

3383
4
ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ФАНЛАР АКАДЕМИЯСИ
ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ТАЪЛИМ ВА ФАН ХОДИМЛАРИ
КАСАБА УЮШМАСИ МАРКАЗИЙ КЕНГАШИ



Ўзбекистон Республикаси мустақиллигининг 15 йиллигига ва
Хоразм Маъмур академиясининг 1000 йиллигига бағишланган
ёш олимлар халқаро илмий конференциясининг

ТЕЗИСЛАР ТЎПЛАМИ



ХИВА-2006



ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ФАНЛАР АКАДЕМИЯСИ
АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
THE ACADEMY OF SCIENCE OF THE
REPUBLIC OF UZBEKISTAN

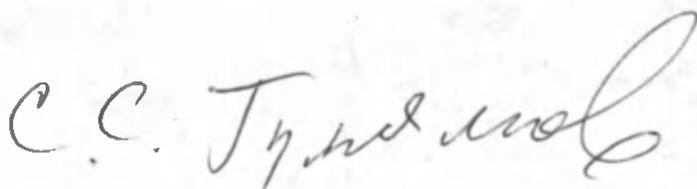
ЎЗБЕКИСТОН ТАЪЛИМ ВА ФАН ХОДИМЛАРИ КАСАБА УЮШМАСИ
ПРОФСОЮЗ РАБОТНИКОВ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УЗБЕКИСТАНА
THE TRADE UNION OF EDUCATION AND SCIENTIFIC WORKERS OF
UZBEKISTAN

Ўзбекистон Республикаси мустақиллигининг 15-йиллигига ва
Хоразм Маъмун академиясининг 1000 йиллигига бағишланган
ёш олимлар халқаро илмий конференцияси
ТЕЗИСЛАР ТЎПЛАМИ

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Международной конференции молодых ученых, посвященный
15 – летию независимости Республики Узбекистан и
1000 летию Хорезмской Академии Маъмуна

THE ABSTRACTS
of the international conference of young scientists devoted to 15 years
of Uzbekistan independency and 1000 years anniversary of Xorezm
Mamun Academy



Тошкент - 2006 йил

72.4(54)

Таҳрир ҳайъати;

Б. Т. Ибрагимов – кимё фанлари доктори, профессор

Ш. И. Алламурастов – биология фанлари доктори

2007/36	Alisher Navoi
3079	nomida gi
	O'zbekiston

HD 33383
4

СЎЗ БОШИ

Ўзбекистон Республикаси Президенти ва ҳукуматининг саъй-ҳаракатлари туфайли бой тарихга эга бўлган илм-фан соҳаси ҳам жадал суръатлар билан ривожланмоқда. Мустақил мамлакатимизнинг кўп сонли олимлари қаторида ёш олимларнинг ҳам самарали фаолият кўрсатаётганлиги, ўз тадқиқотлари натижаларини республикамизнинг сертармоқ халқ хўжалиги ва маданий қурилишида жорий этиш борасидаги изланишлари бунинг ёрқин исботидир.

Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси ҳамда Ўзбекистон таълим ва фан ходимлари касаба уюшмаси Марказий кенгаши мамлакатимизнинг илм-фан ва олий таълим муассасаларида илмий изланишлар олиб бораётган ёш олимларни қўллаб-қувватлаш, уларнинг тадқиқотлари натижаларини юзага чиқариш мақсадида Маъмун академиясининг 1000 йиллигига бағишланган ёш олимлар халқаро илмий конференциясини ўтказишга қарор қилди.

Ушбу тўшамда Ўзбекистон Республикасида ва хорижда илмий изланишлар олиб бораётган ёш олимларнинг турли соҳаларга оид янги илмий натижалари, фикр ва мулоҳазалари мужассамланган маърузаларининг қисқача баёни ўз ифодасини топган.

Ушбу материаллар фаннинг янги қирраларини очишга, ёш олимларни янги изланишлар сари йўллашга ва хориждаги ҳамкасблари билан илмий алоқаларни ўрнатишга ҳизмат қилади деб умид қиламиз.

Ўзбекистон Республикаси
Фанлар академияси
ҳайъати

Ўзбекистон таълим ва фан
ходимлари касаба уюшмаси
Марказий кенгаши

Open Mapping Theorem for Order-preserving Operators

A.A. Zaitov

Institute of Mathematics of the Uzbek Academy of Sciences

The open mapping theorem and the uniform boundedness principle join the Hahn-Banach theorem as the “big three”. These three theorems are called as main principles of the functional analysis, and are played fundamental role in the theory of Banach spaces (and in more common sections). The detailed information one can be found, for example in [1].

Note that the main principles were proved for linear functionals and operators. In [2] T. Radul studied order-preserving functionals on a ring of all continuous functions of compact Hausdorff spaces. In [3] were investigated order-preserving functionals on linear spaces, and for this functionals were proved one of the main principles of Functional Analysis, the Hahn-Banach theorem. In the given work we shall study another principle of the main principles of Functional Analysis, the open mapping theorem for order-preserving functionals.

Let X, Y be Banach lattices with unites, and let \leq_x, \leq_y be partially orders on X, Y , respectively.

Definition. An operator $f: X \rightarrow Y$ is:

- 1) weakly additive if we have $f(x + \lambda 1_x) = f(x) + \lambda f(1_x)$ for each $x \in X$ and $\lambda \in R$;
- 2) order-preserving if for each $x_1, x_2 \in X$ with $x_1 \leq_x x_2$ we have $f(x_1) \leq_y f(x_2)$;
- 3) normed if $f(1_x) = 1_y$.

Weakly additive, order-preserving operator for brevity we name as order-preserving operator.

Lemma 1. If an order-preserving operator is normed then it is continuous.

Let Z be a normed linear space and $x \in Z$. Let's put $E(x, r) = \{z \in Z : \|z - x\|_Z < r\}$ and by \bar{A} we will denote a closure of the set $A \subset Z$ in Z .

Lemma 2. Let $f: X \rightarrow Y$ be a bounded order-preserving operator between Banach lattices with unites. Then $E(0_y, r) \subset \overline{f(E(0_x, 1_x))}$ for every $r, 0 < r \leq \|f(1_x)\|_y$.

Open Mapping Theorem. A bounded order-preserving surjection between Banach lattices with unites is open.

**Definition of amplitude-frequency fluctuations
Three-mass system “engine – transmission – wheel”**

Sh.I. Khikmatov

Tashkent automobile – road institute

Transmission of the automobile can be considered as complex oscillatory system which have the certain frequency of own fluctuations. On the certain power setting transmission of the automobile can get in a resonance with one or several revolting harmonics of the engine.

For research of fluctuations of transmissions of the automobile with various power-plants it is created three-mass dynamic model which from a various degree of accuracy adequately reflects real system.

Using for mechanical system a general view of equations Lagrandj of 2nd sort the system of the nonlinear differential equations of movement in matrix to the form looks like:

$$\begin{bmatrix} J_1 & 0 & 0 \\ 0 & J_2 & 0 \\ 0 & 0 & J_3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{d^2\varphi_1}{dt^2} \\ \frac{d^2\varphi_2}{dt^2} \\ \frac{d^2\varphi_3}{dt^2} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} k_1 & -k_1 & 0 \\ -k_1 & k_1+k_2 & -k_2 \\ 0 & -k_2 & k_2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{d\varphi_1}{dt} \\ \frac{d\varphi_2}{dt} \\ \frac{d\varphi_3}{dt} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} c_1 & -c_1 & 0 \\ -c_1 & c_1+c_2 & -c_2 \\ 0 & -c_2 & c_2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varphi_1 \\ \varphi_2 \\ \varphi_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} M_1(\omega_1) \\ M_2(t) \\ M_3 \end{bmatrix} \quad (1)$$

It is necessary to note, that at the established compelled fluctuations the system of the equation (1) is supposed, that set loading on system, i.e. the moment of the engine varies under the harmonious law, i.e. $M_1 = M_0 \cos(pt)$, other external moments are absent. In this case the initial system (1) enters the name as:

$$[A]\{\ddot{\varphi}\} + [D]\{\dot{\varphi}\} + [B]\{\varphi\} = \begin{bmatrix} M_0 \cos pt \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} \quad (2)$$

The method of complex amplitudes is applied to definition of amplitude – frequency characteristics of system [1]. The essence of a method will consist in replacement of the valid unknown and corresponding derivatives with their complex analogues. Then instead of the matrix equation (2) the complex equation is considered:

$$[A]\{\ddot{\tilde{\varphi}}\} + [D]\{\dot{\tilde{\varphi}}\} + [B]\{\tilde{\varphi}\} = \{M_0\} e^{ipt} \quad (3)$$

where $\{\tilde{\varphi}\}$ represents a complex vector, and points above it – accordingly the first and second derivatives.

The decision of the equation (3) is searched as

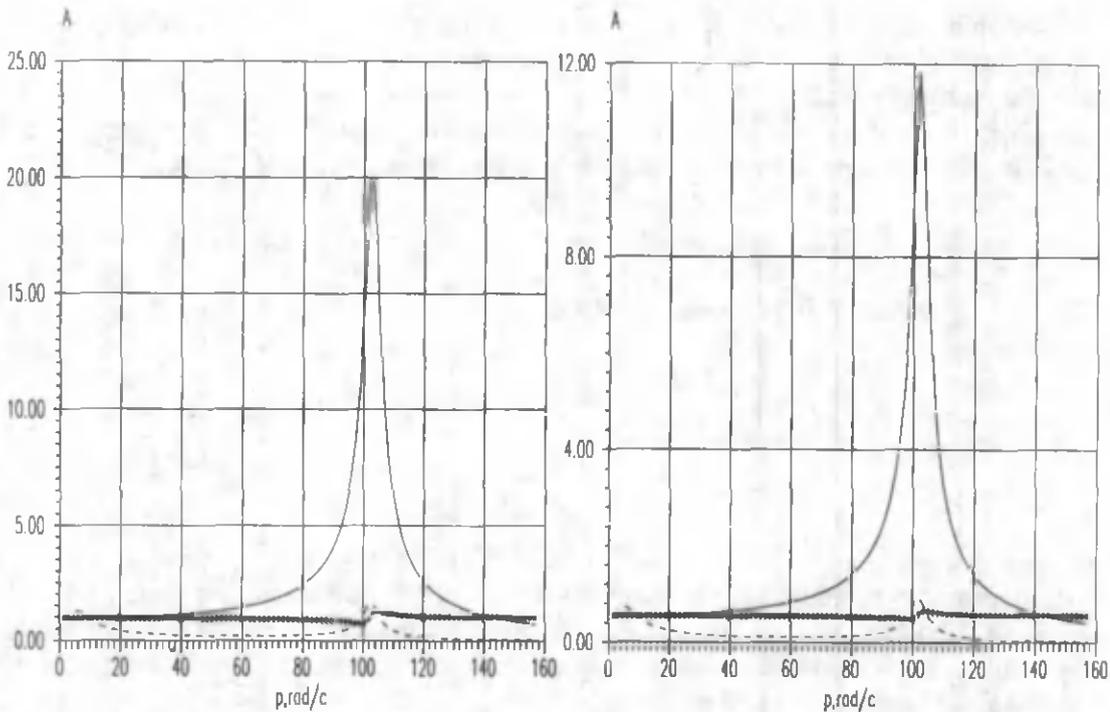
$$\{\tilde{\varphi}\} = \{\tilde{\varphi}_0\} e^{ipt} \quad (4)$$

As a result of substitution (3) in (4) and reductions of both parts on a multiplier distinct from zero e^{ipt} , the algebraic equation turns out

$$([B] - p^2[A] + ip[D])\{\tilde{\varphi}_0\} = \{M_0\}, \quad (5)$$

which decision will be complex amplitudes $\{\tilde{\varphi}_0\}$, dependent on frequency of external influence. The system (5) is solved method Γaycca for complex variables [2], and amplitude – frequency characteristics are under construction as function of the module of the received complex amplitudes from frequency, i.e. $Ax|\tilde{\varphi}_0(p)|$.

Received amplitude – frequency characteristics are shown in figure.



The Amplitude – frequency characteristic of automobiles when it's loaded $Q \ll 0$, low gear:

a) Automobile ZIL-130 and 138A;

b) Automobile ZIL-DDA-130

1 – The engine; 2 – Transmission; 3 – Case of the automobile

The analysis shows figure, that scope of fluctuations amplitude with the diesel engine on 40 % is better than at carburettor and gas engines.

Thus, using diesel engines on lorries (trucks) reduces dynamic loadings on details of transmission.

Технология концентраторных солнечных элементов на основе эпитаксиальных структур

Ш.К. Акбаров

*Институт электроники АН РУз,
Узбекистан*

В последние годы в полупроводниковом приборостроении все большее значение приобретает эпитаксиальная технология. Технология пленочных солнечных элементов (СЭ) для преобразования концентраторного солнечного излучения (КСИ) – решающая задача увеличения КПД СЭ за счет создания в структуре СЭ встроенного тянущего электрического поля и снижения распределенной и сосредоточенных составляющих $R_{\text{л}}$, а также технология создания фотоэлектрических модулей.

Процесс изготовления концентраторных СЭ состоит из следующих операций:

1. Выбор и измерение параметров слитков монокристаллического кремния p^+ типа марки КДБ-0.003 с ориентацией (111), $\Phi 16$ мм. Измерения ρ ведутся на торце слитка и дорожке вдоль слитка, образованной одним из маркировочных базовых срезов.

2. Резка слитков на пластине толщиной $\sim 350+320$ мкм с последующими операциями шлифовки на карбидкремниевых порошках с уменьшающейся крупностью зерна 10; 5 и 2 мкм. Затем пластины с лицевой стороны подвергают механической полировке на алмазных пастах АСМ-0.5 и химическому полирующему травлению в захоложенном до $+10^{\circ}\text{C}$ травителе $\text{HF}+\text{HNO}_3+\text{CH}_3\text{COOH}=1:5:1$ (по объему). Промежуточных и конечных отмывок провели в деионизованной воде и спирте, а конечная толщина подложки составила 300 ± 5 мкм.

3. Нарастивание из газовой фазы ($\text{SiCl}_4 + \text{H}_2$) автоэпитаксиального р-слоя толщиной 60 ± 1 мкм. Особенности процесса, дающие возможность создавать встроенное тянущего электрического поля (ТЭП).

4. Создание диффузионного р-п перехода осуществляется по стандартной технологии. Особенности техпроцесса, позволяющие выполнить р-п переход заглубленным в местах размещения токосъемных шин на $3+5$ мкм, а на остальной поверхности – 0.8 мкм. Эти новые технологические приемы осуществляются с применением стандартных методов фотолитографии и определяются электрофизическими измерениями полуфабриката p^+-p-p^+ (ρ , R_s , типа проводимости).

5. Операция создания контактов ведется с помощью стандартной фотолитографии на специально наносимый в вакууме контактный материал. Последний материал представляет собой последовательно напыляемые на обе поверхности заготовки для СЭ p^+-p-p^+ слои Ti (0.1 ± 0.2 мкм), Cu (0.2 ± 0.3 мкм) и Ni (0.2 ± 0.3 мкм) или вновь Ti той же толщины. Контактная сетка на фронтальной, рабочей стороне заготовки p^+-p-p^+ изготавливается методами фотолитографии с последующим вытравливанием контактного материала до обнажения свободной поверхности p^+ . При проведении этих операций пластины ориентируют таким образом, чтобы контактный рисунок шин совпал с точностью ± 3 мкм с местами на поверхности заготовки, где предварительно выполнено заглубление р-п перехода. Тыльная сторона заготовки покрывается металлической композицией Ti , Cu , Ni (Ti) полностью. Полученная металлизированная после отмытки в деионизованной воде и тестовых измерений темновых и световых ВАХ заготовка подвергается в вакууме 10^{-3} Торр кратковременному отжигу при 300°C в течение 10 мин.

Затем пластина $\Phi 76$ мм скрайбируется и разламывается на заготовки СЭ заданного типоразмера, в нашем случае, на прямоугольные пластинки $25 \times 15 \text{ мм}^2$. Полученные пластинки подвергают травлению в захоложенном травителе указанного выше состава с целью заглаживания кромок торцов после ломки пластины. При этом лицевая и тыльная стороны защищаются воском или химически стойким лаком (ХСЛ). После снятия воска в спирте (или пленки ХСЛ), отмытки и сушки прямоугольные заготовки СЭ заданного типоразмера поступают на операцию лужения контактов. Лужение ведется методом окунания заготовок в расплав ПОС-60 под слоем глицерина. Отмытые в спирте и деионизованной воде непросветленные СЭ подвергают тестовым измерениям.

6. Операция нанесения просветляющего покрытия SiO_x с последующей отбраковкой СЭ по измерениям энергетических характеристик является завершающей и ведется групповым напылением SiO_x в вакууме 10^{-6} Торр на фронтальную поверхность СЭ, закрепляемых в кассете.

Таким образом, как видно из перечня технологических операций, принципиально новыми приемами, отличающимися от стандартных технологий производства СЭ, являются операции нарастивания эпслоя с управлением автолегированием и получения инверсионного фронтального слоя с заглублением р-п перехода под шинами контактов.

Моделирование сценария углубления экономических реформ в аграрном секторе

*С. Артикова, Д.Т. Мухамедиева, Ш.Р. Уроков
Институт информатики АН РУз*

Необходимость повышения эффективности сельскохозяйственного производства и на этой основе благосостояния населения, является целью проводимых рыночных преобразований. Это обуславливает необходимость рассмотрения теоретических вопросов определения сущности, критериев и показателей эффективности производства с учетом специфических условий перехода аграрной сферы к рыночной экономике.

Как показывают результаты изучения условий и факторов эффективного использования производственного потенциала сельскохозяйственных предприятий АПК в рыночных условиях, главным элементом ресурсного потенциала является земля, производительная сила которой определяется качеством почв и природными условиями. Обоснованные направления эффективного использования природных ресурсов предполагают реализацию мер по повышению урожайности сельскохозяйственных культур, качества продукции, а также улучшению агротехники.

Модель рыночного равновесия агроресурсов позволяет учитывать реакцию экономической системы на конъюнктуру рынка, ценовую политику и условия потребления сельскохозяйственной продукции.

Проведенные исследования позволяют оценить социально-экономическую эффективность производства и использования агроресурсов в отдельных регионах, а также обосновать необходимые требования к функционированию сельскохозяйственных предприятий в условиях рынка, в том числе определить внутренние источники накоплений и обеспечить занятость рабочей силы.

В формировании рынка факторов производства, имеются существенные резервы: оплата труда в сельском хозяйстве ниже его предельной, так как предложение труда больше спроса; фактическая отдача капитала ниже предельной его производительности, что должно стимулировать приток инвестиций в сельское хозяйство; предельная производительность земельно-водных ресурсов в настоящее время ниже потенциальной.

Используя компьютерную базу данных, мы разработаны сценарии углубления экономических реформ в аграрном секторе. Результаты расчетов показали следующее: последовательно ожидается достижение равновесия на рынке труда, далее — частное равновесие на рынке капитала и затем — равновесие на рынке природных ресурсов. Разработанный подход позволяет прогнозировать прирост объемов производства сельскохозяйственной продукции посредством использования рыночных механизмов.

Определение адекватных количественных критериев моттовского перехода и их применимости к легированным материалам

*С. Джуманов, У.Т. Курбанов
Институт ядерной физики АН РУз
Нукусский государственный педагогический институт им. Ажинияза*

Центральными проблемами современной физики являются механизмы металл-диэлектрик переходов (МДП) в твердых телах. При этом МДП, индуцируемые сильной

электронной корреляцией и структурной неупорядоченностью решетки, рассматриваются как основные механизмы как в нелегированных, так и в легированных материалах. Между тем вопрос о применимости моттовского и андерсоновского переходов к конкретным легированным материалам детально не исследован и находится еще в стадии разработки. В частности, еще не получены адекватные количественные критерии моттовского перехода в зависимости от типа материала, легирующих примесей и координационного числа примесей в их сверхрешетке. Поэтому имеются расхождения между предсказанием моттовского критерия МДП и экспериментально обнаруженным уровнем легирования, соответствующим МДП, даже в р-типе Si и Ge. Расхождения моттовского критерия МДП от наблюдаемых критических значений легирования, соответствующих МДП, особенно заметны в легированных ВТСП купратах. Исследуя применимость моттовского перехода к легированным ковалентным полупроводникам и полярным купратам, мы получили адекватные количественные критерии моттовского перехода в легированных системах. Предположим, что примесные центры в этих системах образуют сверхрешетку. Для определения моттовской щели отделяющей нижние и верхние хаббардовские примесные зоны, мы вычислили энергии кулоновского отталкивания U между двух носителей с антипараллельными спинами на одном и том же примесном центре с использованием вариационного метода и учетом эффекта экранировки. Эффект экранировки другого носителя, локализованной на примесном центре, приводит к уменьшению полного заряда Z примеси. Ясно, что такая примесь имеет некий эффективный или неполный заряд Z^* . Гамильтониан водородоподобного примесного центра с двумя захваченными носителями определяется

$$H = -\frac{\hbar^2}{2m_1^*} \nabla_1^2 - \frac{\hbar^2}{2m_2^*} \nabla_2^2 - \frac{Z^* e^2}{\epsilon} \left(\frac{1}{r_1} + \frac{1}{r_2} \right) + \frac{e^2}{\epsilon |r_1 - r_2|}, \quad (1)$$

где ϵ - диэлектрическая проницаемость среды, r_1 и r_2 - координаты носителей заряда; m_1^* и m_2^* - их эффективные массы. Энергия основного состояния такого примесного центра определяется из функционала

$$E(Z^*) = \iint \Psi^* H \Psi d^3 r_1 d^3 r_2 \quad (2)$$

Мы можем выбрать пробную волновую функцию в простой форме

$$\Psi(r_1, r_2) = \psi_{1s}(r_1) \psi_{1s}(r_2) = \frac{1}{\pi} \left(\frac{Z^*}{a_H} \right)^3 \exp \left[-\frac{Z^* (r_1 + r_2)}{a_H} \right], \quad (3)$$

где $a_H = \hbar^2 \epsilon / m^* e^2$, Боровский радиус примесного центра, $m_1^* = m_2^* = m^*$. После подстановки $\Psi(r_1, r_2)$ в (2) получим

$$E(Z^*) = Z^* \left(Z^* - 2Z + \frac{5}{8} \right) \frac{e^2}{\epsilon a_H}. \quad (4)$$

Минимизируя этот функционал по Z^* , находим $Z^* = Z - 5/16$. Тогда энергетическая щель Мотта можно определить как

$$U = \iint \psi_{1s}^2(r_1) \frac{e^2}{\epsilon |r_1 - r_2|} \psi_{1s}^2(r_2) d^3 r_1 d^3 r_2 = \frac{5}{4} \left(Z - \frac{5}{16} \right) E_1, \quad (5)$$

где $E_1 = e^2 / 2\epsilon a_H$. При $Z = 1$ получаем $U = 0.86 E_1$, и критерий моттовского перехода можно определить из соотношения

$$W = U = 0.86 E_1, \quad (6)$$

где $W = 2zJ$ - ширина исходной не расщепленной примесной зоны; z -

координационное число примесей в их сверхрешетке; $J = \hbar^2/2m^*a_i^2$ - резонансный интеграл теории сильной связи; a_i - резонансный интервал постоянной решетки примесной сверхрешетки. Учитывая, что концентрация носителей или примесей равна $n = a_i^{-3}$, критерий моттовского перехода можно определить из (6) как

$$n_c^{1/3} a_H \approx \sqrt{0.43/z}. \quad (7)$$

Если $z = 6, 8$ и 12 , то соответствующие критерии моттовского перехода можно определить как $n_c^{1/3} a_H \approx 0.27$ (при $z = 6$), $n_c^{1/3} a_H \approx 0.23$ (при $z = 8$) и $n_c^{1/3} a_H \approx 0.19$ (при $z = 12$). Нами показано, что вышеприведенные критерии, полученные при $z = 6$ и 8 , хорошо согласуются с экспериментально найденными значениями критического легирования для МДП в n -типе Si. Тогда как критерий Мотта, полученный при $z = 12$, находится в разумном согласии с экспериментальными значениями n_c в p -типе Si. Далее нами показано, что ни один из полученных критериев моттовского перехода не выполняется в легированных оксидных ВТСП материалах. Предполагается, что МДП в легированных полярных материалах являются новыми и отличаются от моттовского перехода в ковалентных полупроводниках.

О спектре одного модельного оператора в теории возмущений существенного спектра

Г.Р. Ёдгоров

Комплексный НИИ региональных проблем
Самаркандского отделения АН РУз

Пусть $T^3 \equiv (-\pi; \pi]^3$, $(T^3)^2 = T^3 \times T^3$ - декартово произведение; $L_2((T^3)^n)$ - гильбертово пространство квадратично-интегрируемых функций, определенных на $(T^3)^n$, $n = 1, 2$; \mathbb{C} - комплексная плоскость.

Пусть $\mathfrak{K} = \mathfrak{K}_0 \oplus \mathfrak{K}_1 \oplus \mathfrak{K}_2$ - прямая сумма пространств $\mathfrak{K}_0 = \mathbb{C}$, $\mathfrak{K}_1 = L_2(T^3)$ и

$\mathfrak{K}_2 = L_2((T^3)^2)$.

Рассмотрим операторную матрицу

$$H = \begin{pmatrix} H_{00} & H_{01} & 0 \\ H_{10} & H_{11} & H_{12} \\ 0 & H_{21} & H_{22} \end{pmatrix}. \quad (1)$$

Здесь операторы $H_{ij} : \mathfrak{K}_j \rightarrow \mathfrak{K}_i$, $i, j = 0, 1, 2$ определяются по следующим формулам:

$$(H_{00}f_0)_0 = u_0 f_0, \quad (H_{01}f_1)_0 = \int_{T^3} a(q') f_1(q') dq', \quad (H_{10}f_0)_1(p) = a(p) f_0,$$

$$(H_{11}f_1)_1(p) = u(p) f_1(p), \quad (H_{12}f_2)_1(p) = \int_{T^3} b(q') f_2(p, q') dq',$$

$$(H_{21}f_1)_2(p, q) = b(q) f_1(p),$$

$$(H_{22}f_2)_2(p, q) = w(p, q) f_2(p, q) - \varphi_1(p) \int_{T^3} \varphi_1(p') f_2(p', q) dp' - \varphi_2(q) \int_{T^3} \varphi_2(q') f_2(p, q') dq',$$

где $f = (f_0, f_1, f_2) \in \mathfrak{R}$, u_0 - фиксированное вещественное число; $a(p), b(p), u(p), \varphi_1(p), \varphi_2(p)$ - ограниченные вещественнозначные кусочно-непрерывные функции на T^3 ; $w(p, q)$ - вещественнозначная непрерывная функция на $(T^3)^2$.

Заметим, что оператор H , определенный операторной матрицей (1), действующий в гильбертовом пространстве \mathfrak{R} , является ограниченным и самосопряженным.

Пусть $m_w(p) = \min_{q \in T^3} w(p, q)$, $M_w(p) = \max_{q \in T^3} w(p, q)$. Для любого $p \in T^3$ определим

регулярные в $z \in \mathbb{C} \setminus [m_w(p), M_w(p)]$ функции

$$\Delta_1(p, z) = 1 - \int_{T^3} \frac{\varphi_1^2(p') dp'}{w(p', p) - z}$$

$$\Delta_2(p, z) = \left(1 - \int_{T^3} \frac{\varphi_2^2(q') dq'}{w(p, q') - z} \right) \left(u(p) - z - \frac{1}{2} \int_{T^3} \frac{b^2(q') dq'}{w(p, q') - z} \right) - \left(\int_{T^3} \frac{b(q') \varphi_2(q') dq'}{w(p, q') - z} \right)^2$$

Пусть σ_i - множество точек $z \in \mathbb{C} \setminus [m_w(p), M_w(p)]$, для которых имеет место равенство $\Delta_i(p, z) = 0$, $i = 1, 2$ хотя бы для одной $p \in T^3$, и $\Sigma = [m_w, M_w] \cup \sigma_1 \cup \sigma_2$,

где $m_w = \min_{p, q \in T^3} w(p, q)$, $M_w = \max_{p, q \in T^3} w(p, q)$.

Теорема 1. Существенный спектр $\sigma_{\text{ess}}(H)$ оператора H совпадает с множеством Σ , т.е. $\sigma_{\text{ess}}(H) = \Sigma$.

Введем обозначения: $\overline{\mathfrak{R}} = \mathfrak{R}_0 \oplus \mathfrak{R}_1 \oplus \mathfrak{R}_2 \oplus \mathfrak{R}_3$.

Пусть операторные матрицы $A(z)$ и $K(z)$ при каждом $z \in \mathbb{C} \setminus \Sigma$ действуют в пространстве $\overline{\mathfrak{R}}$ по формулам

$$A(z) = \begin{pmatrix} A_{00}(z) & 0 & 0 & 0 \\ 0 & A_{11}(z) & 0 & A_{13}(z) \\ 0 & 0 & A_{22}(z) & 0 \\ 0 & A_{31}(z) & 0 & A_{33}(z) \end{pmatrix} \quad \text{и} \quad K(z) = \begin{pmatrix} K_{00}(z) & K_{01}(z) & 0 & 0 \\ K_{10}(z) & 0 & K_{12}(z) & 0 \\ 0 & K_{21}(z) & 0 & K_{23}(z) \\ 0 & 0 & K_{32}(z) & 0 \end{pmatrix}$$

где $A_{ij}(z) : \mathfrak{R}_j \rightarrow \mathfrak{R}_i$, $i, j = 0, 1, 2, 3$ - оператор умножения на функцию $a_{ij}(p, z)$:

$$a_{00}(p, z) \equiv 1, \quad a_{11}(p, z) = u(p) - z - \int_{T^3} \frac{b^2(q') dq'}{w(p, q') - z}, \quad a_{13}(p, z) = a_{31}(p, z) = \int_{T^3} \frac{b(q') \varphi_2(q') dq'}{w(p, q') - z},$$

$$a_{22}(p, z) = 1 - \int_{T^3} \frac{\varphi_1^2(p') dp'}{w(p', p) - z}, \quad a_{33}(p, z) = 1 - \int_{T^3} \frac{\varphi_2^2(q') dq'}{w(p, q') - z}$$

и операторы $K_{ij}(z) : \mathfrak{R}_j \rightarrow \mathfrak{R}_i$, $i = 0, 1, 2, 3$ определяются следующими формулами:

$$(K_{00}(z)\psi_0)_0 = (u_0 - z + 1)\psi_0, \quad (K_{01}(z)\psi_1)_0 = \int_{T^3} a(q') \psi_1(q') dq', \quad (K_{10}(z)\psi_0)_1(p) = -a(p)\psi_0,$$

$$(K_{12}(z)\psi_2)_1(p) = -\varphi_1(p) \int_{T^3} \frac{b(q') \psi_2(q') dq'}{w(p, q') - z}, \quad (K_{21}(z)\psi_1)_1(p) = -b(p) \int_{T^3} \frac{\varphi_1(p') \psi_1(p') dp'}{w(p', p) - z},$$

$$(K_{23}(z)\psi_3)_1(p) = \varphi_2(p) \int_{\Gamma^1} \frac{\varphi_1(p')\psi_3(p')dp'}{w(p',p) - z}, \quad (K_{32}(z)\psi_2)_1(p) = \varphi_1(p) \int_{\Gamma^1} \frac{\varphi_2(q')\psi_2(q')dq'}{w(p,q') - z}$$

Отметим, что операторы $K_{ij}(z)$ при каждом $z \in \mathbb{C} \setminus \Sigma$ принадлежат классу Гильберта-Шмидта, следовательно, $K(z)$ является компактным оператором.

Легко проверить, что при каждом $z < \inf \sigma_{\text{ess}}(H)$, оператор $A(z)$ является положительным и обратимым.

Пусть $T(z) = (A^{-1}(z))^{\frac{1}{2}} K(z) (A^{-1}(z))^{\frac{1}{2}}$, $z < \inf \sigma_{\text{ess}}(H)$ где $(A^{-1}(z))^{\frac{1}{2}}$ - положительный квадратный корень оператора $A^{-1}(z)$.

Теорема 2. Число $z < \inf \sigma_{\text{ess}}(H)$ является собственным значением оператора H тогда и только тогда, когда оператор $T(z)$ имеет собственное значение, равное единице.

О модификации структуры кристаллов кварца под действием электронов

Ж.Д. Ибрагимов, Р.Т. Турдиев, И. Нуриддинов

Институт ядерной физики АН РУз, НПО «Фонон», ТГИИ им. М. Уйгура

Как известно, возникновение зародышей аморфной фазы (АФ) и нанокристаллов кремния (НК) в кристаллах SiO_2 , облученных разными флюенсами нейтронов, протонов, дейтонов, α -частиц и электронов, приводит к появлению полос люминесценции с максимумами при 550, 660 и 840 нм. В спектре поглощения облученных образцов обнаружены полосы 215, 248 и 260 нм, связанные соответственно E_1' -центрами, нейтральной вакансией и немостиковым атомом кислорода и находящиеся в аморфных областях.

Обсудим природу физических процессов, приводящих к образованию зародышей АФ и НК в SiO_2 при электронном облучении. Считаем, что в начале облучения (например, в первую секунду воздействия - первый этап), когда флюенс электронов 10^{16} см^{-2} набирается при ПТП 30, 40, 60 и 80 мкА.см^{-2} , падающие электроны взаимодействуют с кристаллом, имеющим совершенную структуру, и создают электронные возбуждения (ЭВ). Плотность ЭВ увеличивается с ростом плотности тока пучка и при 40 мкА.см^{-2} за счет коллективного распада двух или более взаимодействующих между собой ЭВ образуются E_1' -центры. При больших значениях ПТП число взаимодействующих между собой ЭВ увеличивается, что приводит к росту концентрации E_1' -центров и повышению степени дефектности структуры. Поэтому на втором, третьем и последующих этапах в кристаллах, облученных разными значениями ПТП, эффективность образования E_1' -центров и других типов дефектов увеличивается с ростом ПТП [1].

При коллективном распаде двух взаимодействующих между собой ЭВ окружающим атомам передается энергия $\sim 2 \text{ эВ}$. Затем начинается передача этой энергии дефектам структуры окружающим атомам. При этом в облучаемом объеме с радиусом $R \sim 25 \text{ \AA}$ температура достигает температуру плавления кварца. Значение R соответствует минимальному размеру зародыша высокотемпературной фазы, при котором он является стабильным. При получении каждого атома с критической

энергией, равной ~ 2 эВ, также наблюдается аморфизация структуры кварца. Зародыши АФ возникают, когда концентрация вакансий кислорода достигает некоторую критическую величину. Зародыши АФ содержат E'_1 -центры, нейтральные вакансии и немостиковые атомы кислорода.

На основе этого считаем, что на определенном этапе воздействия ПТП $60 \text{ мкА} \cdot \text{см}^{-2}$ электронов с энергиями 100 и 120 кэВ в кристаллах возникает критическая концентрация вакансий кислорода, необходимая для образования зародышей АФ. При этом температура в некоторых локальных частях облучаемого объема поднимается до температуры плавления, что обеспечивает релаксацию дефектного состояния кристалла с образованием зародышей АФ. Это приводит к появлению полос поглощения 248, 260 нм и люминесценции 660 нм, связанной со свечением немостиковых атомов кислорода, находящихся в аморфных областях. При ПТП $80 \text{ мкА} \cdot \text{см}^{-2}$ значение критической концентрации вакансий кислорода, необходимой для образования зародышей АФ, возникает на более раннем этапе облучения. Поскольку, при этом степень дефектности структуры облучаемого объема больше чем при ПТП $60 \text{ мкА} \cdot \text{см}^{-2}$, то при последующих этапах облучения наблюдается уменьшение температуры плавления, времени формирования и величины критического радиуса зародыша АФ. Это повышает эффективность образования зародышей АФ, что обуславливает рост интенсивности полосы люминесценции 660 нм при ПТП $80 \text{ мкА} \cdot \text{см}^{-2}$.

При ПТП $60 \text{ мкА} \cdot \text{см}^{-2}$ одновременно с полосой люминесценции 660 нм возникает и полоса 550 нм, появление которой связано с образованием зародышей НК. Поэтому считаем, что за счет локального разогрева в облучаемом объеме кристалла одновременно образуются зародыши АФ и НК. Образование НК происходит следующим образом. Сильный локальный разогрев образца, возникающий при высоких плотностях возбуждения, приводит к удалению кислорода из облучаемого объема. Поэтому в объеме силикатной матрицы появляются свободные атомы кремния, которые могут образовывать нанокластеры в локально свободных объемах, возникающих в образце при образовании зародышей АФ. Размер нанокластеров определяется размером локально свободных объемов. Увеличение интенсивности полосы 550 нм при ПТП $80 \text{ мкА} \cdot \text{см}^{-2}$ дает основу полагать, что с повышением степени дефектности структуры кристалла эффективность образования зародышей НК также увеличивается.

Работа выполнена при поддержке гранта Ф 2.1.17 Центра науки и технологии Узбекистана.

Характеризация predisposed пространства Картан фактора типа 1

М.М. Ибрагимов, С.Ж. Тлеумуратов
Институт математики АН РУз

Исследуем задачи на гранево симметричных пространствах, которые впервые были определены и подробно изучены Фридманом и Руссо и покажем, что некоторые геометрические условия можно устранить на SFS - пространстве ранга 1 с условием $M=1$.

Пусть Z – нормированное пространство. Элементы $f, g \in Z$ называются ортогональными ($\mathcal{O}g$), если $\|f + g\| = \|f - g\| = \|f\| + \|g\|$.

Определение. Нормированное пространство называется сильно граниво симметричным пространством (SFS-пространством), если

1) каждая выставленная по норме грань из Z_1 симметрична;

2) для каждой выставленной по норме грани F из Z_1 и каждого, $y \in Z^*$ с $\|y\| = 1$ и $F \subset F_y$, мы имеем $S_F^* y = y$, где S_F - симметрия, соответствующая F .

Примерами таких пространств являются гильбертово пространство, сопряженное пространство к алгебре фон Неймана или JBW^* -алгебре и более общее, сопряженное пространство к JBW^* -тройкам.

Определение. Нормированное пространство называется пространством ранга 1, если не существует взаимно ортогональных отличных от нуля элементов.

Картан фактора типа 1, - это $B(H, K)$ ограниченные операторы из H на K , где H и K - комплексное Гильбертово пространства размерности m и n соответственно.

Нормированное пространство называется атомическим, если каждая симметричная грань Z_1 имеет экстремальную точку.

На SFS-пространстве Z по каждой симметричной грани F определяются обобщенные Пирсовские проекторы $P_k(F)$ ($k = 0, 1, 2$) следующим образом:

$P_1(F) = \frac{1}{2}(I - S_F)$ и $P_1(F)(Z) = \{f \in Z : S_F f = -f\}$, $P_0(F)$ и $P_2(F)$ проектируют Z на F° и \overline{spF} , соответственно.

Сжимающий проектор Q на нормированном пространстве Z называется нейтральным, если для любого $\varphi \in Z$ из равенства $\|Q\varphi\| = \|\varphi\|$ вытекает равенство $Q\varphi = \varphi$. Нормированное пространство Z называется нейтральным, если для каждой симметричной грани F соответствующий проектор $P_2(F)$ является нейтральным.

Определение. SFS пространства обладает свойствами чистого состояния, если:

1) каждая экстремальная точка является выставленной;

2) $P_2(u)$ сохраняет экстремальные лучи;

3) $\overline{f(\vartheta(g))} = g(\vartheta(f))$ для любой пары $f, g \in extZ_1$.

Как известно доказано условие атомичности и нейтральности, а свойства чистого состояния не были доказаны. Следующая теорема обладает свойством чистого состояния, когда Z вещественно.

Теорема 1. Пусть Z - вещественно SFS-пространством ранга 1 с условием $M = I$. Тогда Z является атомической, нейтральной и обладает свойствами чистого состояния.

Из этой теоремы вытекает следующее следствие.

Следствие. Пусть Z - вещественно SFS-пространство ранга 1 с условиями $M = I$. Тогда Z является линейно изометричным Гильбертовым пространством. Кроме того, существует взаимно однозначное соответствие между ортонормальным базисом в Гильбертовом пространстве и максимальным семейством взаимно коллинеарных геометрических трипотентов.

ТЕОРЕМА 2. Пусть Z вещественно SFS-пространством ранга 1 с условием $M = I$.

Тогда Z^* линейно изометрично Картан фактора типа 1.

Измеримое расслоение интегральных операторов

К.К. Кудайбергенев

Институт математики АН РУз

Пусть (S, m) и (Ω, μ) – измеримые пространства с полными конечными мерами, $L^2(S \times \Omega)$ – множество всех интегрируемых квадратом комплексных измеримых функций на $(S \times \Omega)$ и $k(t, s, \omega) \in L^2(S^2 \times \Omega)$. Оператор $T : L^2(S \times \Omega) \rightarrow L^2(S \times \Omega)$ определим формулой

$$T(f) = \int_{\Omega} k(t, s, \omega) f(s, \omega) m(s), \quad f \in L^2(S \times \Omega). \quad (1)$$

Оператор T можно рассматривать как семейство компактных интегральных

$$T_{\omega}(f_{\omega}) = \int_{\Omega} k_{\omega}(t, s) f_{\omega}(s) m(s), \quad f_{\omega} \in L^2(S),$$

операторов вида где

$k_{\omega}(t, s) = k(t, s, \omega)$. При фиксированном ω оператор T_{ω} будет действовать в $L^2(S)$

и является компактным, т. е. T можно рассматривать как измеримое расслоение компактных операторов. Это позволяет применять метод измеримых банаховых расслоений для изучения таких операторов. Показано, что всякий циклически компактный оператор в пространстве Банаха-Канторовича можно представить как измеримое расслоение компактных операторов.

Теорема 1. Если T оператор, определенный формулой (1), компактен, то $k(t, s, \omega) = 0$.

Теорема 2. Оператор T определенный формулой (1), является циклически компактным.

Теорема 3. Если T оператор определяется по формуле (2), то для оператора $I - T$ справедлива ∇ -альтернатива Фредгольма.

Об одной линейной дифференциальной игре преследования – убежания

А.Ш. Кучкаров, А.М. Тилавов

Институт математики АН РУз,

Самаркандский государственный университет

Изучаем линейную дифференциальную игру, в которой на управляющий параметр преследующего наложено геометрическое ограничение, а на управляющую функцию убегающего – интегральное ограничение. Найдены необходимые и достаточные условия для возможности завершения преследования из всех начальных положений.

Рассматривается управляемый вектор z , движение которого описывается линейным дифференциальным уравнением

$$\dot{z} = Cz + u - v, \quad z(0) = z_0$$

где $z, u, v \in R^n, C$ - линейное отображение R^n в себя; u, v - управляющие параметры.

Определение. Измеримая функция

такая, что $u(\cdot) = (u(t), t \geq 0), (v(\cdot) = (v(t), t \geq 0))$

$$|u(\cdot)| \leq 1, t \geq 0 \left(\int_0^{\infty} |v(t)|^2 dt \leq \sigma^2, \sigma > 0 \right)$$

называется управлением преследующего (соответственно убегającego).

Преследование считается завершенным, если $z(t) = 0$ в некотором моменте времени $t = T$. Цель преследующего - завершить преследование и для ее достижения можно в каждый момент времени $t \geq 0$ выбрать значение $u(t)$ параметра u , используя при этом множество значений

$$\{v(\tau) \mid \max\{0, t - \varepsilon\} \leq \tau \leq t\}$$

функции $v(\cdot)$ и значения $z(t)$ вектора z в тот же момент времени t , где ε - данное положительное число. Цель убегającego - предотвращение завершения игры и для ее достижения можно в каждый момент времени $t \geq 0$ выбрать значение $v(t)$ параметра v , используя при этом значения $z(t)$ вектора z в тот же момент времени t . Справедлива Теорема. Из любых значений $z_0, z_0 \in R^n$, возможно завершить преследование тогда и только тогда, когда $(Cy, y) \leq 0$ при всех $y \in R^n$.

Кольматационно-суффозионная фильтрация в пористой среде с подвижной и неподвижной жидкостью

Ж.М. Махмудов, Р.У. Усмонов
 Комплексный НИИ региональных проблем
 Самаркандского отделения АН РУз

Рассмотрим задачу кольматационно-суффозионной фильтрации в пористой среде с двумя зонами: 1) с подвижной жидкостью; 2) с неподвижной жидкостью. В частности, в среде состоящей из полубесконечной полосы и одной четверти плоскости. Пусть область исследования задачи состоит из двух частей: $R^+ \{0 \leq x < \infty, 0 \leq y \leq h\}$ и $R^- \{0 \leq x < \infty, -\infty < y \leq 0\}$. В области R^+ жидкость подвижна, а в R^- - неподвижна. Первоначально области R^+ и R^- заполнены жидкостью без частиц. В область R^+ , начиная с $t > 0$, через границу $x = 0, 0 \leq y \leq h$ поступает жидкость с концентрацией твердых частиц $c_0 = \text{const}$. Движение жидкости в R^+ осуществляется с постоянной скоростью u . Продольный и поперечный коэффициенты диффузии обозначим через D_1 и D_2 , соответственно.

Процесс кольтатационно-суффозионного переноса вещества в области R^+ описывается следующими уравнениями:

$$\frac{\partial c}{\partial t} + u \frac{\partial c}{\partial x} = D_1 \frac{\partial^2 c}{\partial x^2} + D_2 \frac{\partial^2 c}{\partial y^2} + \frac{1}{\varepsilon_0} \frac{\partial \varepsilon}{\partial t}, \quad (1)$$

$$\frac{\partial \varepsilon}{\partial t} = \omega_1 (\varepsilon_0 - \varepsilon) |\nabla p| - \omega_2 \varepsilon c, \quad (2)$$

где $\varepsilon_0, \varepsilon$ - первоначальная и текущая пористости, ω_1, ω_2 - коэффициенты, характеризующие интенсивность суффозии и кольтатации пор, $|\nabla p|$ - модуль градиента давления p ; t - время.

В области R^- происходит только диффузионный перенос вещества в направлении y . Тогда процесс переноса вещества в R^- можно описать обычным уравнением диффузии

$$\frac{\partial c}{\partial t} = D_3 \frac{\partial^2 c}{\partial y^2}, \quad (x, y) \in R^-. \quad (3)$$

Поле скорости фильтрации $w = u \cdot \varepsilon$ определяется законом Дарси

$$\bar{w} = -K(\varepsilon) \nabla p, \quad (4)$$

где $K(\varepsilon)$ - коэффициент фильтрации.

Начальные и граничные условия имеют вид

$$c = 0 \text{ в } R^+ \cup R^- \text{ при } t = 0, \quad (5)$$

$$\varepsilon = \varepsilon_0 \text{ в } R^+ \text{ при } t = 0, \quad (6)$$

$$c = c_0, \quad x = 0, \quad 0 \leq y \leq h, \quad (7)$$

$$\frac{\partial c}{\partial x} = 0, \quad x = \infty, \quad 0 \leq y \leq h, \quad (8)$$

$$\frac{\partial c}{\partial y} = 0, \quad y = h, \quad 0 \leq x < \infty, \quad (9)$$

$$c|_{y=+0} = c|_{y=-0}, \quad (10)$$

$$D_2 \frac{\partial c}{\partial y} \Big|_{y=+0} = D_3 \frac{\partial c}{\partial y} \Big|_{y=-0}, \quad (11)$$

$$\frac{\partial c}{\partial y} = 0, \quad y = -\infty, \quad 0 \leq x < \infty. \quad (12)$$

Задача (1)-(12) решена методом конечных разностей аппроксимацией уравнений (1)-(4) с применением неявной схемой. В расчетах использованы следующие значения исходных параметров: $u = 6 \cdot 10^{-4}$ м/с, $k_0 = 10^{-2}$ м/(МПа·с), $\mu = 10^{-9}$ МПа·с, $h = 1$ м, $c_0 = 0,01$ и различные значения $D_1, D_2, D_3, \omega_1, \omega_2$.

Определен ряд характеристик задачи: двумерные поля концентрации, пористости, проницаемости, градиента давления, зависимости относительного расхода, кумулятивного и суммарного относительного расхода вещества через границу зон, положение и скорость фронта локального максимума относительного расхода и др.

Установлено влияние продольной и поперечной диффузий, коэффициентов кольтатации и суффозии на профили концентраций в обеих зонах, профили пористости, проницаемости и градиента давления в зоне с подвижной жидкостью, локальный, кумулятивный и суммарный относительные расходы вещества через границу зон. Определен фронт локального максимального относительного расхода

через границу зон и установлено, что при уменьшении эффектов кольматации и увеличении эффектов суффозии этот фронт распространяется более интенсивно.

Расчет колебаний кузова в поперечной плоскости методами теории особенностей

З.Д. Мирзаева

Институт механики и сейсмостойкости сооружений АН РУз

Методы теории особенностей (катастроф) применимы наиболее непосредственно к системам, в которых в каждый момент на фоне изменяющейся ситуации минимизируется или максимизируется некоторая функция (например энергия или энтропия). Как в физических, так и в математических приложениях важной характеристикой гладкой функции является наличие у нее «критических точек», в которых производное обращается в нуль.

Наиболее распространенные типы критических точек для гладкой функции – (локальные) максимумы и минимумы. Один из главных математических источников теории катастроф – это классификация типов критических точек.

Согласно общим принципам механики, записываем энергию системы и исследуются всевозможные положения равновесий, т. е. определяем момент перехода равновесия с устойчивого (локальный минимум) на неустойчивое (локальный максимум).

Автомобиль представляет собой колебательную систему, состоящую из нескольких связанных между собой масс: кузова и двух осей, или кузова и четырех колес. Кузов и оси (колеса) обладают несколькими степенями свободы.

Плавность хода автомобиля зависит непосредственно от колебаний осей в вертикальной и продольной плоскостях, поэтому автомобиль заменяется колебательной системой, обладающей семью степенями свободы: тремя, определяющими положение поддрессоренной части (кузова), и четырьмя, определяющими положение неподдрессоренных частей (осей или колес).

Колебания кузова в поперечной плоскости оказывают значительное влияние на плавность хода автомобиля.

Пренебрегая весом неподдрессоренных частей и считая, что амортизаторы отсутствуют, уравнение для поперечных колебаний кузова представляется в виде

$$M \rho_x^2 \ddot{\beta} + (c_{\beta 1} + c_{\beta 2}) \dot{\beta} = 0, \quad (1)$$

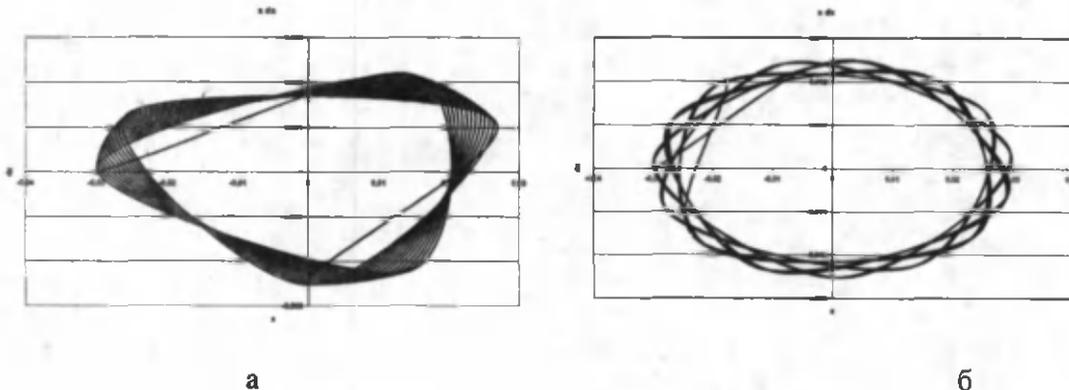
где $c_{\beta 1}$, $c_{\beta 2}$ – приведенные угловые жесткости подвесок; M – масса кузова;

ρ_x – радиус инерции;

Решение уравнения (1) имеет вид

$$\beta(t) = x_0 \cos(\theta t + \pi t),$$

где x_0 – начальная амплитуда; $\theta = \pm \sqrt{\frac{c_{\beta 1} + c_{\beta 2}}{M \rho_x^2}}$;



а б
 . Колебания кузова в поперечной плоскости. Диаграмма фазовых траекторий по оси x .

В процессе колебания кузова автомобиля движение происходит по тору рисунок б. Возможны возмущения, при которых устойчивое движение в торе нарушается и происходит потеря устойчивости Рисунок а, подтверждающая положения теории (РТН) Рюзля, Такэнса и Ньюхауса, т.е. тор преобразуется в аттрактор. Таким образом, исследован колебательный процесс при движении легкового автомобиля. При анализе фазовых траекторий обнаружена хаотизация, образом которой является аттрактор.

Проведенные исследования дают возможность определить эффективные показатели автомобиля с учетом путевой устойчивости, позволяющие улучшить конструктивные и эксплуатационные показатели автомобиля.

Имитационное моделирование социально-экономических объектов

А.Х. Мирзарахмедова
Институт информатики АН РУз

Имитационное моделирование процесс конструирования модели реальной системы и постановки на ней экспериментов с целью либо понять поведение системы, либо оценить различные стратегии, обеспечивающие ее функционирование. Под имитационной моделью процесса понимается модельное описание действующего хода процесса с помощью определенной системы понятий и показателей.

Разработаны имитационные модели системных исследования потребности в кадрах высокой квалификации на базе линейной оптимизационной регрессионной моделей, а также экспертных методов, позволяющих изучить и экспериментально проверить различные рекомендации и предложения по подготовке кадров высокой квалификации, а также имитировать различные варианты прогноза и согласовывать их с потребностями социально-экономических объектов.

Разрабатываемая имитационная система включает в себя следующее:

1) системные исследования потребности в кадрах высокой квалификации. На данном этапе изучена существующая система системных исследований потребности в кадрах высокой квалификации в республике и определены ее недостатки, для устранения которых подготовлен ряд методических рекомендаций. В них рассматривается увязка подготовки кадров высокой квалификации с долгосрочными прогнозами социального и экономического развития народного хозяйства республики;

- 2) выбор системы показателей и ограничений. Исходя из потребностей практики управления подготовкой и возможностей компьютера определена система показателей;
- 3) разработку комплекса математических моделей. В рассматриваемой имитационной системе центральное место занимает комплекс моделей, содержащий модели регрессионного анализа, оптимизационные модели, а также методы экспертных оценок;
- 4) машинную реализацию моделей. Разработанные модели реализованы на персональном компьютере с использованием СУБД. Основанием для этого выбора являются, с одной стороны, требование заказчика системы, с другой – большие возможности компьютера.
- 5) проведение экспериментальных расчетов. С помощью имитационной системы проведена серия расчетов с анализом результатов.

Технология производства оптических элементов

Д.Х. Миркаримов
НПО «Академприбор» АН РУз

В настоящее время бурное развитие информационных технологий постепенно внедряется во все отрасли человеческой деятельности. В связи с переходом от металлической линии связи на оптическую, потребность к оптическим элементам в сфере связи и информационных технологий в частности к оптическим усилителям и фильтрам до сих пор очень большая. Как уже всем известно, что оптическая линия связи является сверхширокополосным, чем металлический. Для изготовления таких оптических элементов имеется несколько технологий, которые описываются ниже.

Метод стержня и трубки относительно прост в реализации, однако важно предварительно удалить всю грязь с поверхностей стержня и трубки, чтобы в волокне не возникло очагов поглощения сигнала. Стекланный стержень с более высоким показателем преломления помещается внутри стеклянной трубки с более низким показателем преломления. Далее система нагревается, стекло размягчается и начинается вытяжка оптического волокна. Типичные размеры для стержня – около 1 м в длину и 30 мм в диаметре.

Метод двойных тиглей В этом методе два тигля помещаются в печь. Внутренний тигль содержит стекло с более высоким показателем преломления, чем внешний тигль. После вытекания стекла из сопла тиглей его быстро остужают, получая волокно. К достоинствам этого в том, является, что волокна могут быть сколь угодно большой длины.

Метод MCVD – наиболее распространен в производства заготовок является метод модифицированного химического парофазного осаждения (MCVD). Этот метод используется для проведения различных экспериментов и исследований (в США, Японии, европейских странах). При использовании этого метода возможно управления целым рядом параметров, например, вида волокна (одномодовое или многомодовое), окончательного диаметра волокна, числовой апертуры и профиля показателя преломления.

Метод Усаживания заготовки. После процесса осаждения начинается следующий этап процесса изготовления – усаживание трубки. Этот этап состоит из нескольких циклов. Чтобы обеспечить эффективное усаживание, температуру нужно поднимать до 1500–2000⁰С. При такой температуре трубка постепенно размягчается и усаживается,

образуя, сплошной стержень – заготовку. Поочерёдные этапы метода усаживание заготовки, который являются решающими для обеспечения окончательных геометрических параметров заготовки. Усаживание происходит тогда, когда кислородно-водородная горелка или токи сверхвысокой частоты воздействуют на трубку по всей ее длине. Усаживание обеспечивается вязким внутренним течением, вызываемым поверхностным натяжением, которое возрастает по мере того, как стекло становится более горячим и менее вязким.

Метод OVD и VAD. Производства оптического волокна методами традиционно считают метод внешнего парофазного осаждения (OVD). Процесс изготовления этого метода состоит из трех этапов. На этапе 1– происходит осаждение порошкообразной двуокиси кремния или с примесями, или без них на тонком стержне. Горячий поток частиц порошкообразной двуокиси кремния движется над поверхностью стержня, при этом некоторые частицы осаждаются на стержне. А сам стержень в это время вращается и одновременно движется в осевом направлении, проходя через горелку. На 2 этапе пористая заготовка нагревается в среде газообразного хлора, а затем нагревается еще сильнее, до температуры $1400\text{--}1600^{\circ}\text{C}$, при которой частицы белой сажи спекаются сплошной стеклянный стержень без пузырьков воздуха – заготовку. На этом этапе пористый исходный стержень обычно усаживается и плавится. На 3 этапе происходит вытягивание волокна до температуры $1800\text{--}2300^{\circ}\text{C}$. Таким образом, процесс OVD состоит из пяти основных шагов: очистка сырья, подача реакционных веществ в зону нагревания, химические реакции, образование частиц, осаждение частиц на подложке, дегидратация и спекание. Метод осевого парофазного осаждения (VAD) аналогичен методу OVD в той степени, в которой осаждение является не внутренним, а наружным процессом. Однако при использовании метода VAD кварцевый порошок осаждается в осевом направлении, а не в радиальном.

Метод вытяжки волокна – готовая стержневая заготовка (независимо от способа ее изготовления) вытягивается в волокно. Это происходит в специальной вытяжной башне высотой около 12 м. Процесс вытягивания начинается наверху башни, где стержневая заготовка зажимается в центрирующем патроне. Нижний конец заготовки подается в электрическую печь, где он нагревается до температуры чуть больше 2000°C . Графитовый нагревательный элемент защищен средой из инертного газа аргона. Заготовка медленно опускается в печь, а в это же самое время из нее вниз выходит вытягиваемое из заготовки волокно. Скорость вытягивания и скорость подачи автоматически контролируются с помощью компьютера. Метод вытяжки волокна имеет ряд преимуществ: увеличивает прочность волокна, защищает его от влаги (ОН), предотвращает микроизгибы волокна, облегчает работу с волокном.

После изготовления проводят контрольные испытания. При этом проверяется прочность на растяжение всего волокна, проверяется, нет ли в волокне каких-либо трещин или других повреждений. Волокно также в течение примерно одной секунды подвергается воздействию определенного растягивающего усилия. Если в волокне имеются какие-либо трещины, то оно оборвется. После контрольного испытания прошедшее его волокно отправляется в лабораторию, к дальнейшему испытанию. Из одной заготовки обычно получают $50\text{--}150$ км оптического волокна и около $5\text{--}15$ м оптических усилителей и фильтров.

Фотоприемник на основе твердого раствора $Cd_x Zn_{1-x}S$

С.А. Музафарова, А.А. Усаров, А. Шукуров
Физика-технический институт НПО «Физика-Солнце» АН РУз

Современные регистрирующие устройства оптического излучения снабжены различными фотодатчиками, которые способны формировать достоверные выходные сигналы при соблюдении вентильного режима фото ЭДС. К ним относятся фотоприемники на основе твердого раствора $Cd_x Zn_{1-x}S$, работающие в УФ области спектра оптического излучения. Однако в них режим соблюдения вентильного фото ЭДС практически не изучен, следовательно, не установлены основные критерия формирования достоверных выходных сигналов, соответствующих мощности и спектру падающего излучения.

В данной работе показаны технологические пути создания базового материала для создания таких ФП на основе твердого раствора (ТР) $A_2B_6 - CdS$ и $ZnS (Cd_x Zn_{1-x})$. Они являются фоточувствительными, обладают высоким квантовым выходом в области собственного поглощения и при высокой энергии квантов.

Пленки твердого раствора $Cd_x Zn_{1-x}S$, получены методом газотранспортной реакции в потоке водорода на молибденовой (Mo) фольге. Путем изменения содержания атомов Cd в них легко можно управлять шириной запрещенной зоны и свойством поверхности зерен при заданных технологических режимах. Проведены рентгеноструктурный анализ и ОЖЕ спектроскопия по определению состава и структуры пленок ТР в зависимости от состава x ($0,1 < x < 0,7$).

Основное соотношение вентильного фото ЭДС

$$V_{\phi} = \kappa t / e \ln(I_{\phi} / I_s + 1) \quad (1),$$

в основном справедливо для фотоприёмников с р-п переходом и зависит от типа базового материала. Например, для германиевых фотодиодов экспериментальные результаты и расчетные данные фото ЭДС практически совпадают, а для кремниевых фотодиодов с р-п переходом расчетные и экспериментальные данные различаются на 30-40%.

По нашему мнению соблюдение режима вентильного фото ЭДС зависит не только от наличия традиционного р-п перехода (барьера), структурных особенностей, кристаллического строения базового материала, но и от величины нагрузочного сопротивления (R_n).

Поскольку исследуемые образцы с барьером Шоттки получены на основе поликристаллического твердого раствора $Cd_x Zn_{1-x}S$ с крупноблочной структурой зерен, пронизывающей всю толщину пленки с шероховатой текстурой поверхности, необходимо установить оптимальное значение R_n .

Для проверки справедливости формулы (1) были сняты $V_{\phi, \text{эдс}}$ и I_{ϕ} на типичных образцах $Au-Cd_x Zn_{1-x}S$ при различных уровнях освещенности $150:1000$ лк комнатной температуре. При этом изменение освещенности падающего излучения проводилось при помощи нейтральных фильтров, у которых коэффициент пропускания варьировался в пределах $8\% : 48,5\%$.

Полученные данные $V_{\phi, \text{эдс}}$ и I_{ϕ} были использованы для построения зависимости $V_{\phi, \text{эдс}} \cdot \ln(I_{\phi} / I_s + 1)$. Проведенное исследование показывает, что зависимость $V_{\phi, \text{эдс}} \cdot \ln(I_{\phi} / I_s + 1)$ описывается прямой линией с угловым коэффициентом $\kappa t / q = 0,026B$, что хорошо совпадает с его расчетным значением.

Выполнение условия вентильного фото ЭДС изучено также при различных длин волн падающего излучения. При этом выяснено, что вентильный режим фото ЭДС реализуется во всем диапазоне спектра $300:500$ нм УФ фотоприёмника. В то же время

сопротивление структуры сильно моделируется от длины волны падающего излучения. Например, в диапазоне спектра 250-500 нм с ростом λ значение R_{ϕ} падает от 2,5 до 0,05 мОм при одинаковой интенсивности падающего излучения, а в пределах 500-850 нм оно изменяется от 0,05 до 0,02 мОм.

Исследовано влияние внешнего нагрузочного сопротивления (R_n) на реализации условия режима вентильного фото ЭДС (рис.1) в структурах Au-Cd_xZn_{1-x}S.

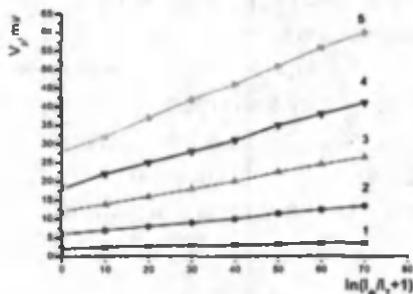


Рис.1.

- 1- $R_n=100$ Ом, $кт/e=0,0001В$;
- 2- $R_n=500$ Ом, $кт/e=0,0065В$;
- 3- $R_n=1000$ Ом, $кт/e=0,011В$;
- 4- $R_n=1500$ Ом, $кт/e=0,016В$;
- 5- $R_n=2150$ Ом, $кт/e=0,024В$.

При этом выявлено, что $V_{\phi, \text{ЭДС}}$ от I_{ϕ} описывается прямой линией независимо от значения R_n , следовательно зависимость (1) фото ЭДС от фототока I_{ϕ} выполняется. Однако, значение углового коэффициента $кт/e$ сильно зависит от величины R_n . При $R_n \cong 2150$ Ом угловой коэффициент, зависимости $V_{\phi, \text{ЭДС}}, \ln(I_{\phi}/I_s+1)$, составляет $\cong 0,024В$ (рис.1), что практически совпадает с расчетным значением $кт/q \cong 0,026В$ при комнатной температуре. При более высоких значениях R_n величина углового коэффициента уменьшается, экспериментальное значение при $R_n=5000$ $кт/q \cong 0,125В$. Откуда следует, что в таких фотоприёмниках выгодно работать при больших значениях.

Использование методов нечеткой логики в агропромышленном комплексе

Д.Т. Мухамедиева
Институт информатики АН РУз

Решение проблем учета неполноты информации традиционными нечеткими методами в системах управления АПК требует слишком громоздких вычислений (например, по методу вывода Мамдани) или априорного определения с помощью экспертов большого числа функций принадлежности. Во многих случаях пользователю невозможно влиять на ход нечеткого вывода в базе знаний, так как формулы для пересчета нечеткостей жестко определены. Даже для известной базы знаний заранее трудно установить, какой результат может быть получен. К достоинствам нечетких систем относится возможность представления знаний в форме легко понимаемых гибких логических конструкций, таких как IF - THEN правил.

Возможность обучаемости и обобщения обрабатываемой информации нейронными сетями обеспечивается их распределенной структурой, в которой связи между отдельными элементами (нейронами) настраиваются таким образом, чтобы построить модель, в наилучшей степени отображающей свойства объекта.

Выбор алгоритма обработки исходной информации зависит от особенностей решаемых задач, наличия числовых и структурных характеристик, описывающих объект, от уровня проработанности задачи. Нечеткие системы, основанные на использовании нечеткой логики, целесообразно использовать тогда, когда опыт проектировщиков или экспертиза позволяют сформулировать нечеткие правила IF-

THEN и определить нечеткие множества характеристик переменных. Когда это невозможно, используются нейронные сети. Теоретической основой объединения рассмотренных технологий в единую систему является результат, показывающий функциональную эквивалентность между нейронными сетями и выводом в нечетких системах. На основе имеющейся входной информации обученную нейронную сеть так же, как и систему нечеткого вывода, можно использовать для генерации альтернативного варианта разрабатываемой системы АПК. Этот вариант затем может быть оптимизирован с помощью методов генетического алгоритма, а впоследствии промоделирован с использованием систем имитационного моделирования, что позволяет оценить предложенный вариант по заданному критерию.

Особенностью разработанной системы является интеграция различных методов обработки информации в единой системе: нейронных сетей, системы нечеткого вывода, генетических алгоритмов, статистической обработки и анализа данных, имитационного моделирования и стандартных алгоритмов оптимизации.

Перенос радиоактивного и химико-биологического вещества в трещиновато-пористой среде с учетом диффузионных эффектов

О.М. Норкулов

*Комплексный НИИ региональных проблем
Самаркандского отделения АН РУз*

До настоящего времени предприняты некоторые подходы к моделированию процесса переноса вещества и движения жидкостей в ТПС с учетом его радиоактивного распада и химико-биологического разложения в частности. Процесс переноса вещества в трещине описан обобщенным уравнением переноса, учитывающим адсорбцию, разложение (распад) растворенного вещества, многомерность диффузионных эффектов и др. Этот подход авторов отличается тем, что вместо одиночной трещины и примыкающего к ней пористого блока рассматривается система трещин, между которыми расположены пористые блоки.

Используя модельный подход, рассмотрим перенос вещества в ТПС с учетом радиоактивного распада, химико-биологического разложения и продольной конвективной диффузии вещества в трещине. Рассмотрим одиночную полубесконечную трещину и примыкающий к ней полубесконечный пористый блок (матрица). Уравнение переноса вещества и течения жидкостей в ТПС с учетом радиоактивного распада, химико-биологического разложения вещества и конвективной диффузии напомним в виде

$$\frac{\partial c_m}{\partial t} = D^* \frac{\partial^2 c_m}{\partial y^2} - \lambda_1 c_m, \quad 0 < y < \infty, \quad (1)$$

$$b \left(\frac{\partial c_f}{\partial t} + V \frac{\partial c_f}{\partial x} \right) = b D_f^* \frac{\partial^2 c_f}{\partial x^2} + \theta_m D^* \frac{\partial c_m}{\partial y} \Big|_{y=0} - b \lambda_2 c_f, \quad 0 < x < \infty, \quad (2)$$

где $c_m = c_m(t, x, y)$ - концентрация вещества в матрице, $c_f = c_f(t, x)$ - концентрация вещества в трещине, θ_m - коэффициент пористости, D^* - эффективный коэффициент диффузии в матрице, D_f^* - коэффициент конвективной диффузии в трещине, λ_1, λ_2 - коэффициенты химико-биологического разложения вещества в матрице и в трещине соответственно или радиоактивного распада ($\lambda = \lambda_1 = \lambda_2$), V - осредненная скорость движения жидкости в трещине, b - ширина трещины, t - время.

Уравнение диффузии (1) выражает процесс переноса радиоактивного и химико-биологического вещества в матрице, а (2) - в трещине с учетом массообмена, конвективной диффузии, радиоактивного распада и химико-биологического разложения вещества. Жидкость движется только по трещине, в матрице движение жидкости отсутствует. Трещина моделируется как одномерный объект, поэтому распределение концентрации по ее поперечному сечению не рассматривается. В начальный момент времени ($t = 0$) концентрация жидкости в трещине и в матрице равна нулю. Пусть в точке $x = 0, y = 0$ подается жидкость со средней скоростью V , с концентрацией растворенного в ней вещества $c_0 = \text{const}$. Считаем, что на границе $x = \infty$ трещины и $y = \infty$ матрицы поток растворенного вещества отсутствует. На границе $y = 0$ обеспечивается равенство концентраций c_m и c_f . При этих условиях начальные и граничные условия имеют вид

$$\begin{aligned} c_f(0, x) = c_m(0, x, y) = 0, \quad c_f(t, 0) = c_m(t, 0, 0) = c_0, \\ c_f(t, x) = c_m(t, x, 0), \quad \frac{\partial c_m(t, x, \infty)}{\partial y} = 0, \quad \frac{\partial c_f(t, \infty)}{\partial x} = 0. \end{aligned} \quad (3)$$

Систему уравнений (1), (2) при условиях (3) решаем методом конечных разностей. При аппроксимации (1) и (2) используем неявную схему. При проведении расчетов на основе полученного численного решения использованы следующие исходные данные: $c_0 = 0,1$, $\theta_m = 0,3$, $D^* = 7 \cdot 10^{-5} \text{ м}^2/\text{с}$, $D_f^* = 5 \cdot 10^{-4} \text{ м}^2/\text{с}$, $V = 5 \cdot 10^{-1} \text{ м/с}$, $b = 6 \cdot 10^{-3} \text{ м}$.

$$\lambda = 7 \cdot 10^{-6} \text{ 1/с}, \quad \lambda_1 = 6 \cdot 10^{-6} \text{ 1/с}, \quad \lambda_2 = 8 \cdot 10^{-6} \text{ 1/с}.$$

С использованием численные результаты построены профили концентраций c_f и c_m при различных t , а также оценена динамика массообмена радиоактивного (химико-биологического) вещества из трещины в матрицу. Рассмотрены различные вариации параметров D^* , D_f^* , θ_m , b , V , λ , λ_1 , λ_2 . Результаты показывают, что радиоактивный распад (химико-биологическое разложение) вещества и диффузия вещества из трещины в матрицу существенно меняют концентрационные профили c_f и c_m . Продольная конвективная диффузия в трещине приводит к размытию профилей c_f , а радиоактивный распад (химико-биологическое разложение) вещества значительно влияет на распространение концентрационных профилей c_f и c_m , что в свою очередь также влияет на массообмен между трещиной и матрицей. Поток радиоактивного (химико-биологического) вещества из трещины в матрицу имеет явно нестационарный характер и динамичное изменение этого потока приходится на малые времена.

Существование и расположение критических точек квадратичного стохастического оператора (КСО)

И.Х. Норматов

Институт информатики АН РУз

Рассмотрим $S^{n-1} = \left\{ x = (x_1, x_2, \dots, x_n) : x_i \geq 0, i = 1, 2, \dots, n, \sum_{i=1}^n x_i = 1 \right\}$ -

конечномерный симплекс.

В работе [1] изучались квадратичные динамические системы с непрерывным временем. В ней изучено существование и расположение критических точек.

В нашей работе изучаем существование и расположение критических точек ксо с дискретным временем.

Пусть $V: S^{n-1} \rightarrow S^{n-1}$ ксо определенный на S^{n-1} , имеющее вид

$$x'_k = \sum_{i,j=1}^n P_{ij,k} x_i x_j, \quad x \in S^{n-1}, \quad \text{где } P_{ij,k} \geq 0, \quad P_{ij,k} = P_{ji,k} \quad \text{и} \quad \sum_{k=1}^n P_{ij,k} = 1$$

для всех $i, j, k \in \{1, 2, \dots, n\}$ и $V_0: S^{n-1} \rightarrow S^{n-1}$ ксо, имеющее вид $x'_k = \sum_{i,j=1}^n \delta_{ij,k} x_i x_j$

Так как $x = V_0 x$ то $\dot{x}_k = x'_k - x_k = \sum_{i,j=1}^n (P_{ij,k} - \delta_{ij,k}) x_i x_j, \quad k = \overline{1, n}$.

Для произвольного ксо V положим $A = V - V_0$. Определим матрицу $A^k = \{P_{ij,k} - \delta_{ij,k}\}_{i,j=1}^n, \quad k = 1, 2, \dots, n$.

Точка $x \in S^{n-1}$ называется критической для A , если $Ax = 0$.

Предложение. Точка $x \in S^{n-1}$ является неподвижной точкой КСО V тогда и только тогда, когда она является критической точкой для A , т.е. $Ax = 0$.

Определение 1. Кубическую матрицу $\{A^k \quad k=1, 2, \dots, n\}$ будем называть неразложимой, если для любых подмножеств $I, J \subset \{1, 2, \dots, n\}$ таких, что $I \cap J = \emptyset$ и $I \cup J = \{1, 2, \dots, n\}$ существует хотя бы один ненулевой элемент $P_{ij,k} - \delta_{ij,k}, \quad k \in I, \quad i, j \in J$, а в противном случае матрица $A^k = \{P_{ij,k} - \delta_{ij,k}\}_{i,j=1}^n$ называется разложимой.

Определение 2. КСО V будем называть неразложимым, если соответствующая ему кубическая матрица $\{A^k \quad k=1, 2, \dots, n\}$ неразложима.

Теорема. Для того, чтобы КСО было разложимым, необходимо и достаточно, чтобы любая неподвижная точка КСО было граничной.

Решение общей задачи одномерной диффузии рекуррентно-операторным методом

Ф. М. Пирниязова
Институт информатики АН РУз

Рассматривается одномерное уравнение диффузии:
в двух вариантах: с выделенной переменной x :

$$\begin{aligned} (\partial_x^2 + a_{02} \partial_t^2 + a_{10} \partial_x + a_{01} \partial_t + a_{00}) q(x, t) &= f(x, t) \\ (\partial_x^2 + \partial_x L_1 + L_2) q &= f \end{aligned} \quad (1)$$

и с выделенной переменной t :

$$\begin{aligned} (\partial_t^2 + a_{20} \partial_x^2 + a_{01} \partial_t + a_{10} \partial_x + a_{00}) q(x, t) &= f(x, t) \\ (\partial_t^2 + \partial_t L_1^* + L_2^*) q &= f \end{aligned} \quad (2)$$

Где $\partial_t^k = \frac{\partial^k}{\partial t^k}; \quad \partial_x^k = \frac{\partial^k}{\partial x^k}; \quad L_1 = a_{10} \partial_x; \quad L_2 = a_{00} + a_{01} \partial_t + a_{02} \partial_t^2;$
 $L_1^* = a_{01} \partial_t; \quad L_2^* = a_{20} \partial_x^2 + a_{10} \partial_x + a_{00};$

$$\frac{U}{D} = a_{10}; \quad \frac{\gamma}{D} = a_{00}; \quad \frac{a}{D} = a_{01}; \quad \frac{1}{D} = a_{02};$$

Решение уравнений (1), (2) осуществляется в виде степенных рядов с операторными коэффициентами, определяемыми из операторного рекуррентного соотношения. Получены общие решения рекуррентного уравнения, однородных уравнений (1) (2), содержащие произвольные функции $g(t)$ и $g(x)$ соответственно и определяемые из начальных и краевых условий. Частные решения уравнения (1), (2) выражаются в виде ряда интегро-дифференциальных операторов, действующих на правые части уравнений (1), (2). Эти частные решения удовлетворяют нулевым начальным условиям и не влияют на определение произвольных функций $g(t)$ и $g(x)$.

Об особенностях образования быстрых ядер трития в $^{16}\text{Oр}$ - соударениях при импульсе 3.25 А ГэВ/с

А.А. Усаров

Физико-технический институт НПО "Физика-Солнце" АН РУз

Выявим механизмы формирования ядер $^3\text{H}_1$ в $^{16}\text{Oр}$ -соударениях при 3.25 А ГэВ/с на основе экспериментального материала, включающего 13759 измеренных $^{16}\text{Oр}$ -событий.

Процесс формирования ядер трития обусловлен сложной суперпозицией нескольких механизмов взаимодействия протона-снаряда с нуклонами ядра ^{16}O и образованием квазисвободных малонуклонных ассоциаций. Импульсные спектры ядер приведены на рис.1. Спектр имеет одномодальную асимметричную форму с максимумом при $p \approx 250$ МэВ/с и "хвостом" в области больших значений импульсов. При среднем значении импульса, равном 447 ± 7 МэВ/с, граница спектра простирается вплоть до значений 1500 МэВ/с. Существование в спектре столь быстрых ядер трития можно объяснить особенностями различных механизмов формирования ядер $^3\text{H}_1$.

В системе покоя ядра кислорода, т.е. в ал.с.к., наиболее вероятным источником повышенных величин импульсов ядер трития может быть передача импульса налетающего протона нуклону или малонуклонной ассоциации и его последующее перераспределение в процессе внутриядерного каскадирования. Тривиальным эффектом повышенных значений импульсов зеркальных ядер является освобождение энергии связи фрагментов. Особый интерес представляет механизм образования быстрых ядер трития посредством слияния быстрых нуклонов, предсказываемого моделью коалесценции.

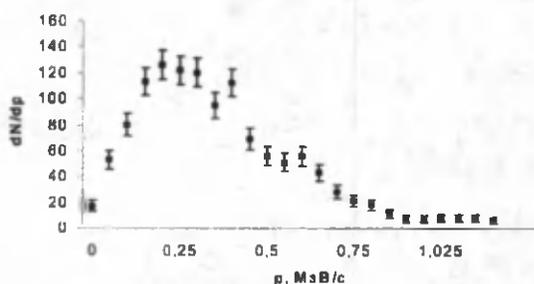


Рис.1. Импульсный спектр ядер трития в ал.с.к.

На рис.2 приведено распределение по поперечному импульсу быстрых ($T > 70$ МэВ) и медленных ($T < 70$ МэВ) ядер трития. Спектры для этих групп резко различаются: среднее значение поперечного импульса для быстрых ядер (435 ± 17 МэВ/с) более чем в 2 раза превышает такую же величину для медленных ядер (225 ± 7 МэВ/с), а дисперсия распределения первой группы в 2.7 раза больше, чем для второй.

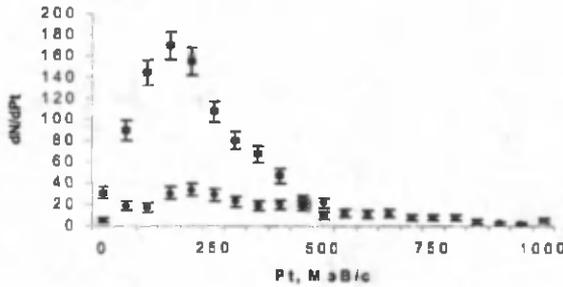


Рис.2. Распределение по поперечному импульсу быстрых ($T > 70$ МэВ) и медленных ($T < 70$ МэВ) ядер трития (быстрые - γ , медленные - α).

Таким образом, в процессе формирования быстрых ядер трития существенную роль играет поперечное движение составляющих его нуклонов, приводящее к столь большим значениям поперечного импульса. Этот вывод свидетельствует о невозможности формирования быстрых ядер трития в мягких процессах, например, посредством распада α -кластеров за счет поглощения пионов. Приобретение больших поперечных

импульсов быстрыми ядрами трития возможно только при слиянии трех каскадных нуклонов или дейтронов с нуклонами, освободившимися в результате поглощения π -мезонов двухнуклонной системой.

Средние значения импульсов быстрых и медленных ядер трития при переходе в лабораторную систему координат составляют 8.83 ± 0.01 и 9.78 ± 0.03 ГэВ/с, соответственно. Практически полное сохранение первичного импульса трехнуклонной системы в последнем случае свидетельствует о доминировании мягких процессов в формировании медленных ядер ${}^3\text{H}_1$ или их образовании посредством прямого выбивания протона из α -кластеров.

Общие результаты нашего исследования образования ядер ${}^3\text{H}_1$ в ${}^{16}\text{O}$ -соударениях при 3.25 А ГэВ/с сводятся к следующему:

1. Импульсный спектр ядер ${}^3\text{H}_1$ содержит компоненту с аномально большими значениями импульсов, не объяснимую с точки зрения статистических моделей. Образование таких высокоэнергичных ядер может быть интерпретировано участием быстрых каскадных нуклонов в формировании быстрых ядер трития.

2. Основным механизмом образования быстрых ($T \geq 70$ МэВ) ядер ${}^3\text{H}_1$ является процесс слияния каскадных нуклонов квазиупруго выбитых из ядра кислорода.

3. Образование медленных ($T < 70$ МэВ) ядер трития происходит в мягких процессах с малой передачей импульса трехнуклонной системе.

О местоположении существенного спектра трехчастичного оператора Шредингера на решетке

А.М. Халхужаев

*Комплексный НИИ региональных проблем
Самаркандского отделения АН РУз*

Пусть T^3 - трехмерный тор, т.е. куб $[-\pi; \pi]^3$ с соответствующим отождествлением противоположных граней, $L_2((T^3)^m)$, $m = 1, 2$ - гильбертово пространство квадратично-интегрируемых функций, определенных на $((T^3)^m)$ и

$$L_2^o((T^3)^2) = \left\{ f \in L_2((T^3)^2) : f(p, q) = -f(p, q) = -f(p, -p - q) \right\},$$

$$L_2^o(T^3) = \left\{ f \in L_2(T^3) : f(-p) = -f(p) \right\}.$$

Двухчастичный и трехчастичные операторы Шредингера на решетке, соответствующие системам двух и трех фермионов, взаимодействующих на соседних узлах, сводятся к

изучению спектральных свойств операторов $h_\mu(k)$, $k \in T^3$ и $H_\mu(K)$, $K \in T^3$, действующих в $L_2^\circ(T^3)$ и $L_2^\circ((T^3)^2)$, соответственно, по формулам

$$h_\mu(k) = h_0(k) - \mu v,$$

где

$$(h_0(k)f)(q) = \varepsilon_k(q)f(q), \quad \varepsilon_k(q) = \varepsilon\left(\frac{k}{2} - q\right) + \varepsilon\left(\frac{k}{2} + q\right),$$

$$(vf)(q) = \sum_{i=1}^3 \int_{T^3} \cos(q^{(i)} - s^{(i)}) f(s) ds$$

и

$$H_\mu(K) = H_0(K) - \mu(V_1 + V_2 + V_3),$$

$$(H_0(K)f)(p_\alpha, p_\beta) = E_K(p_\alpha, p_\beta) f(p_\alpha, p_\beta),$$

$$E_K(p_\alpha, p_\beta) = \varepsilon\left(\frac{K}{3} - p_\alpha\right) + \varepsilon\left(\frac{K}{3} - p_\beta\right) + \varepsilon\left(\frac{K}{3} - p_\alpha - p_\beta\right)$$

$$(V_\alpha f)(p_\alpha, p_\beta) = \sum_{i=1}^3 \int_{T^3} \cos(p_\beta^{(i)} - s^{(i)}) f(p_\alpha, s) ds$$

где $\varepsilon(p) = \sum_{i=1}^3 (1 - \cos p^{(i)})$, $p = (p^{(1)}, p^{(2)}, p^{(3)}) \in T^3$, $\alpha, \beta = 1, 2, 3$; $\alpha < \beta$, $\mu > 0$ –

энергия взаимодействия двух частиц.

Из теоремы Вейля о существенном спектре, непрерывный спектр оператора $h_\mu(k)$ совпадает со спектром оператора $h_0(k)$. Так как оператор $h_0(k)$ есть оператор умножения, $\sigma_{\text{cont}}(h_\mu(k)) = [m(k), M(k)]$,

где $m(k) = \min_{q \in T^3} \varepsilon_k(q)$, $M(k) = \max_{q \in T^3} \varepsilon_k(q)$.

Обозначим через $\mu_0 = (2\pi)^3 \left(\int_{T^3} \frac{\sin^2 q^{(i)} dq}{\varepsilon_0(q)} \right)^{-1}$.

Теорема 1. а) Пусть $0 < \mu < \mu_0$. Тогда существуют открытые связные множества $G_\mu^{(i)}$, $i = 1, 2, 3$, такие, что $G_\mu^{(i)} \cap G_\mu^{(j)} = \emptyset$, $j \neq i$, $i, j = 1, 2, 3$, и для каждого $k \in G_\mu^{(i)}$ оператор $h_\mu(k)$ имеет ровно i – положительных собственных значений, лежащих левее $m(k)$.

б). Пусть $\mu = \mu_0$. Тогда число $z = 0$ является трехкратным собственным значением оператора $h_\mu(0)$. Для любого ненулевого $k \in T^3$ оператор $h_\mu(k)$ имеет три положительных собственных значений $z_\mu^{(i)}(k)$, $i = 1, 2, 3$ с учетом кратности, лежащих левее непрерывного спектра.

с). Пусть $\mu > 12$. Тогда оператор $h_\mu(k)$ имеет ровно три отрицательных собственных значений с учетом кратности, лежащих левее непрерывного спектра.

Введем обозначения

$$E_{\min}(K) = \min_{p, q \in T^3} E_K(p, q), \quad E_{\max}(K) = \max_{p, q \in T^3} E_K(p, q)$$

$$\tau_{\min}(K) = \min_{i=1,2,3} \inf_{p \in T^3} \left\{ z_{\mu}^{(i)} \left(\frac{2K}{3} + p \right) + \varepsilon \left(\frac{K}{3} - p \right) \right\},$$

$$\tau_{\max}(K) = \max_{i=1,2,3} \sup_{p \in T^3} \left\{ z_{\mu}^{(i)} \left(\frac{2K}{3} + p \right) + \varepsilon \left(\frac{K}{3} - p \right) \right\},$$

где $z_{\mu}^{(i)}(k), i=1,2,3$ – собственные значения оператора $h_{\mu}(k)$.

Теорема 2. а). Пусть $0 < \mu < \mu_0$. Для существенного спектра $\sigma_{\text{ess}}(H_{\mu}(K))$ оператора $H_{\mu}(K)$ имеет место

$$\sigma_{\text{ess}}(H_{\mu}(K)) = [E_{\min}(K), E_{\max}(K)].$$

б). Пусть $\mu = \mu_0$. Тогда

$$\sigma_{\text{ess}}(H_{\mu}(K)) = [\tau_{\min}(K), E_{\max}(K)].$$

с). Пусть $\mu > \mu_0$. Тогда

$$\sigma_{\text{ess}}(H_{\mu}(K)) = [\tau_{\min}(K), \tau_{\max}(K)] \cup [E_{\min}(K), E_{\max}(K)].$$

Обратная задача упруго-пластической фильтрации жидкости в пористой среде

Э.Ч. Холияров, М.Н. Рахимов
Комплексный НИИ региональных проблем
Самаркандского отделения АН РУз

Уравнения упруго-пластической фильтрации жидкости в одномерном случае имеют вид

$$\downarrow \frac{\partial p}{\partial t} = a_1 \frac{\partial^2 p}{\partial x^2}, \quad \uparrow \frac{\partial p}{\partial t} = a_2 \frac{\partial^2 p}{\partial x^2}, \quad a_1, a_2 > 0, \quad (1)$$

где \downarrow, \uparrow – соответствует процессам понижения и восстановления давления, t – время; x – линейная координата; p – текущее давление, a_1, a_2 – коэффициенты пьезопроводности ($a_1, a_2 = \text{const}$), $a_2 \geq a_1$.

Рассмотрим обратную задачу упруго-пластической фильтрации жидкости, заключающейся в определении параметров по дополнительной информации о решении прямой задачи.

Для уравнений (1) обычном образом заданы начальные и граничные условия.

Первое уравнение (1) кроме обычных начального и граничных условий рассматривается с дополнительным условием

$$v(0, t) = -(k/\mu)(\partial p / \partial x)|_{x=0} = z_1(t), \quad (2)$$

где k – проницаемость пласта, μ – вязкость жидкости, а для второго уравнения (1) кроме обычных условий задается дополнительное условие

$$p(0, t) = z_2(t), \quad z_1(t), z_2(t) \text{ – заданные функции.} \quad (3)$$

Сначала рассмотрим задачу определения a_1 и k . Пусть $x = 0$ – характерная точка пласта, в которой производится измерение понижения давления жидкости, что является известной функцией времени $z_1(t)$.

Параметры a_1 и k будем искать из условия минимума функционала

$$J(a_1^s, k^s) = \int_0^L \left[-\frac{k^s}{\mu} p(0, \xi) - z_1(\xi) \right]^2 d\xi, \quad (4)$$

где верхний индекс s над обозначениями функций означает, что они вычисляются при значениях $a_1 = a_1^s, K = K^s$.

В первом уравнении (1) при $a_1 = a_1^s$ получим

$$\frac{\partial^s p}{\partial t} - a_1^s \frac{\partial^2 p}{\partial x^2}. \quad (5)$$

Уравнение (5) при заданном значении a_1^s может быть решено последовательно одним из известных численных методов.

Сначала численно решим первое уравнение (1) в конечном пласте $[0, L]$ с начальными и граничными условиями

$$p(x, 0) = p_0, \quad p(0, t) = p_c, \quad p(L, t) = p_0, \quad p_0, p_c = \text{const}, \quad (6)$$

при известном значении $a_1 = 0,008$ и вычисляем (2) при известном значении $k = 0,5 \cdot 10^{-12}$ в дискретные моменты времени t_k как в качестве «данных измерений» $z_1(t_k)$.

Численный алгоритм определения a_1, k можно построить следующим образом:

а) задаются некоторые начальные приближения a_1^0, k^0 (полагаем $s = 0$); б) решаем (5) с условиями (6), вычисляя функцию p ; в) находим a_1^{s+1}, k^{s+1} из минимума функционала (4) по методу безусловной оптимизации (координатного спуска, градиентного спуска и т.д.); г) полагая $a_1 = a_1^{s+1}$ и $k = k^{s+1}$ повторяем этапы б), в) до тех пор, пока не будет достигнута необходимая точность;

Для завершения итерационного процесса можно выбрать следующие критерии:

$$|a_1^{s+1} - a_1^s| < \varepsilon_1, \quad |k^{s+1} - k^s| < \varepsilon_2, \quad (7)$$

где ε_1 и ε_2 - допустимые погрешности.

Трудности поиска минимумов многомерных функций при усложнении их рельефов рассмотрены в [2]. Здесь функционал (4) имеет разрешимый овраг, напоминает сильно вытянутую котловину. Численные расчеты показывают, что при попадании траектории спуска в такой овраг сходимость метода (координатного спуска, градиентного спуска) становится очень медленной. В расчетах использованы следующие исходные данные:

$P_0 = 50$ МПа, $P_c = 30$ МПа, $a_1^0 = 0,005$ м²/с; $a_2^0 = 0,01$ м²/с; $k^0 = 0,35 \cdot 10^{-12}$ м²; $L = 30$ м.

Анализ результатов показывают, что методом координатного спуска параметры a_1 и k с достаточной точностью восстанавливаются за 34 итерации, а методом градиентного спуска за 189 итерации. Чтобы выйти из этой ситуации был применен овражный метод [3]. Для определения параметра a_2 применен метод идентификации [4].

О единственности решения одной нелокальной задачи с конормальной производной для уравнения смешанного типа

К. Т. Каримов

**Ферганский государственный университет,
Узбекистан**

Рассмотрим уравнение

$$\text{sign } y |y|^m u_{xx} + u_{yy} - \lambda^2 |y|^m u = 0, \quad (1)$$

где $m, \lambda \in R, m > 0$, в области Ω , ограниченной при $y > 0$ нормальной кривой

$$\sigma_0: x^2 + \frac{4}{(m+2)^2} y^{m+2} = 1 \text{ с концами в точках } A(-1;0) \text{ и } B(1;0), \text{ а при } y < 0$$

характеристиками $AC: x + \frac{2}{m+2} \left(\frac{y}{2}\right)^{\frac{m+2}{2}} = -1, BC: x + \frac{2}{m+2} \left(\frac{y}{2}\right)^{\frac{m+2}{2}} = 1$ уравнения (1).

Задача. Найти в области Ω регулярное решение $u(x, y)$ уравнения (1), имеющее непрерывные частные производные первого порядка в $\Omega \cup \sigma_0$ и удовлетворяющее условиям

$$\alpha(x, y)A_\gamma[u] + \beta(x, y)u(x, y) - \gamma(x, y)u(rx, r^{1-2\beta}y) = g(x, y), \quad (x, y) \in \sigma_0, \quad (2)$$

$$u|_{AC} = \psi(x), \quad -1 < x < 1, \quad (3)$$

где $\alpha(x, y), \beta(x, y), \gamma(x, y), g(x, y)$ и $\psi(x)$ – заданные функции, $r = \text{CONST}$,

$$0 < r < 1, \quad 2\beta = m/(m+2), \quad A_\gamma[u] \equiv y^m \frac{dy}{ds} \frac{du}{dx} - \frac{dx}{ds} \frac{du}{dy}, \quad \frac{dy}{ds} = \cos(n, x), \quad \frac{dx}{ds} = -\cos(n, y), \text{ а}$$

n – внешняя нормаль к кривой σ_0 .

Аналогична задача при $\alpha(x, y) = 0$.

Пусть $u(x, y)$ – решение поставленной задачи. Тогда основное функциональное соотношение между $\tau(x) = u(x, 0)$ и $v(x) = u_v(x, 0)$ на AB , которое определяется из того условия, что решение $u(x, y)$ уравнения (1) в области Ω должно удовлетворять условию (3), выражается формулой:

$$v(x) = \frac{\sin 2\beta\pi}{\pi\gamma_3} \left\{ \frac{d}{dx} \int_{-1}^x \frac{\tau(t)}{(x-t)^{2\beta}} dt + \frac{d}{dx} \int_{-1}^x \tau(t)(x-t)^{2\beta-1} [\bar{J}_\beta[\lambda(x-t)-1]] dt + \right. \\ \left. + \frac{\lambda^2}{4\beta(1+\beta)} \int_{-1}^1 \tau(t)(x-t)^{2\beta} \bar{J}_{\beta+1}[\lambda(x-t)] dt - \int_{-1}^1 \Phi_1(t)(t+1) \frac{\bar{J}_{\beta-1}[\lambda\sqrt{(x+1)(x-t)}]}{[(x+1)(x-t)]^{1-\beta}} dt \right\} \quad (4)$$

где $\gamma_3 = \frac{(2-4\beta)^{2\beta} \Gamma(\beta)}{2^{1-\beta} (1-\beta) \Gamma(2\beta)}$, $\bar{J}_\nu(z) = \Gamma(\nu+1)(z/2)^{-\nu} J_\nu(z)$, $J_\nu(z)$ – функция Бесселя.

Теорема. Пусть $\lambda, \delta \in R; \alpha, \beta, \gamma \in C(\sigma_0)$. Тогда, если

$$\delta \geq \lambda, \alpha(x, y) - \beta(x, y) > 0, \quad 0 \leq \gamma(x, y) / \beta(x, y) \leq 1, \quad (x, y) \in \sigma_0 \quad (5)$$

поставленная задача не может иметь более одного решения.

Пусть $u(x, y)$ – решение однородной задачи. Предположим, что $u(x, y) \neq \text{const}$ в Ω^+ . Тогда, согласно принципу экстремума для эллиптических уравнений, положительный максимум и отрицательный минимум непрерывной в области Ω^+ функции $u(x, y)$ не достигаются в Ω^+ . Следовательно, $\sup_{\bar{\Omega}^+} u(x, y) = u(\xi, \eta) > 0, (\xi, \eta) \in AB \cup \sigma_0$.

Пусть, $(\xi, \eta) \in AB$, т. е. $\sup_{\Omega^+} u(x, y) - \sup_{AB} u(x, y) = u(\xi, 0) > 0$, $-1 < \xi < 1$. Тогда, согласно принципу Заремба–Жиро, справедливо неравенство

$$\lim_{y \rightarrow +0} \frac{\partial}{\partial y} u(\xi, y) < 0 \quad (> 0). \quad (6)$$

С другой стороны, в силу предположения $u(\xi, 0) > 0$ и из (4) при соблюдении условия $\delta > |\lambda|$, где $\delta \in R$ следует, что $v(\xi) = \lim_{y \rightarrow +0} u_v(\xi, 0) > 0$ (< 0).

Это неравенство в силу непрерывности $u_y(x, y)$ при переходе через линию вырождения $y = 0$ противоречит неравенству (6). Следовательно, $(\xi, \eta) \notin AB$.

Пусть теперь $(\xi, \eta) \in \sigma_0$. Тогда в $\forall (x, y) \in \Omega^+ \cup AB$ имеет место неравенство $u(x, y) < u(\xi, \eta)$. Кроме того, в точке (ξ, η) положительного максимума, согласно принципу Заремба – Жиро, имеет место неравенство

$$A_\gamma[u(\xi, \eta)] < 0. \quad (7)$$

Принимая во внимание условие (5) из (2) с учётом $g(x, y) = 0$, $(r\xi, r^{1-2\beta}\eta) \in \Omega^+$ получим $A_\gamma[u] = \frac{\beta(\xi, \eta)}{\alpha(\xi, \eta)} [u(\xi, \eta) - \frac{\gamma(\xi, \eta)}{\beta(\xi, \eta)} u(r\xi, r^{1-2\beta}\eta)] > 0$,

но это противоречит неравенству (7).

Аналогично можно убедиться, что функция $u(x, y)$ не достигает своего отрицательного минимума на σ_0 . В противном случае $-u(x, y)$ достигнет на σ_0 свое наибольшее положительное значение.

Полученное противоречие опровергает предположение $u(x, y) \neq \text{const}$ в $\overline{\Omega^+}$. Следовательно, $u(x, y) \equiv \text{const}$, $(x, y) \in \overline{\Omega^+}$. Но в силу условия (3) при $\psi(x) = 0$ следует, что $u(A) = u(-1, 0) = 0$. Тогда $u(x, y) \equiv 0$, $(x, y) \in \overline{\Omega^+}$, а в силу единственности решения задачи Дарбу в области Ω^- следует, что $u(x, y) \equiv 0$ в $\overline{\Omega^-}$. Таким образом, $u(x, y) \equiv 0$ в $\overline{\Omega}$.

Спектральные свойства двухчастичного дискретного оператора Шредингера на решетке с контактным взаимодействием на четырехмерной решетке

З.Э. Муминов, И.Н. Хайруллаев
Самаркандский государственный университет,
Термезский государственный университет

Рассмотрим двухчастичный дискретный оператор Шредингера $h(k)$, $k \in T^4 = (-\pi, \pi]^4$, где k -двухчастичный квазиимпульс, описывающий систему двух произвольных частиц на четырехмерной решетке Z^4 , взаимодействующих с помощью парных контактных потенциалов притяжения.

Основным нашим результатом является доказательство существования единственного положительного собственного значения, лежащего левее непрерывного спектра оператора $h(k)$, $k \in T^4$ для нетривиальных (ненулевых) значений

квазиимпульса k , при условии, что оператор $h(0)$ имеет резонанс с нулевой энергией (Теорема 1).

Двухчастичный дискретный оператор Шредингера $h_0(k), k \in \mathbb{T}^4$ свободного гамильтониана системы двух произвольных частиц на четырехмерной решетке Z^4 в импульсном представлении ассоциируется со следующим ограниченным самосопряженным оператором в гильбертовом пространстве $L_2(\mathbb{T}^4)$:

$$(h_0(k)f)(p) = E_k(p)f(p), \quad f \in L_2(\mathbb{T}^4),$$

$$\text{где } E_k(p) = \varepsilon_1(p) + \varepsilon_2(k-p), \quad k \in \mathbb{T}^4.$$

Здесь функция $\varepsilon_\alpha(p)$, $\alpha = 1, 2$ имеет вид

$$\varepsilon_\alpha(p) = \sum_{s \in Z^4} \hat{\varepsilon}_\alpha(s) e^{i(p,s)}, \quad (p,s) = \sum_{i=1,4} p^{(i)} s^{(i)}, \quad p = (p^{(1)}, p^{(2)}, p^{(3)}, p^{(4)}) \in \mathbb{T}^4, \quad s = (s^{(1)}, s^{(2)}, s^{(3)}, s^{(4)}) \in Z^4$$

где $\{\hat{\varepsilon}_\alpha(s)\}_{s \in Z^4} \in \ell_1(Z^4)$.

В дальнейшем предположим также, что выполняется условие "самосопряженности" оператора $h_0(k), k \in \mathbb{T}^4$, т.е., $\hat{\varepsilon}_\alpha(s) = \overline{\hat{\varepsilon}_\alpha(-s)}$, $s \in Z^4$.

Пусть \mathbb{T}^4 — четырехмерный тор, т.е. $(-\pi, \pi]^4$, с соответствующим отождествлением противоположных граней. Он рассматривается как абелева группа, в которой операция сложения и умножения на вещественное число введена как операции сложения и умножения на вещественное число в \mathbb{R}^4 по модулю $(2\pi Z)^4$, где \mathbb{R} — вещественное пространство.

Предположение 1. Предположим, что функция $\varepsilon_\alpha(p)$ удовлетворяет следующим условиям: 1) $\varepsilon_\alpha(p)$ является условно отрицательно определенной функцией на \mathbb{T}^4 ; 2) $\varepsilon_\alpha(0)$ есть единственный невырожденный минимум функции $\varepsilon_\alpha(p)$ и $\varepsilon_\alpha(0) = 0$.

Двухчастичный дискретный оператор Шредингера $h(k), k \in \mathbb{T}^4$ двухчастичного гамильтониана системы двух квантовых частиц с контактным взаимодействием \mathcal{V} в импульсном представлении рассматривается как ограниченное возмущение оператора $h_0(k), k \in \mathbb{T}^4$ в гильбертовом пространстве $L_2(\mathbb{T}^4)$:

$$h(k) = h_0(k) + \mathcal{V},$$

$$\text{где } (\mathcal{V}f)(p) = \frac{\mu}{(2\pi)^4} \int_{\mathbb{T}^4} f(q) dq, \quad f \in L_2(\mathbb{T}^4),$$

и $\mu > 0$ — энергия взаимодействия частиц.

Согласно теореме Вейля (о существенном спектре) непрерывный спектр $\sigma_{\text{ess}}(h(k))$ оператора $h(k), k \in \mathbb{T}^4$ совпадает со спектром $\sigma_{\text{ess}}(h_0(k))$ оператора $h_0(k)$. А именно имеет место равенство $\sigma_{\text{ess}}(h(k)) = [E_{\text{min}}(k), E_{\text{max}}(k)]$,

где $E_{\text{min}}(k)$ и $E_{\text{max}}(k)$ — минимум и максимум функции $E_k(p), k \in \mathbb{T}^4$.

Пусть $C(\mathbb{T}^4)$ — банахово пространство непрерывных функций, определенных на \mathbb{T}^4 .

Определение 1. Предполагают что оператор $h(0)$ имеет резонанс с нулевой энергией (виртуальный уровень), если уравнение

$$\frac{\mu}{(2\pi)^4} \int_{T^*} (B_b(\tilde{I}))^{-1} \varphi(\tilde{I}) \tilde{I} = \varphi(0)$$

имеет ненулевое решение φ в банаховом пространстве $\tilde{E}(T^*)_T$

Теорема 1. *Предположим, что выполняется предположение 1. Пусть оператор $K(0)$ имеет резонанс с нулевой энергией. Тогда для любого $\lambda \in M \setminus \{0\}$ оператор $K(\lambda)$ имеет единственное собственное значение $\mu(\lambda)$, лежащее левее непрерывного спектра оператора $K(0)$. При этом функция $\mu(\lambda)$ является четной на $M \setminus \{0\}$*

Влияние температуры на концентрацию носителей заряда в объеме поликристаллического кремния

Л.О. Олимов

Андижанский государственный университет им. З.М. Бабура

Известно, что при увеличении температуры удельная проводимость определяется концентрацией носителей заряда (НЗ). С наступлением собственной проводимости увеличивается концентрации НЗ и это приводит к росту электропроводности. Концентрация НЗ описывается следующим уравнением (1):

$$n = N_v \exp(-E_g / 2kT) \quad (1)$$

где q – заряд электрона; N_v – коэффициент, зависящий от температуры; E_g – ширина запрещенной зоны; k – постоянная Больцмана, T – температура.

Наши эксперименты показывают, что повышение температуры в интервале 20+500°C не влияет на концентрацию НЗ в объеме поликристаллического кремния (ПК). Это может быть связано с особенностями поликристаллических структур.

Обычно электропроводность поликристаллических полупроводников определяется значениями электропроводности зерен и межзеренных границ (МЗГ). МЗГ в поликристаллических полупроводниках являются центрами скопления дефектов, что приводит к изменению электропроводности и существенно влияет на дрейф носителей заряда. Поведение концентрации НЗ в ПК связано с влиянием ловушек в МЗГ, т.е. концентрации НЗ (N_b) в МЗГ. Особенностью предлагаемого механизма является то, что повышение температуры не приводит к изменению концентрации ловушек, а, наоборот, скопление ловушек на границах приводит к формированию локальных участков, как бы вакуумных прослоек*, на границах зерен. При повышении температуры сумма N_b определяется средними значениями концентрации НЗ в перемычках между зернами, участвующих в проводимости (n_1) и поглощённых МЗГ в процессе газовой выделения (n_2), т.е.:

$$n = \frac{(X_1 - X_2)}{2} = \frac{n_1 \exp(-E_g / 2kT) - n_2 \exp(-E_g + b) / 2kT}{2} \quad (2)$$

* Вакуумные прослойки – это микропустоты, образующиеся в процессе кристаллизации из-за химических неоднородностей. При повышении температуры происходит газовойделение с поверхности кремния и некоторые носители участвуют в этом процессе. Данный термин является более подходящим для объяснения этого процесса и под термином следует понимать скопление носителя в микропустоте при повышении температуры.

где N_{v1} – концентрация зарядовых состояний, захваченных в ловушках; N_{v2} – концентрация ионизованных ловушек; E – энергия ионизация; φ – высота потенциального барьера.

Так как выделение растворенных в ПК газов при нагреве происходит с поверхности зерен не только в окружающую атмосферу, но и в сторону межзеренных вакуумных прослоек, где ионизированные ловушки на границе захватывают носители заряда (НЗ), это приводит к увеличению n_2 , и данная часть НЗ, не участвует в проводимости. Поэтому в (1), в отличие от известной теории, необходимо применять знак (-). Итак, из (1) и (2) получаем уравнение (3), описывающее суммарную концентрацию НЗ в объеме ПК:

$$N = \frac{N + N_b}{2} = \frac{2N_v \exp(-qE_g / 2kT) + \{N_{v1} \exp(-q\varphi / kT) - N_v \exp(-q(\varphi + E / kT))\}}{4}. \quad (3)$$

Из (3) видно, что поведение концентрации НЗ в ПК в первую очередь определяется поведением ионизованных ловушек на поверхности зерен, и составляющая, связанная с МЗГ, более чувствительна к изменению температуры.

Спектр гамильтониана одной системы с несохраняющимся ограниченным числом частиц

Т.Х. Расулов

Самаркандский государственный университет

Рассмотрим гамильтониан одной системы с несохраняющимся ограниченным числом частиц, который является решетчатым аналогом спин-бозонного гамильтониана и трехчастичного гамильтониана на решетке. Спектр этого гамильтониана, описан в научной литературе.

Пусть $M \equiv [-\pi, \pi]^v$ – v -мерный куб с соответствующим отождествлением противоположных граней. Всюду в работе M рассматривается как абелева группа, в котором операции сложения и умножения на вещественное число введена как операции сложения и умножения на вещественное число в O^v по модулю $(2\pi\mathbb{Z})^v$, где O и \mathbb{Z} соответственно, множество вещественных и целых чисел.

Пусть $M \times M = (M)^2$ – декартово произведение, ${}^1_2(M)$ – гильбертово пространство квадратично интегрируемых функций, определенных на M , ${}^0_2((M)^2)$ – гильбертово пространство квадратично-интегрируемых симметричных функций на $(M)^2$, \mathbb{C}^1 – одномерное комплексное пространство.

Обозначим через \mathfrak{X} прямую сумму пространств $\mathfrak{X}_0 = \mathbb{C}^1$, $\mathfrak{X}_1 = {}^1_2(M)$ и $\mathfrak{X}_2 = {}^0_2((M)^2)$.

Рассмотрим операторную матрицу

$$\tilde{Y} = \begin{pmatrix} \tilde{Y}_{00} & \tilde{Y}_{01} & 0 \\ \tilde{Y}_{10} & \tilde{Y}_{11} & \tilde{Y}_{12} \\ 0 & \tilde{Y}_{21} & \tilde{Y}_{22} \end{pmatrix}, \quad (1)$$

где операторы $\tilde{Y}_n : \mathfrak{X}_n \rightarrow \mathfrak{X}_n$, $n = 0, 1, 2$ определяются по формулам

$$(\tilde{Y}_{00} \kappa_0)_0 = \epsilon_0 \kappa_0, \quad (\tilde{Y}_{01} \kappa_1)_0 = \int_M F(\tilde{I}') \kappa_1(\tilde{I}') F \tilde{I}', \quad (\tilde{Y}_{10} \kappa_0)_1 = F(\epsilon^*) \kappa_0,$$

$$(H_{11}f_1)_1 = u(p)f_1(p), \quad (H_{12}f_2)_1 = \int_{T^v} b(q')f_2(p, q')dq',$$

$$(H_{21}f_1)_2 = \frac{1}{2}(b(p)f_1(q) + b(q)f_1(p)), \quad (H_{22}f_2)_2 = w(p, q)f_2(p, q),$$

где $f = (f_0, f_1, f_2) \in \mathfrak{X}$, u_0 - фиксированное вещественное число, $b(p), u(p)$ - вещественно-аналитические функции на T^v , $w(p, q)$ - вещественно-аналитическая симметричная функция на $(T^v)^2$.

Отметим, что оператор H , определенный по формуле (1) и действующий в гильбертовом пространстве \mathfrak{X} , является ограниченным и самосопряженным.

Пусть C - комплексная плоскость. Для любого $p \in T^v$ определим регулярную в $C \setminus [m_w(p), M_w(p)]$ функцию

$$\Delta(p, z) = u(p) - z - \frac{1}{2} \int_{T^v} \frac{b^2(q')dq'}{w(p, q') - z},$$

где $m_w(p) = \min_{q \in T^v} w(p, q)$, $M_w(p) = \max_{q \in T^v} w(p, q)$.

Пусть σ_1 - множество точек $z \in C$, для которых равенство $\Delta(p, z) = 0$ имеет место хотя бы для одной $p \in T^v$.

Введем обозначения:

$$m_w = \min_{p, q \in T^v} w(p, q), \quad M_w = \max_{p, q \in T^v} w(p, q) \quad \text{и} \quad \Sigma = [m_w, M_w] \cup \sigma_1.$$

Пусть I - единичный оператор на $L_2(T^v)$, K_0 - интегральный оператор в $L_2(T^v)$, порожденный ядром

$$K_0(p, q; z) = \frac{b(p)}{2\Delta(p, z)} \frac{b(q)}{w(p, q) - z}, \quad z \in C \setminus \Sigma,$$

$\Delta(z)$ и $D(p, q; z)$ - соответственно определитель и минор Фредгольма оператора $I - K_0$.

Для любого $z \in C \setminus \Sigma$ определим регулярную функцию

$$\Omega(z) = \left(u_0 - z - \int_{T^v} \frac{b^2(q')}{\Delta(q', z)} dq' \right) \Delta(z) + \int_{(T^v)^2} \frac{b(p)b(q')D(p, q'; z)}{\Delta(q', z)} dpdq'$$

Теперь установим связь между собственными значениями оператора H и нулями функции $\Omega(z)$ [4]. Верна следующая

Лемма 1. Число $z \in C \setminus \Sigma$ является собственным значением оператора H тогда и только тогда, когда $\Omega(z) = 0$.

Теперь сформулируем основной результат нашего исследования, который описывает спектр оператора H .

Теорема 2. Для спектра $\sigma(H)$ оператора H имеет место равенство

$$\sigma(H) = \Sigma \cup \Omega_0,$$

Где

$$\Omega_0 = \{z \in C \setminus \Sigma : \Omega(z) = 0\}.$$

Уравнения типа Фаддеева для собственных функций трёхчастичного оператора Шрёдингера на трехмерной решётке

Ф. У. Сулайманов

Колледж по туризму и бытовым услугам

Л. Д. Фаддеев получил фредгольмовскую систему уравнений (уравнения Фаддеева) для резольвенты и собственных функций непрерывного оператора Шрёдингера, описывающего системы трёх частиц.

Изучение спектральных свойств гамильтониана системы трёх частиц на трёхмерной решетке, взаимодействующих с помощью парных контактных потенциалов притяжения, приводится к изучению собственных значений некоторых компактных операторов типа Фаддеева, зависящих от спектрального параметра.

Отметим, в доказательстве наличие эффекта Ефимова (существование бесконечного числа собственных значений) для непрерывного и дискретного трехчастичного оператора Шрёдингера, методика основана на исследовании интегральных уравнений Фаддеева.

Рассмотрим оператор Шрёдингера, описывающий системы трёх частиц на трёхмерной решетке Z^3 , с произвольными быстро убывающими взаимодействиями.

Пусть T^3 трехмерный тор, т.е. куб $(-\pi, \pi]^3$ с соответствующим отождествлением противоположных граней. Он рассматривается как абелева группа, в которой операция сложения и умножения на вещественное число введена как операция сложения и умножения на вещественное число в R^3 по модулю $(2\pi Z)^3$, где R вещественное пространство.

Изучения спектральных свойства оператора гамильтониан системы трех произвольных частиц на Z^3 можно свести к исследованию спектральных свойств семейства самосопряженных ограниченных операторов $H(K)$, $K \in T^3$ (трехчастичный дискретный оператор Шрёдингера), где $K \in T^3$ – трехчастичный квазиимпульс, действующих в гильбертовом пространстве $L_2((T^3)^2)$ по формуле.

$$H(K) = H_0(K) - V, \quad V = V_1 + V_2 + V_3, \quad K \in T^3.$$

В координатах (k_α, k_β) операторы $H_0(K)$ и V_α определяются следующими формулами:

$$(H_0(K)f)(k_\alpha, k_\beta) = E_{\alpha\beta}(K; k_\alpha, k_\beta) f(k_\alpha, k_\beta), \quad f \in L_2((T^3)^2),$$

$$(V_\alpha f)(k_\alpha, k_\beta) = (2\pi)^{-3/2} \int_{T^3} v_{\beta\gamma}(k_\beta - k'_\beta) f(k_\alpha, k'_\beta) dk'_\beta, \quad \{\alpha, \beta, \gamma\} = \{1, 2, 3\}, \beta\gamma = 12, 23, 31. \quad (1)$$

где

$$E_{\alpha\beta}(K; k_\alpha, k_\beta) = \varepsilon_\alpha(k_\alpha) + \varepsilon_\beta(k_\beta) + \varepsilon_\gamma(K - k_\alpha - k_\beta);$$

Здесь функции $\varepsilon_\alpha(p)$ и $v_{\beta\gamma}(p)$ – чётными, периодическими функциями на R^3 с периодом $(2\pi Z^3)$; аналитическими и непрерывными соответственно.

Теперь определим «оператор канала» $H_\alpha(K)$, $K \in T^3$ действующий в гильбертовом пространстве $L_2((T^3)^2)$ по формуле $H_\alpha(K) = H_0(K) - V_\alpha$, $K \in T^3$.

Обозначим через $\sigma(H_\alpha(K))$ спектр оператора $H_\alpha(K)$, $K \in T^3$.

Пусть $\Sigma(K) = \sum_{\alpha=1,2,3} \sigma(H_\alpha(K))$. Обозначим через U_α изометрический оператор удовлетворяющие условию $V_\alpha = U_\alpha |V_\alpha|$, а $|V_\alpha|^{1/2}$ – положительный корень оператора

$|V_\alpha|$. Отметим, что операторы $|V_\alpha|$ и $|V_\alpha|^{1/2}$ являются интегральными операторами типа свертки как (1).

Заметим, что оператор $I - |V_\alpha|^{1/2} R_0(K, z) U_\alpha |V_\alpha|^{1/2}$ - аналитический и обратимый в $z \in \mathbb{C} \setminus \sigma(H_\alpha(K))$, где $R_0(K, z)$ - резольвента оператора $H_\alpha(K)$.

Для любого $z \in \mathbb{C} \setminus \sigma(H_\alpha(K))$ положим $W_\alpha(K, z) = (I - |V_\alpha|^{1/2} R_0(K, z) U_\alpha |V_\alpha|^{1/2})^{-1}$, $z \in \mathbb{C} \setminus \sigma(H_\alpha(K))$.

Пусть $L_2^{(3)}((\mathbb{T}^3)^2) = \bigoplus_{\alpha=1}^3 L_2((\mathbb{T}^3)^2)$ и $T(K, z)$, $z \in \mathbb{C} \setminus \Sigma(K)$ действует в $L_2^{(3)}((\mathbb{T}^3)^2)$ и его матричные элементы определяются в $L_2((\mathbb{T}^3)^2)$ равенствами:

$T_{\alpha\alpha}(K, z) = 0$, $T_{\alpha\beta}(K, z) = W_\alpha(K, z) |V_\alpha|^{1/2} R_0(K, z) U_\beta |V_\beta|^{1/2}$, $\alpha, \beta = 1, 2, 3$, $\alpha \neq \beta$.
Оператор $T(K, z)$ является компактным и аналитическим по z в $\mathbb{C} \setminus \Sigma(K)$.
Справедлива следующая теорема.

Теорема. Число $z \in \mathbb{C} \setminus \Sigma(K)$ является собственным значением (с учетом кратности) оператора $H(K)$ тогда и только тогда, когда точка $\lambda = 1$ есть собственное значение оператора $T(K, z)$ (с учетом кратности).

Собственные значения и собственные функции одной задачи для уравнения смешанного типа с двумя линиями изменения типа

А.К. Уринов, И.Т. Тожибоев
Ферганский государственный университет

Рассмотрим уравнение

$$\operatorname{sign} y U_{xx} + \operatorname{sign} x U_{yy} + \lambda \operatorname{sign}(x+y)U = 0, \quad (1)$$

где λ - числовой параметр.

Пусть D - конечная односвязная область плоскости переменных x и y , ограниченная при $x > 0$, $y > 0$ линией $\sigma_0: x^2 + y^2 = 1$, при $x < 0$, $y > 0$ прямыми $OC_1: x+y=0$, $BC_1: x-y=-1$, а при $y < 0$ прямыми $OB: x=0$, $AB: x-y-1$, где $O(0,0)$, $A(1,0)$, $B(-1,0)$, $C_1(-0,5;0,5)$.

Пусть, далее, $D_0 = D \cap (x > 0, y > 0)$, $D_1 = D \cap (x > 0, y < 0)$, $D_2 = D \cap (x < 0, y > 0)$,
 $D_{11} = D_1 \cap (x+y > 0)$, $D_{12} = D_1 \cap (x+y < 0)$, $OB_1 = \{(x, y): x=0, 0 < y < 1\}$,
 $OA = \{(x, y), y=0, 0 < x < 1\}$, $OC = \{(x, y): x+y=0, 0 < x < 1/2\}$.

Задача 1. Найти те значения параметра λ и соответствующие им нетривиальные регулярные решения уравнения (1), удовлетворяющие условиям:

$$U(x, y) \in C(\bar{D}) \cap C^1(D \cup \sigma_0 \setminus OC) \cap C^2(D \setminus OB_1 \setminus OA \setminus OC),$$

$$\alpha U + \beta (\partial U / \partial n) = 0, \quad (x, y) \in \sigma_0; \quad (2)$$

$$U(x, y)|_{OC} = 0, \quad 0 < y < 1/2; \quad U_x(0, y) = 0, \quad -1 < y < 0; \quad (3)$$

$$U(0, y) = U(0, -y), \quad 0 \leq y \leq 1, \quad (4)$$

здесь $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$, причем $\alpha^2 + \beta^2 \neq 0$; N -внешняя нормаль к σ_0 .

Пользуясь формулой, дающей решение задачи Коши для уравнения (1) в гиперболических частях смешанной области D и условиями (3), (4), а также непрерывности решения $U(x, y)$ при переходе через прямую $x + y = 0$, находим следующие функциональные соотношения на линиях $x = 0, y = 0$:

$$U(x, 0) - U(0, x) = \int_0^x U_y(t, 0) J_0[\sqrt{\lambda}(x-t)] dt, \quad 0 < x < 1, \quad (5)$$

$$U(0, y) - \int_0^y U_x(0, t) J_0[\sqrt{\lambda}(y-t)] dt, \quad 0 \leq y \leq 1. \quad (6)$$

Следовательно, задача 1 в области D_0 эквивалентна следующей эллиптической задаче 1': найти значения параметра λ и соответствующие им нетривиальные регулярные решения уравнения $\Delta U + \lambda U = 0$, удовлетворяющие условиям (2), (5), (6).

Разыскивая решения этой задачи в виде $U(x, y) = R(r)\Phi(\varphi)$, где $r = \sqrt{x^2 + y^2}$, $0 < r < 1$; $\varphi = \arctg(y/x)$, $0 \leq \varphi \leq \pi/2$ и разделяя переменные, получим следующие две задачи:

$$\begin{cases} r^2 R''(r) + rR'(r) + (\lambda r^2 - \mu^2)R(r), & 0 < r < 1, \end{cases} \quad (7)$$

$$\begin{cases} |R(0)| < +\infty, \quad \alpha R(r) + \beta R'(r) = 0 \text{ при } r = 1; \end{cases} \quad (8)$$

$$\begin{cases} \Phi''(\varphi) + \mu^2 \Phi(\varphi) = 0, & 0 < \varphi < \pi/2, \end{cases} \quad (9)$$

$$\begin{cases} R(y)\Phi(\pi/2) = \Phi'(\pi/2) \int_0^y R(t) t^{-1} J_0[\sqrt{\lambda}(y-t)] dt, & 0 \leq y \leq 1, \end{cases} \quad (10)$$

$$\begin{cases} R(x)[\Phi(0) - \Phi(\pi/2)] = \Phi'(0) \int_0^x R(t) t^{-1} J_0[\sqrt{\lambda}(x-t)] dt, & 0 \leq x \leq 1, \end{cases} \quad (11)$$

где μ - константа разделения, $J_0(x)$ - функция Бесселя первого рода.

Методом, предложенным в [1], находим, что собственными значениями задачи (9), (10), (11) являются $\mu_{1k} = 4k + 2/3$, $\mu_{2k} = 4k + 10/3$, а соответствующие им собственные функции являются $\Phi_{jk}(\varphi) = a_j \cos \mu_{jk} \varphi + \sin \mu_{jk} \varphi$, $a_j = 2 - (-1)^j \sqrt{3}$, $k = 0, 1, 2, \dots$, $j = 1, 2$.

Подставляя μ_{jk} ($j = 1, 2$) в (7), (8) находим, что собственные значения задачи 1 определяются как корень уравнений

$$\alpha J_{\mu_{jk}}(\sqrt{\lambda}) + \beta \sqrt{\lambda} J_{\mu_{jk}}'(\sqrt{\lambda}) = 0, \quad j = 1, 2, \quad k = 0, 1, 2, \dots \quad (12)$$

Пусть $\beta = 0$ или $\beta \neq 0$, $(\alpha/\beta) + (2/3) \geq 0$. Тогда, в силу $\mu_{jk} > 0$ из теории бесселевых функций следует, что уравнения (12) имеют счетное число действительных корней. Обозначая M - ый корень уравнения (12) через $\alpha_m^{\mu_{jk}}$, находим собственные значения задачи 1 и соответствующие им собственные функции в D_0 : $\lambda_{mk} = (\alpha_m^{\mu_{jk}})^2$,

$$U_{mk}(x, y) = J_{\mu_{jk}}(\alpha_m^{\mu_{jk}}) (a_j \cos \mu_{jk} \varphi + \sin \mu_{jk} \varphi), \quad m = 1, 2, \dots, \quad k = 0, 1, 2, \dots \quad (13)$$

Собственные функции задачи 1 в областях D_{11} и D_2 находятся как решения задачи Коши с начальными условиями $U(x, 0) = U_{mk}(x, 0)$, $U_y(x, 0) = \partial(U_{mk}(x, 0))/\partial y$ и $U(0, y) = U_{mk}(0, y)$, $U_x(0, y) = \partial(U_{mk}(0, y))/\partial x$ соответственно, а в области D_{12} - с

начальными условиями $U(0,-y) = U_{mk}(0,-y)$, $\frac{\partial}{\partial x} U(0,-y) = 0$, где $U_{mk}(x,y)$ – функции, определяемые равенствами (13), а $0 \leq x, y \leq 1$.

Об одной внутреннекраевой задаче для бигармонического уравнения

К.С. Халилов

Ферганский государственный университет

Исследуем на условную корректность одну задачу для бигармонического уравнения в круге.

Задача. Требуется найти функцию $U(\rho, \varphi)$, удовлетворяющую условиям

$$\Delta^2 U(\rho, \varphi) = 0 \text{ в } D = \{ (\rho, \varphi) : 0 < \rho < R, 0 \leq \varphi \leq 2\pi \} \quad (1)$$

$$\Delta U(R_1, \varphi) = f(\varphi), 0 \leq \varphi \leq 2\pi, \quad (2)$$

$$U(R, \varphi) = 0, 0 \leq \varphi \leq 2\pi, \quad (3)$$

где $0 < R_1 < R$, $f(\varphi)$ – заданная функция, Δ – оператор Лапласа.

Покажем, что в поставленной задаче не имеет места непрерывная зависимость решения от данных. Действительно, функция

$$U_m(\rho, \varphi) = \varepsilon \frac{(\rho^2 - R^2)}{2(m+1)} \left(\frac{\rho}{R_1} \right) \text{Sin } m\varphi \quad (4)$$

является решением задачи (1)-(3) при $f(\varphi) = \varepsilon \text{Sin } m\varphi$

Из (4) следует, что для любых констант $0 < \varepsilon < 1$, $c > 0$ и переменных $\varphi \in (0, 2\pi)$, $\rho \in (R_1, R)$ можно подобрать такие ε и m , чтобы выполнялись неравенства

$$\|\varepsilon \text{Sin } m\varphi\|_{L_2(0, 2\pi)} < \varepsilon ; \quad \|U_m(\rho, \varphi)\|_{L_2(0, 2\pi)} > c.$$

Справедлива следующая теорема, характеризующая устойчивость решения задачи (1)-(3).

Теорема. Если функция $U(\rho, \varphi)$ удовлетворяет соотношениям:

$$\|\Delta U(R, \varphi)\|_{L_2(0, 2\pi)} \leq M, \quad (5)$$

$$\|\Delta U(R_1, \varphi)\|_{L_2(0, 2\pi)} \leq \varepsilon, \quad (6)$$

то выполняется неравенство

$$\|U(\rho, \varphi)\|_{L_2(0, 2\pi)} < \frac{(R^2 - \rho^2) \cdot M}{4[1 + \lambda(\varepsilon)]} \left(\frac{\rho}{R} \right)^{\lambda(\varepsilon)}$$

где $\lambda(\varepsilon)$ – корень уравнения

$$\left(\frac{R}{R_1} \right)^\lambda = \frac{M}{\varepsilon}$$

Эта теорема доказывается так же, как теорема 2 в.

Пусть функция $f(\varphi)$ известна с точностью до δ , т.е. известна функция $f_\delta(\varphi)$:

$$\|f_\delta(\varphi) - f(\varphi)\|_{L_2(0, 2\pi)} \leq \delta$$

Предположим, что задача (1)-(3) поставлена условно-корректно, и множество корректности определяется неравенством (5). Возьмём в качестве приближенного решения задачи (1)-(3) функцию

$$U_{n\delta}(\rho, \varphi) = \frac{(\rho^2 - R^2)}{4} \left[\frac{a_0}{2} + \sum_{m=1}^n \left(\frac{\rho}{R_1} \right)^m \frac{a_m \cos m\varphi + b_m \sin m\varphi}{m+1} \right]$$

здесь a_0, a_m, b_m - коэффициенты Фурье функции $f_\delta(\varphi)$.

Оценим разность между точным и приближённым решением задачи (1)-(5) в метрике пространства $L_2(0, 2\pi)$.

Получим

$$\begin{aligned} & \|U(\rho, \varphi) - U_{n\delta}(\rho, \varphi)\|_{L_2(0, 2\pi)} \leq \\ & \leq \frac{(R^2 - \rho^2)}{4(n+1)} \left(\frac{\rho}{R_1} \right)^n \delta + \frac{M}{4(n+2)} \left(\frac{\rho}{R} \right)^{n+1} \end{aligned}$$

Задачи релаксационного переноса вещества в пористой среде

А.С. Холиков

Самаркандский архитектурно-строительный институт им. М.Улугбека

Проблема релаксационного переноса вещества в пористой среде возникла в связи с предложением в релаксационной теории

$$n \frac{\partial c}{\partial t} + \frac{\partial F}{\partial x} = 0, \quad (1)$$

где n - пористость среды, c - концентрация, F - общий поток массы, состоящий из конвективного (F_c) и диффузионного (F_d) потоков

$$F = F_c + F_d.$$

Конвективный поток принимается в виде

$$F_c = v_f c = vnc, \quad (2)$$

где v_f - скорость фильтрации, v - физическая скорость жидкости.

Диффузионный поток носит релаксационный характер

$$F_d = -nD \frac{\partial c}{\partial x} - B \frac{\partial F_d}{\partial t}, \quad (3)$$

где B - время релаксации диффузионного потока.

Уравнение (1) с учетом (2), (3) примет вид

$$n \frac{\partial c}{\partial t} + vn \frac{\partial c}{\partial x} + \frac{\partial F_d}{\partial x} = 0. \quad (4)$$

Из (3) имеем

$$F_d + B \frac{\partial F_d}{\partial t} = -nD \frac{\partial c}{\partial x}. \quad (5)$$

Дифференцируя (5) по x

$$\left(1 + B \frac{\partial}{\partial t} \right) \frac{\partial F_d}{\partial x} = -nD \frac{\partial^2 c}{\partial x^2}$$

или с учетом (4)

$$\left(1 + B \frac{\partial}{\partial t} \left(\frac{\partial c}{\partial t} + v \frac{\partial c}{\partial x} \right) \right) = D \frac{\partial^2 c}{\partial x^2}. \quad (6)$$

Это уравнение релаксационного переноса вещества в пористой среде.

Уравнение (6) можно представить в виде:

$$\frac{\partial c}{\partial t} + v \frac{\partial c}{\partial x} + B \frac{\partial^2 c}{\partial t^2} + vB \frac{\partial^2 c}{\partial t \partial x} = D \frac{\partial^2 c}{\partial x^2}. \quad (7)$$

Рассмотрим следующую задачу. Пусть в пористую полубесконечную среду, заполненную жидкостью с концентрацией c_0 , с момента $t > 0$ начинает поступать суспензия с объемной концентрацией твердых частиц c_1 . Тогда начальные и граничные условия имеют вид:

$$c(0, x) = c_0, \quad \frac{\partial c(0, x)}{\partial t} = 0, \quad 0 \leq x < \infty, \quad (8)$$

$$c(t, 0) = c_1, \quad c(t, \infty) = c_0. \quad (9)$$

Для решения задачи (6), (8), (9) применяем метод конечных разностей. В области $D = \{0 \leq x < \infty, 0 \leq t \leq T\}$ вводим сетку, где T - максимальное время, в течение которого исследуется процесс. Для этого интервал $[0, \infty)$ разбиваем с шагом h , а $[0, T]$ разбиваем на J частей с шагом τ . В результате имеем сетку: $\omega_{ht} = \{(x_i, t_j), i = 0, 1, 2, \dots, j = 0, 1, \dots, J\}$, $x_i = ih$, $t_j = j\tau$, $\tau = T/J$.

Аппроксимируем уравнение (7) на сетке ω_{ht} в виде:

$$\frac{c_i^{j+1} - c_i^j}{\tau} + v\varphi_i^j + B \frac{c_i^{j-1} - 2c_i^j + c_i^{j+1}}{\tau^2} + vB \frac{\varphi_i^{j+1} - \varphi_i^j}{\tau} = D \frac{c_{i-1}^{j+1} - 2c_i^{j+1} + c_{i+1}^{j+1}}{h^2}, \quad (10)$$

где $\varphi_i^j = (c_{i+1}^j - c_i^j)/h$.

Система разностных уравнений представляет собой трехслойную схему, которая решается с использованием условий (8), (9) после конечно-разностной аппроксимации. Система разностных уравнений проверена на устойчивость и затем решена методом прогонки.

В расчетах использованы следующие значения исходных параметров: $c_0 = 0,01$, $c_1 = 0,1$, $v = 10^{-3}$ м/с, $D = 10^{-6}$ м²/с, $B = 0; 5; 10$ с.

Результаты численных расчетов показывают, что релаксационные эффекты проявляются в области малых диапазонов времени. Основным результатом отмечается в виде задержки развития концентрационных профилей с ростом времени релаксации потока вещества. В области текущих времен, 5-6 раз превышающих релаксационное время, роль релаксационных эффектов практически исчезает, и процесс переноса вещества совпадает с классическим режимом, соответствующим фиковскому закону.

ЭНЕРГОРЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ И ДЕМОГРАФИЯ

Е.А. МИРОНЧИК, А.Ф. МИРОНЧИК

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»,
Беларусь

Проблемы демографии и обеспеченности населения энерго материальными ресурсами связаны с определенной степенью корреляции, определяющим звеном

которой являются уровень развития образования, науки и обеспеченность производства высокими технологиями. По одной из версий демографического развития общества дефицит энергетических и материальных ресурсов станет основным сдерживающим фактором увеличения численности народонаселения (10-12 млрд. - допустимое максимальное количество). Рассматривая с подобных позиций цепочку «образование-наука-технология», можно утверждать, что развитость технологий оказывает значительное влияние на демографическую обстановку, социальное и экономическое развитие государств. В настоящее время нет более важной технологической задачи, чем осуществление процессов при наиболее низких расходных коэффициентах по потребляемому сырью и энергии на единицу готовой продукции с учетом защиты и сохранения окружающей среды. При этом многие полагают, что негативное воздействие современной технологии на среду связано с вмешательством человека в естественные процессы биосферы, забывая о качественном отличии круговорота веществ в естественных и антропогенных экосистемах (в биоценозах круговорот веществ в значительной степени замкнут, а в антропогенных утилизируется пока около 2 % вещества, остальные 98 % оказывают негативное воздействие на биосферу). Уменьшение этого воздействия может быть достигнуто внедрением мало- и безотходных технологий, касающихся открытых систем, важное значение для которых имеет поток энтропии. Его можно представить как обмен веществом, энергией и информацией с окружающей (внешней) средой. Часть этой энергии, согласно второму началу термодинамики, рассеивается в виде тепла в окружающую среду безвозвратно. Поэтому в операциях энергетического обмена необходимо выделять и учитывать только работоспособную и полезную часть энергии, которую называют эксэргией (это полезная работа, которую можно получить от вещества при взаимодействии его с окружающей средой).

Самые значительные резервы заключены в снижении потерь химической эксэргии топлива в процессах его преобразования во вторичные энергоресурсы. В энергоустановках (сжигание топлива-пар-паровая турбина-электрогенератор) безвозвратно теряется более 60 % эксэргии топлива из-за необратимости процесса передачи продуктов сгорания (теплоты) к рабочему телу энергоустановки.

В настоящее время в энергетике используется несколько направлений по снижению потерь эксэргии, связанных с совершенствованием химических процессов окисления органического топлива. Первое направление - использование в качестве горючего продуктов газификации углей и паровой конверсии углеводородов, которыми являются водород H_2 и монооксид углерода CO . Второе направление связано с выбором более рациональной схемы сжигания газообразного топлива и отвода теплоты его сгорания, что достигается заменой паротурбинного цикла энергоустановок на газотурбинный. Третье направление предусматривает разработку технологии кислородного окисления конвертированного газа ($CO+H_2$), либо отдельно CO . Таким образом, уже обозначены контуры более эффективной интегрированной системы совмещенного производства из природного газа основных вторичных энергоносителей (электричества, водорода, монооксида углерода и далее метанола и промышленного тепла), не зависящей от атомной энергии.

Следует отметить, что создать экологически чистое производство, как один из важнейших факторов стабилизации демографической обстановки, принципиально невозможно. Поэтому необходимо достичь такого уровня технологического развития, чтобы отходы возвращались в природную среду с нулевой эксэргией, т.е. их необходимо предварительно нейтрализовать, очистить и утилизировать вредные компоненты.

Развитие мирового сообщества, происходящие экономические процессы приводят к выводу, что время, необходимое на свободный поиск и реализацию идей, направленных на эффективное энергоресурсосбережение, фактически уже истекло. Мир становится свидетелем жестоких столкновений интересов крупнейших промышленных и обслуживающих их научных и политических группировок в развитых странах, включая и Россию, в борьбе за перераспределение огромных финансовых средств, необходимых промышленности и энергетике. Что же касается потребителей продукции, то все они объединены неделимыми ценностями Земли – качеством ее атмосферы, климатом и биосферой. В выборе решения о дальнейшем существовании человечества должно проявить себя новое глобальное сознание, которое порой противоречит взглядам сторонников полной свободы частного предпринимательства.

К числу основных факторов, определяющих сегодня демографическую ситуацию в Беларуси, следует отнести, в первую очередь, социально-экономические условия жизни значительной части населения страны, а также непрерывное ухудшение состояния окружающей среды. Учитывая тесную зависимость состояния здоровья от влияния различных по интенсивности и характеру экологических факторов, следует говорить о необходимости совершенствования экологического образования, затрагивающего фундаментальные основы взаимодействия не только индивида, но и человеческих популяций в целом с факторами окружающей среды в самом широком понимании этого слова. Основным стратегическим принципом построения и развития системы экологического образования и воспитания населения должен стать принцип всеобщности и непрерывности, объединяющий дошкольные учреждения, школы, внешкольные организации, вузы, послевузовские формы повышения квалификации, а также просветительную работу среди населения.

СНИЖЕНИЕ ЭНЕРГОРЕСУРСОЕМКОСТИ ПЕРЕРАБОТКИ МЯСА И МОЛОКА ПРИ ДЕЦЕНТРАЛИЗАЦИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ИСТОЧНИКОВ НА ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК

Е.А. МИРОНЧИК, А.Ф. МИРОНЧИК

**Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»,
Беларусь**

Развитие мирового сообщества характеризуется увеличением потребления энергии, которое возросло за последние 80 лет в 10 раз, что явилось результатом прошедшей в конце XX века научно-технической революции. Энерговооруженность отдельно взятой страны и отдельных предприятий внутри государства является основной характеристикой социального развития общественных отношений, определяющей, порой, политику ценообразования и энергоэффективности в обществе. Поэтому использование различных видов энергии и оптимизация мероприятий по ее сбережению на перерабатывающих предприятиях является одной из важнейших научно-технических проблем настоящего времени, так как из-за высокой энергоемкости производства продуктов питания из животноводческого сырья снижается их рыночная конкурентоспособность. Выполненная в рамках Государственной научно-технической программы «Переработка и хранение сельскохозяйственной продукции» научно-исследовательская работа включает

исследования по обоснованию путей снижения энергоресурсоемкости промышленной переработки мясного и молочного сырья. Задачи исследований состояли в:

- проведении анализа существующих схем энергетических источников предприятий, перерабатывающих мясное и молочное сырье;
- составлении карты энергопотребления для групп предприятий по переработке мясного и молочного сырья по основным видам продукции;
- разработке рекомендаций по снижению энергоресурсоемкости переработки мясного и молочного сырья путем децентрализации энергетических источников.

В соответствии с программой и методикой проведения исследований обследованы энергетические источники, проанализированы материалы разработки норм расхода топливно-энергетических ресурсов, отчетности по форме 11-СН «О результатах использования топлива, тепловой и электрической энергии», паспортные данные оборудования.

Для составления карт энергопотребления рассчитаны энергоэкономические показатели по основным видам продукции из расчета на единицу готовой продукции. При составлении карты энергопотребления проведен расчет энергоемкости продукции, как определяющей характеристики, т.е. общей величины расхода всех видов энергии и топлива на производство единицы продукции, а также тепло- и электропотребность каждого вида продукции.

Проведенный анализ существующих энергетических источников и энергоэкономических показателей позволил дифференцировать каждый вид вырабатываемой продукции по энергоемкости для предприятий, перерабатывающих мясное и молочное сырье. Наиболее энергоемкими видами продукции мясомолочной промышленности являются сухие мясные и молочные изделия и смеси, сгущенное молоко, сыры жирные, масло животное, пищевые жиры. Существенная доля энергии (до 70 % всей потребляемой энергии) приходится на холодильную обработку и хранение мясомолочной продукции.

Анализ результатов расчета энергоэкономических показателей перерабатывающих предприятий мясной и молочной отрасли показал значительный разброс величины энергосл и продукции (таблица).

**Средневзвешенная энергоемкость молочной (ГДж/т, ГДж/т.у.б.)
и мясной продукции (ГДж/т)**

Наименование	Средневзвешенная энергоемкость
Цельномолочная продукция	1.82
Нежирная молочная продукция	1.99
Масло животное	17.45
Сыры жирные	21.09
Сухие молочные изделия	50.89
Сгущенное молоко	22.44
Мясо и субпродукты I категории	9.41
Колбасные изделия	11.60
Полуфабрикаты	6.45
Сухие корма	27.72
Консервы мясные	5.07
Пищевые жиры	26.14

Сопоставление аналогичных показателей (энергоемкости видов отечественной продукции) с перерабатывающими предприятиями развитых европейских государств показывает их превышение в 2.5-4 раза.

Для снижения энергоресурсоемкости переработки мясного и молочного сырья могут быть предложены энергосберегающие мероприятия по ряду направлений, в том числе:

- децентрализация холодообеспечения технологических процессов на предприятиях мясомолочной промышленности;
- использование газовых теплогенераторов прямого нагрева взамен паровых калориферов при выработке сухих молочных продуктов;
- использование теплонаносных установок в технологических процессах переработки мясомолочной продукции;
- реконструкция производственно-отопительных котельных мощностью 10 Гкал ч. и выше с установкой в них электрогенерирующего оборудования на базе противодавленческих паротурбинных установок.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УСЛОВИЙ УСИЛЕНИЯ МАГНИТООПТИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ В ТРЁХСЛОЙНЫХ СТРУКТУРАХ

*М.З. Шарипов М.Р. Жумаев. Н.Заплаткина, Е. Демьяненко, Ш. Кузиев.
Бухарский технологический институт пищевой и лёгкой промышленности
Бухарский государственный университет*

Изучение магнитных и магнитооптических явлений в магнитных многослойных тонкопленочных системах стимулируется перспективами их применения в качестве сред для магнитооптической записи и хранения информации.

Развитие радиоэлектроники и оптоэлектроники неразрывно связано с применением магнитных материалов, обладающих уникальными магнитооптическими свойствами. Поэтому исследования интерференционных явлений в многослойных магнитных структурах (в том числе в системе тонких магнитных слоев) представляет собой важную научную и практическую задачу.

Определим коэффициент отражения в трехслойных структурах и его применение к магнитооптическому эффекту Керра в указанных системах.

Как известно, распространение света или электромагнитной волны в оптически прозрачных средах можно представить как суммы монохроматических комплексных волн. При этом напряженность электрического поля световой волны вдоль оси X получит следующий вид:

$$E_x = E_0 \left[e^{i\varphi_+} + e^{+i\varphi_-} \right] = 2 E_0 e^{i \frac{\varphi_+ + \varphi_-}{2}} \cos (\varphi_+ - \varphi_-) \quad (1),$$

где φ_{\pm} - фаза право - (+) и лево - (-) поляризованного света по кругу. Угол вращения плоскости поляризации равен половине разности фаз право и лево поляризованного света по кругу, т.е.

$$\theta = \frac{1}{2} |\varphi_+ - \varphi_-| \equiv \frac{\delta}{2}.$$

Следует отметить, что последнее соотношение справедливо только в отсутствии поглощения света в указанной системе. Однако в реальных условиях любая оптическая среда, в том числе магнитные структуры, обладает определенной степенью поглощения.

В этом случае, согласно классической теории дисперсии, оптическую среду можно охарактеризовать следующей комплексной величиной:

$$N = n - i\chi \quad (2),$$

где n - показатель преломления среды и χ - коэффициенту поглощения, которые зависят от частоты света распространяющейся в этой среде.

Таким образом, учет поглощения приводит к тому, что коэффициент отражения и угол вращения также становятся комплексными величинами.

Для вычисления коэффициента отражения R из рассматриваемой трехслойной структуры необходимо найти амплитуду отраженного света от диэлектрического слоя, так как R определяется по формуле

$$R = \frac{E_1}{E_0}, \quad (3),$$

где E_1 и E_0 - амплитуда отраженных и падающих волн.

Трехслойная структура описывается комплексным показателем преломления, т.е. с учетом реального поглощения света в указанных многослойных структурах.

$$n_2^2 = n_1 n_3 + \frac{n_3 k_1^2 - n_1 k_3^2}{n_1 - n_2} > 0; \quad (4)$$

$$\operatorname{tg} \delta_2 = - \frac{n_2 (n_1 - n_3)}{n_1 k_3 + n_3 k_1}. \quad (5).$$

Следовательно, если показатель преломления диэлектрического слоя удовлетворяет первому условию, а его толщина второму, то это позволит резко усилить интерференционные и резонансные эффекты.

Спектроскопические и фотохимические исследования 3-нитро фуранил – этилена

***Н. Низамов, С.Х. Астанов, М.З. Шарипов
Самаркандский Государственный университет
Бухарский технологический институт пищевой
и легкой промышленности***

Изучение влияния межмолекулярного взаимодействия на фотофизические и фотохимические свойства органических соединений в растворах одним из актуальных направлений современной молекулярной спектроскопии и фотохимии. Его изучение позволяет выявить основные закономерности влияния структуры исследуемых молекул, природу используемых растворителей, а также светового воздействия на спектрально - люминесцентные характеристики органических люминофоров. Кроме того, результаты этих исследований для расширяет область их применения; при разработке новых люминофоров в оптических квантовых генераторах, в бессеребряной фотографии, голографии, при обработке информации и т.д.

Объектом исследования послужил 3-нитро – фуранил - этилен. Растворителем был выбран очищенный хлороформ (CHCl_3) марки ХЧ. Исследования проводилось спектроскопическим методом. Спектры поглощения растворов были сняты на

стандартных спектрофотометрах СФ-16, СФ-18, СФ-48, Specord-4М, Beckman UV-5270 позволяющих определить оптические плотности растворов в области 186 – 1100 нм с точностью $\pm 1\%$. Фотохимические реакции проводились при облучении хлороформного раствора исследуемых молекул светом ртутных ламп мощностью 300Вт. Ассоциация молекул была исследована в бинарных смесях растворителей CHCl_3 +этил спирт, CHCl_3 + H_2O , диоксан + H_2O . Выбор бинарных смесей обуславливался тем, что в одном из компонентов бинарных смесей исследуемые соединения растворялись очень хорошо, а в другом практически наблюдалась нерастворимость органических люминофоров.

Согласно результатам исследования, спектр поглощения 3-нитро – фуранил – этилена в хлороформе имеют широкую полосу с максимумами $\lambda^a_{\text{к}390}$ нм и $\lambda^a_{\text{к}405}$ нм. При этом форма спектров и положения максимумов не зависит от концентрации растворенных органических люминофоров. Установлено что исследуемые соединения в широком интервале концентрации 10^{-3} – 10^{-5} моль/л находятся в мономерном состоянии. Однако в бинарных смесях растворителей наблюдается существенная деформация электронных спектров. При этом по мере повышения концентрации и в постоянном соотношении бинарной смеси растворителей наблюдается падение поглощательной способности с постоянством максимума полосы поглощения. По мере дальнейшего повышения концентрации усиливается гипохромный эффект. В этих случаях наблюдаются и развивается новая коротковолновая полоса поглощения с максимумом $\lambda^a_{\text{к}350}$ нм. Аналогичные явления наблюдается при увеличении не растворяемого компонента бинарной смеси растворителей в случае постоянства концентрации растворенного органического люминофора. Следовательно в бинарных смесях растворителей происходит ассоциация молекул растворенного вещества. Этот вывод подтверждается проведенными температурными исследованиями спектров поглощения органических люминофоров. При повышении температуры интенсивность новой коротковолновой полосы сначала уменьшается, а затем исчезает. При этом интенсивность длинноволновой полосы, приписываемая мономерным молекулам возрастает. При температуре $\approx 75^\circ\text{C}$ спектр поглощения мономерных положений 3-нитро-фуранил-этилена полностью восстанавливается. Используя методику температурных данных определено энергии связи ассоциированных молекул. Как показывают что энергия связи ассоциированных молекул 3-нитро-фуранил-этилена находится в интервале 7,2 – 8 ккал/моль что соответствует энергии водородной связи диоксан – H_2O . По мере роста температуры энергия связи диоксан – H_2O разрушается и число несвязанных молекул растворителя – диоксана растёт. При этом в сольватной оболочке диоксана молекулы органических люминофоров находятся в мономерном состоянии, что приводит к росту интенсивности полосы с $\lambda^a_{\text{к}390}$ нм до $\lambda^a_{\text{к}405}$ нм.

Исследовано также влияние фотолиза на спектрально – люминесцентные свойства органических люминофоров. Как показывают результаты проведенных исследований, что по мере облучения хлороформного раствора 3 – нитро – фуранил – этилена светом ПРК – 1 интенсивность спектра поглощения в максимуме $\lambda^a_{\text{к}390}$ нм и $\lambda^a_{\text{к}405}$ нм, уменьшается. Дальнейшее продолжение облучения растворов до 14 мин. приводит к практическому исчезновению полосы с $\lambda^a_{\text{к}390}$ нм и $\lambda^a_{\text{к}405}$ нм и нового коротковолнового спектра в области 355 нм. При этом в спектрах поглощения наблюдается изобестическая точка, в котором все полосы поглощения пересекаются. Наблюдения за изобестической точкой указывают на то, что раствор является бинарным, в нем находятся молекулу исходного вещества и продукты фотолиза. В этих случаях наблюдение новой полосы поглощения, видимому, обусловлено проявлением транс-цис изомеризациям молекул 3 – нитро – фуранил – этилена, как это наблюдалось для молекул производных алил этилена.

Установлено, что в смеси бинарных растворителей диоксан – H_2O , $CHCl_3$ – этиловый спирт, $CHCl_3$ – H_2O молекулы 3 - нитро - фуранил – этилена находятся в ассоциированном состоянии. Энергия связи ассоциатов соответствует энергиям водородных связей.

КОНТРОЛЬ ТОЧНОСТИ ПЕРЕДАЧИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЕСТЕСТВЕННОЙ ИЗБЫТОЧНОСТИ

А.Н. Абдуллаев

Самаркандский государственный университет

Практика показывает, что в реальных условиях достоверность передаваемой информации в информационных системах очень низка. Следовательно, весьма актуальной является проблема исследования и разработки методов повышения достоверности передачи, ввода и обработки информации, как важного фактора обеспечения надежного и качественного функционирования ИС.

Известны системные (организационные), кодовые, аппаратурные и программные методы повышения достоверности информации. Системные методы контроля достоверности информации нашли свое отражение во многих работах, посвященных исследованию, формализации и оптимизации некоторых вариантов технологии обработки данных.

В теории передачи информации сильно развиты методы контроля, использующие кодовые избыточности. Основные усилия по применению аппаратурной избыточности направлены на обеспечение надежности работы вычислительных систем. Между тем, применение аппаратурных методов контроля с целью повышения достоверности информации связано со значительными временными и материальными затратами.

Следует отметить, что все указанные методы не охватывают большую часть ошибок, которые допускаются человеком-оператором при нанесении информации на машинные носители и при вводе их в память ЭВМ, ошибок сканирования и распознавания, а также алгоритмических и программных.

Известные методы, основанные, главным образом, на применении кодовой избыточности сообщений, могут быть удачно дополнены программными методами контроля достоверности информации, использующими искусственную и естественную избыточность данных.

Большинство программных методов контроля основаны на использовании вводимой избыточности данных, реализуются на ЭВМ и дают наилучший эффект при обнаружении ошибок.

Однако отмеченным программным методам повышения достоверности информации присущи недостатки. При больших объемах информации для вычисления контрольных сумм привлекается значительное количество операторов, причем, работа их рутинная и утомительная.

Некоторые исследования отмечают актуальность решения задач повышения достоверности информации за счет использования статистических свойств передаваемых данных. Но при этом неразработанность теории, методов и правил контроля информации в практике ИС делает проблематичным их применение. Тем не менее доказано, что в ИС передаются большие объемы цифровой информации, обладающие значительной естественной избыточностью, использование их

статистических связей, как раз и создает благоприятные условия для обеспечения точности контроля обрабатываемых сообщений.

В связи с этим исследуем и решаем актуальную научно-техническую задачу построения системы повышения точности передачи информации на основе естественной избыточности.

Нами исследованы и разработаны методы и алгоритмы использующие естественную избыточность при контроле достоверности информации. Решения задач получены по критерию вероятности не обнаружения ошибок: исправляются путем повторной передачи контролируемых данных. Для сокращения времени передачи информации большой теоретический и практический интерес представляет разработка методов, алгоритмов, позволяющих одновременно исправлять обнаруженные ошибки в данных. В данном случае исследование проводится по критерию среднеквадратической погрешности контроля передачи информации.

Нами разработаны алгоритмы контроля и исправления ошибок для повышения точности обработки цифровых сообщений, обладающих естественной избыточностью, которые используют следующие принципы:

на основе отождествления контролируемой величины со средним ее значением; путем отождествления контролируемой величины к значениям границ контроля; на основе отождествления приращения со средним значением и значением границ контроля приращений в последовательности передаваемых данных; отождествлением разности предсказанной и переданной величины со средним значением и значением границ контроля разности в последовательности передаваемых данных на основе моделей статистического предсказания по одной, двум предыдущим точкам и по оптимальной предыстории; путем отождествления разности предсказанной и переданной величины со средним значением и значением границ контроля разности в последовательности передаваемых данных на основе линейной и нелинейной регрессионной моделей.

Помимо этого, круг проводимых исследований дополнен разработкой адаптивных алгоритмов контроля и исправления ошибок с учетом изменения среднего значения, дисперсии, функции корреляции, уровня расположения и ширины границ контроля передаваемой случайной величины. Очевидна также эффективность применения алгоритмов повышения точности передачи информации, построенных на основе моделей нейронной сети.

Получены общие и частные решения задач по разработанным алгоритмам.

ЗАДАЧИ ПОСТРОЕНИЯ ПРОГРАММНОЙ СИСТЕМЫ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ, РАСПОЗНАВАНИЯ, КЛАССИФИКАЦИИ И УЧЕТА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ

А.Р. Ахатов

Самаркандский государственный университет

Одна из актуальных проблем информатизации является применение интеллектуальных систем в биологических, медицинских и других исследованиях, т.е. построение новой информационной технологии учета, формирования, классификации и распознавания микробиологических объектов. При учете микробиологических объектов обычно применяются физические, химические, биологические методы учета. Причем, учету подлежит большое количество микробиологических объектов, отличающихся

геометрическими формами, признаками, свойствами и т.д. Помимо этого, микрообъекту требуется классифицировать, сгруппировать с признаками по свойствам и другим параметрам, которые связаны с формированием и обработкой огромного объема учетной информации о микробиологических объектах, например, о пыльцевых зернах, что приводит к большим временным и материальным затратам.

Нами разработана программная система визуализации изображений, распознавания, классификации и учета микробиологических объектов на примере пыльцевых зерен.

Теоретическая основа созданной программной системы методу визуализации изображений, модели и алгоритмы распознавания, классификации и подсчета микрообъектов. Использованы также математический аппарат вейвлет-анализа, модели и алгоритм нейронной сети. Обобщен зарубежный опыт построения автоматизированных систем обработки визуальных изображений и проведены исследования методов, моделей, алгоритмов, программных модулей визуализации, распознавания, классификации, подсчета пыльцевых зерен.

Разработки в данном направлении ведутся специалистами ряда зарубежных стран (Англия, Франция, Германия, Италия, Испания, Новая Зеландия и др.). Анализ литературных данных показал, что работа в выбранном нами направлении пока не ведется в большинстве стран СНГ и, в том числе, в нашей республике. Сравнительным прототипом такого рода исследований может являться задача обработки и анализа полученных изображений в результате томографии человеческого мозга.

Рассматриваемые исследования и разработки имеют как схожие стороны, так и резко отличающиеся. Схожесть подобных направлений вызвана тем, что в обоих случаях анализируются и распознаются микрообъекты. Различие заключается в подходах к решению данной проблемы.

Разработка предполагаемой системы визуализации изображений, классификации, распознавания и учета микробиологических образов на примере пыльцевых зерен на основе принятого нами подхода будет выполняться впервые. Кроме этого, необходимо отметить, что пригодные для практики разработки пока отсутствуют.

Нами разработана технология построения программных модулей системы визуализации изображений, распознавания, классификации и учета пыльцевого зерна и технологии создания баз данных и моделей автоматического распознавания и классификации пыльцевых зерен, которые существенно дополняют известную и предназначенную для анализа и явления текстуру и форму объекта.

Разрабатываемая система выявляет форму распознаваемых объектов (изображений), их способности, свойства, состояния, фенотип, аномалии, мутации и т.д. Не менее важны методики количественного учета.

В составе разработанной системы решены следующие научно-практические задачи:

- разработана технология приготовления образцов и визуализации изображений пылью;
- разработана технология построения программных модулей системы визуализации изображений, распознавания, классификации и учета пыльцевого зерна;
- разработана технология создания баз данных и моделей автоматического распознавания и классификации пыльцевых зерен;
- разработаны методы кодирования, сжатия и представления изображения в памяти ЭВМ;
- разработаны вейвлет-преобразования и его привязка к новой технологии распознавания и классификации пыльцевых зерен;

- разработаны алгоритмы и программные модули системы визуализации изображений, распознавания, классификации и учета пылицы;
- разработана программная система на языке Java, использование методов сетевого программирования и распределения вычислений.

Программные средства предполагаемой системы визуализации изображений, распознавания и учета биологических объектов созданы на языке Java, не только потому, что это мощный язык программирования, но и потому, что создаваемая система на языке Java постоянно расширяется, элегантно решает проблему, которые сложны для традиционных языков программирования. Другие особенности предполагаемой системы многопоточность, доступ к базам данных, использование методов сетевого программирования и распределения вычислений.

Лазерное систему измерения движущихся объектов.

Р.Р. Вильданов, Г.Б. Эшонкулов

Национальный Университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека

Оптические методы измерения скоростей и перемещений относят к бесконтактным что является их неоспоримым преимуществом при исследовании микро динамических объектов.

Метод визуального или фотографического наблюдения за траекторией выделенных частиц - сложный компьютерный анализ, поскольку требует одновременного контроля за движением в потоке нескольких сотен или тысяч частиц. Менее трудоемок в сравнении с фотографическими кинематический метод, основная идея которого состоит в измерении времени пролета частицей одного или нескольких пучков. Фотоприемник, регистрирующий рассеянное излучение, вырабатывает импульс фототока прохождения частицей светового лучка. При заданных размерах пучков скорость определяется из измерений длительности импульса или времени между импульсами.

Существенный недостаток всех указанных методов их низкая точность и непригодность для локальных измерений.

Чтобы измерить величину или скорость какого-нибудь объекта, используя рассеяние или отражение монохроматического света, необходимо регистрировать изменение фазы или частоту оптического излучения. Интересуемый сдвиг фазы или частоту можно регистрировать, если на фотодетекторе рассеянный свет смешать с исходным. При этом сигнал с детектора становится чувствительным к изменению фазы и содержит биения на частоте доплеровского сдвига, пропорциональной скорости объекта.

На этом гетеродинном принципе была основана схема лазерного измерителя скорости, показанная на рис. 1.

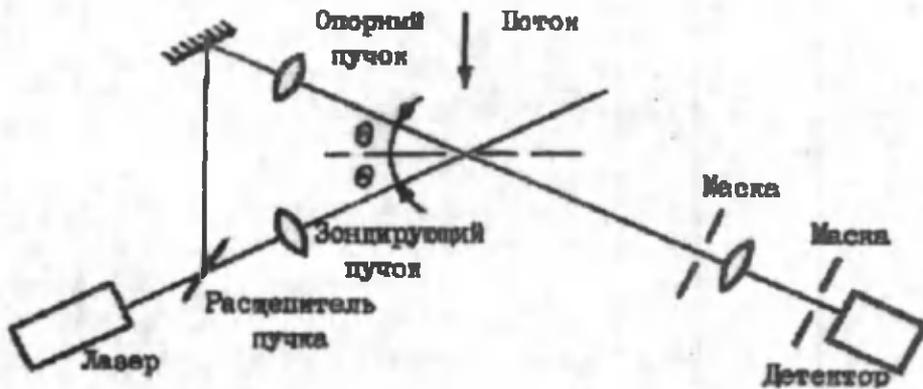


Рис.1. Схема измерителя скорости с гетеродинованием излучения.

Лазерный пучок расщепляется и получающиеся при этом два пучка фокусируются в поток с помощью линз, образуя одинаковые углы с нормалью к потоку. Зондирующий луч обычно имеет гораздо большую интенсивность, чем опорный. Фотодетектор устанавливается так, что на него падает опорный пучок, прошедший через область потока. Ток, вырабатываемый фотоприемником, квадратичен по полю $i(t) = \sigma \cdot E^*(t)E(t)$, а поле состоит из двух компонентов: $E(t) = E_1 e^{i\omega_1 t} + E_2 e^{i\omega_2 t}$, и сигнал с фотоприемника будет равен $i(t) \propto |E_1|^2 + |E_2|^2 + 2\text{Re}(E_1^* E_2 \exp(i(\omega_2 - \omega_1)t))$, т.е. складывается из постоянной составляющей и биений на доплеровской частоте $\omega_d = \omega_2 - \omega_1 = \frac{4\pi V \sin \theta \cdot n}{\lambda}$, где n - показатель преломления среды, V - скорость потока. Выделяя переменную составляющую сигнала детектора и подавая ее на анализатор спектра, определяем распределение скоростей в потоке и получаем среднюю скорость движения.

В подавляющем числе случаев измерение перемещений обычно производится с помощью интерферометра Майкельсона или его модификации, где в одном из плеч установлен концевой отражатель, связанный с перемещающимся объектом (рис.2).



Рис.2. Интерферометрический измеритель перемещений

В интерферометре сигнальный и опорный пучки совмещаются полупрозрачным зеркалом. Поскольку объект, движущийся вдоль оси Z , отражает излучение назад, т.е. $k_s = -k_i$, то изменение фазы сигнальной волны составит

$$\Delta \varphi_s = \Delta z(t) 2k_i = 2\pi \frac{2n}{\lambda} \Delta z(t). \quad \text{Величина перемещения} \quad \Delta z = \frac{\lambda}{2n} N$$

определяется числом периодов N модулируемого фототока приемника за время T (смещение зеркала на величину $\lambda/2$ отвечает одному периоду модуляции). Подсчет количества периодов с помощью электронных схем дает величину смещения объекта. В нашей установке используется метод сравнения модулируемого сигнала с опорным, выделяя фазовый сдвиг с помощью фазометра.

КОМПЬЮТЕРНАЯ МЕТОДИКА АНАЛИЗА КАЧЕСТВА ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ПО АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ

А.Э. Атоев

Бухарский технологический институт пищевой и легкой промышленности

В психолого-педагогической литературе недостаточно освещены исследования, посвященные анализу качества тестовых заданий. Определенного внимания в этом плане заслуживают работу В.П. Беспалько, М.И. Ерецкого, В.С. Аванесова, К. Ингенкампа, А. Анастаси

Между тем, рассматриваются лишь отдельно взятые аспекты качества в них заданий: спецификация заданий, содержание и композиция, формализация информационная насыщенность и др.

Использование мощных ПЭВМ позволяет организовать объективные и систематические исследования факторов, влияющих на качество тестовых заданий и дидактических тестов.

Разработка компьютерной методики количественного определения основных нормативных характеристик (коэффициента усвоения и селективности, степеней трудности и сложности, нормативного времени выполнения отдельного тестового задания и дидактического предметного теста в целом) позволяет:

- оценить адаптируемые или разрабатываемые стандартизированные дидактические предметные тесты различного типа и уровня сложности для многоэтапного контроля ЗУН студентов;
- разработать единые методики отбора и экспертизы дидактического материала, как для оценки уровня знаний и умений студентов, так и для оценки качества подготовки, организации и проведения учебного процесса в целом;
- компьютеризовать рутинную работу преподавателя и привлечь педагогических работников к разработке качественных дидактических тестов, используя богатые дидактические возможности ПЭВМ;
- проводить широкомасштабные педагогические эксперименты по дидактическому тестированию и внедрить положительные результаты в систему образования.

Значение коэффициента усвоения является той базовой характеристикой, на основе которой оцениваются другие нормативные характеристики: трудность и сложность, селективность и сбалансированность тестовых заданий.

Разработанная нами компьютерная методика оценки коэффициента усвоения основана на реальных показателях – качестве ответов и усредненном времени, затраченном на выполнение каждого тестового задания. Алгоритм обработки результатов тестирования и расчета коэффициента усвоения имеет следующие этапы:

1. Чтение информационного файла "АРБИТРАЖ" и перенос результатов тестирования в оперативную память ПЭВМ.

2. Разделение респондентов на лучшую (А) и худшую (В) подгруппу, расчет количества правильных (А1,В1) и неправильных (А2,В2) ответов по каждому заданию и вычисление значений $K_{усв}$. S1 и S2 - количество предъявления данного задания в подгруппах А и В, соответственно.

3. Запись найденных значений в информационный файл "ginf3", который используется для корреляционного анализа взаимосвязи $2K_{усв}$. с другими параметрами качества тестовых заданий.

4. Анализ результатов и сортировка заданий по величинам коэффициента усвоения на 4 группы:

а) если $K_{усв} < 0,25$ - **ТРУДНЫЕ**;

б) если $0,25 < K_{усв} < 0,90$ - **ПРИГОДНЫЕ** для использования в данных условиях;

в) если $0,4 < K_{усв} < 0,70$ - задания **ОПТИМАЛЬНОЙ ТРУДНОСТИ**;

г) если $K_{усв} > 0,90$ - очень **ЛЕГКИЕ**, т.е. подлежащие исключению из состава предметного теста. В качестве примера отдельные результаты расчета $K_{усв}$ приведены в таблице.

№ вопроса	S1	A1	A2	S2	B1	B2	$K_{усв}$	$d_{откл}$	Примечание
1	21	7	14	18	7	11	0,35	+0,12	Пригоден
2	18	16	2	27	15	12	0,68	-0,21	Оптималь
15	21	19	2	23	15	8	0,77	-0,30	Рабочее
16	25	6	19	27	7	20	0,25	+0,22	Трудное
29	12	5	7	21	3	18	0,24	+0,23	Трудное
37	17	8	9	25	5	20	0,30	+0,17	Пригоден
40	16	9	7	21	6	15	0,40	+0,7	Пригоден
ИТОГ							0,427	0,13	

Как показал анализ результатов, полученных при тестировании, усредненное значение коэффициента усвоения по рассматриваемому тесту составляли 0,427.

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ СЛОЖНОСТИ И ТРУДНОСТИ ТЕСТОВУХ ЗАДАНИЙ ИСПОЛЬЗУЕМУХ ПРИ КОНТРОЛЕ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

Бозорова Х.

Бухарский технологический институт пищевой и легкой промышленности

Предлагаемая методика оценки степени трудности и сложности тестовых заданий основана на сравнении усредненных значений контрольного времени ответов обследуемых (T_{stud}) и усредненных значений контрольного времени, отведенного экспертами (T_{exp}).

Алгоритм методики включает следующие действия :

1. Чтение информационного файла "ginf2" и перенос значений $Q_{трудн}$. в оперативную память ПЭВМ.

2. Нахождение усредненного значения $T_{stud}(i)$ по каждому отдельному заданию.

3. Расчет поправочного коэффициента из соотношения $t_{(i)}$ к $t_{(stud)}:t_{(exp)}$ по каждому заданию.

4. Вычисление уточненного значения коэффициента трудности каждого тест-задания в виде Q к $Q_{(i)} * t_{(i)} / 60$.

5. Запись найденного значения степени трудности заданий в информационный файл "ginf3".

6. Анализ степени трудности заданий, исходя из условий:

а) протяженность шкалы трудности составляет 1-9 ед.

б) если $Q_{\text{trudn.}} < 2$ ед., то данное задание "ЛЕГКОЕ" ;

в) если $Q_{\text{trudn.}} > 7$ ед., то данное задание "ТРУДНОЕ" ;

г) если $2 < Q_{\text{trudn.}} < 7$, то данное задание имеет "УДОВЛ. ТРУДНОСТЬ", т.е. может быть использовано в тест-опросе после определенных доработок;

д) если $4 < Q_{\text{trudn.}} < 6$, то данное задание имеет "ОПТИМАЛЬНУЮ ТРУДНОСТЬ" и может быть использовано в дальнейшем без изменений.

7. Графический анализ трудности заданий показывает, что программа дифференцирует задания на "легкие", "оптимальные" и "трудные". Наиболее оптимальными по степени трудности считаются задания, расположенные между величинами +1S, и -1S, что составляет 56% от их общего количества.

Согласно Ингенкампу степень сложности тестовых заданий вычисляют по уравнению

$$P_k (K_{11} + K_{12}) * 100\% / NN (1)$$

где K_{11} - количество тестируемых, правильно решивших задание в лучшей части группы, K_{12} - количество респондентов, правильно решивших задание в худшей части группы; NN - общее количество обследуемых. Отдельные результаты представлены в таблице в качестве типовых примеров.

На основе полученных результатов можно утверждать, что разработанные компьютерные методики оценки и анализа качества составления предметных тестовых заданий, позволяют существенно сократить затраты времени преподавателей на разработку диагностических тестов, обоснованно проводить отбор тестовых заданий, повысить надежность и валидность педагогических измерений, и тем самым диагностическую эффективность теста.

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА СТЕПЕНИ СЛОЖНОСТИ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

№ вопроса	S1	A1	A2	S2	B1	B2	P _{сложн.}
1	21	7	14	18	7	11	35,89
2	18	16	2	27	15	12	68,88
29	12	5	7	21	3	18	24,24
37	17	8	9	25	5	20	30,95
40	16	9	7	21	6	15	40,54

Дискретный аналог модели Вольтерра

А.И.Эшниязов

Гулистанский государственный университет

Пусть $S^{n-1} = \left\{ x = (x_1, \dots, x_n) : \sum_{i=1}^n x_i = 1, x_i \geq 0 \right\}$ - (n-1)-мерный симплекс в R^n .

Квадратичный стохастический оператор (к.с.о.) $V : S^{n-1} \rightarrow S^{n-1}$ определяется равенствами:

$$(Vx)_k = x'_k = \sum_{i,j=1}^n P_{ij,k} x_i x_j, \quad k = \overline{1, n}, \quad (1)$$

где $P_{ij,k} \geq 0$, $P_{ij,k} = P_{ji,k}$, $\sum_{k=1}^n P_{ij,k} = 1$, $x = (x_1, \dots, x_n) \in S^{n-1}$.

Очевидно, условия коэффициента $P_{ij,k}$ обеспечивают сохранение симплекса S^{n-1} .

Понятие к.с.о. восходит к работам Г.Х.Харди, В.Вайнберга, С.Н.Бернштейна посвященным задачам математической генетики.

В математической генетике V называется эволюционным оператором популяции. Популяция определяется, как замкнутое относительно размножения сообщество организмов. В популяции различаются последовательные поколения F_1, F_2, \dots . Предполагается, что между особями различных поколений никогда не происходит скрещиваний. Каждая особь входящая в популяцию принадлежит некоторой (единственной) из n разновидностей («признаков», типов): $1, 2, \dots, n$. Состояние популяций это набор $x = (x_1, \dots, x_n) \in S^{n-1}$ вероятностей разновидностей. Коэффициент наследственности $P_{ij,k}$ это вероятность рождения особи принадлежащей k -той разновидности при скрещивании особей из i -той и j -той разновидностей. При панмиксии (случайное скрещивание), родительская пара образуется в состоянии x с вероятностью $x_i x_j$. Следовательно

$$x'_k = \sum_{i,j=1}^n P_{ij,k} x_i x_j, \quad k = \overline{1, n} \quad (2)$$

будет полной вероятностью для непосредственных потомков. Если в некотором поколении популяция находится в состоянии x , то в следующем она находится в состоянии $x' = Vx$. Условия $P_{ij,k} = P_{ji,k}$ означают, что разновидности не связаны с полом (модель гермафродитизма).

Определение. К.с.о. $V : S^{n-1} \rightarrow S^{n-1}$ будем называть *вольтерровым*, если $P_{ij,k} = 0$, при

$$k \notin \{i, j\} \quad (3)$$

Справедливы следующие утверждения:

1. Если $V : S^{n-1} \rightarrow S^{n-1}$ вольтерров оператор, то $x' = Vx$ можно записать в виде:

$$x'_k = x_k (1 + \sum_{i=1}^n a_{ki} x_i), \quad k = \overline{1, n}, \quad (4)$$

где $a_{ki} = -a_{ik}$, $|a_{ki}| \leq 1$.

2. Любая грань симплекса S^{n-1} инвариантна относительно действия вольтеррова оператора V .

3. Относительная внутренность любой грани S^{n-1} также относительно вольтеррова оператора V .

Вольтеровость к.с.о. имеет простой биологический смысл: в каждом поколении индивид может унаследовать только лишь тот признак (разновидность), которым обладает один из его родителей. В этом аспекте утверждение 2 означает, что признаки, отсутствующие в начальном поколении не могут появиться ни в каком поколении эволюции. Утверждение 3 означает, что признак, присутствующий в начальном поколении, присутствует также и во всех последующих поколениях.

Таким образом, доля индивидуумов, обладающих данным признаком, может либо возрасти, либо убывать, либо осциллировать.

МАТЕМАТИКИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ В МИРОВОЙ НАУКЕ

*М. Х. Бурханова
Каршинский ИЭИ*

Математика Центрально Азиатского региона оказала исключительное влияние на развитие математики как на Востоке, так и на Западе. Мы знаем о том, что в XIII веке в Пекине появились исследования по сферической тригонометрии. Эти работы, несомненно, связаны с деятельностью Насираддина ат – Туси. Известно, что в 1267 году в Пекин прибыл сотрудник Мараганской обсерватории Джамал ад-Дин (по китайским источникам Чжа малу-тин), доставивший туда новые астрономические приборы, а также, что в Марагетработал китайский астроном Фао - Мун – чи. Крупный центральноазиатский учёный XI века ал-Беруни прожил несколько лет в Индии, итогом чего явилось его произведения «Индия» в котом он писал, что произведения познакомил индийских ученых с «Началами» Евклида, «Альмагестом» Птолемея и некоторыми своими трактатами, переводя их на санскрит.

Между тем особенно глубоким было влияние математики Центральной Азии на Западную Европу. Математики Мавританских государств Северной Африки и Пиренейского острова, внесшие в развитие математики гораздо меньший вклад, чем их восточные коллеги, сыграли исключительно важную роль в ознакомлении европейцев с достижениями ученых стран центральной Азии и их греческих, индийских и восточных предшественников. Начиная с XIVвека основным путем влияния ученых стран Центральной Азии на Европу становится Византия. В этот период многие сочинения переводятся с арабского на греческий, а затем с греческого на латынь и другие европейские языки.

Византийские ученые знакомятся с некоторыми открытиями ученых самаркандской школы. Об этом свидетельствуют рукописи XV века, в которых вычисления с десятичными дробями со ссылкой на то, что этот способ заимствован у турок, а также из того, что первой европейской рукописью, где встречаются термины «положительный» и «отрицательный», названа немецкая рукопись, приписываемая мифическому автору Initius Algebras. В ней сказано, что её оригинал был написан на арабском, с арабского она была переведена на греческий, с греческого на латынь, а с латыни – на немецкий. «Мы видели, что эти термины встречались в трактате самого ал-Кушчи». На латынь были переведены и астрономические таблицы Улугбека.

Свидетельством влияния науки стран Центральноазиатских стран являются такие термины, «как арабские цифры», «алгебра», «алгоритм», «цифра», «корень», «синус». Все эти примеры говорят о роли Центральной Азии в развитии мировой науки

АЭРОФОНТАННЫЙ СУШИЛЬНЫЙ АППАРАТ ДЛЯ ХЛОПКА СЫРЦА

*Х.У.Косимов, Б.Ерзаков, М.Аззамов, Ж.Давлетов
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности*

Сушка хлопка – сырца считается одним из энергоёмких процессов в хлопкоочистительной промышленности.

На существующих установках сушка хлопка – сырца производится в барабанных конструкциях сушильных установок при высоких температурах 100 до 250 °С. При

этом для отвода 1 кг влаги из влажного хлопка – сырца расходуется минимум 8400 Кдж. Коэффициент полезного действия при таком режиме работы аппарата составляет 29%. Это величина-минимум в нашем аппарате составляет 60 %.

Недостаток существующих барабанных сушилок – энергоёмкость, ухудшение качества хлопкового волокна за счёт деструкции при обработке с высокой температурой; изменение цвета и уменьшение коэффициента отражения хлопкового волокна.

Создание нового по конструкции сушильного аппарата, основанном на аэрофонтанном способе сушки хлопка–сырца, позволит уменьшить энергоёмкость до 4000 кдж на 1 кг влаги, уменьшить температуру сушильного агента до 10 – 70 °С в зависимости от начальной влаги хлопка, влажности и температуры влажного агента. Лабораторные испытания показали, что при рекомендуемом способе сушки качество высушенного хлопка–волокна не ухудшается. Рекомендуемая технология сушки является безотходным производством и приводит к улучшению экологического состояния хлопкозаводов.

Нами были разработана научно – техническая документация и изготовлены промышленные образцы аэрофонтанной установки для сушки хлопка–сырца. Для определения оптимальных параметров создана лабораторная установка.

Аппарат является экологически чистым, так как снабжен мокрым пылеуловителем, который обеспечивает очистку воздуха до допустимой нормы содержания пыли.

АЛГОРИТМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ ДОСТОВЕРНОСТИ НЕПРЕРЫВНОЙ ИНФОРМАЦИИ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

Н.С. Мингбаев, Н. Рахимов

Самаркандский государственный университет

Широкое внедрение новых информационных технологий на базе современных электронных средств сбора, передачи, обработки и хранения информации привело к качественным изменениям многих традиционных методов исследования и управления информационными процессами. Появились новые информационные системы такие, как управления базами данных, клиент-сервер, информационно-поисковые системы, системы дистанционного обучения и др., в которых за короткий промежуток времени обрабатывается большой объем данных с различной природой (дискретные, непрерывные, цифровые, текстовые, графические, звуковые, анимационные и т.д.).

Успешное функционирование таких систем должно обеспечиваться достоверностью обрабатываемых сообщений. В реальных условиях, при передаче информации по каналом связи, при обработки их на современных компьютерах и при их хранении в электронных архивах могут возникать информационные ошибки в данных из-за ошибок человека-оператора, сбоев и отказов электронной аппаратуры, а также из-за помех воздействия в каналах связи. Поэтому возникает проблема контроля, обнаружения и автоматического исправления этих ошибок.

Для решения вышеописанных проблем нами разработаны следующие алгоритмы повышения достоверности непрерывной информации:

- адаптивные алгоритмы контроля достоверности стационарных процессов:

- адаптивные алгоритмы контроля достоверности кусочно-стационарных процессов (адаптирующие границы контроля по средним значения, дисперсиям, коэффициентам корреляции);

- адаптивные алгоритмы контроля достоверности нестационарных процессов (адаптирующие границы контроля по средним значения, дисперсиям, коэффициентам корреляции).

Разработаны правила контроля, обнаружения и исправления информационных ошибок, а также правила адаптации границ контроля по средним значениям, дисперсиям и коэффициентам корреляции.

Эффективность разработанных алгоритмов исследована по критериям минимальной вероятности необнаруженных ошибок, трудоемкости и стоимости процессов контроля, обнаружения и автоматического исправления информационных ошибок. Определено, что при применении разработанных алгоритмов при незначительном повышении трудоемкости и стоимости достоверность информации повысилась до трех порядков.

РАЗРАБОТКА НОВЫХ СТРУКТУР ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН С ОБЛЕГЧЕННЫМИ СТРУКТУРАМИ

Н.А. Семенова, А.Э. Исабаев, М.М. Мукимов

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности.

Наиболее важной и актуальной проблемой в трикотажной промышленности является повышение качества, улучшение и обновление ассортимента изделий. При этом необходимо значительно увеличить выпуск трикотажных изделий с улучшенными теплозащитными свойствами. Особое место среди полотен с повышенными теплозащитными свойствами занимает трикотаж плюшевых переплетений. Он широко используется при производстве верхнего, детского, бельевого трикотажа. Его особенность состоит в том, что он может быть выработан на базе практически любого переплетения, что позволяет заранее прогнозировать его свойства. Мы разработали новые структуры плюшевых полотен на базе прессового трикотажа с улучшенными физико-механическими свойствами. Нами было произведено сравнение образцов плюшевых переплетений основу которых составлял прессовый трикотаж с различным сочетанием прессовых петель в раппорте, были установлены зависимости технологических параметров и физико-механических свойств плюшевых изделий от линейной плотности грунтовой и плюшевой нитей. Разработаны способы выработки плюшевых изделий обеспечивающих рациональный расход сырья и высокие показатели физико-механических свойств. Для выявления вариантов обладающих наилучшими качествами, был использован метод построения комплексных диаграмм качества.

Установлено, что увеличение количества прессовых петель в раппорте базового переплетения приводит к уменьшению поверхностной и объемной плотности трикотажа, увеличению его толщины и повышению форма устойчивости. В свою очередь увеличение количества прессовых петель приводит к увеличению воздухопроницаемости, что несколько снижает теплозащитные свойства полотна.

Разработанные варианты плюшевых переплетений позволяют не только улучшить свойства плюшевых полотен, но и увеличить ассортимент вырабатываемых изделий.

ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПИРАМИДАЛЬНЫХ СВАЙ ДЛЯ УСТРОЙСТВА ФУНДАМЕНТОВ МАЛОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ

*Н. Бозорбев, М. Собиров
(ТАСИ), (УрГУ)*

Пирамидальные сваи могут быть различного вида и иметь различные геометрические размеры в зависимости от конструктивной схемы здания или сооружения и грунтовых условий.

Они должны изготавливаться на заводах железобетонных изделий в металлической инвентарной опалубке методом, обеспечивающим массовый и поточный выпуск готовых к транспортировке изделий (рисунок). Сваи требуется изготавливаться из бетона проектного класса прочности на сжатие не ниже В15. Проектная марка бетона по морозостойкости должна быть не ниже Мрз 50, прочность бетона свай в момент их отгрузки с завода-изготовителя – не ниже проектной.

Изготовление свай, их армирование и расположение подъёмных петель должны производиться согласно рабочим чертежам. Пирамидальные сваи, предназначенные для работы в грунтах с агрессивными средами, призваны удовлетворять требованиям по плотности и водонепроницаемости указаний по проектированию антикоррозийной защиты строительных конструкций. Бетон для пирамидальных свай должен соответствовать требованиям главы КМК 3.03.01-98. Материалы, применяемые для приготовления бетона свай, должны обеспечивать класс бетона, заданных рабочими чертежами, а также отвечать требованиям главы УзРСТ 7473-94. Крупный заполнитель должен быть размером не более 40 мм. Применение гравия в качестве крупного заполнителя не допускается.

Армирование пирамидальных свай – конструктивное, исходя из условий транспортировки и погружения их в грунт, выполняется сварными пространственными каркасами из ненапрягаемой арматуры классов А-I и А-II, либо одним предварительно напряжённым, армированным центрально расположенным стержнем без поперечной арматуры. Отпуск натяжения арматуры должен производиться после получения бетоном прочности, указанной в рабочих чертежах. После отпуска натяжения концы напрягаемой арматуры следует срезать на 10-15 мм ниже плоскости верхнего торца (в предусмотренной выёмке сечением 60х60 мм и глубиной 20 мм) и на 30-50 мм ниже плоскости нижнего конца сваи. Толщина защитного слоя бетона для арматуры должна быть не менее 30 мм.

Готовые пирамидальные сваи должны удовлетворять следующим требованиям:

- а) наружная поверхность свай гладкая;
- б) отколы бетона и раковины в торце свай не допускаются;
- в) на наружную поверхность свай допускаются: местные неровности впадины глубиной не более 5 мм, наплывы бетона высотой не более 8 мм и около бетона на углах свай глубиной не более 10 мм.

**Вольтамперные и спектральные характеристики
nGaAs-p(GaAs)_{1-x}(ZnSe)_x структур выращенного из
свинцового раствора-расплава**

А.С Саидов, Т.Р. Рисбоев, К. Г. Гаимназаров, У.Б. Жураев, Р. У. Эльмуратов
Гулистанский государственный университет
Физико - технический институт им. Стародубцева
Узбекистан

Процесс в области создания эффективных полупроводниковых оптоэлектронных приборов (инжекционные лазеры, светодиоды, солнечные преобразователи и т.д.) обусловлен развитием технологии получения совершенных гетеропереходов.

В настоящее время этот метод широко используется в выращивании соединений $A^3 B^5$ и их твердых растворов из жидкой фазы. Метод жидкостной эпитаксии дал возможность синтеза новых полупроводниковых материалов в виде тонкопленочных твердых растворов, в том числе и на основе систем $A^3 B^5 - A^3 B^6$, ширина запрещенной зоны и постоянное решетки которых могут меняться в определенных пределах.

Приведем экспериментальные результаты исследований вольтамперной характеристики (ВАХ) диодной структуры металл-полупроводник на основе новых эпитаксиальных слоев nGaAs-p(GaAs)_{1-x}(ZnSe)_x. Эпитаксиальные слои твердого раствора (GaAs)_{1-x}(ZnSe)_x толщиной 15-20 мкм выращивались на подложках GaAs диаметром 20 мм, из ограниченного объема свинцового раствора-расплава (Zn-GaAs-Se) методом принудительного охлаждения при температуре 870-730°С. Выпрямляющие контакты создавались напылением серебром на поверхность структуры с последующим отжигом в вакуумной печи. ВАХ эпитаксиальных слоев изучены при температуре 774 и 300°С (рис.1). Кривая ВАХ при 300 К состоит из двух участков: прямая в интервале $4 \cdot 10^{-4} - 2 \cdot 10^{-2}$ А, включающая начальные области прямого и обратного смещения. Такая зависимость тока от напряжения через контактные слои свидетельствует о том, что данная структура относится к группе полупроводников, для которых барьер Шоттки в контакте металл-полупроводник определяется, главным образом, поверхностными состояниями полупроводника. Кривые ВАХ при обратном смещении, оставаясь экспоненциальными, имеют меньший наклон, чем по теории промежуточного слоя окисла по поверхности полупроводника.

Спектральные характеристики были сняты на монохроматоре МДР-4 в режиме фотогенерации. Установлено что различным структурам соответствуют спектральные диапазоны. Максимумы чувствительности при комнатной температуре соответствуют энергии квантов $\lambda = 1.37$ ЭВ. При температуре жидкого азота пик спектральной чувствительности сдвигается в сторону короткой волны и соответствует энергии квантов $\lambda = 1.47$ ЭВ.

Максимум чувствительности различных структур сдвинуты в длинноволновую область спектра по сравнению с максимумом чувствительности GaAs., что означает участие в процессе фотогенерации атомов ZnSe.

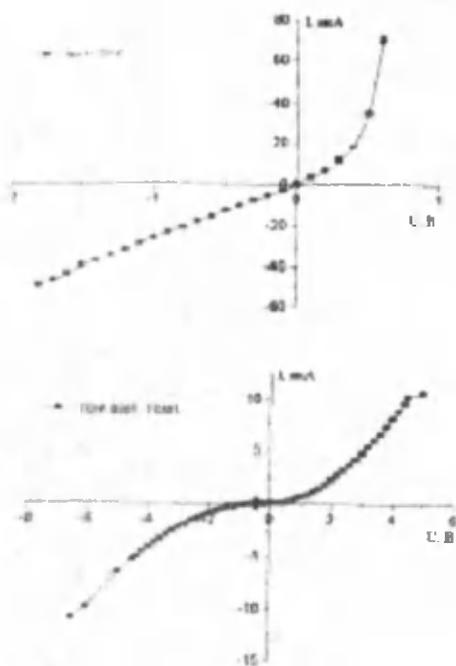


Рис. 1. ВАХ эпитаксиальных слоев при температуре 774 и 300° С

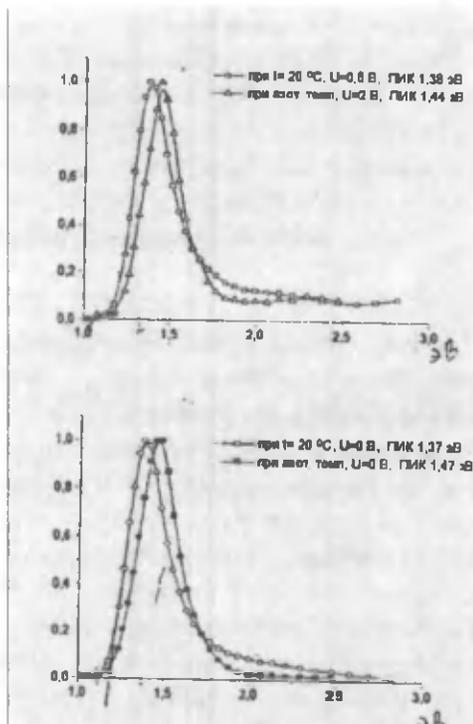


Рис. 2. Спектральные диапазоны различных структур

ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ И МАСШТАБНОГО ФАКТОРА НА МЕХАНИЧЕСКИЕ И СОРБЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ДИСПЕРСНО-НАПОЛНЕННЫХ ПОЛИМЕРОВ

У.С.Беков

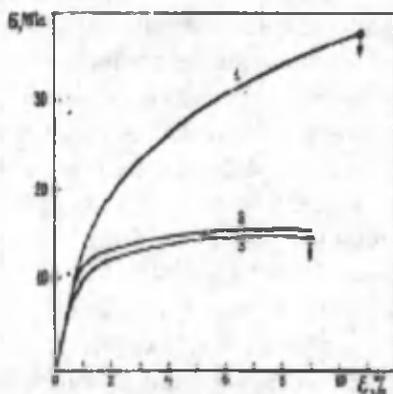
Бухарский Технологический институт пищевой и легкой промышленности

Использование высокодисперсных наполнителей (каолина, кальцита, туфа, сажи, графита и др.) в производстве композиционных материалов на основе крупнотоннажных полиолефинов (полиэтилены низкой и высокой плотности, полипропилен и композиций на их основе) позволяет получать материалы с ценным комплексом эксплуатационных свойств, снизить их стоимость за счет дешевого и доступного наполнителя и сократить расход органического сырья. В перспективе предусмотрен опережающий рост объема выпуска наполненных полиолефинов (компоноров) для строительных конструкций, машиностроения, транспорта, тары, труб, ёмкостей для хранения и транспортировки нефтепродуктов и других низкомолекулярных веществ.

Объектом исследования служил полиэтилен высокой плотности (ПЭВП) марки 20908-040 (ГОСТ 16388-78) с показателем текучести расплава 4,9 г/10 мин и плотностью 0,945 г/см³. В качестве наполнителей использовали высокодисперсные частицы кальцита (CaCO₃) и туфа. Дисперсность наполнителей составляла 7-10 мкм, её содержание в полимерной матрице – 35 и 50 % мас. Образцы для исследования получали прессованием наполненных гранул компоненторов при 433К в интервале удельных давлений 0,3-10 МПа, а также литьём под давлением в соответствии

технологическими режимами, рекомендованными ТУ 6-05-111-293-84. Физико-механические характеристики исследуемых материалов изучали на литевых и прессованных лопатка образных образцах с размерами 80 x 5 x 3 мм (тип 5) и 34 x 5 x 1 мм (тип 1) (ГОСТ 11262-80) при одноосном растяжении на универсальной разрывной машине "Instron ТМ-М" при $293 \pm 2\text{K}$ со скоростью перемещения подвижного зажима 5 мм/мин. В качестве жидких сред использовали воду, CCl_4 , керосин и бензины марок А-72, А-76 и АИ-93. Степень набухания образцов определяли весовым методом каждые 2 ч. в течение первых 12 ч, а затем 2 раза в сутки. По кинетическим кривым набухания образцов были найдены значения коэффициента диффузии D жидкости (ГОСТ 12020-72).

Установлено, что повышение давления прессования свыше 3-4 МПа не приводит к изменению диффузионо-сорбционных свойств дисперсно-наполненных полимерных материалов. Чем больше содержание наполнителя в полимерной матрице, тем ниже Q_∞ и D . Для незаполненного ПЭВП и компноноров, содержащих 35 и 50% туфа или кальцита, существенное снижение Q_∞ и D происходит в следующем порядке: $\text{CCl}_4 > \text{Аи-93} > \text{А-76} > \text{А-72} > \text{керосин} > \text{вода}$.



Кривые растяжения компноноров, содержащих 50 мас.% туфа (1,2) и 50 мас. % кальцита (3) при комнатной температуре:

*1 – образец с размером 34 x 5 x 1 мм (тип 1),
2, 3 – образцы с размерами 80 x 5 x 3 мм (тип 5).*

Необходимо отметить технологичность активационно высоконаполненных компноноров, которые перерабатываются практически также, как и незаполненный ПЭВП. Но проведенные нами исследования показывают (рисунок), что в отличие от ПЭВП, который при одноосном растяжении дает порядка 500-600% разрывной деформации, компноноры разрушаются без образования «шейки» и разрушающее напряжение σ_r совпадает с напряжением текучести σ_f . Однако характер поверхности разрушения свидетельствует о протекании смешанного (упруго-вязкого) процесса. Структура «тяжей», наблюдаемых на фрактограммах поверхности разрушения, позволяет судить о более хрупком характере разрушения образцов.

Таким образом, дефектность структуры литевых изделий компноноров тесна связана с неоднородностью молекулярно – массовых характеристик полимера, неравномерностью распределения частиц наполнителя в морфологических зонах литевого изделия и может быть объяснена различием условий формования материала в сечении формы.

ФИЗИКО - ХИМИЧЕСКАЯ СТОЙКОСТЬ И МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОМПОНОРОВ С РЕАКЦИОННОСПОСОБНЫМИ НАПОЛНИТЕЛЯМИ В ЖИДКИХ АГРЕССИВНЫХ СРЕДАХ

И.И. Фатоев

*Бухарский Технологический институт пищевой и легкой промышленности
Узбекистан*

Получение высоконаполненных композиционных материалов на основе крупнотоннажных химстойких полимеров и дешевых наполнителей является важной народнохозяйственной задачей.

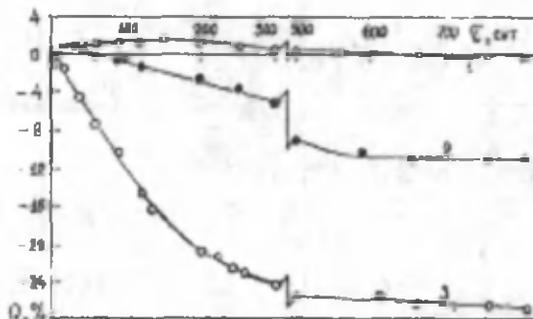
Объектами исследования служили активационно — высоконаполненные компоноры, полученные на основе полиэтилена высокой плотности (ПЭВП) марки 20908-040 (ГОСТ 16338-77) с показателем текучести расплава 4,9 г/10 мин и плотностью 0,945 г/см³. Для наполнения ПЭВП были использованы высокодисперсные наполнители (кальцит (CaCO₃) и туф) в количестве 35 и 50 мас.%. Дисперсность частиц наполнителей составляла 7-10 мкм. Образцы для испытаний получали в виде двухсторонних лопаток (ГОСТ 11262-80Б тип 5) литьем под давлением в соответствии с технологическими режимами, рекомендованными ТУ 6-05-111-293-84. В качестве жидких агрессивных сред использовали концентрированные кислоты (98 % H₂SO₄ и 35 % HCl), вступающие в химическую реакцию с частицами наполнителя. Физико-химическая стойкость компоноров в выбранных жидких агрессивных средах оценивали по изменению механических свойств, массы и внешнего вида образцов (ГОСТ 12020-72). Механические свойства компоноров изучали при одноосном растяжении на универсальной разрывной машине «Instron ТМ-М» при 293±2 К со скоростью перемещения подвижного зажима 5 мм/мин.

При помещении в концентрированную серную и соляную кислоту образцов компоноров, содержащих частицы кальцита, протекают химические реакции кислоты с частицами наполнителя, продукты которых растворимы в воде:



При этом для компонора, содержащего 50 мас.% кальцита скорость, вымывания наполнителя из полимерной матрицы достаточно высока (рисунок). С уменьшением содержания кальцита в полимерной матрице, скорость вымывания наполнителя резко снижается.

Образцы компоноров, содержащие 35 мас.% кальцита, помещенные в соляную кислоту сначала набухают (~1,2 %), а дальнейшее пребывания образцов в данной агрессивной среде приводит к медленному вымыванию наполнителя из полимерной матрицы. Аналогичные явления наблюдаются и в серной кислоте. Если для образцов, содержащих 50 мас.% кальцита, равновесие в степени вымывания наполнителя достигается в зависимости от температуры среды и масштабных факторов в течение 350 сут, то для образцов, содержащих 35 мас.% кальцита, — в течение более 600 сут (см.рисунок).



Кинетика изменения массы образцов компоноров, содержащих 50 мас.% туфа (1), 35 мас.% кальцита (2) и 50 мас.% кальцита (3) во времени при их экспозиции в 35 % HCl. Толщина образцов - $2 \pm 0,1$ мм, $T = 293 \pm 2$ К.

Однако образцы компоноров, содержащие 50 мас. % туфа, помещенные в аналогичных условиях в соляную кислоту, сначала набухают ($\sim 1,7$ %), а после 600 сут пребывания образцов в данной агрессивной среде из них вымываются некоторые компоненты, входящие в состав минерального туфа и химически взаимодействующие с молекулами кислоты. Это объясняется тем, что туф является многокомпонентным и наиболее пористым наполнителем. Степень пористости туфа в куске составляет 46,6 об.%. Диффузия молекул агрессивной жидкости в поры наполнителя вызывает некоторое увеличение массы образцов, а длительная их выдержка в соляной кислоте приводит к химическому разложению и, следовательно, частичному вымыванию некоторых компонентов, входящих в состав минерального наполнителя.

Таким образом, длительная выдержка компоноров, содержащих реакционно-способные наполнители в жидких агрессивных средах, не приводит к изменению их прочностных показателей. Полученные результаты могут быть использованы для расчета не только напряженного состояния активационно-высоконаполненных компоноров при набухании, но и работоспособности изделия этих материалов в конкретной жидкой агрессивной среде.

Колесания упругой пластины, лежащей на слоистых основаниях с криволинейными разделами границ

Б.М. Файзиев, И.Н. Туракулов

Самаркандский государственный университет им. А. Навои

Рассмотрим динамическую задачу о воздействии подвижной нагрузки на бесконечно длинную упругую пластину, лежащей на слоистом основании, имеющем криволинейные разделы границ. Предположим, что контакты между пластинкой и основанием, а также между слоем и полупространством в любой момент времени не нарушаются и трение между ними отсутствует. В этом случае в подвижной системе координат задача приводится к решению уравнения движения упругой пластины

$$\frac{D\partial^4 W}{\partial x^4} + \bar{F} \frac{\partial^2 W}{\partial x^2} = P(x)H(x) - G_{yy}^{(0)} \Big|_{y=0} \quad (1)$$

и решению волновых уравнений

$$\begin{cases} \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \varphi_2}{\partial y^2} = \frac{v^2}{a_1^2} \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial x^2} \\ \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \varphi_2}{\partial y^2} = \frac{v^2}{b_1^2} \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial x^2} \end{cases} \quad 0 \leq y \leq F(x); \quad \begin{cases} \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \varphi_2}{\partial y^2} = \frac{v^2}{a_2^2} \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial x^2} \\ \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \varphi_2}{\partial y^2} = \frac{v^2}{b_2^2} \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial x^2} \end{cases} \quad F(x) \leq y < \infty \quad (2)$$

Здесь W - изгибное смещение пластин;

$D = D_0 - 2D_1V^2 + D_2V^4$, $\bar{F} = 2\rho hV^2$; D_0 , ρ , h - коэффициент жесткости, плотность и толщина пластины; V - скорость подвижной нагрузки;

$$D_1 = \frac{\rho h^3(3\lambda + 4\mu)}{3(\lambda + 2\mu)}, \quad D_2 = \frac{\rho^2 h^3(3\lambda + 7\mu)}{6\mu(\lambda + 2\mu)}$$

λ , μ - упругие модули пластин; $P(x)$ - величина внешней нагрузки; $H(x)$ - единичная функция Хевисайда; σ_{yy} - нормальное напряжение в слое; φ , ψ - потенциальные функции продольных и поперечных волн в слое и в основании; a_j , b_j - скорости распространения продольных и поперечных волн в слое и в основании, соответственно; $F(x)$ - гладкая функция, определяющая криволинейный характер границы раздела между слоем и основанием. Причем граничные условия задачи следующие:

$$v_1 = w, \quad \tau_{xy}^{(1)} = 0 \quad \text{при} \quad y = 0 \quad (4)$$

$$u_1 = u_2, \quad v_1 = v_2, \quad \tau_{xy}^{(1)} = 0, \quad \tau_{xy}^{(2)} = 0 \quad \text{при} \quad y = F(x) \quad (5)$$

где u_j , v_j - вертикальное и горизонтальное перемещение в слое и в основании; τ_{xy} - касательные напряжения в слое и в основании.

Для величин u_2 , v_2 при $y \rightarrow -\infty$ выполняется условие затухания.

Пусть $V > a_j$, т.е. рассмотрим сверхзвуковое движение нагрузки. Тогда имеем

$$\begin{cases} -\alpha_j^2 \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \varphi_2}{\partial y^2} = 0 \\ -\beta_j^2 \frac{\partial^2 \varphi_1}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 \varphi_2}{\partial y^2} = 0 \end{cases} \quad (6)$$

$$\text{где } \alpha_j^2 = \frac{v^2}{a_j^2} - 1, \quad \beta_j^2 = \frac{v^2}{b_j^2} - 1$$

Общие решения (6), удовлетворяющие граничным условиям (4)-(5) и условию затухания в бесконечности, примут вид:

$$\begin{cases} \varphi(x, y) = W(q_1 e^{\alpha_1 y} + q_2 e^{-\alpha_1 y}) \\ \psi_1(x, y) = W(\bar{q}_1 e^{\beta_1 y} + \bar{q}_2 e^{-\beta_1 y}) \end{cases} \quad (7)$$

$$\begin{cases} \varphi(x, y) = q_1 e^{\alpha_1 y} \\ \psi_1(x, y) = \bar{q}_1 e^{\beta_1 y} \end{cases} \quad (8)$$

Здесь

$$\bar{q} = \frac{\frac{[1 - \text{cth}(\alpha_1 F)](\beta_1^2 - 1)e^{\alpha_1 F}}{\alpha_1(\beta_1^2 + 1)} - \frac{2\beta_1[1 - \text{cth}(\alpha_1 F)]e^{\alpha_1 F}}{\alpha_1(\beta_1^2 + 1)}}{\frac{\text{cth}(\alpha_1 F)\beta_1(\beta_2^2 + 1)}{(\beta_1^2 + 1)} - \frac{(\beta_2^2 + 1)\beta_1^2 - 1}{2\alpha_1(\beta_1^2 + 1)} - \frac{\beta_2^2 - 2\alpha_2\beta_2 - 1}{2\alpha_2}}$$

$$q = -\frac{\beta_2^2 - 1}{2\alpha_2} \bar{q}; \quad q_2 = \frac{(\beta_1^2 - 1)e^{\alpha_1 F}}{2\alpha_1(\beta_1^2 + 1)sh(\alpha_1 F)} \bar{q}; \quad q_1 = q_2 + \frac{\beta_2^2 + 1}{2\alpha_2} \bar{q}; \quad \bar{q}_1 = \frac{(\beta_1^2 - 1)e^{\alpha_1 F}}{2\alpha_1(\beta_1^2 + 1)sh(\alpha_1 F)} \bar{q}$$

Определив правую часть (1), имеем

$$D \frac{\partial^4 W}{\partial x^4} + (\bar{F} + \eta_0) \frac{\partial^2 W}{\partial x^2} + \eta_1 \frac{\partial W}{\partial x} + \eta_2 W = P(x)H(x), \quad (9)$$

где $\eta_0 = \lambda_1(q_1 + q_2)$; $\eta_1 = 2\lambda_1 \left(\frac{dq_1}{dx} + \frac{dq_2}{dx} \right) - 2\mu_1 \beta_1 (\bar{q}_1 - \bar{q}_2)$;

$$\eta_2 = \lambda_1 \left(\frac{d^2 q_1}{dx^2} + \frac{d^2 q_2}{dx^2} \right) + (\lambda_1 + 2\mu_1) \alpha_1^2 (q_1 + q_2) - 2\mu_1 \beta_1 \left(\frac{d\bar{q}_1}{dx} - \frac{d\bar{q}_2}{dx} \right)$$

Пусть величина внешней нагрузки представляется в виде:

$$P(x) = P_0 e^{-x} \quad (P_0 = const)$$

Для дифференциальных уравнений (9) с переменными коэффициентами не существует общих, всегда применимых методов интегрирования, не существует также формул, дающих решения в замкнутом виде. Кроме того, в общем случае решения не могут быть выражены через классические трансцендентные функции. Поэтому приходится удовлетворяться приближенными методами. Задача решена приближенным методом операционных исследований (преобразование Лапласа). По полученным формулам для конкретного материала пластины и основания проведен численный эксперимент. Результаты показывают, что для получения удовлетворительного решения задачи можно ограничиваться четырьмя шагами при приближенном вычислении.

ПУТИ УМЕНЬШЕНИЯ МАТЕРИАЛОЕМКОСТИ ПЛЮШЕВЫХ ТРИКОТАЖНЫХ ПОЛОТЕН

С. Унжина, А.Э. Исабаев

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

В настоящее время перед трикотажной промышленностью стоит ряд важнейших проблем: повышение качества, уменьшение расхода сырья и обновление ассортимента изделий.

Среди трикотажных полотен, которые успешно используются при изготовлении верхних, теплых бельевых, детских изделий, а также изделий технического назначения, определенный интерес представляют плюшевые полотна, обладающие улучшенными теплозащитными свойствами.

Наша цель проанализировать структуру плюшевых переплетений с целью разработки новых видов плюшевого трикотажа на базе различных переплетений с улучшенными физико-механическими свойствами.

В ходе работы анализируются структуры существующих видов: главных и рисунчатых переплетений, образцы которых вырабатываются на трикотажных машинах. В качестве грунтовой и плюшевой нитей используется хлопчатобумажная пряжа.

Для анализа структур и свойств плюшевого трикотажа, выработанного на базе рисунчатых переплетений, были определены параметры и свойства трикотажа.

Испытание образцов новых трикотажных переплетений проводилось в Сертификационном центре текстильных материалов CENTEXUZ при ТИТЛП, который оснащен современными приборами.

Для выявления вариантов плюшевых изделий с улучшенными физико-механическими свойствами при максимальной экономии сырья применялся метод построения комплексных диаграмм качества.

На основе анализа физико-механических свойства и параметров полученных трикотажных образцов, а также правильного выбора количественного соотношения числа петель и других структурных элементов определено переплетение с улучшенными физико-механическими свойствами с уменьшенной материалоемкостью.

На основании результатов исследований разработаны новые виды плюшевых переплетений и способ их выработки. Разработанные переплетения рекомендуются к внедрению.

Электронная версия объяснения физических единиц измерений.

С.Х. Астанов, З.Р. Ашуров, М.З. Шарипов, Н.Н. Далмурадова
Бухарский технологический институт пищевой и лёгкой промышленности.

Данная электронно-систематическая версия создана на основе закона “Об образовании” и “Национальной программе по подготовке кадров”.

В пособие приведены общепринятые обозначения физических величин, рекомендованные Международной организацией по стандартизации (ИСО) и другим международными организациями, а также Государственными стандартами Республики Узбекистана.

Для приготовления этой электронной версии нами были использованы следующие базовые программы.

1. Adobe Photoshop – 6.0.
2. Adobe Image Ready_3.0.
3. Microsoft Front Page.
4. Sound Forge _6.0.
5. Adobe Audition 1.0.

Используя базовые программы, мы разработали электронные мультимедиа следующих основных и дополнительных единиц измерений и фонограммы их определений.

Основные физические единицы:

• Единица длины	метр	(м)
• Единица времени	секунда	(с)
• Единица массы	килограмм	(кг)
• Единица силы электрического тока	Ампер	(А)
• Единица температуры	Кельвин	(К)
• Единица количества вещества	моль	(моль)
• Единица силы света	кандела	(кд)

Дополнительные единицы:

• Единица плоского угла	радиан	(рад)
• Единица телесного угла	стерадиан	(стер)

Например, для единицы измерения количества вещества «моль» создана электронная мультимедиа и приведены связи между системами единиц измерений, размерность основных и производных физических величин.

Данную электронную версию «физических величин и их единиц измерений» можно применить студентам колледжей, академических лицеев и высших учебных заведений.

Электрофизические свойства соединений EiV_6 и YbV_6

М.А.Тошмирзаев, Ф.С.Боймирзаев

Наманганский инженерно педагогический институт

В последние годы в литературе появился термин «редкоземельные полупроводники» (РЗП). редкоземельными полупроводниками называют соединения, в состав которых входит редкоземельный ион с незаполненной 4f внутренней подоболочкой. Установлено, что при образовании РЗП 4f подоболочки образуют локализованные уровни с концентрацией $- 10^{21} - 10^{22} \text{ см}^{-3}$. Для некоторых РЗП эти уровни по энергиям могут попасть в запрещенную зону полупроводника и выступать в качестве «примусных» уровней. В частности, к таким РЗП относятся EiV_6 и YbV_6 .

Приведем результаты исследования электропроводности (σ), термы ЭДС (α) и коэффициента Холла (R) соединений EiV_6 и YbV_6 в интервале температур 300 - 1600 К.

Исследуемые образцы имели форму параллелепипеда размером $3 \times 3 \times 8 \text{ мм}^3$; $2 \times 3 \times 8 \text{ мм}^3$; $3 \times 1 \times 10 \text{ мм}^3$. На рис 1 и 2 представлены температурные зависимости электрической проводимости и коэффициента термы ЭДС исследуемых образцов.

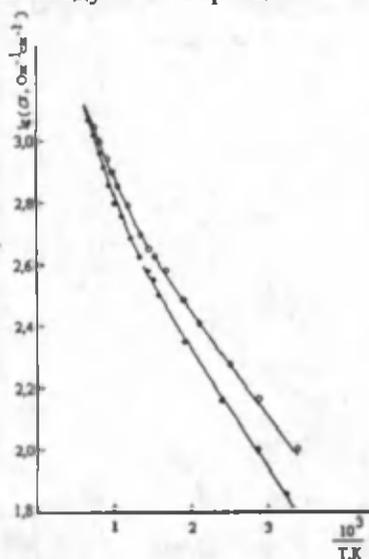


Рис.1 Зависимость электропроводности образцов EiV_6 и YbV_6 от температуры

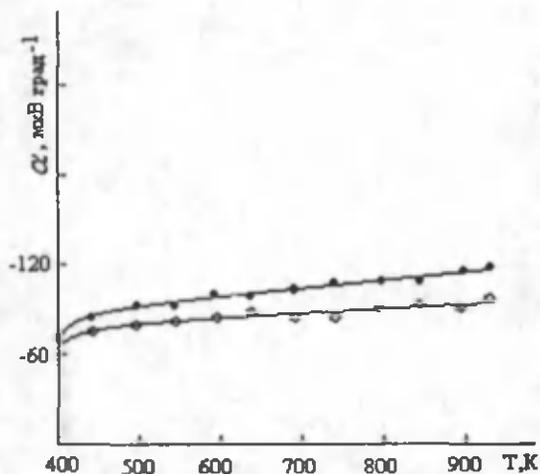


Рис.2 Зависимость коэффициента от температуры терма ЭДС образцов EiV_6 и YbV_6 .

Вид зависимости $\lg \delta - f(10^3 / T)$ и $\alpha - f/T$ характерны для полупроводниковых материалов. При охлаждении и повторном нагреве наблюдается хорошая воспроизводимость результатов измерений.

Пологая, что наибольший наклон зависимости $\lg \delta - f(10^3 / T)$ связан с собственной проводимостью [$\delta \sim \exp(\Delta E / 2kT)$], можно оценить энергию активации собственной проводимости. Собственная проводимость начинается при $T > 700$ К для EiV_6 и $T > 680$ К – для YbV_6 и имеет значения $\Delta E = 0,3$ эВ и $\Delta E = 0,2$ эВ соответственно.

Вид зависимости $\lg \delta - f(10^3 / T)$ для соединений EiV_6 и YbV_6 одинаков, причем в температурной области $T > 700$ К рост электропроводности происходит также экспоненциально [$\delta \sim \exp(-E_a / 2kT)$] – с энергией активации $E_a = 0,16$ эВ и $E_a = 0,14$ эВ для образцов EiV_6 и YbV_6 соответственно.

В области температур $T > 450$ К абсолютная величина коэффициента терма ЭДС (α) исследуемых образцов слабо зависит от температуры (см. рис.2), что свидетельствует о постоянстве концентрации носителей тока. Во всем интервале температур исследуемые образцы имели электронный тип проводимости (по знаку терма ЭДС). Значения коэффициента Холла (R) в интервале температур $T = 300 - 400$ К уменьшается с повышением температуры, а при $T > 400$ К практически не изменяются: $0,007 \text{ см}^3 \text{ Кл}^{-1}$ и $0,006 \text{ см}^3 \text{ Кл}^{-1}$ для EiV_6 и YbV_6 соответственно. Особенности полученных результатов являются:

-независимость коэффициента Холла соединений EiV_6 и YbV_6 от температуры при $T > 400$ К;

-слабая температурная зависимость терма ЭДС по сравнению с электропроводностью, причем с повышением температуры коэффициента терма ЭДС и электропроводность одновременно возрастают, что свидетельствует о росте дрейфовой подвижности с ростом температуры.

В связи с этим объяснение наблюдаемых электрофизических свойств соединений EiV_6 и YbV_6 с использованием обычной зонной модели является сомнительным. Полученные данные можно рассмотреть с точки зрения теории поляронов малого радиуса.

Ишлаб чиқаришда қўлланилувчи кўп звеноли роботларни бошқаришдаги камчиликлар

Б.О. Онорбоев
ЎзР ФА Информатика институти

Маълумки, сўнгги йилларда анъанага айланиб қолган жараёнларни бошқаришга боғлиқ бўлган усул ва моделлар ишлаб чиқариш объектини тез-тез ўзгариши оқибатида асбоб-ускунани алмаштириш ёки бўлмаса унинг муҳим бир қисмларини ўзгартирмасдан туриб жараённи амалга ошириб бўлмаслигини кўрсатаёпти. Яъни, мисол тариқасида, технологик модул тузилмасида унинг компонентлари ичидан биргина саноат роботи (СР)га нисбатан қуйидаги масалаларни ҳал қилишга қаралади:

- 1) роботнинг оптимал конструктив параметрларини танлаш;
- 2) роботнинг ҳар бир звеноси ҳаракатини мақбул бошқариш;
- 3) роботнинг звенолари ҳаракатини мувофиқлаштириш.

Оптимал конструктив параметрларни танлаш ва мақбул бошқариш масалаларини ечиш учун параметрик оптимизация масаласига олиб келинади. Масалани ҳал қилиш СР параметрларини турли қийматларида динамик ҳисоб-китобларнинг кўп марта қайтарилишини тақозо этади. Бу эса қарор қабул қилувчи шахсдан кўп вақт талаб қилади. Иккинчи ва учинчи масалаларни ҳал қилишда асосан Д'Аламбер тенгламасидан фойдаланилади.

Маълумки, мураккаб пайвандлашга оид ишлаб чиқаришда СРнинг звенолар сони бештадан кам бўлмайди ва барчаси айланувчан бирикмалар орқали бириккан бўлади. Лекин, амалиётда учдан кўп бўлган СРни бошқаришда унинг ҳаракати билан боғлиқ Д'Аламбер тенгламаси ечилганда номаълумлар сонига нисбатан тенгламалар сони икки баробар кўпаяди. Бу эса унинг мақбул ҳаракатини ягона эмаслигини билдиради. Қарор қабул қилувчи шахс мос ечимни танлашда бир тўхташга кела олмайди. Натижада СРнинг ташқи муҳит предметлари билан тўқнашиши оқибатида жараён тўхтаб қолди. СР эса ишчи қўли тузилмасини ўзгартиради. Бундай ҳоллар кинематик занжирда ортиқча боғлиқликларни келтириб чиқаради. Бу эса бошқа ечим қабул қилишни ва қўшимча изланишларни келтириб чиқаради.

Кўрсатилган камчиликлардан ташқари, звеноларни бирикишида айланувчан бирикмалар қанчалик даражада кўп қатнашса, робот ишчи қўлининг позицион аниқлиги шунчалик даражада камаяди, бошқарув мураккаблашади, маҳсулот таннархи ортади.

Булардан ишлаб чиқариш фан-техника олдига шундай эпчил усул ва моделларни ишлаб чиқишни талаб, юқоридаги камчиликларни бартараф қилган ҳолда, роботлар самарадорлигини баҳоловчи иқтисодий мезонларни тўла-тўқис бажариш зрур деган хулоса келиб чиқади.

Технологик модул таркибида саноат роботи учун тезкорлик масаласи

Х.И. Хонбобоев
ЎзР ФА Информатика институти

Фараз қилайлик, технологик модул(ТМ) таркибида саноат роботи(СР)ни ҳаракати Лагранж-Эйлер тенгламаси ёрдамида берилган бўлсин:

$$\tau(t) = D(q(t))\ddot{q}(t) + h(q(t), \dot{q}(t)) + c(q(t)) \quad (1)$$

$$\begin{cases} \dot{x}(t) = y(t) \\ y(t) = u - f(x, y) \end{cases} \quad (2)$$

$$f(x, y) = D^{-1}(x)[h(x, y) + c(x)]$$

(2) тенгламалар тизимига Коши масаласи қўйилган бўлсин:

$$\begin{cases} x(t_0) = x_0 \\ y(t_0) = y_0 \end{cases} \quad (3)$$

(2) тизимни (3) шартни қаноатлантирувчи ва бир ҳолатдан иккинчи ҳолатга ўтказувчи $u(t)$ ($t_0 \leq t \leq t_f$) бошқарув функциялари ичидан $J(u) = \int_{t_0}^{t_f} f_0(t, x, u) dt$ функционалга энг кичик қиймат берувчиси топилсин.

Агар $f_0(t, x, u) \equiv 1$ бўлса, у ҳолда $J(u) = \int_{t_0}^{t_f} dt = t_f - t_0$ бўлиб, ўтиш вақтини билдиради ва $J(u) = t_f - t_0 \rightarrow \min$ сўралади.

Агар шу масалани аналитик кўринишда ижобий ҳал қилинса, ТМ таркибида СРни тез ва мақбул бошқариш билан бирга ҳар бир тугун нуқтасида мақбуллик таъминланади. Бунда, $u(t)$ бошқарув функцияси бўлакли-узлуксиздир.

Маълумки, $[t_0, t_f]$ вақт оралиғида $t_i : t_0 < t_1 < \dots < t_f$ бўлса, у ҳолда $u(t)$ бошқарув функциясининг бир томонли лимитлари мавжуд бўлади.

СР ҳаракатини ҳар бир нуқтасида мақбуллик шартлари бажарилиши учун бошқарув функциясининг бир томонли лимити мавжуд ва узлуксиз бўлиши керак бўлади.

Бошқарувга мос ечимни куриш учун $[t_0, t_f]$ вақт оралиғини n -та $[t_0, t_1], [t_1, t_2], \dots, [t_n, t_f]$ кесмага бўлинади. Агар $u(t)$ функцияни $t = t_i$ қийматига ўнг томонли (шартдан ўнг томонли) лимити тенг бўлса, у ҳолда бошқарув функция $[t_0, t_1]$ кесманинг ҳар бир нуқтасида узлуксиз бўлади. Бундан $x(t)$ траекторияни бу кесмада аниқланганлиги келиб чиқади. Бу жараёни барча кесмалар учун давом эттирилса, $x(t)$ ни узлуксиз траектория эканлиги келиб чиқади.

Ajralgan yadroli xususiy integral operatorning spektri va rezolventasi haqida

A.M. Xurramov

Samarqand davlat universiteti

Birinchi bo'lib [1] ishda, kvant mexanikasi maydoni nazariyasidan kelib chiqqan masala, ikki uzgaruvchili noma'lum funksiyaga nisbatan chiziqli hususiy integral tenglama organilgan.

Sungra no'malum funksiyaga nisbatan chiziqli hususiy integral tenglamalar kuppina ishlarda organilgan (misol uchun [2,3,4] larga qarang).

Xususan, [4] –ishda H operator ((1) formulaga qarang) tipidagi ajralgan yadroli hususiy integral operatorlar spektri va rezolventasi kurinishlari organilgan.

Mazkur ishda [4] dagi operatorning xususiy holi qaralgan va uning spektri (nuqtali va diskret spektri), ularga mos keluvchi xos vektorlar fazosi va berilgan operatorning rezolventasi kurinishi aniq topilgan.

$T = (-\pi, \pi]$ va $L_2(T^2)$ orqali $T^2 = T \times T$ Dekart ko'paytmada aniqlangan va kvadrati bilan integralanuvchi funksiyalarning Hilbert fazosini belgilaymiz. $L_2(T^2)$ Hilbert fazosida

$$H = V_1 + V_2, \quad (1)$$

bunda

$$(V_1 f)(x, y) = \sum_{\alpha=1}^m \cos \alpha x \int_T \cos \alpha t f(t, y) dt, \quad f \in L_2(T^2),$$

$$(V_2 f)(x, y) = \sum_{\beta=1}^n \sin \beta y \int_T \sin \beta t f(x, t) dt, \quad f \in L_2(T^2),$$

formula bilan aniqlangan chegaralangan va o'z-o'ziga qo'shma operatorni qaraymiz. Ishning maqsadi H operatorning spektral to'plami va rezolventa formulasini topishdir.

Teorema 1. H operatorning spektri uchun

$$\sigma(H) = \{0, \pi, 2\pi\} \text{ tenglik urinli};$$

Uning nuqtali va diskret spektri uchun mos holda

$$\sigma_{pp}(H) = \{0, \pi\} \text{ va } \sigma_d(H) = \{2\pi\} \text{ tengliklar o'rinli}.$$

Teorema 2. H operatorning $z = 0$, $z = \pi$ va $z = 2\pi$ xos qiymatlariga mos xos vektorlari fazosi

$$\mathcal{N}(0) = \left\{ f \in L_2(T^2) : \int_T f(x, y) \sin \beta y dy = 0, \quad \beta = 1, \dots, n; \int_T f(x, y) \cos \alpha x dx, \quad \alpha = 1, \dots, m \right\}$$

$$, \quad \mathcal{N}(\pi) = \left\{ f \in L_2(T^2) : \int_{T^2} \cos \alpha x \sin \beta y f(x, y) dx dy = 0, \quad \alpha = 1, \dots, m; \beta = 1, \dots, n \right\} \text{ va}$$

$$\mathcal{N}(2\pi) = \left\{ \langle \cos 1x, \dots, \cos mx \rangle \oplus \langle \sin 1y, \dots, \sin ny \rangle \right\}$$

qism fazolardan iborat.

$R(z) = (H - zI)^{-1}$ orqali H ning rezolventasini belgilaymiz, bunda $I - L_2(T^2)$ dagi birlik operator.

Teorema 3. $R(z)$ operator uchun quyidagi formula urinli

$$(R(z)f)(x, y) = -\frac{1}{z} f(x, y) -$$

$$\frac{\pi}{z(z-\pi)} \left(\sum_{\alpha=1}^m \cos \alpha x \int_T \cos \alpha t f(t, y) dt + \sum_{\beta=1}^n \sin \beta y \int_T \sin \beta t f(x, t) dt \right) +$$

$$\frac{\pi^2}{z(z-\pi)(z-2\pi)} \sum_{\alpha=1}^m \sum_{\beta=1}^n \cos \alpha x \sin \beta y \int_T \int_T \cos \alpha t \sin \beta s f(t, s) dt ds, \quad f \in L_2(T^2)$$

ИНФОРМАТИКА ФАНИДАН ЛАБОРАТОРИЯ МАШҒУЛОТЛАРИНИ КОМПЬЮТЕР ТЕХНОЛОГИЯСИДА ЎТКАЗИШ УСУЛЛАРИ

Д. Э. Тоштемиров, А. Н. Қудратов, Т. Абдукаримов
Гулистон давлат университети

Маълумки ўқув жараёнига замонавий технологияларни қўллаш, улар ёрдамида таълим тизимини талаб даражасига етказиш устида бир қанча ишлар олиб борилмоқда. Информатикадан таълим беришда машғулотларнинг назарий ва амалий шаклларида фойдаланганда нималарга эътибор бериш, таълим бериш жараёнида замонавий педагогик технологиялардан қандай фойдаланиш масалалари муҳим вазифалардан уисобланади. Амалий машғулотларни мавзуга мос равишда машқлар бажариш,

Ўқитувчи томонидан берилган топшириқларни бажариш, таълим олувчилар томонидан мустақил бажариладиган лаборатория ишларидан иборат бўлиши мумкин. Информатикадан амалий машғулотлар учун танланган топшириқлар мазмуни ихтиёрий касб эгасига зарур бўлган амалий кўникма ва малакага асосланган билимлар минимуми даражасида бўлиши керак.

Лаборатория ишларини ўтказишда компьютер технологиясидан фойдаланганда иш жараёнинг қуйидаги босқичлардан иборат бўлади:

1. Лаборатория ишлари топшириқларини бажариш билан танишиш-бунда лаборатория иши мазмуни, унинг назарий қисми экранга чиқарилади, ўқувчилар танишиб кейинги босқичга ўтади.

2. Лаборатория ишлари топшириқларининг танланиши-бунда лаборатория иши топшириқларини беришдан олдин, уларнинг билим даражасини аниқлаш учун оддий ва мураккаб шаклда тузилган саволлар берилади, ўқувчиларнинг саволларга берган жавобларини таҳлил қилиб кейинги босқичга ўтади.

3. Лаборатория ишлари топшириқларининг берилиши-бунда ўқувчиларнинг ўзлаштириш даражасига мос топшириқлар бериш таъминланади.

Бу тартибда ишни ташкил қилиш учун компьютерда ўқув - педагогик дастурлар хизмат қилади, улар ёрдамида ўқитиш ва лаборатория ишларини ўтказишда ўқитувчи иши анча енгиллашади. Лаборатория ишларини ўқув педагогик дастурлар ёрдамида ўтказилганда юқоридаги босқичлар орқали ўқувчилар ўз ўзлаштириш даражасига мос равишда автоматик тарзда топшириқ олади ва қуйидаги ижобий кўрсаткичлар кузатилади:

- таълим олувчиларнинг дарсга бўлган қизиқишлари ортади;
- ўқув материалларини ўзлаштириш жараёнлари тезлашади;
- ўқитувчи меунати енгиллашади;
- таълим жараёнида илғор педагогик технологияларни қўллаш имконияти яратилади ва бошқалар.

Беккернинг бир япроқлилик шартини умумлаштириш

Б. Шодиев, С.Қосимов

Гулистон давлат университети

$E = \{z : |z| < 1\}$ бирлик доирада аналитик бўлган $f(z) = z + a_2 z^2 + \dots + a_n z^n + \dots$ функция берилган бўлсин.

Теорема А(Беккер, (1), 41.6). Агар

$$(1 - |z|^2) \left| z \frac{f''(z)}{f'(z)} \right| \leq 1, z \in E \text{ тенгсизликлар бажарилса, } f(z) \text{ функция } E \text{ бирлик доирада}$$

бир япроқли бўлади.

Беккер теоремасини умумлаштириштираимиз, бунинг учун қуйидагидан фойдаланамиз.

Теорема В((1), 25. 6.)

$E(z, t) = a_1(t)z + a_2(t)z^2 + \dots$ функция z ўзгарувчи бўйича аналитик, t бўйича дифференциалланувчи ва

$$\lim_{t \rightarrow \infty} a_1(t) = \infty, f(z) = f(z, 0), z \in E, t \in [0, \infty)$$

шартларни каноатлантисин.

Агар, $\frac{\partial f(z,t)}{\partial t} = h(z,t)z \frac{\partial f(z,t)}{\partial z}$ тенглик ўринли бўлиб, $\operatorname{Re} h(z,t) > 0$ тенгсизлик

бажарилса, $f(z,t)$ бияпроқли бўлади.

Теорема. Агар λ комплекс сон учун $\operatorname{Re} \lambda > 1$ ва

$$\left| \left(1 - |z|^\lambda\right) z \frac{f''(z)}{f'(z)} + 1 - \frac{\lambda}{2} \right| \leq \frac{|\lambda|}{2}$$
 шарт ўринли бўлса, $f(z)$ функция E доирада

бияпроқли бўлади.

Исбот. қуйидаги функцияни тузамиз:

$$f(z,t) = f(e^{-t} - 1) + (e^\lambda - 1)e^{-t} z f'(e^{-t} z)$$

Теорема Б нинг шартлари бажарилишини текшираимиз:

$$a_1(t) = e^{(\lambda-1)t}, \lim_{t \rightarrow \infty} |a_1(t)| = \lim_{t \rightarrow \infty} e^{(\operatorname{Re} \lambda - 1)t} = \infty$$

$f(z,t)$ функцияни мос равишда z ва t узгарувчилар бўйича хусусий ҳосилаларини ҳисоблаймиз:

$$\frac{\partial f}{\partial z} = e^{-t} [R(\lambda; z; t) - Q(\lambda; z; t)]$$

$$\frac{\partial f}{\partial t} = e^{-t} z [(\lambda - 1)R(\lambda; z; t) - Q(\lambda; z; t)]$$

Бунда $R(\lambda; z; t) = e^\lambda f'(e^{-t} z)$, $Q(\lambda; z; t) = (e^\lambda - 1)e^{-t} z f''(e^{-t} z)$. Уларнинг нисбатини оламиз

$$h(z,t) = z \frac{\partial f}{\partial z} : \frac{\partial f}{\partial t} = \frac{R(\lambda; z; t) - Q(\lambda; z; t)}{(\lambda - 1)R(\lambda; z; t) - Q(\lambda; z; t)}$$

$$\operatorname{Re} h(z,t) \geq 0 \text{ эканлигини кўрсатиш учун } \varpi(z,t) = \frac{h(z,t) - 1}{h(z,t) + 1} = \frac{(2 - \lambda)R(\lambda; z; t) + 2Q(\lambda; z; t)}{\lambda \cdot R(\lambda; z; t)}$$

алмаштириб баржариб, $|\varpi(z,t)| \leq 1$ тенгсизликни исботлаш кифоя.

$$|\varpi(z,t)| < \max |\varpi(z,t)| = |\varpi(e^{-t}, t)| \leq 1 \quad (1)$$

$u = e^{-t} e^\lambda, u \in E, |u| = e^{-t}$ ни эътибор олсак

$$|\varpi(e^{-t}, t)| = \left| \frac{2}{\lambda} - 1 + \frac{2}{\lambda} (1 - |u|^\lambda) \frac{|u| e^{i\theta} f''(|u| e^{i\theta})}{f'(|u| e^{i\theta})} \right| \leq 1 \text{ ёки } \left| (1 - |u|^\lambda) u \frac{f''(u)}{f'(u)} + 1 - \frac{\lambda}{2} \right| \leq \frac{|\lambda|}{2}$$

тенгсизлик бажарилади.

Теореманинг шартидан (1) га кўра $|\varpi(z,t)| < 1$ ўринли бўлади.

Теорема Б га асосан $f(z,t)$ функция, шу жумладан $f(z,0) = f(z)$ функция ҳам E доирада бир япроқли бўлади. $\lambda = 2$ бўлса Теорема А келиб чиқади.

ПАХТА ЧИГИТИНИ ҚАЙТА ИШЛАШ САНОАТИ МАҲСУЛОТЛАРИДА ГОССИПОЛНИ АНИҚЛАШ УСЛУБИ

У. Н. Исломов, А. Шокиров, М Шаронов, Ф. Имомов

Бухоро озик-овкат ва энгил саноат технологияси институти

Бизнинг спектрал анализ илмий-тадқиқот лабораториясида олиб борилган қатор илмий изланишлар натижасида пахта чигити ва уни қайта ишлаш саноати

маҳсулотларидаги заҳарли модда - госсипол миқдорини люминесценцияни сўндириш усули ердамида аниқлаш услуги кашф этилди.

Тажриба натижалари шуни кўрсатадики госсипол моддаси формуласида қатор ароматик халқалар бўлишига қарамасдан у люминесценция хоссасига эга эмас экан.

Вавилов ва Галанин сингари олимларнинг таъкидлашича айрим моддалар ўзи нурланиш хусусиятига эга бўлмасда лекин ўзига ўхшаш формулага эга бўлган нурланувчи моддалар эритмасининг люминесценциясини сўндириш хусусиятини намоён қилиш мумкин. Биз ана шу фикрларга асосланиб госсипол моддаси формуласига ўхшаш формулага эга бўлган бир нечта люминофорларнинг хоссаларини ўрганиб чиқдик. Булар флюоресцеин, родамин-С, родамин-6Ж сингари люминофорлар бўлиб, улар нафақат формуласи жиҳатидан госсипол формуласига ўхшаш, балки госсипол эрийдиган эритувчиларда эриш хоссасига ҳам эга экан. Биз олдимизга мақсад қилиб госсиполни пахта ёғидан ажратмаган ҳолда аниқлаш вазифасини кўйган эдик, демак биз танлаган люминофор эритувчисида пахта ёғи ҳам эриши талаб этилар эди.

Юқорида келтирилган барча талабларга жавоб берадиган люминофор бу родамин-6Ж моддаси бўлиб чиқди. Эритувчи сифатида тоза, сувсизлантирилган ацетон моддаси танланди.

Родамин-6Ж люминофорининг спектрал хоссалари (ютилиш спектрлари) СФ-46 спектрофотометрида 200 нм дан 700 нм гача оралиқда ҳар хил миқдорли эритмалари (0,0001% дан то тўйинган эритма ҳосил бўлгунча - 0,0033 %) учун ўрганиб чиқилди. Олинган натижалар кўрсатадики родамин-6Ж люминофори биз танлаган соҳада 240 нм, 365 нм, ва 470 нм тўлқин узунликларда ҳар хил экстинкцияли ютилиш спектрларига эга экан.

Родамин-6Ж люминофорининг люминесценция хоссалари спектрал анализ лабораториясида йигилган 3 та МДР-2 монохроматоридан ташкил топган (уларнинг иккитаси 200 нм дан 700 нм гача тўлқин узунликдаги юқори даражада соф монохроматик нур дастасини ҳосил қилувчи кўзгатувчи, учинчиси эса шу тўлқин узунликлардаги нурланишларни (люминесценцияни) аниқловчи вазифасини бажарувчи) люминесцент асбобида ва ЎзФА Ядро физикаси институтидаги Hitachi фирмасининг люминесцент асбобида такрорланиб ўрганиб чиқилди.

Госсипол моддасининг ютилиш спектрлари ҳам юқорида келтирилган родамин-6Ж моддаси сингари усулда ўрганиб чиқилди ва 366 нм тўлқин узунликда максимал ютилишга эга эканлиги аниқланди.

Родамин-6Ж люминофорининг ацетонли эритмасига соф госсипол порошоги қўшилиб эритма ҳосил қилинди ва бу эритманинг барча спектрал хоссалари қайта ўрганиб чиқилди.

Олинган натижалар шуни кўрсатадики госсипол моддаси 366 нм тўлқин узунликдаги родамин-6Ж нинг кўзватиш спектрида кучли сўндириш хусусиятига эга экан. Унинг шу хусусиятидан фойдаланиб родамин-6Ж нинг ацетонли тўйинган эритмасига (айнан тўйинган эритмасида яхши натижалар олинганлиги сабабли) госсипол моддасининг ҳар хил миқдордаги порошоги қўшилди, турли хил процентли эритмалари тайерланди (0,0001 %) ва градуировка графиги тузилди. Тузилган градусировка графиги асосида соф госсиполни аниқлаш усули яратилди.

Пахта ёғидаги госсипол миқдорини аниқлаш учун родамин-6Ж нинг ацетонли эритмасига олдиндан тайерланган пахта ёғининг ҳар хил концентрацияли госсиполи бўлган эритмаларидан маълум миқдорда аралаштирилди ва люминесценция спектрлари олинди. Олинган натижалар соф госсиполни аниқлашда қандай бўлса шундай натижаларни берди. Шу асосда яна градуировка графиги тузилди ва пахта ёғидаги госсиполни аниқлашнинг экспресс услуги таклиф этилди. Бу услубнинг қулайлиги

шундаки, биз госсипол моддасини пахта ёвдидан ажратмаган ҳолда ишлаб чиқариш жараёнининг исталган занжирида тез ва юқори даражада аниқлаш имкониятига эга бўлдик.

Тал қўйилмалар халқаро стандартлар асосидаги ҳисобнинг объекти сифатида

С. Р. Эгамбердиева
Қарши МИИ

Бозор муносабатлари жараёнида бухгалтерия ҳисобининг муҳим вазифаси корхона бошқарув тизимини маълумотлар билан таъминлашдир. Ҳозирги вақтда ушбу вазифани тўлиқ бажарилмаётганлиги ва бу борада ўзгартиришлар қилиш ҳамда капитал қўйилмалар бухгалтерия ҳисобини бозор иқтисодиёти талабларига ва халқаро стандартларга мос равишда такомиллаштириб бориш давр талаби эканлиги яққол намоён бўлмоқда.

Капитал қўйилмалар ҳисобини бозор тамойиллари асосида такомиллаштириш ҳисоб маълумотлари доирасини, мазмунини, ҳисоб объектларини акс эттириш усулларини кенгайтириш асосида бўлмаслиги керак. Зеро ушбу ҳолат ҳисоб ишларининг ҳажми ортишига олиб келиши мумкин. Капитал қўйилмалар бухгалтерия ҳисоби ишлаб чиқаришнинг бошқарув тизимида фақатгина бошқарув объектлари ҳақида маълумот бериш манбаи бўлиб қолмасдан, балки унинг ҳолати устидан тезкор равишда назорат қилиш воситаси ҳам ҳисобланади. Шунингдек, корхона бўлинмалари фаолиятида капитал қўйилмалар ҳақидаги зарурий, тезкор ва аниқ маълумотларни бухгалтерия ҳисоби бериши керак.

Ўзбекистон Республикасида бухгалтерия ҳисобини ривожланган мамлакатлардаги каби молиявий ва бошқарув ҳисобларига бўлган ҳолда ташкил қилиш тартибини назарий ва амалий жиҳатдан такомиллаштириш бўйича қатор амалий ишлар қилинди. Навбатдаги муаммо, капитал қўйилмалар бухгалтерия ҳисобини ташкил этишда ички ва ташқи фойдаланувчилар учун счётлар режасини ишлаб чиқиш, капитал қўйилмалар ҳисобини ташкилий асослари ва услубиётини такомиллаштириш, харажатларининг келиб чиқиш жойи, жавобгарлик марказлари бўйича таҳлил ва назорат қилиниши ҳамда ресурслардан фойдаланишда меъёрлардан четга чиқишлар каби вазиятлар эътиборга олиниши керак.

Шу ўринда табиий савол туғилади. Капитал қўйилмалар молиявий ҳисобни объектими ёки бошқарув ҳисобими? Бунинг учун аввало, молиявий ва бошқарув ҳисоби объектини ва вазифаларини аниқлаб олиш зарур. О.Бобожонов, К.Жуманиёзовларнинг фикрича, «Молиявий ҳисоб ташкилот» молиявий тарихини акс эттиради.

Бухгалтерия ўтказмалари хўжалик муомалалари содир бўлиб ўтгандан кейин берилади. Гарчи молиявий ҳисоботнинг маълумотлари режалаштириш учун асос қилиниб олинса ҳам, улар ўз табиатларига кўра тарихий хусусиятга эгадир. Бошқарув ҳисоби эса тарихий хусусиятга эга бўлган ахборот билан биргаликда келажакни баҳолаш ва режалаштиришни ҳам ўз ичига олади.

Бизнингча капитал қўйилма бошқарув ҳисобини объекти сифатида ўрганилиши керак. Чунки, молиявий ҳисоб асосан қийматликларни ҳисобга олади, капитал қўйилма эса келгусида иқтисодий фойда келтирувчи қийматлик шаклига келтирилмаган активни яратиш учун сарфланган харажатлардан иборатдир. Иккинчидан капитал қўйилмал

тугалланмаган жараён эканлигини инобатга олганимизда бу харажатлар молиявий ҳисобни эмас бошқарув ҳисобининг объекти сифатида қаралишини тақозо қилади.

Капитал қўйилмалар катта ҳажмдаги харажатлар эканлиги боис, улар хўжалик юритувчи субъектлар фаолиятида муҳим ўрин тутади. Уларни синтетик ва аналитик ҳисобни тўғри ташкил этиш ҳамда улар назоратини ўз вақтида олиб бориш келгусида ушбу маълумотлардан фойдаланувчилар субъект фаолияти тўғрисида тўлиқ тасаввурга эга бўлишларига имкон яратади. 0800-«Капитал қўйилмалар» счётидаги ҳисобга олинган муомалаларни ҳисобга олиб бориш амалдаги ҳисоб тизимида молиявий ҳисобнинг объекти ҳисобланиб келмоқда. Аслида харажатларни ҳисоблаб, маҳсулот таннархини аниқлаб бориш бошқарув ҳисобини вазифасига киради. Шунинг учун бизнинг фикримизча, 0800-«Капитал қўйилмалар» счётидаги муомалаларни ҳисоби бошқарув ҳисобини объекти қилиб белгиланиши мақсадга мувофиқ бўлар эди.

Хулоса қилиб айтганда қаердаки ҳисоб объекти тўғри белгилаб олинса, ўша жойда таҳлил ва назорат аниқ, талаб даражасида бўлади ҳамда ҳисобни таҳлилий ва назорат хусусияти ортади.

Ипакнинг физик-механик хусусиятларини ўзгаришига радиациянинг таъсири

С.С Собиров, Р. Ю. Муллажонов

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноати институти

Маҳсулот баҳосини белгилашда унга сарфланган харажатлар катта ўрин тутади. Маҳсулотнинг боҳоси аввалом бор, унинг таннархини ташкил этувчи сарф-харажатларга боғлиқ.

Трикотаж маҳсулотларининг таннархига асосан хом ашё сарфи ва трикотаж машиналарининг игна-платиналари маҳсулотлари сарфи катта таъсир кўрсатади. Ишлаб чиқаришдан олинган кўрсаткичлардан маълум бўлдики, хом ашё материаллар маҳсулот таннархининг 70-80 фоизини ташкил этса, игна-платина маҳсулотлари маҳсулот таннархининг 10-30 фоизини ташкил этади.

Агарда ҳозирча игна-платина маҳсулотларини четдан олиб келинишини назарда тутсак, бу кўрсаткич божхона туловлари ва транспорт харажатлари ҳисобига янада ошиши яққол кўриниб турибди.

Шунинг учун трикотаж маҳсулотлари ишлаб чиқаришда игна-платина маҳсулотларини сарфини камайтириш, улардан фойдаланишнинг самарали усуллари ва маҳсулот ишлаб чиқаришнинг кам сарф-харажат талаб қиладиган янги технологияларини яратиш трикотаж саноати олдида тўрган энг долзарб масалаларидан биридир.

Ушбу долзарб масалани назарда тутиб «Трикотаж технологияси ва дизайни» кафедрасида бир қатор олимлар томонидан проф. М.М. Муқимов раҳбарлигида назорат ва амалий ишлар олиб бормоқдалар. Бу изланишларни олимларимиз т.ф.н. А.Э. Исабаев, Р.Н. Абдуллаев, Н. Хонходжаева, Б.М.Муқимовларнинг илмий ишларида кўришимиз мумкин. Бу изланишларга кафедра магистрантларининг жалб этилаётгани илмий ишларнинг нечоғлик долзарблигини кўрсатади.

Тажрибалар, кузатишлар ва таҳлиллар шуни кўрсатдики, трикотаж машиналарининг игна-платина маҳсулотлари ичида энг куп сарфланган маҳсулотлар бу игналардир. Трикотаж машиналарининг 80 фоиздан кўпроги тилчали игналар билан ишлайдиган машиналарга тўғри келади. Тилчали игналарнинг энг нозик қисми бу игна тилчаси ҳисобланади. Игна оғирлигининг 2-5 фоизини ташкил этувчи

аъзонинг синиши ёки ишдан чиқиши унинг 90-95 фоизини ташкил этувчи метални ташлаб юборишга сабаб бўлади. Игналардан иккинчи бор фойдаланиш унга кетаётган сарф-харажатни икки марта қисқартиради. Бу катта бир фабрика миқёсида жуда катта самара бериб, маҳсулот таннархини 10-15 фоизга камайтиришга имкон беради.

Айлана ва ясси игнадонли оборот машиналарида икки бошли икки тилчага эга бўлган игналар қўлланилиб, тўқиш жараёнида иккита тилчадан биттаси синган ҳолда игнани ишдан чиқишига сабаб бўлади (сананинг иккинчи бошидаги тилчали яровли бўлган ҳолда ҳам). Игнанинг битта тилчаси синиш трикотаж матосида халқаларни йигилиб қолишига ва нуксонларни келиб чиқишига сабаб бўлади.

Оборот машиналарида тўқиш жараёнини таҳлил қилиб трикотаж машиналарида бир тилчаси синган игналари қўллаб трикотаж тўқималарни олиш технологиялари яратилди.

Бу тўқималарни олиш жараёнида тилчаси бир томонлама синган игналарни 10-100 фоизгача ишлатиш мумкинлиги исботланди.

Бу тўқималар синфига бир каватли полуфанг, фанг, икки каватли полуфанг, икки каватли фанг, икки каватли тескари трикотаж, аркокли пресс трикотаж тўқималари, пресси тукли трикотаж тўқималари киради.

Бу тўқималарни олишда трикотаж машиналарининг конструкциясига ҳеч қандай ўзгартиришлар киритилишини хождати йўқ. Олинаётган трикотаж тўқималарини ишлаб чиқаришда машиналарнинг тезлик режимлари ўзгармайди.

Айниқса, бу игналарни қўлланилиши тукли трикотаж тўқималарини тўқиб чиқаришда катта самарани беради. Бир томони синган игналардан фойдаланиб тукли трикотаж тўқималарининг 10 дан ортиқ хом ашё сарфини олдингиларидан кам бўлган, шакли сақловчанлик қобиляти тургун бўлган, юқори қалинликка, хажмга эга бўлган тўқима турлари структуралари ва олиниш усуллари яратилди.

Ҳозирда трикотаж тўқималарининг янги усулда олиниш технологияларини Ўзбекистон Республикаси Патент идорасига бериш устида иш олиб борилмоқда.

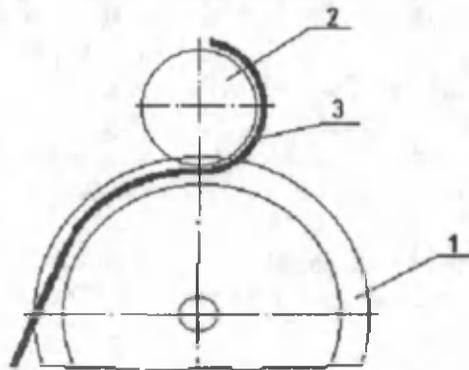
Олиб борилган илмий-тадқиқот ишлари натижалари трикотаж тўқималарини ишлаб чиқариш хом ашё ресурсларидан ва материалларидан оқилона ва самарали фойдаланишга катта хисса қўшади деган умиддамиз.

**Аррали тола ажратиш машинасида қўзғалмас колосникнинг
иш бажариш қобилятини аниқлаш.**

Х.С. Холмуратов
«Машинасозлик» кафедраси ассистенти

Ҳозирги вақтда пахта тозалаш заводларида ЗХДДМ, ДП – 130, 4ДП – 130 русумли қатор тола ажратиш машиналари қўлланилмоқда, ЗХДДМ машинасининг аррали цилиндрига пахта оқим билан тўғридан-тўғри узатма ДП – 130 ва 4 ДП – 130 машиналарида махсус кодлаш жиҳозлари ёрдамида пахта узатилади. Шу сабабли ЗХДДМ машиналарида аррали цилиндр ўрама ҳосил бўлади. Бу эса толани шикастланишига, чигитни эзилишига, аррани ейилиши-га, шунингдек электр энергиясини кўп истемол қилинишига сабачи бўлади. Ушбу камчилик ДП – 130, 4ДП – 130 машиналарида бартараф қилинган. Бу машиналарда махсус қодоқлаш – таъминлаш механизми жойлаштирилган. Шундай бўлишига қарамасдан сериялаб чиқарилаётган, юқорида келтирилган машиналарда чигитни эзилиши 12 фоиздан ошиқ, Толанинг узилиши ҳам 1,5 фоизга етади.

Юқорида кетирилган камчиликларни бартараф қилиш мақсадида тола ажратиш машинасига янги айланувчи колосник тавсия қилинди



Расм 1. Айланувчи колосникли жин.

1-аррали цилиндр. 2- айланувчи колосник. 3-қўзгалмас колосник.

Бу эса аррали цилиндр олдида пахтадан ҳосил қилинган цилиндр ўрами ҳосил бўлишини, чигитнинг шикастланишини олдини олади. Янги конструкциядаги аррали тола ажратиш машинасида айланувчи колосник аррали цилиндрни айланиш ўқидан ўтувчи вертикал текисликда жойлаштирилган бўлиб у аррали барабан тишларига ботириб киритилган. Айланувчи колосник ва аррали цилиндр ўртасида қўзгалмас колосник ўрнатилган.

Аррали колосник конструкциясига киритилган ўзгаришларни самарадорлигини аниқлаш мақсадида улар таққослаб синаб кўрилади. ЗХДМ маркали тола ажратиш машинаси билан янги тола ажратиш машинаси таққосланади.

Тажриба ўтказиш жараёнида бир хил миқдордаги ва сифатдаги чигитли пахта машиналарда жинланади. Тажриба натижаси шуни кўрсатдики тола ажратиш машинасига киритилган янгилик самарали бўлиб чиқди. Янги машинада чигитни шикастланиши 1фоизгача бўлди. Сериялаб ишлаб чиқиладиган ЗХДМ машинасида эса ушбу кўрсаткич 12 фоиздан юқори қийматга эришди.

Демак аррали жинлаш машиналарида қўзгалмас колосникни қўллаш чигит шикастланишини камайтиришга имкон яратар экан.

Математик моделлаштиришда янги информацион технология муаммолари

*Ш.Р. Муминов, А.А. Абдуллаев, А.Ш. Муминов
Бухоро ОО ва ЕСТИ.*

Янги информацион технологияни ўқув жараёнининг асосий босқичларига қўллаш «Математик моделлаштириш» фанини миллий иқтисодиётимизнинг шубҳасиз улкан муваффақиятларга келтирувчи асосий йўл ва замон талабадир. Лекин афсуски муҳандисларни тайёрлаш ўқув режасида бу фанга охириги вақтлар кам аҳамият берилмоқда. Бу фанни кафедралараро фан ҳисоблаб албатта ўқув режага киритишни баъзилар тан олишлари керак. Маълумки ҳозирги замон иқтисодий фан иқтисодий жараёнларни математик моделлаштиришда асосланган бўлиб, унда қўлланидиган математик тил эса, иқтисодий факт ва қонуниятларни тўлиқ ифодалай олади. Юқоридагиларни назарга олган ҳолда жараёнларни математик моделларини талабалар

ва муҳандислар туза билиб амалиётда қўллашлари зарур вазифаларидан бири деб қабул қилиш лозим. Математик моделни қуришдан олдин биз модел қайси талабларга жавоб беришини билишимиз керак. Бу талаблар қуйидагилар:

- конкрет объектнинг модели бошқа ўхшаш объектларга қўлланиши учун керакли даражада универсал бўлиши шарт;

- модел шундай қурилиши лозимки, уни деярли ўзгартиришсиз ўзидан юқори даражали моделга модел ости сифатида киритиш мумкин бўлсин;

- моделда масалани ечишга зарур факторларни ҳисобга олиш керак;

- модел ҳисобга олинishi зарур бўлган факторларга нисбатан сезгирлик даражаси паст бўлиши шарт (ҳисобга олинishi мумкин бўлган факторларни аниқ қийматини экспериментда аниқланишини мураккаблигини назарга олган ҳолда);

- модел блокли принципда қурилиши лозим, яъни ўзгарувчилар то иложи борича алоҳида блокда ҳисоблансин (автоном ҳолда), токи моделни модификацияси (ўзгартириш) қулай бўлишлиги учун.

Биринчи қўйилган талабнинг маъноси, яъни реал объектнинг математик модели керакли даражада умумий бўлиши керакки. Бундабиз уни кам ўзгартириш туфайли бошқа ўхшаш объектларга қўллаш имкониятига эга бўламиз. Мисол учун олсак иссиқлик ўтказувчанликни чизиқсиз тенграмасини нафақат иссиқлик жараёнларини ёзиш учун, балки диффузия, ер ости сувларининг ҳаракати, газнинг пўк (пористик) қаватлардаги фильтрациясидек жараёнларни ўрганишда ҳам ишлатиш мумкин. Бунда фақат моделга кирувчи катталикларни маъноси ва ўзгармас катталикларни қиймати ўзгариши мумкин. Бу ердан келиб чиқадики, бундай объектларнинг умумий ва асосий қонунлари бир хил абстракция кўринишга эга бўлиши мумкинлиги.

Иккинчи қўйилган талабда математик моделни компактлиги назарда тутилган. Моделни кўраётганда, модел керакли вақтда ўзидан юқори даражали моделнинг бир блоки сифатида ишлатилиши ҳамма вақт назарда тўтиш керакки. Мисол дарахтни математик модели ўрмон экосистемаси моделининг бир блоки сифатида, ёки фотосинтез жараёнининг математик модели дарахт математик моделини бир блоки сифатида ишлатиш мумкинлиги назарда тутилади.

Учинчи қўйилган талабни маъноси то иложи борича иккинчи, учинчи даражали факторларни математик моделлаштиришда ҳисобга олмаслик, яъни моделни мураккаблаштирмаслик. Мисол, эпидемияни тарқалишининг математик моделида шамолнинг тезлигини ҳисобга олиш моделни анча мураккаблаштиради, аммо атроф-муҳитнинг ифлосланувчи коцергенларини тарқалишни акслантирувчи, геопотенциал, атмосфера температураси математик моделга шамол йўналишини ва тезлигини ҳисобга олмаслик умуман мумкин эмас. Яна бир мисол сув қувуридаги сувнинг оқимининг математик моделини кўраётганда Ойнинг таъсирини ҳисобга олмасак ҳам бўлади, аммо денгиз ёки океандаги сув тошқинларини ҳисоблаётганда биз албатта Ойнинг тортишини ҳисобга олишимиз керак, чунки сув тошқинлари тўғридан-тўғри Ойни тортишиш натижасидир.

Тўртинчи қўйилган талабнинг маъноси шуки реал табиатдаги кўпгина факторларни ўлчашда анчагина хатоликларга йўл қўйилиши мумкин. Кўпчилик ҳолларда факторни аниқ қийматини ўлчаш мумкин бўлмасдан қолади. Сабаби ё ўлчашни бирор бир аниқ мукамал методикаси йўқ ёки умуман иложи йўқ. Мисол, об-хавони прогнози, ҳашаротларни пахта майдонидаги сони, Ойнинг Ер атрофида айланиш траекториясининг аниқ қонунияти ва ҳоказолар то ҳозиргача тахминий. Бундан келиб чиқадики, бизни математик моделимиз ҳар бир ҳисобга олинган факторларнинг қийматини аниқлашда жуда кичик қўйилган хатоликка сезгир бўлса, унда бизнинг моделимиз ҳеч қачон қониқарли натижа бермайди. Шу сабабли модел

ҳиссбга олинадиган факторларга нисбатан қўпол бўлиши шарт, яъни факторларнинг қийматига сезгир бўлмаслик.

Албатта, бундай талаб ҳамма вақт ҳам ўринли бўлмайди. Агар биз технологик жараёнларни математик модели ҳақида гапирмоқчи бўлсак тўртинчи талаб ўринли эмас. Бундай талаб фақат табиий жараёнларни ҳисобга олинаётганда ўринлидир

Бешинчи талаб математик моделнинг унча катта бўлмаган ўзгартиришсиз тезда мослашишга қаратилган бўлиб, моделнинг универсаллигини характерлайди.

Математик модел ёрдамида ҳар хил мантиқий, назарий ва амалий экспериментлар ўтказиш ёрдамида объект ҳақида янги маълумотларни йиғиш ҳақида, яъни илмий назарий тадқиқот ишлари олиб борилиши тушунилади.

Юқоридагилардан маълумки, математик моделлар ва уларни хоҳлаган тармоқларга қўллаб, уларнинг иқтисодий-математик моделларини, физикавий моделларини, геометрик моделларини тузиш мумкин экан. Шундай қилиб, тармоқнинг АБС-ни тузиб, параметрларини ўзгартириб бошқариш мумкин.

«Маъмун академияси» олимларининг ишларидан алгебра дарсларида фойдаланиш

А. Акмалов

Низомий номидаги ТДПУ

Умумий ўрта таълим мактабларида ўқувчиларга математикани ўқитишдан кўзда тутилган асосий мақсадлардан бири: математика ривожига комусий олимларимиз кушган улкан ҳиссаларидан ўқувчиларни хабардор қилиш деб таъкидланган.

«Маъмун академияси»да фаолият кўрсатган комусий олимлардан Абу Райҳон Бруний ва ибн Синоларнинг алгебрага оид ишларидан намуна келтираимиз.

Абу Райҳон Бруний алгебрадан махсус рисола ёзган бўлмаса ҳам, аммо унинг математика ва астрономияга доир асарларнинг айрим бобларида алгебрага тегишли муҳим маълумотлар баён қилинган. Брунийнинг "Астрономия" асарида "Содда тенгламалар нима?"-деган саволга жавоб бериб, бизнинг белгилашларимизда: $bх=a$; $сх^2=a$ ва $сх^2=bх$ тенгламаларни кўрсатади.

"Мураккаб тенгламаларга: $сх^2+bх=a$; $сх^2+a=bх$; $bх+a=сх^2$ кўринишдаги тенгламаларнинг ечимларини келтиради ва улардан фойдаланади."Қонуни Маъсудий"нинг учинчи мақоласида у доирага ички чизилган мунтазам ўнбурчакнинг томонини қуйидаги тенглама ёрдамида топади :

$$R^2 + \left(\frac{R}{2}\right)^2 x = \left(x + \frac{R}{2}\right)^2 \quad \text{бу ифода} \quad \frac{5R^2}{4} = x^2 + Rx + \frac{R^2}{4} \quad \text{ёки} \quad R^2 = x^2 + Rx \quad \text{квадрат}$$

тенгламага эквивалент. Бундан $x = \frac{R}{2}(\sqrt{5} - 1)$ бўлади.

Булардан ташқари "Астрономия" асарида "Чизиқли ва квадрат тенгламаларни ечиш", "Тулдириш ва қарама-қарши қўйиш нима?", "Қонуни Маъсудий"да "Кубик тенглама" ёрдамида айланага ички чизилган мунтазам туқдизбурчакнинг бир томонини топиш усулини, тўртинчи бобида бурчак трисекциясига оид масалани қарайди: $\cos 3\alpha$ тригонометрик соддалантиришлар орқали $\cos 3\alpha = 4\cos^3 \alpha - 3\cos \alpha$ ифодага келтиради. Агар номаълум $\cos \alpha$ ни x , маълум $\cos 3\alpha$ ни a билан белгиласак, $4x^3 - 3x - a = 0$ тенгламани ҳосил қиламиз.

Ибн Сино "Китоб аш-Шифо" асарида фалсафий фанларни назарий ва амалий қисмларга ажратган. Ибн Сино математик илмлар тўрт бўлимдан иборат: сонлар тўғрисидаги илм, геометрия, астрономия ва мусиқа ҳақидаги илм. Шунингдек олти шахобча: қўшиш, айриш, алжабр ва муқобила илми, ўлчаш илми, механика, астрономик жадваллар ва илми ҳамда мусиқа асбоблари тўғрисидаги илмга ажратади.

Ибн Сино натурал қатордаги ҳамма сонларни айрим-айрим квадратга кўтарсак, натижада ҳосил бўладиган сонларнинг бирлар хонаси ҳамма вақт 1,4,5,6,9 сонлардан бирига тенг деб кўрсатади.

ҳақиқатдан ҳам: $11^2=121$; $12^2=144$; $25^2=625$; $38^2=1444$; $54^2=2916$; $59^2=3481$; $75^2=5625$.

Кейин Ибн Сино сонлар квадратини 9 рақами билан хинд ҳисоби усулида текшириш масаласини қуйидаги қоидалар билан ифодалайди.

1. Агар сон 9 га бўлиниб, қолдиқда 1 ёки 8 қолса, у ҳолда бундай сонларнинг квадрати 9 га бўлиниб, қолдиқда 1 қолади.

Берилган сонлар M ва N бўлсин. Қоидага кўра: $M=9n+1$; $M^2=(9n+1)^2=81n^2+18n+1=9(9n^2+2n)+1$; $9(9n^2+2n)$ ифода 9 га бўлинади, қолдиқ 1. $N=9k+8$; $N^2=(9k+8)^2=81k^2+72k+64=81k^2+72k+63+1=9(9k^2+8k+7)+1$; $9(9k^2+8k+7)$ ифода 9 га бўлинади, қолдиқ 1.

2. Агар сон 9 га бўлиниб, қолдиқда 2 ёки 7 қолса, у ҳолда бундай сонларнинг квадрати 9 га бўлиниб, қолдиқда ҳаммаша 4 қолади.

3. Агар сонни 9 га бўлганда, қолдиқда 4 ёки 5 сонлари қолса, у ҳолда бундай сонларнинг квадрати 9 га бўлиниб, қолдиқда 7 қолади.

4. Агар сон 9 га бўлиниб, қолдиқда 3, 6 ёки 9 қолса, у ҳолда ундай сонларнинг квадрати 9 га бўлиниб, қолдиқда 9 қолади.

Тарихий маълумотларга асосан Ибн Сино $(a\pm b)^2=a^2\pm 2ab+b^2$ формулани геометрик усул билан исботлаган. Ибн Сино сонларни кубга кўтарганда ҳам 9 рақами билан текшириш қоидаларини келтиради.

1. Агар сон 9 га бўлиниб, қолдиқда 1,4 ва 7 қолса, у ҳолда бундай сонларни кубга кўтарганимизда натижаси 9 га бўлиниб, қолдиқда 1 қолади.

Исботи: $N=9k+4$ бўлсин, у ҳолда $N^3=(9k+4)^3=729k^3+ 972k^2+432k+63+1$; $729k^3+972k^2+432k+63$ ифода 9 га бўлинади, қолдиқ 1.

2. Агар сон 9 га бўлиниб, қолдиқда 3,6 ёки 9 қолса, у ҳолда бундай сонларни кубга кўтарганимизда натижаси 9 га бўлиниб, қолдиқда 9 қолади.

3. Агар сон 9 га бўлиниб, қолдиқда 2,5 ва 8 қолса, у ҳолда бундай сонларни кубга кўтарганимизда натижаси 9 га бўлиниб, қолдиқда 8 қолади.

Маълумотларга кўра Абу Райҳон Беруний Хоразмга 1004 йил қайтган, 1005 йилда Ибн Сино ҳам Гўрганжга келган. «Маъмув академияси»да ал-Масхий, ал-Ҳаммар, Ибн Ироқ каби олимлар, табиблар фаолият кўрсатишган. Шунинг таъкидлаб ўтиш керакки Абу Райҳон Беруний 100 дан ортиқ асар ёзган бўлса, шулардан 22 таси математикага оид билимлар баён қилинган.

*Ч.Э.Мирзаев, А.Аралов, Турдибоев Д
Гулистон давлат университети*

Университет кафедраларининг бошқа олий ўқув юртлари, илмий тадқиқот марказлари, мактаб, лицей ва коллежлар билан илмий педагогик ҳамкорликни ва таълим тизимидаги узлуксизликни замонавий талаблар даражасига кўтариш мақсадида кафедралар қошида кичик академиялар турига мансуб бўлган «Кичик мактаблар» ташкил этилди. Лекин «Кичик мактаблар» ўз олдига қўйган мақсад ва вазифалари билан «Кичик академия»лардан биров фарқ қилади. «Кичик мактаблар» олий ўқув юртлари кафедралари қошида ташкил этилиб «Устоз-шогирд» анъаналари асосида кафедрада олиб борилаётган илмий тадқиқот ишларига мактаб, лицей, коллежларнинг педагогик жамоасини фаол ва мақсадли иштирок эттириш; кафедра билан мактаб, лицей, коллежлар орасида илмий педагогик ҳамкорликни амалга ошириш; таълим тизимидаги илмий методик муаммоларни бирга ўрганиш ва ечиш; таълим мазмунини эгаллашнинг қулай усул, метод, восита, шакл ва жараёнларни топиш; ўқувчи ва талабаларни касб танлашда ҳамда касбий билим, кўникма ва малакаларни чуқурлаштиришга; педагогик жамоани кафедрадаги профессор-ўқитувчилар салоҳиятига таяниб илмий педагогик савиясини оширишга имконият яратиш каби вазифаларни бажариш юклатилган. «Кичик мактаблар»нинг мактаб, лицей, коллежларда филиаллари (тармоқлари, бўлимлари) ташкил этилади. Бу филиаллар ҳам ўз моҳиятига кўра «Кичик мактаб»дир. Аниқроғи филиаллардаги «Кичик мактаблар» кичик мактаб ичидаги кичик мактабдир. Масалага ойдинлик киритиш учун филиаллардаги «Кичик мактаблар»ни «тўғарак» ёки «клуб» деб аталса ҳам бўлади. Бироқ анъанавий методикада фан тўғараги ва клублар моҳиятига кўра «Кичик мактаблар»дан фарқ қилади. Шу боисдан филиаллардаги «Кичик мактаблар»ни тўғарак, клуб ёки бошқа ном билан аталганда уларнинг кафедра йўналишида тадқиқот ишларига алоқадорлигини ва «Кичик мактаб» мақсад ва вазифаларидан келиб чиқмоқ эканлигини эслатиш мақсадга мувофиқдир. Университет ёки факультет қошида ташкил этилган «Кичик мактаб» филиалларида университет талабалари, ёш тадқиқотчи ўқитувчилар, мактаб, лицей, коллеж ўқувчилари иштирок этиши мумкин. Жумладан «Кичик мактаблар»да факультет талабалари замонавий таълим муаммоларини ўрганишлари, эгалланаётган иқтисосликнинг келажакдаги истиқболи ва муаммолари билан шуғулланмоқлари мақсадга мувофиқ бўлса, ўқувчилар эса касб танлаш, фанлардан билимларини чуқурлаштириш, олий ўқув юртига кириш учун тайёргарлик кўриш, фан мазмунини эгаллашда ижодий фикрлашни, изланиш ва тадқиқот қилиш элементларини ўрганмоғи назарда тутилади.

«Умумий математика» кафедраси қошида: элементар математика; соф математика; амалий математика; замонавий таълим муаммолари номли тўғараклар асосида «Кичик мактаб» фаолият кўрсатади. «Кичик мактаб» кафедранинг «Математиканинг назарий ва амалий муаммолари» ва «Замонавий таълим муаммолари» мавзуларидаги тадқиқотлар билан боғланган. Бу мактаблар академик лицейлар (Янгиер ва Гулистонда) ва Гулистон касб-хунар коллежи филиалларида фаолият кўрсатмоқда. «Кичик мактабда» математика тарихидаги жумладан, ал Хоразмий, ал-Беруний, ал-Фаробий, Умар Хайём ва бошқа аждодларимизнинг бой мероси ўрганилади. «Маъмун» академиясининг ташкил этилиши, ундаги таълим, математиканинг мадрасаларда ўрганилиши каби тарихий фактлардан ҳозирги таълимда педагогик технологияларга асосланган ўқувчи ва талабаларни кичик гуруҳларга бўлиб ва мустақил ишлари ташкил этишда фойдаланилади. «Кичик мактаб»лар кафедрадаги

ўқув фанлари ва тадқиқотлари хусусиятига кўра турлича ташкил этилиши ҳам мумкин. Агар «Кичик мактаблар»ни филология ва физика мутахассисликлари бўйича ижодкорлик йўналишида ташкил этиш қулай бўлса, математика йўналишида мактаб, лицей, коллеж ва олий ўқув юртларида математика мазмунининг боғланишига асосланиш самарали бўлиши мумкин. Мактабда «Соғли системалар», «Айний алмаштиришлар», лицейда «Ҳосила», коллежда «Дифференциал тенгламалар», «Лицейда интеграл тушунчасини ҳамкорликда таълим олиш методи асосида ўрганиш», «Мактабда ҳосила тушунчасини жамоавий таълим олиш методига асосланиб ўрганиш», «Ўрта қийматлар ва уларнинг тадбиқлари» каби мавзуларда битирув малакавий ишлар тайёрлаш билан талабаларни илмий тадқиқотга йўналтирилди.

Тажрибаларимизда ушбу тадқиқотлардан мактаб, лицей, коллеж ва олий ўқув юртида фойдаланиш, математика мазмунини танлаш ва қайта ишлаш орқали «Кичик мактаблар» фаолиятини фаоллаштириш, таълим мазмунини эгаллашда самарадорликни таъминлаш, таълим мазмунига илмий нуқтаи назар билан қараш, математиканинг тадбиқларини кенгайтириш ва математика фанига бўлган қизиқтиришни ривожлантиришга олиб келиши кузатилмоқда.

ПАХТА ТОЛАСИНИНГ ФИЗИК ХУСУСИЯТЛАРИНИ ЎРГАНИШ

М.А Пармонқулов, О.Д.Раҳимжонов

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Пахта толасининг технологик жараёнида ва ишлатишда унинг физик, механик ва структуравий хусусиятларини ўрганиш катта аҳамиятга эга.

Толаларнинг физик хусусиятларини ўрганишда бошқа реагентларнинг пахта целлюлозаси ичига кириши унинг солиштирма сиртини, структурали элементларнинг кўриниши ва жойлашиш зичлиги каби факторларни аниқлашда ёрдам беради. Толанинг солиштирма сиртини ўрганиш унинг технологик хусусиятларини яъни уларнинг йиғириш ва бўйаш хусусиятини мослаштиришга ёрдам беради. Адабиётлардан маълумки толанинг технологик хусусияти унинг олдинги механик ишланишига ва унинг таркибидаги микроэлементларнинг миқдорига қараб ўзгаради.

Тажрибаларда азотнинг пахта толасида сезиш хуеусияти асосида Ўзбекистон-3, 108-Ф, Тошкент-1 пахта толаларини N_2 солиштирма сирти БЭТ формуласи ёрдамида аниқланди, пахта толасидаги микроэлементлар Mn, Si, Mo учун ИСП-спектрографида ва комплекс эталон тузиш ёрдамида битта графикдан аниқланди.

Технологик параметрлари	Ан - Ўзбекистон-3			
	ўрганувчи		Синов	
	параметр	Mn, Si, Mo	параметр	Mn, Si, Mo
Солиштирма сирт S (m^2/g)	85,4	0,0352, 0,091, 0,0039	104,7	0,023 0,067 0,0039
Солиштирма зичлик d (g/cm^3)	1,850	0,035 0,091 0,0039	1,541	
Бўшлиқлар ўртача радиуси r (A^0)	51	0,035 0,091 0,0039	53	0,023 0,067 0,0039

Тажриба натижалари шуни кўрсатадики пахта толасидаги микроэлементлар миқдорига караб солиштирма сирт ва бўшлиқлар радиуслари камайиб, солиштирма зичлик эса ортади.

Пахта толасидаги микроэлементлар миқдорининг ортиши билан тола сифат кўрсаткичларининг ўзгариши технологик жараёнга таъсир этиб тўқимачилик маҳсулотларини сифатини оширишга ёрдам беради.

БЕНТОНИТ МИНЕРАЛИДАН ФойДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ЙўЛИ

Ш.А. Абдикодиров
Термиз Давлат Университети

Маълумки, бугунги кунда қишлоқ хўжалигида минерал ўғитлар танқислиги руй бермоқда. Бу танқисликни маълум даражада бартараф қилиш имконини берувчи бошқа муқобил ўғит турларини излаб топиш ва улардан самарали фойдаланиш долзарб масалалардан биридир. Бу танқисликни маълум даражада бартараф қилиш имконини берувчи бошқа муқобил ўғит турларини аниқлаш ва улардан самарали фойдаланиш долзарб масалалардан биридир. ЎзРҚСХВ нинг техник топшириғига асосан Қашқадарё геология-разведка бўлими ходимлари томонидан Сурхондарё вилоятининг Жарқургон туманида олиб борилган текширишлар натижасида туманнинг «Т.Шобуров» жамоа хўжалиги ҳудудида умумий миқдори 5 млн.м³ бўлган бентонит агрорудаси заҳираси мавжудлиги аниқланган.

Бентонит қорамтир-қўнғир, қорамтир-яшил, кулранг кўринишда бўлиб, тупроқсимон ҳамда зич-зич қатлам ҳолатда ернинг юза қисмида жойлашиши аниқланди. Ўз Кимё ИТИ да олиб борилган технологик-лаборатория синовлари натижасида бентонит таркибида 30 ...50% мономориллонит, 25...40% карбонатлар, 2...4% масса бирлигида магний оксиди ва 1,2...2,6% масса бирлигида калий оксидлар мавжудлиги аниқланиб, экин экиладиган майдонларда маълум миқдорда (0,3 т/га) тупроққа солинадиган бўлса, пахта ҳосилдорлиги 2,1...5,5 ц/га га ошиши аниқланган. Бундан ташқари ЎзР Соғлиқни сақлаш вазирлиги ва СанПиН (№ 0,0025/95) маълумотларига кўра, бентонит радиактив хусусиятга эга бўлмаган экологик тоза хом ашё эканлиги ва ундан ишлаб чиқаришнинг турли соҳаларида фойдаланиш мумкинлиги аниқланган.

Лекин афсуски, ушбу афзалликларига қарамасдан бентонит агрорудаси қишлоқ хўжалигида кенг миқёсида қўлланилмаяпти. Бунинг асосий сабаби у табиий шароитда тупроқсимон ва қаттиқ жинсли қатламлардан иборат бўлади. Бу эса ўғит сепиш машиналарида бентонитни далага бир меъёрда сочиш имконини бермайди. Шунинг учун бентонитни далага сочишда олдин майдалаб, бир хил ўлчамга келтирилса, унинг дала бўйлаб бир меъёрда, сифатли сочилишига эришиш мумкин. Мазкур мақолада бентонит агрорудасини қайта ишлаб далага сочиш технологияси ва техник воситаларини ишлаб чиқишга қаратилганлиги билан ўта долзарб ҳисобланади.

Бундай технология ва техник воситаларини яратишда қуйидагиларга эътиборимизни қаратдик:

- шу йўналишдаги илмий манбаларни таҳлил қилдик ;
- технология ва техник воситалар лаборатория шароитида чуқур ўрганилди, ҳамда улар учун энг мақбул вариантыдаги машина танланди.

Танланган вариантдаги машинанинг моделини тайёрлаш ва унинг баъзи ўлчамларини илмий асослаш юзасидан қуйидаги тадқиқот ишларини олиб бордик:

1. Рудаларни майдалашнинг мавжуд технологияси шарҳланади.
2. Бентонит агрорудасининг баъзи физик-механик хоссалари ўрганилди.
3. Таклиф қилинган машинанинг технологик тасвири ўрганилди.
4. Машинадаги шнекли ва барабанли ишчи қисмларнинг иш жараёни ўрганилди.
5. Яратилаётган янги машинанинг иш унумдорлиги ҳисоб- китоб қилинди.

Олиб борилган тажриба-синов ишларида ҳозирда мавжуд бентонит агрорудасини майдалаш усулига нисбатан яратилган машинада майдаланганда унумдорлик 2,0 мартагача ортар экан.

Шундай қилиб, дастлабки олиб борилган тажриба-синов ишларимизнинг натижаларига асосланиб қуйидаги хулосаларга келдик:

-машинанинг яратилиши бентонит агрорудасини кам харажат сарфлаган ҳолда майдалаш имконини берар экан;

-машинанинг яратилиши қимматбоҳо технология ва техник воситаларни яратилишига хожат қолмас экан.

Математикани ўқитишда информатсион технологиядан фойдаланиш ҳақида

Б.Б. Эргашев

Гулистон давлат университети

Таълим тизимини ислоҳ қилишнинг иккинчи босқичида амалга оширилиши лозим бўлган энг асосий вазифалардан бири, бу ўқув жараёнига замонавий информатсион технологияларни жорий қилиш орқали таълим сифатини ошириш масаласидир.

Замонавий информатсион технология деганда электрон дарслик, мультимедия, бир тилдан иккинчи тилга таржима қилиш, бир алифбодан иккинчи алифбога ўтиш, компонентларда тест назорати, скаляр технологияси, интернет, интернет электрон почта, Web технологияси, электрон виртуал кутубхона, масофадан ўқитиш ва бошқалар тушунилади. Математикани ўқитишда информатсион технологияни қўллаш – бу тизимли ёндашувдан фойдаланган ҳолда ўқув жараёнини тузиш, ўқув мақсадларини истак даражаси асосида таълим олувчиларнинг йиғма хатти-ҳаракатини кузатиш кўринишида максимал аниқлаштириб олишдан иборат. Информатсион технологиядан фойдаланилганда ўқитувчи-талаба, талаба-ўқитувчи, талаба-талаба каби муносабатлар вужудга келадик, бу муносабатлар натижасида ўқитувчи ўз олдига қўйган мақсадга эришиши учун максимал имкон яратилади. Бу муносабатлар таълим олувчиларнинг хатти-ҳаракатлари орқали ўқитишда, тескари боғланишда, мезонли назорат ўтказишда, таянч иборалар устида ишлашда намоён бўлади.

Информатсион технологияни математикани ўқитиш жараёнига тадбиқ этиш натижасида касбий-маданий муносабатлар самарали ривожланади. Чунки талабалар ўз олдига қўйилган вазифаларни бажаришга, назорат топшириқларига жавоб бериш учун ўқув материални пухтароқ тушуниб олишга интиладилар. Талабаларга мини-мультимедиялар яратиш топшириги берилиши натижасида, уларнинг ҳам фаоллиги, ҳам қизиқиши, ҳам билими ортади. Бу иш жуда қизиқарли бўлиб, мультимедияни яратишда янги маълумотларни излаб топиш ва уларни қўллаш, яратилган мультимедия бошқаларниқига ўхшамаслигига интилиш, ижодий салоҳиятини намоён этиши

талабалар фаоллигини оширади. Ўқитувчи эса уларнинг мавзуни қай даражада тушуниб олганликларини боқолашда хизмат қилади.

Математикани ўқитишни ташкил этишда янги информацион технологиядан фойдаланиш имкониятларини қуйидагича ифодалаш мумкин:

- Таърифлар, тушунчалар, теоремалар, формулаларни ўзлаштиришда такрорлаш ва тестлаш дастурлари асосида тренажёрлар, мультимедияли баён қилиш ва номайиш қилиш;

- Интеллектуаллаштирилган дастурлар – ўқитувчининг сунъий нейрон-турли моделлари асосида, унинг тасавуридаги, малакасидаги таснифлар, маҳоратлар, процедуралар, амалларни бажаришдаги камчиликларни аниқлаб, уларни оптимал тўлдириш, тузатиш, ривожлантириш алгоритмларини компьютерлаштириш;

- Электрон дарсликлар, қўлланмалар, тестлар тузиш тизимлари ва бошқалар.

Биз аналитик геометрия бўйича электрон дарслик яратмоқдамиз. У бакалавр йўналишлари давлат таълим стандартларига мос ҳолда олий ўқув юртлари талабалари учун янги дарслик бўлиб, қуйидаги боблар унинг асосий мавзулари ҳисобланади: векторлар алгебраси, координаталар методи, тўғри чизиқ тенгламалари, иккинчи тартибли чизиклар, текислик тенгламалари, иккинчи тартибли сиртлар. Электрон дарслик ҳар бир мавзуга оид асосий тушунчалар, уларни ўрганиш, ўрганилаётган тушунчаларнинг тадбиқини таҳлил этишни намойиш қилиш, модели дастурларни модефикациялаш ва бошқариш ҳамда эгалланган билимларни синашга йўналтирилгандир. Ишлаб чиқарилаётган электрон дарслик жонли овоз, рангли тасвир ва муסיқа билан бойитилмоқда. Бу талабаларнинг толиқмаслигига ёрдам беради.

КИМЁ - БИОЛОГИЯ ВА ЕР ҲАҚИДАГИ ФАНЛАР ЙЎНАЛИШИ

Modification of starch with phosphates for using in different industry's branches

*S.I.Nazarov, O.O.Yariev, O.I.Rajabov, Sh.D.Shirinov, M.Djumaeva
Bukhara State University*

The first synthesized phosphate of starch taken by Kerb in 1919 [1]. In operation presence of calcium carbonate was processed solution of starch by chlorine monoxide of phosphorus. The calcium salt starch phosphate dissolute in water and treating with ferment «taka-diestase" gave D-glucose phosphate. In 1922 Samec and Mayer have described cooking ethers of a phosphoric acid at interplay of an amylopectin with phosphorus oxychloride on a way, to a similar method Kerb [2]. Beyer was one of maiden, who has updated starch by heating up with phosphates salt [3]. He has received highly disrupt, water soluble product at heating up of a mixture of starch, humidifying by alcohol with acidic hexametaphosphate of sodium. Per the last years the methods of obtaining phosphates of starch which improved with applying ortho- and three polyphosphates.

Many from considered operations are introduced by academic concern, and do not give products having industrial value. Till now there are no methods monitoring phosphoresces in liquid or dry systems, favorable from the commercial point of view. The present operation is dedicated phosphates of starch, having industrial value.

We investigated the process of the chemical modification of the soft wheat starch with sodium phosphates salts. Starch of wheat is mixed with sodium salts of phosphate acid, and heated in 165 °C about 80 minute. Obtained starch phosphates melt in a warm water well and will have high viscosity of glue in 60°C. The rheological properties of obtained starch phosphate is learned with areas of applications and used in a laboratory conditions to produce of food creams for pastries.

Thus obtained starch phosphates may be used as structure forming agents in nutritional creams for cookies and other confectionery products, both as thickeners in process of printing cotton fabrics with active and cold dyes. The operation not only brings economical benefits, but also utilizes domestic raw resources, it's possible to receive competitor capable materials place of import products used both in food, and in textile industry sparing energy resources.

Estimation of quality indicates of the sizing agents based on modified and imported native starches

*O.U.Nurova, D.Ch.Muzaffarov, Q.A.Ravshanov, M.S.Sharipov
Bukhara State University*

In a domestic textile industry the carrying on place on bulk of applying in sizing process of cellulose fibrous prolongs to occupy of starch. The cooking sizing materials on the basis of starches, i.e. boiling up to an indispensable extent of cleavage, are a long-continuously process requiring considerable expenditures of a thermal energy.

Besides, starch as the sizing agent has a lot of disadvantages, because of what abroad will utilize only modified starches [1]. Obtained and proposed by us, sizing component is inserted to production in many large textile plants for process of sizing the cotton threads [2].

The indexes of quality of sizes on the basis of modified and imported native starch are reduced in the table.

The table Indexes of quality of starches sizes

Indexes		Expenditure norm of sizing material 140 kg for 2000 liters	Acting of import starch sizing material expenditure 140 kg for 2000 liters	Proposed modified i expenditure of sizing rial 140 kg for 2000		Starch materials
				120 kg	130 kg	
Viscosity, sec.	1	20-22	20-22	20	21	23-25
	2	17-19	18-19	18	18-19	20-21
Gluing, %	Visible True	7,0 4,5-5,0	6,1	4,7	6,4	7,5
			4,9	4,2	5,1	5,4
Dry residual, %	1	7,0	4,0	6,0	6,5	7,0
	2	7,0	6,0	6,0	6,5	7,5
Decomposing, %	1	70-80	83,3	83,7	85,7	85,7
	2	80-90	87,3	84,0	85,7	85,7

1-in the bow; 2- in the kid.

The datum of the table show, that the technical figure of merits sizes of modified starch better, than indexes of acting sizes on the basis of importing starch.

INFLUENCE OF WATER-SOLUBLE POLYMER ON STRUCTURAL - MECHANICAL PROPERTIES SIZING COMPOSITION OF COTTON FIBERS

G.A.Ixtiyarova

Bukhara state university

The inclusion in structure of sizes starch of synthetic polymers, results as hydrolyzed acril emulsion (HAE) and uniflok (hydrolyzed sopolimer polyakrylonitril) in essential change of structural - mechanical properties [1]. The advantage of poliakrilate composition in a quality of sizing the preparation consists of a high adhgizive property. Besides polyakrilates can be received from polymeric character, with various derivatives of (met) akril acids, that allow to combine a various ratio of monomeric parts to a polymeric circuit and to receive a wide spectrum of physical and chemical properties in the synthesized material. The solutions of polymers, including starch, are not unstructured. Structural solutions understand a mutual arrangement of molecules of the solvent and polymer, confirmation of macromoleculs, interaction between macromoleculs of polymer. It is possible to judge stability of structure till importance of a degree of its thyrotrophic restoration given in the table.

Limit of fluidity and degree of thyrotrophic restoration of solutions of 6% of starch with the various contents of HAE

Structure of a solution	The limit of fluidity, P_m , g/cm ²	The degree of thyrotrophic restoration A, %
6,0% of starch	3,89	88,57
6,0% of starch + 0,4% HAE	11,23	91,15
6,0% of starch + 0,5% HAE	14,35	92,83
6,0% of starch + 0,6% HAE	19,77	94,25

From the table it is visible, that the starch pastes containing HAE, are characterized by higher meanings (importance) of the degree of thyrotrophic restoration. However, at returning transition from the established mode of current with high speed to current with smaller speed, there is some restoration of structure and accordingly, the effective viscosity and durability of structure is increased and, the more contents HAE in system, the more expressed the effect is. Thus, the introduction in paste of starch HAE results in increasing of the factor of thyrotrophic restoration, i.e. increase of speed relaxing of processes.

RESEARCHES REOLOGICAL OF PROPERTIES SOLUTIONS OF STARCH WITH SYNTHETIC POLYMERS

G.A.Ixtiyarova, M.R.Amqupv, O.M.Yakiev
Bukhara state university

Thanking high adhesive to properties of a composition on a basis polyacrilats get all greater meaning (importance) in quality sizing of preparation cotton of fibres. The change of chemical structure of these connections allows widely to vary their properties, that is much more difficultly carried out by polymers of other groups.

Therefore in the given message the results of an experimental substantiation of influence hydrolyzed acryl emulsion (HAE), included in structure sizing of compositions, on structural - mechanical properties of solutions of starch are resulted.

Study reological of properties of %6 -s' pastes on the basis of rice starch with addition of small quantities (amounts) (0,4-0,8 %) hydrolyzed acryl emulsion has shown, that reological of property of systems considerably vary at introduction HAE.

Change of viscosity 6 % starch of paste from its contents (HAE) at
various temperatures

Temperature, K	Viscosity sizes (Pa/s) at various concentration HAE, %				
	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8
298	0,39	0,70	1,17	1,54	1,97
313	0,30	0,61	1,07	1,28	1,69
323	0,24	0,57	0,94	1,17	1,53
333	0,18	0,46	0,87	1,06	1,37
343	0,15	0,39	0,74	0,91	1,27
353	0,09	0,34	0,71	0,85	1,16

In the table the change of viscosity 6% -s' stashes of pastes (is given at $y=27 \text{ sm}''$) from the contents entered HAE at various temperatures. The table shows, that the addition of HAE in the system of starch causes increase of viscosity of system.

From the table it is visible, that for all systems at increase of temperature, the viscosity is reduced. It is possible to explain it to that with increase of temperature energy of thermal

movement of parts of polymer sharply raises and at the certain meanings (importance) this energy exceeds energy inside and intermolecular interaction.

This fact testifies to reaction complex forming HAE with starch, as in a polymeric circuit of starch (the presence гидроксильных of groups in convenient for complexes forming a rule (situation) (on distance 2,24Å° under a corner 109°) is exacter its components - amilozs and amilopectin probably. The studing of complexes is possible both inside one polymeric circuit, and between two circuits.

Сравнительная оценка методов консервации пробиотической культуры *B. bifidum*

В.Э. Кеижобаев

АО «Институт Промышленной Биотехнологии», г. Степногорск, Казахстан.

В современных условиях ведущее место в профилактике и комплексной терапии дисбактериозов кишечника отводится бифидо- и лактосодержащим пробиотическим препаратам. В качестве активного начала бифидосодержащих препаратов-пробиотиков часто используют бактериальную массу *Bifidobacterium bifidum* [1].

Цель настоящей - является подбор оптимального метода консервации пробиотической культуры *B. bifidum*.

В качестве рабочего материала использовали микробную суспензию производственного штамма *Bifidobacterium bifidum*. Нативную суспензию бифидобактерий нарабатывали на гидролизатно-молочной среде (ГМС), перед консервацией в качестве стабилизатора добавляли сахарозо-желатозо-молочную защитную среду. Часть материала разливали в пенициллиновые флаконы по 0.5 мл и лиофилизировали на установке LZ-9 фирмы "Frigera" по достижении остаточной влажности не более 6,0%. Другую часть высушивали на распылительной сушилке «Vuchi 190», после чего асептически расфасовывали во флаконы по 0,5 г (соответствует весу лиофилизированного препарата во флаконе). Высушенные образцы хранили при 4°С.

Титр жизнеспособных бифидобактерий (Т, КОЕ/мл) в исходной микробной суспензии и в высушенных образцах определяли методом последовательных десятикратных разведений в модифицированной печеночной среде Блаурокка, активность кислотообразования (К, °Т) - титрометрически по методу Тернера, остаточную влажность (W, %) – гравиметрически [2]. Отсутствие посторонней микрофлоры (ПМФ) контролировали посевами на скошенный МПА, МПБ и жидкую среду Сабуро, микроскопией.

Результаты исследований представлены в табл. 1.

Показатели препаратов культуры *B. bifidum*, полученных разными методами консервации

Метод консервации	ПМФ	W, %	К, °Т	Т, КОЕ/мл	Выживаемость, %
Исходная микробная суспензия	Отсут.	-	150.0	10.0 x 10 ⁷	100
Распылительное высушивание	Отсут.	6.47	151.0	5.0 x 10 ⁷	50
Лиофилизация	Отсут.	5.52	136.0	8.0 x 10 ⁷	80

Как видно из таблицы, оба метода дают сопоставимые результаты. Высушивание в вакууме из замороженного состояния обеспечивает высокую выживаемость бифидобактерий (80%). Несмотря на более низкий (по сравнению с лиофилизацией) процент жизнеспособных клеток, распылительное высушивание также следует признать удовлетворительным методом консервации бифидобактерий.

Однако не менее важной характеристикой метода является стабильность культуры в хранении [3]. С этой целью контролировали выживаемость бифидобактерий и активность кислотообразования в высушенных образцах через 3 и 6 мес хранения. Полученные данные отражены в табл. 2.

Таблица 2.

Влияние способов консервации на выживаемость бифидобактерий в процессе хранения (4 °С)

Метод консервации	Срок хранения, мес.	К, °Т	Т, КОЕ/мл	Выживаемость, %
Распылительное высушивание	0	151.0	5.0×10^7	50
	3	155.8	2.0×10^6	2
	6	152.8	1.0×10^6	1
Ллиофилизация	0	136.0	8.0×10^7	80
	3	159.8	8.0×10^7	80
	6	165.8	8.0×10^7	80

В ходе экспериментов установлено, что консервирование бифидобактерий методом распылительного высушивания приводит к массовому отмиранию клеток в процессе хранения и наибольшую скорость этот процесс имеет в первые 3 мес хранения (снижение титра живых бактерий в 25 раз). В то же время, хранение лиофилизированных препаратов при 4°С в течение 6 мес не влияет на титр жизнеспособных бифидобактерий (табл 2).

Таким образом, проведенные исследования показали преимущество метода лиофилизации, способствующего длительному сохранению культуры *B. bifidum* в жизнеспособном состоянии, перед методом распылительного высушивания.

Сезонная динамика зоопланктона гидросистемы р. Раздан

А.О. Айрапетян, С.А. Акопян

Институт гидроэкологии и ихтиологии НАН Республики Армения

Река Раздан, общая длина которой равняется 141 км, площадь водосборного бассейна - 2560 км², ширина в среднем - 10-20м, берет начало из оз. Севан и является притоком приграничной р. Араке. Территория, входящая в Севан-Разданскую систему поверхностных вод, является одной из самых густонаселенных районов Армении. Крупные города, в том числе столица Армении - Ереван, расположены на р. Раздан и являются причиной антропогенного загрязнения реки и водохранилищ, сооруженных на ней.

Необходимость наших исследований была продиктована тем, что качественные и количественные показатели зоопланктона могут служить надежными критериями

контроля загрязнения водоемов(1;4), интенсивности процессов самоочищения и формирования трофических условий водохранилищ. Следует отметить, что сведения о состоянии зоопланктоценозов р. Раздан, Ереванского водохранилища и водохранилища Ахпара в литературе практически отсутствуют.

Материалом для работы послужили 30 проб зоопланктона р. Раздан от истока до устья, включая пробы из двух водохранилищ: Ахпара и Ереванское. Сбор проб осуществлялся ежемесячно с марта по август 2004г. на пяти станциях, с использованием общепринятых гидробиологических методов. Биомасса различных размерно-возрастных групп ракообразных зоопланктона была рассчитана на основе установленных соотношений между длиной и весом тела.

Среднемесячные колебания численности и биомассы зоопланктона в исследуемых участках представлены ниже.

станция	Численность, тыс.экз					
	Биомасса, мг.м ³					
месяцы	III	IV	V	VI	VII	VIII
Исток р. Раздан	02 4,8	01. п,3	01>16,6	35,6 821,9	24 90,4	3,2 66,0
Водохр. Ахпара	0	01. 9,3	27 102,8	0	и_341,2	0^2 22,0
Ст. у села Гетамеч	0	0	50,9 1042,3	29,0 1088,6	0,02 1,4	79,2
Ереванск. Водохр.	0	0,3 16,5	20,5 473,7	14,0 656,8	17,2 379,2	2f 689,5
Ст. у села Овташен	0,03 1,05	0	0	0,03 2,4	01.8,8	0

На протяжении всего периода исследований наибольшая величина численности зоопланктона наблюдалась в участке реки близ деревни Гетамеч в мае (50,9 тыс.экз/м³). Здесь же наблюдался максимум биомассы 1,1 г/м³ в мае-июне. Причиной этого явления, по-видимому, является то, что участок реки близ села Гетамеч характеризуется слабым течением, сравнительно большой глубиной и высокой концентрацией биогенных элементов, попадающих в реку со стоками близлежащих сел. Высокие значения численности и биомассы зоопланктона были отмечены также в истоке реки, что является результатом влияния зоопланктонного сообщества оз.Севан.

В связи с резкими колебаниями уровня воды в водохранилище Ахпара в ирригационных целях, количественные показатели зоопланктонного сообщества невысоки. В летний период уровень воды Ереванского водохранилища не претерпевал серьезных колебаний, и здесь наблюдались сравнительно высокие значения численности и биомассы зоопланктона.

Далее по течению (участок реки близ села Овташен), в связи с усиливающимся антропогенным загрязнением реки, а также увеличением скорости течения, в районе устья количественные показатели зоопланктона резко снижаются.

В сезонном аспекте в р.Раздан и двух его водохранилищах наблюдаются максимумы биомассы зоопланктона в мае-июне. Минимальные значения показателей напрямую связаны с гидрологическим режимом и антропогенным загрязнением реки и водохранилищ.

Возрастные изменения энергетики митохондрий скелетных мышц норок нутрий

Ф.И.Ахметова

Гулистанский государственный университет

Изменение энергетики тканей в процессе онтогенеза может явиться критерием, характеризующим преобразование функциональных возможностей организма на рубежах, разделяющих отдельные периоды индивидуального развития.

Нашими исследованиями выявлены четкие возрастные изменения дыхательной активности скелетных мышц у норок и нутрий. Известно, что скелетные мышцы – основная ткань организма и на их долю приходится примерно 40% массы тела (второе по величине после костной ткани), т.е. они вносят немаловажный вклад в терморегуляцию.

У экспериментальных односуточных щенков норок наблюдалась минимальная дыхательная активность митохондрий по сравнению с дыхательной активностью таковых у других возрастных групп. У двадцати суточных животных, в этот период, усиленно развивается система терморегуляции, в результате чего повышается активность митохондриального дыхания. Необходимо отметить, что у взрослых животных интенсивность дыхания митохондрий скелетных мышц снижается почти двукратно. Такое снижение, по нашему мнению, обусловлено снижением отношением массы тела к площади его поверхности.

Нами в экспериментах использованы также митохондрии скелетных мышц щенят зрело рождающихся нутрий. Исследования показали, что у односуточных щенят митохондрии скелетных мышц характеризуются высокой дыхательной активностью (по сравнению с норкой в 3 раза выше). К двадцатому дню развития наблюдался дополнительный, незначительный рост дыхательной активности митохондрий, что свидетельствует о продолжающемся развитии дыхательного аппарата. Вместе с тем, у взрослых особей происходит существенное снижение интенсивности митохондриального дыхания. Следовательно, у взрослых животных, вероятно ослаблена система химической терморегуляции и она заменяется физической терморегуляцией.

Таким образом, при изучении дыхательной активности митохондрий скелетных мышц у двух видов пушно-меховых животных установлена зависимость дыхательной активности тканей от степени сформированности химической терморегуляции. Так, у односуточных норчат, рождающихся не зрелыми, очень низкая дыхательная активность на митохондриальном уровне, у нутрий, в этот же период наблюдается высокая дыхательная активность. У взрослых особей обоого вида, нами выявлено определенное снижение дыхания митохондрий тканей, что можно объяснить снижением системы химической терморегуляции.

Теоретический анализ изотерм сорбции воды различными целлюлозами на основе теории объемного заполнения микропор

А.Ю.Яркулов

Национальный университет Узбекистана им.Мирзо Улугбека

Теоретический анализ изотерм сорбции воды целлюлозой позволяет охарактеризовать механизм взаимодействия полимера и сорбата. Для этого было проведено сопоставление экспериментальных данных с расчетом по различным моделям сорбции. В широкой области давлений пара изотермы сорбции образцами, хлопковой целлюлозы, хлопкового волокна, микрокристаллической целлюлозы (МКЦ), сульфатной древесной целлюлозы и льняной целлюлозы имеют S-образный вид. Результаты экспериментов показали, что среди изученных образцов наиболее высокой сорбционной способностью обладает исходное хлопковое волокно, а микрокристаллическая целлюлоза (МКЦ)-наименьшей.

Уравнение изотермы адсорбции теории объемного заполнения микропор (ТОЗМ) вполне удовлетворительно описывает сорбцию паров набухающими полимерами. Основное уравнение теории объемного заполнения микропор выражает зависимость степени заполнения микропор $\theta = a/a_0$, где a - сорбция (ммоль/г), a_0 - предельная адсорбция от работы адсорбции $A = RT \ln(P_1^0/P_1)$; $a = a_0 \exp(A/E_0)^n$, где P_1^0/P_1 - относительное давление, E_0 и n - характеристическая энергия сорбции и ранг уравнения ТОЗМ. Результаты расчета на основе ТОЗМ подтвердили выводы о высокой сорбционной способности исходного хлопкового волокна, которое обладает наиболее высокой предельной адсорбцией (a_0).

а основании изотерм сорбции были рассчитаны параметры взаимодействия Флори-Хаггинса χ_1 , средние свободные энергии смешения полимер-растворитель Δg^m , энергия Гиббса ΔG_1 . В широкой области активностей водяного пара параметр χ_1 резко возрастает. Наиболее отрицательной величиной Δg^m и ΔG_1 обладает исходное хлопковое волокно. Адсорбционная теория Де Бура и Цвикера, разработанная для описания процессов взаимодействия полярных сорбатов с полимерными сорбентами может быть использована в случае системы целлюлоза-вода. Оно применимо к процессам связывания воды как по адсорбционным, так и абсорбционным механизмам. Линеаризация изотермы сорбции паров воды позволяет определить величину истинной сорбции, не осложненной капиллярной конденсацией.

Таким образом, проведено сопоставление состояния воды в различных целлюлозах по различным моделям сорбции, прослежено изменение термодинамических параметров взаимодействия и функции кластерообразования при переходе от исходного хлопкового волокна к целлюлозе и далее к МКЦ. Показаны преимущества и недостатки теорий Флори-Хаггинса, ТОЗМ и Де Бура-Цвикера для описания взаимодействия в системе целлюлоза-вода.

Получение бензилбензоата на основе отхода производства капролактама

Т.С. Холиков

Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека

Одним из методов получения сложных эфиров карбоновых кислот является взаимодействие солей карбоновых кислот с галогенуглеводородами в присутствии катализаторов четвертичных аммониевых солей. С помощью этих катализаторов можно проводить реакции в гетерогенных системах, так как они являются межфазными катализаторами.

В настоящей работе приводятся результаты экспериментов по синтезу бензилбензоата реакцией бензоата натрия с хлористым бензилом в присутствии тетраметил- (ТМАБ) и тетраэтил-(ТЭАБ) аммонийбромидов.

В литературе описана методика проведения этой реакции в растворе бензола в присутствии триэтиламина в качестве катализатора. Известен также метод проведения этой реакции в присутствии четвертичных аммониевых солей, связанных со сшитыми смолами.

На кафедре Органической химии НУУз разработана методика проведения реакции бензоата натрия с избытком хлористого бензила в присутствии малых количеств диметилформамида.

Опыты с участием четвертичных аммониевых солей ТМАБ и ТЭАБ также проводились по этой методике при температуре 60⁰С и перемешиванием в течение 4 ч. Результаты опытов показали, что с увеличением количества катализатора до $9 \cdot 10^{-3}$ моля для ТЭАБ и $4 \cdot 10^{-3}$ моля для ТМАБ увеличивается выход продукта. Дальнейшее увеличение количества катализатора приводит к уменьшению выхода продукта (таблица).

Влияние количества катализатора на выход бензилбензоата в реакции бензоата натрия с хлористым бензилом

№ п.п.	Молярное соотношение реагентов C ₆ H ₅ COONa: C ₆ H ₅ CH ₂ Cl: кат	Выход продукта, %	
		ТМАБ	ТЭАБ
1	1:6: $2 \cdot 10^{-3}$	39	50
2	1:6: $3 \cdot 10^{-3}$	49	56
3	1:6: $4 \cdot 10^{-3}$	53	66
4	1:6: $8 \cdot 10^{-3}$	33	76
5	1:6: $9 \cdot 10^{-3}$	28	53
6	1:6: 4·0,01	25	52

Полученный эфир имеет Т.кип. 189-191⁰С (20 мм рт. ст); $n_D^{20} = 1.5691$. Литературные данные Т.кип. 189⁰С (20 мм сим.уст), $n_D^{20} = 1.5681$.

О механизме защитного действия ингибиторов на основе натрий полиметафосфата в водных средах

А.Ж. Холиков

К наиболее эффективным ингибиторам сетей водоснабжения можно отнести композиции, являющиеся отходами фосфатного производства. Они обладают эффектом действия и последействия, используются в малых дозах и нетоксичны.

Проанализировано современное состояние исследований в области создания и совершенствования ингибиторов коррозии металлов в водных растворах. Обсуждены основные механизмы формирования ингибиторами защитных слоев на металлах. Рассмотрены пути создания смесевых ингибиторов коррозии, обладающих высокими защитными свойствами.

Таковыми признаками ингибиторов пленкообразователей обладают различные вещества органического и неорганического происхождения. Одновременно испытывали по 6 параллельных образцов. Отбраковку резко выделяющихся данных и расчет доверительных интервалов проводили с использованием квантиль распределения Стьюдента $P_{0,95}$. В результате рассчитывали скорость коррозии (i),

эффективность действия ингибиторов - величину эффекта (Z) и коэффициент торможения γ .

Исходя из этих соображений в данной работе изучен механизм защитного действия двухкомпонентных ингибиторов на основе натрий полиметафосфата и хлористого цинка, а также некоторых водорастворимых полимеров и сополимеров полиэлектролитного характера. Так, при использовании натрий полиметафосфаты с добавками хлористого цинка различных соотношений выявлено, что при водных средах степень защиты от коррозии достигает до 98.47%.

Механизм противокоррозионной защиты ингибиторов заключается в том, что полифосфаты при протекании процесса коррозии в нейтральных водных средах (модельная среда) в случае присутствия в воде ионов Zn^{2+} и Fe^{2+} образуют комплексные соединения и малорастворимые соединения типа $Me[Me_2(PO_3)_6]$. К ним относится $Zn[Fe_2(PO_3)_6]$, который входит в состав коррозионных отложений, приводя их к уплотнению и делая малопроницаемыми для коррозионно-активных реагентов. Таким образом, на поверхности металла образуется слой отложений, главной составной частью которого является полиметафосфат натрия.

Наличие последних, даже в отсутствие фосфатов способствует упрочнению пассивационной пленки, а с полифосфатами его использование особенно эффективно.

Влияние волокнистого углеродного наполнителя графен-2 на теплофизические свойства пентапласта

А. А. Рахманкулов

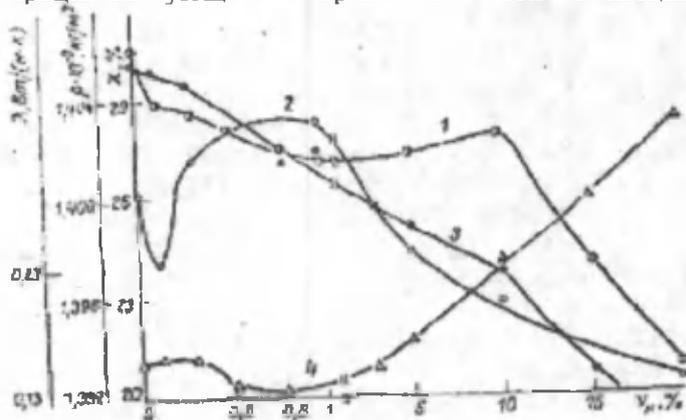
Каршинский инженерно-экономический институт

Современная тенденция в промышленном производстве полимерных материалов состоит в поисках рациональных путей использования традиционных полимеров. Одним из путей получения материалов с заданными свойствами является наполнение исходных полимерных веществ твердыми дисперсными наполнителями органической и неорганической природы. В каждом случае получаются системы со специфическим комплексом физических свойств, тесно взаимосвязанных со структурой. В связи с этим установление функциональных связей между морфологическими характеристиками полимеров и их основными свойствами, важнейшими из которых являются теплофизические, поскольку они в значительной степени определяют показатели, характеризующие процесс переработки и условия эксплуатации полимерных материалов, представляет как теоретический, так и практический интерес.

Нами были проведены исследования влияния различного содержания волокнистого углеродного наполнителя графен-2 на структуру и теплофизические свойства пентапласта. При этом измерялись плотности образцов при комнатной температуре, Исследования температурной зависимости теплопроводности композиций проводились методом динамического калориметра. Для определения значений удельной теплоемкости использовался метод теплового анализа.

Анализ результатов показал наличие микроконцентрационного эффекта на зависимостях всех измеренных характеристик: плотности матрицы (ρ_m), удельной теплоемкости (C_p) до и после отжига, теплопроводности (λ), степени кристалличности (X), температуры плавления отожженных образцов ($T_{пл}$). Концентрационный интервал 0.1-1% соответствует активному взаимодействию пентапласта с волокнами на-

полнителя. Процессы увеличения числа зародышей и их ориентации вдоль волокон наполнителя приводят к стабилизации P_m , увеличению λ в интервале концентраций 0.1—0.3%, а также к появлению минимумов удельной теплоемкости, степени кристалличности χ при концентрации наполнителя 0.1%. При концентрации добавок 0.3% наблюдается максимум удельной теплоемкости. В интервале концентраций 0.5—1% добавок ограничение сегментальной подвижности макромолекул вследствие их взаимодействия с поверхностью наполнителя преобладает над ориентирующим действием волокон. С ростом концентрации наполнителя увеличение степени кристалличности, с одной стороны, и ограничение подвижности макромолекул, с другой, объясняют уменьшением значений удельной теплоемкости гралена. При этом уменьшается плотность матрицы и теплопроводность. При концентрации выше 1% добавок, значения плотности матрицы стабилизируются, степень кристалличности при этом уменьшается. Это может быть связано с активным вовлечением в этом диапазоне концентраций связующего в граничные слои со специфическими свойствами.



Концентрационные зависимости плотности (1), степени кристалличности до (2) и после (3) отжига, теплопроводности при 323 К (4) пентапласта, наполненного углеродным волокном грален-2

Выше 10% добавок процессы разрыхления связующего приводят к значительному уменьшению плотности матрицы. Кроме того, наблюдается монотонное уменьшение концентрационных зависимостей всех исследованных параметров, за исключением теплопроводности. Это уменьшение может быть объяснено не только процессом разрыхления связующего, но и интенсификацией теплообмена вследствие возрастания аддитивного вклада в теплопроводность частиц наполнителя. Теплопроводность композиций выше 3% добавок всецело определяется аддитивным вкладом высокотеплопроводного наполнителя и существенно не влияет на площадь эндотермического пика. Это связано с тем, что отжиг значительно увеличивает степень кристалличности в области малых концентраций (до 0.5%) добавок, а выше этих концентраций практически не влияет на степень кристалличности. Кроме того, при концентрациях 0.1—0.5% температура плавления композиций увеличивается (эндотермический пик смещается в сторону более высокой температуры). Вероятно, это увеличение происходит вследствие формирования крупной кристаллической структуры. При концентрации наполнителя выше 1% температура плавления практически не изменяется и соответствует T_m ненаполненного пентапласта.

Таким образом установлено, что модифицирующее влияние волокнистого углеродного наполнителя грален-2 на теплофизические свойства пентапласта наиболее эффективно при малых концентрациях наполнителя.

Биоэкологические особенности видов липы в условиях города Ташкента

Д. Азимова, А. Рахимова

Национальный университет Узбекистана им. М. Улугбека

В условиях города растения находятся под воздействием целого ряда особенностей городской среды. Важнейшими экологическими факторами городской среды являются: нарушение в результате инженерных работ строения почвы повышенной щелочность и низкая водоудерживающая способность иные, чем в насаждениях, температурный и световой режим воздуха и почвы, загрязненность среды токсикантами, большую часть которых (53-95%) составляют выбросы автотранспорта.

Насаждения видов липы в городских посадках большей частью смешанные и нередко растут в затенении различными древесными породами или окружающими зданиями.

В условиях Ташкента липа типично теневыносливая порода. Здесь, несмотря на высокую солнечную инсоляцию, температура воздуха и почвы, виды липы растут вполне удовлетворительно как в затенении, так и на участках, открытых для солнечных лучей, хотя в основном, они на родине обитают в условиях влажного и прохладного климата. Иногда в самый жаркий период (июль, август - максимальные температуры 42 - 44⁰С) у липы мелколистной (ул.акад. Х. Абдуллаева, первый ряд) наблюдались ожоги листьев, занимающие 20-25% листовой пластинки. На Массиве Башлык (дет.сад) при хорошем агротехническом уходе, вдали от автомобильных дорог ожоги листьев у липы мелколистной и крупнолистной наблюдались в меньшей степени (10-15%). В городских посадках у липы крупнолистной, растущей в затенении, ожоги не отмечены. У липы войлочной как в затенении, так и на местах, открытых для солнечных лучей повреждений за период наблюдений не отмечено.

Нормальная жизнедеятельность листового аппарата растения во многом зависит от водного режима: оводненности, транспирации и водоудерживающей способности тканей листа. Установлено, что чем выше оводненность, тем активнее протекают в них физиолого-биохимические процессы.

Нами были определены некоторые показатели водного режима летом: общее содержание воды, водоудерживающая способность и водный дефицит у листьев липы мелколистной, липы крупнолистной, липы войлочной в городских посадках. Изучение некоторых элементов водного режима в летний период в городских условиях Ташкента важно, так как липа по своему происхождению является мезофитным растением, успешность ее применения в экстремальных условиях зависит от ее устойчивости к высокой температуре воздуха, почвенной и атмосферной засухе, характерной для летнего периода г. Ташкента. По нашим наблюдениям, в уличных посадках г. Ташкента максимум потери воды наблюдался в июне с последующим снижением к сентябрю. У липы крупнолистной водоотдача несколько меньшая, чем у липы мелколистной, у всех изученных видов к концу вегетации наблюдалось повышение водоотдачи.

В городских посадках липы растут на поливе. Недостаток влаги в почве, как показали наблюдения, особенно сказывается на липе крупнолистной, менее - липе мелколистной. Сравнительно легко переносит недостаток влаги в почве липа войлочная. Наибольшее содержание воды отмечено в начале вегетационного периода (май, июнь), к осени оно снижалось и более заметно у липы войлочной. Наиболее устойчивыми к завяданию оказались липы войлочная и липа мелколистная, так как их листья обладают самой высокой водоудерживающей способностью в течение почти всего вегетационного периода. Самый низкий водный дефицит выявлен у всех видов в мае, а наиболее высокий - с июля по сентябрь.

Липа мелколистная и липа крупнолистная и липа войлочная, происходящие из умеренных зон Европы, оказались устойчивыми в городских посадках г. Ташкента. Они успешно растут, плодоносят и отличаются долговечностью в резко континентальном, жарком, аридном климате при условии полива насаждений, что

свидетельствует о широком диапазоне толерантности этих видов к температурному фактору, т.е. они относятся к эвритермным видам.

Разработка регулируемых процессов комбинированного процесса газового азотирования

*Х.К. Эшкабилов, Ф.М. Сайдалов, О.Х. Эшкобилов
Каршинский инженерно-экономический институт*

Повышение служебных характеристик изделий, изготовленных из конструкционных сталей достигается оптимизацией строения диффузионного слоя для различных условий эксплуатации деталей машин и инструмента.

Регулирование строения получаемого диффузионного слоя возможно за счет изменения азотного потенциала насыщающей атмосферы и введения в атмосферу печи различных кислород – и углеродсодержащих газов, а также последовательное проведение процесса азотирования с другими процессами поверхностного диффузионного насыщения.

В настоящее время процесс азотирования не регулируется по азотному потенциалу атмосферы, что не позволяет варьировать свойства диффузионных покрытий в соответствии с эксплуатационными требованиями к изделиям и интенсифицировать скорость насыщения.

Получающееся при азотировании композиционное покрытие, состоящее из поверхностной нитридной зоны и диффузионного подслоя – зоны внутреннего азотирования, обеспечивает широкий диапазон физико – механических характеристик азотированных материалов. Однако конкретные условия эксплуатации требуют создания регулируемого диффузионного слоя с развитием тех или иных фазовых и структурных составляющих, которые определяют работоспособность изделий в рабочем режиме коррозии, износа, при знакопеременном изгибе, сопротивление ползучести при повышенных температурах.

В работе приведены результаты физико-механических исследований полученного нитридного слоя на поверхности деталей, работающих в коррозионной среде в условиях трения скольжения при малых и средних контактных нагрузках. При этом наилучшие результаты получены в условиях развитой нитридной зоны - азотированные в атмосфере аммиака при степени диссоциации $\alpha > 45 - 60 \%$; а также результаты экспериментального исследования по получению азотированного слоя с развитым диффузионным подслоем – зоной внутреннего азотирования.

Композиционное покрытие с развитым диффузионным подслоем предлагается и для деталей, работающих в условиях усталости, при повышенных температурах, а также в режиме динамичного износа и при ударных нагрузках.

В данной работе регулирование строения диффузионного слоя достигается варьированием азотного потенциала атмосферы.

Слой, состоящий из зоны внутреннего азотирования, формируется поддержанием азотного потенциала атмосферы на уровне предельной растворимости азота в α - твердом растворе и при проведении насыщения при температуре выше температуры диссоциации ϵ - и γ' - фаз.

Изучение процесса азотирования в атмосфере аммиака при температурах 500 – 540 °С со степенью диссоциации аммиака $\alpha > 75 - 90 \%$ показали, что полученный слой состоит из тонкой γ' - фазы и зоны внутреннего азотирования. В этом случае развитую зону внутреннего азотирования можно получить азотированием, с последующем оксидированием. При этом на поверхности образуется тонкий оксидный слой, состоящий из Fe_3O_4 который благоприятно влияет на коррозионные свойства и износостойкости, обеспечивая лучшую прирабатываемость и положительный градиент свойства трущихся поверхностей.

Рентгеноструктурным анализом установлены критерии коррозионной стойкости нитридных и нитрид оксидных диффузионных слоев и показания, что наилучшую

коррозионную стойкость упрочненного слоя можно достичь при соотношении низкоозотистой ϵ - фазы к γ' - фазы равном 1:3.

Результаты свидетельствующие изучения фазового равновесия системы Fe – N – C и Fe – N – C – O при азотировании в атмосфере аммиака и аммиак + (N₂+H₂) показали, что регулированием степени диссоциации аммиака можно получить необходимые нитридные слои с фазовым составом ϵ - фазы или γ' - фазы или α - зоны внутреннего азотирования.

Наличие кислорода в определенном количестве в составе насыщающей среды интенсифицирует процесс азотирования.

Влияние 5,2¹,6¹ – тригидрокси-6,7,8- триметоксифлавона на энергетический метаболизм митохондрий печени крыс

Р.П. Рустамова, С.Х. Бабаджанова

Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека

Характерной для флавоноидов особенностью является способность блокировать транспортные системы, которые переносят токсические соединения, уменьшая их отрицательное влияние на организм человека (Middleton E. et al. 2000; Блахей А.С., Шутый Л.П., 1997; Bagchi D., Bagchi M., Stohs I. et al. 2002). Другой особенностью является их свойство (в частности, силибинина) угнетать синтез ацетальдегида, промежуточного продукта метаболизма этилового спирта (Rice-Evans C.A., Parker L. 1997; Чекман И.С., 2000). Характерным для флавоноидов является их мембраностабилизирующее действие (Bagchi D., Bagchi M., Stohs I. et al., 2002; Ялкупт С.И., Циприян В.И, 2002). Мембранам принадлежит ведущая роль в биотрансформации и обезвреживании эндогенных токсинов и ксенобиотиков, в том числе побочного действия лекарств (Барабой В.А., 1984). Флавоноиды способствуют стабилизации и нормализации функций мембран путем непосредственного биохимического взаимодействия с ними, а также угнетают активность фосфодиэстеразы, что способствует накоплению в клетке циклического аденозинмонофосфата (Чекман И.С., Липкан Г.М., 1993; Rice-Evans C.A., Parker L., 1997).

В связи с этим в рамках программы изучения молекулярных механизмов действия флавоноидов представляется существенным исследовать действие различных представителей этих соединений на одну из систем энергообеспечения клетки – систему дыхания и фосфорилирования митохондрий.

В настоящей работе приводятся данные о некоторых особенностях энергетического обмена митохондрий печени крыс в присутствии 5,2¹,6¹ – тригидрокси-6,7,8- триметоксифлавона.

Митохондрии из клеток печени крыс выделяли по методу Schneider W.C., Hogeboom G.N. (1951). Скорость дыхания митохондрий исследовали при различных метаболических состояниях: V₂ - до добавления АДФ, V₃ – в присутствии АДФ; V₄ – в состоянии покоя и V_{днф} - разобщенного дыхания. Показатели регистрировали полярографически с помощью вращающегося платинового электрода. Реакцию начинали с добавления суспензии митохондрий в полярографическую ячейку. Состав среды инкубации: сахароза – 0.25М, КН₂ РО₄ – 5 мМ, трис – НСl – буфер – 10мМ (рН 7.4). Дыхание и фосфорилирование анализировали при последовательном добавлении флавонов, АДФ по 200 мкМ, 2,4-динитрофенола (ДНФ) – 5.10⁵ М. Отношение АДФ/О и коэффициент дыхательного контроля рассчитывали по методу Chance и Williams (V₃/V₄) (1955). В качестве субстратов окисления использовали 10 мМ сукцината и 10 мМ глутамата. Скорость окисления субстратов при различных метаболических состояниях выражали в нанограмм атом кислорода/мин мг белка. Белок определяли по методу Lowry с соавт. (1951).

5,2¹,6¹ – тригидрокси- 6,7,8- триметоксифлавоны также дозозависимо подавляют скорость окисления глутамата. В метаболическом состоянии 3 при концентрации его

10, 20, 30, 40 и 50 мкг/ мг белка снижает ее соответственно на 13.6; 34.2; 59.8; 62.4 и 70.3%. Дыхание митохондрий в состояниях 2 и 4 не изменяется, вследствие чего наблюдается уменьшение величины дыхательного контроля по Чансу (ДК_ч) на 10.8; 24.1; 47.8; 59.2 и 69.4%; повышение коэффициента АДФ/О на 5.9; 20.5; 27.1; 33.3 и 21.5% соответственно. То, что показатели динитрофенолстимулируемого окисления глутамата ниже исходных значений на 4.7; 10.1; 24.0; 45.2 и 62.1%, свидетельствует о подавлении переноса электронов по НАД – зависимому пути дыхательной цепи митохондрий.

Результаты исследования показали, что 3,5,2¹,6¹- тригидрокси – 6,7,8 – триметоксифлавоны не влияют на окисление сукцината в митохондриях печени;

5,2¹,6¹ – тригидрокси – 6,7,8- триметоксифлавоны не влияют на окисление сукцината, однако ингибируют окисление глутамата в митохондриях печени. При этом коэффициент АДФ/О повышается независимо от использованных субстратов окисления. На наш взгляд, этот флавоноид также обладает антиокислительными и антиоксидантными свойствами.

Физиологический смысл ингибирования дыхания и сохранения параметров окислительного фосфорилирования флавоноидами можно видеть в том, что в этих условиях в митохондриях метаболизм переводится в целом на более экономный режим в отношении расходования суб-стратов и энергии. Ранее нами было показано, что антигипоксанты и анти-оксиданты – бензонал, каталин, гутимин, кавергал и серотонин стабилизируют мембраны и подавляют дыхание митохондрий без разобщения окислительного фосфорилирования (Бабаджанова С.Х., Алматов К.Т. и др., 1999; Бабаджанова С.Х., Ширинова И.А., Алматов К.Т. и др., 2000; Асанова К.А., 2002; Асанова К.А., Нурдинов Ш.Ш., 2002; Ширинова И.А. и др., 2002).

Влияние некоторых флавоноидов на дыхание и окислительное фосфорилирование митохондрий

С.Ш. Курбанова, Г.М. Иргашева

Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека

Флавоноиды не токсичны для организма человека и животных при любом способе введения. Многие флавоноиды обладают РР-витаминной активностью, усиливают действие аскорбиновой кислоты, оказывают седативное действие и используются как противовоспалительные и противоязвенные средства. Некоторые обладают кровоостанавливающим эффектом, уменьшают хрупкость кровеносных сосудов, служат хорошим желчегонным средством. Имеются сведения, что флавоноиды обладают антиоксидантным, антигипоксантным, антиапоптотическим и проапоптотическим действием (Rice-Evans С.А., Racker I., 1997).

Среди разнообразных эффектов флавоноидов значительный интерес представляет их действие на структуру и функции митохондрий. В последнее время появились сообщения, что митохондрии играют ключевую роль в апоптозе клеток. Так, например, в культуре нейроцитов после инициации ишемического стресса зарегистрированы процессы, связанные с циклоспорин-зависимой деполяризацией митохондриальной мембраны, снижением уровня АТФ и повышением концентрации внутриклеточных ионов Ca²⁺. Показано, что высокий уровень Ca²⁺/кальмодулин-зависимой протеинфосфатазы (кальций-неурин) способствует каспазо-зависимому апоптозу нейронов. Помимо Fas-опосредуемой активации каспазы-8 и -10 при ишемии головного мозга отмечена активация каспазы-9, которая происходит по механизму, не связанному с действием "лигандов смерти". В этом случае в инициации апоптоза участвуют митохондрии и белки семейства Bcl-2. При транзиторной (80 мин)

фокальной ишемии головного мозга отмечен быстрый переход проапоптического белка Bcl-2 из цитоплазмы в митохондрии, где он взаимодействует с рецепторами анионных каналов мембраны (VDAC). В результате они открываются и из митохондрий выходят различные протоплазматические медиаторы. T. Sugawara и соавт. (2002) показали, что после 15 минутной тотальной ишемии головного мозга у крыс из митохондрий в цитоплазму нейронов поля CA-1 выходит цитохром C, который вместе с АТФ необходим для активации каспазы-9 и последующего каскада биохимических реакций, приводящих к апоптозу нейронов.

Следует отметить, что митохондриальный механизм апоптоза может также активироваться при действии еще одного проапоптического белка семейства Bcl-2-Bid. Как показали A. Gross и соавт. (1999) каспаза-8, активированная рецептором Fas, расщепляет неактивный Bid на несколько фрагментов. Образующийся при этом белок p15 Bid проникает из цитоплазмы в мембрану митохондрий, обеспечивая выход цитохрома C и других проапоптических медиаторов. Антиапоптические белки Bcl-2 и Bcl-XL не препятствуют протеолитическому расщеплению белка Bid и его переходу в митохондрии. Уже через 4 после окклюзии средней церебральной артерии в ткани мозга мышей отмечается протеолиз белка Bid и апоптические изменения ядер нейронов.

Нами было изучено влияние некоторых флавонов - апигенина, вагонина, лютеолина и хризозеариола на дыхание и окислительное фосфорилирование в митохондриях печени крыс.

Митохондрии из клеток печени крыс выделяли по методу Schneider W.C., Hogeboom G.N. (1951). Скорость дыхания митохондрий исследовали при различных метаболических состояниях: V_2 - до добавления АДФ, V_3 - в присутствии АДФ, V_4 - в состоянии покоя и $V_{днф}$ - разобщенного дыхания. Показатели регистрировали полярографически с помощью вращающегося платинового электрода. Реакцию начинали с добавления суспензии митохондрий в полярографическую ячейку. Состав среды инкубации: сахароза - 0.25M, KH_2PO_4 - 5 мМ, трис - HCl-буфер - 10мМ (pH 7,4). Дыхание и фосфорилирование анализировали при последовательном добавлении флавонов, АДФ по 200 мкМ, 2,4-динитрофенола (ДНФ) - $5 \cdot 10^5$ М. Отношение АДФ/О и коэффициент дыхательного контроля рассчитывали по методу Chance и Williams ($V_3:V_4$) (1955). В качестве субстратов окисления использовали 10мМ сукцината и 10 мМ глутамата. Скорость окисления субстратов при различных метаболических состояниях выражали в нанограммах атом кислорода/мин мг белка. Белок определяли по методу Lowry с соавт. (1951).

Установлено, что апигенин и вагонин ингибируют фосфорилирующее окисление глутамата. Скорость окисления сукцината в присутствии апигенина не изменяется, а с вагонинном повышается. Лютеолин является ингибитором дыхания и окислительного фосфорилирования митохондрий. Наиболее чувствительным участком к действию лютеолина является второй пункт сопряжения митохондрий. Хризозеариол не влияет на скорость фосфорилирующего и динитрофенолстимулирующего окисления глутамата, однако дозозависимо повышает дыхание митохондрий в состоянии 2 и 4, в результате чего величина дыхательного контроля по Чансу уменьшается. При этом коэффициент АДФ/О не изменяется. В то же время хризозеариол дозозависимо ингибирует окисление сукцината в фосфорилирующем и динитрофенолстимулирующем состоянии. Это приводит к снижению величины дыхательного контроля по Чансу. Повышение дыхания митохондрий в состоянии 2 и 4 и уменьшение коэффициента АДФ/О наблюдается только при высоких концентрациях хризозеариола.

Синтез термочувствительных полимеров на основе N,N-диэтилакриламида

О.Б. Кличева, З.К. Юнусова, У.Н. Мусаев
Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека

Полимеры N-замещённых акрил- и метакриламидов приобретают в последние годы большое внимание исследователей как в фундаментальном, так и прикладном аспектах. Одним наиболее широко изученным мономером в этом ряду является N-диэтилакриламид (N,N-ДЭАА), который образует в соответствующих условиях термочувствительные полимерные системы N-замещённые акрил- и метакриламиды обычно получают ацилированием аминов хлорангидридами акриловой и метакриловой кислот

Однако, как было показано ранее, свойства гидрогелей, полученных на основе этого мономера, зависят от условий его полимеризации. Оказалось, что полимеры, полученные при температуре выше точки коллапса, обладают более крупнопористой структурой и способны быстро менять степень набухания при коллапсе, чем гель, полученный при температуре ниже нижней критической температуре растворения (НКТР).

В данной работе полимеризацию N,N-ДЭАА проводили в водном растворе и органических растворителях с использованием персульфата калия и динитрилазоизомаляной кислоты (ДАК) в качестве инициаторов. Установлено, что при иницировании с помощью ДАК образуются водорастворимые полимеры. При полимеризации в водном растворе под воздействием перекиси водорода или персульфата калия образуются сшитые полимеры.

В целях получения полимеров при температурах ниже НКТР, полимеризацию N,N-ДЭАА проводили в водных растворах при окислительно-восстановительном иницировании, при комнатной температуре, концентрациях мономера 3-7%, а инициатора 0.5% от массы мономера. Результаты исследования показали, что при увеличении концентрации мономера в водном растворе до 3%, полученный полимер хорошо растворяется в воде, а при дальнейшем повышении концентрации полимер не растворяется в воде.

Изучено изменение вязкости водных и спиртовых растворов поли-N,N-ДЭАА, полученного в присутствии ДАК и окислительно-восстановительным иницированием от концентрации полимера. Установлено, что приведенная вязкость растворов полученных полимеров увеличивается с уменьшением температуры, что свидетельствует о наличии НКТР в системе.

Изучена диаграмма фазового разделения растворов полимеров, полученных в отмеченных выше условиях. Оказалось, что полимеры, полученные при окислительно-восстановительном иницировании, имеют более низкую НКТР, чем полимеры, полученные в присутствии ДАК.

Таким образом, показана зависимость НКТР поли-N,N-ДЭАА от условий полимеризации.

Ш.Ш. Нурдинов

Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека.

Согласно наиболее популярной в настоящее время хемиосмотической теории Митчелла, синтез АТФ в митохондриях осуществляется за счет электрохимического потенциала протонов $\Delta\mu\text{H}^+$; последний генерируется на митохондриальной мембране протонными насосами, приводимыми в действие энергией, освобождаемой при транспорте электронов вдоль дыхательной цепи (Mitchell P., 1961; Скулачев В.П., 1989). Поскольку в цитозоле постоянно протекают реакции с потреблением энергии АТФ, то последняя непрерывно регенерируется функционированием электрон-транспортной цепи (окисление субстратов) с помощью H^+ -АТФ-синтетазы, через канал которой (гидрофобный белок F_0) осуществляется «разрядка» протонного градиента. Протонный ток через мембрану (синтез АТФ) и электронный ток вдоль мембраны (восстановление кислорода на цитохромоксидазе) взаимосвязаны и изменяются параллельно. Таким образом, контроль дыхания митохондрий есть не что иное, как модуляция потока протонов.

Известно, что транспортная скорость кислорода, определяемая скоростью кровотока и кислородной емкостью крови (Sharp G.D., 1983), от которой несомненно зависят метаболические скорости (Kolar F., Jansky L., 1984), у животных получивших бензол в несколько раз ниже, чем у контрольных. Возникает вопрос, только ли сердечно-сосудистая система ограничивает скорость дыхания или же ограничения лежат на уровне митохондрий, функционирование которых строго согласовано с условиями кислородного режима клетки: скорость потоков электронов по дыхательной цепи соответствует скорости поступления их акцептора – кислорода. В этом случае возникает также вопрос, какой фактор выступает в роли сенсора напряжения кислорода и регулятора скоростного режима работы митохондрий *in vivo*?

Нами было установлено, что изменение скорости потребления кислорода митохондриями гепатоцитов крыс, получавших бензол отличается как от контроля, так и от данных при использовании разных субстратов. При этом наблюдали подавление скорости окисления субстратов, в то же время величины дыхательного контроля и отношение АДФ/О существенно не изменялись. С увеличением вводимой дозы бензонала подавление дыхательной функции митохондрий усиливалось. При этом следует отметить, что чем больше вводимого бензонала, тем ниже скорость дыхания митохондрий. Также отметим, что с увеличением вводимой дозы бензонала величина дыхательного контроля и коэффициент АДФ/О в некоторой степени повышаются.

Аналогичные изменения дыхания и окислительного фосфорилирования митохондрий с бензолом наблюдаются при использовании пируват +малата, так и сукцината.

В следующей серии эксперимента нами было изучено дыхание и окислительное фосфорилирование митохондрий печени, сердца и мозга крысы после 1 и 3 - дневного введения бензонала.

В этих условиях следует отметить подавление дыхания митохондрий разных органов животных с бензолом и незначительное повышение параметров окислительного фосфорилирования.

Анализируя полученные результаты, можно заключить, что бензол приводит к снижению скорости окисления как НАД-зависимых, так и ФАД-зависимых субстратов митохондриями разных органов крыс. При этом обнаруживается увеличение отношения АДФ/О и величины дыхательного контроля. Однако синтез АТФ и

электронный ток вдоль мембраны взаимосвязаны и изменяются параллельно. Это означает, что интенсивность окислительного фосфорилирования с бензоном заметно подавляется.

В настоящее время нет единой точки зрения относительно регуляции митохондриального дыхания и энергетического метаболизма на уровне клетки. Наиболее широко обсуждаются в литературе две гипотезы: гипотеза «равновесной» модели окислительного фосфорилирования, получившая свое название из-за предполагаемого динамического равновесия между редокс состоянием переносчиков и фосфатным потенциалом цитозоля (Ericinska M., Wilson D.F., 1982) и транслоказная гипотеза (Klingenberg M., 1980). Согласно первой, скорость митохондриального дыхания находится под контролем четырех факторов: 1) концентрации переносчиков дыхательной цепи; 2) концентрации молекулярного кислорода, 3) внутримитохондриальных концентраций субстратов и внутримитохондриального отношения $\text{НАД}^+/\text{НАДН}$; 4) скорости утилизации АТФ в цитозоле и фосфатного потенциала цитозоля $\text{АТФ}/\text{АДФ}\cdot\text{Ф}_\text{H}$.

Вторая транслоказная гипотеза постулирует, что обмен адениновых нуклеотидов ($\text{АТФ}^4/\text{АДФ}^3$) между митохондриальным матриксом и цитозолем, осуществляемый специальной транспортной системой – транслоказой, определяет валовую скорость дыхания. Авторы этой гипотезы считают, что транслоказа – узкое звено в системе окислительного фосфорилирования и режим работы этой системы зависит от активности транслоказы (Klingenberg M. et al., 1983). Если придерживаться точки зрения сторонников транслоказной гипотезы регуляции дыхания, то особый интерес приобретает бензол. На наш взгляд, бензол влияет на активность транслоказы и таким образом выступает в роли физиологического регулятора биоэнергетики клетки; бензол ингибирует активность не только транслоказы, но и активность H^+ -АТФ-синтетазы и оксидазы мембран митохондрий.

Влияние физической тренировки на энергетический метаболизм и нонтранспортирующие функции митохондрий печени крыс

Т.К. Айбашев, Ш.Ш. Гулямов, Л.С. Клемешева

Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека.

Регуляция физиологических функций в организме человека и животных, их приспособление, адаптация к текущим условиям осуществляются с участием двух реципрокных частей вегетативной нервной системы – симпатической и парасимпатической. Их медиаторы – адреналин и ацетил-холин – осуществляют регуляцию ряда метаболических процессов. Изменение уровня этих гормонов в крови и тканях происходит реципрокно: при возбуждении уровень катехоламинов увеличивается, а ацетилхолина снижается. Напротив, в состоянии покоя уровень ацетилхолина повышается, а адреналина снижается (Аршавский, 1977; Саркисов и др., 1997). Катехол-амины (а также альфа-агонисты и глюкагон) специфически повышают фосфорилирующее окисление сукцината и транспорт ионов кальция (Бабский и др., 1985; Кондрашова, Бабский, 1986; Кондрашова 1991). Регуляция фосфорилирующего окисления сукцината при продолжительном иммобилизационном стрессе осуществляется реципрокным взаимодействием активации адреналином и ингибирования, связанного с усилением холинэргических влияний и синергичного действия серотонина. Активация окисления сукцината адреналином сопровождается

торможением окисления альфа-кетоглутарата. Ацетилхолин реципрочно активирует окисление альфа-кетоглутарата и тормозит окисление сукцината (Кондрашова, 2000).

Изучение влияния физической тренировки на структуру и функции митохондрий представляется весьма интересным с точки зрения механизма регуляции окислительного обмена, тем более, что это вопрос исследован еще недостаточно. В связи с вышеизложенным основной задачей проведенных исследований явилось изучение действия физической тренировки на дыхание и окислительное фосфорилирование, а также на калий- и кальций-транспортирующую функцию митохондрий печени крыс.

В работе были использованы белые крысы – самцы, массой 160-180 г.

Физическая нагрузка представляла собой однократное принудительное плавание крысы в ванне с водой в течение 3-3.5 ч. при температуре воды 26-28 °С (Glick, 1966; Tate et al., 1982).

При физической нагрузке происходит значительный рост величины дыхательного контроля митохондрий печени при окислении сукцината. Это было обусловлено снижением скорости дыхания в 4-м метаболическом состоянии и, в меньшей степени, повышением скорости в фосфорилирующем состоянии (V3). При этом содержание адениловых нуклеотидов в клетках печени повышается на 9-11%, однако энергетический заряд Аткинсона не изменяется. Поскольку скорость фосфорилирования экзогенной АДФ находится в прямой зависимости от концентрации эндогенной АТФ (Heldt, 1969), то следует признать, что скорость окислительного фосфорилирования у опытных крыс должна быть несколько выше. Темп работы митохондрий (скорость электронных и протонных потоков) определяется внутримитохондриальным пулом адениловых нуклеотидов, высоким у опытных крыс и более низким у контрольных животных. Митохондрии печени тренированных крыс *in vivo* функционируют в ускоренном режиме, согласуя скорость электронных и протонных потоков (т.е. скорости дыхания и фосфорилирования) с высокими скоростями транспорта кислорода. Последний параметр устанавливается физиологической системой внешнего дыхания. У тренированных животных развита высокоэффективная и точно отрегулированная система доставки кислорода к тканям.

При физической нагрузке на организм животных (при длительном плавании) в митохондриях печени крыс наблюдается двукратный рост эндогенного содержания ионов калия и кальциевой емкости, снижение пассивной ионной проницаемости мембран. В качестве одного из главных факторов, приводящих к наблюдаемым изменениям, рассматривается повышение уровня восстановленных пиридиннуклеотидов в цитоплазме и митохондриях печени крыс.

Повышение концентрации внутриклеточных ионов кальция при возбуждении клеток во многих случаях приводит к активации клеточных функций, связанных с потреблением АТФ. При этом также происходит активация систем энергообеспечения клеток, в том числе окислительного фосфорилирования. До настоящего времени считалось общепринятым, что действие ионов кальция на окислительное фосфорилирование обусловлено кальций-зависимой активацией дегидрогенезы цикла Кребса в матриксе митохондрий и, следовательно, повышенной поставкой восстановительных эквивалентов в дыхательную цепь (Rutter et al., 1998; Hansford, 1994; Denton, McCormack, 1990). Недавно в работе Евтодиенко и др. (2000) было показано, что ионы кальция при увеличении их концентрации до $5 \cdot 10^{-7}$ М активируют синтез АТФ во внутренней мембране митохондрий и таким образом обеспечивают дополнительное согласование повышения энергообеспечения клеток. Это действие кальция на скорость окислительного фосфорилирования, возможно, обусловлено его влиянием на активность АТФ-синтетазы, а не на компоненты

системы переноса электронов в дыхательной цепи, так как аналогичное по величине и направленности активирующее действие наблюдается и при измерении АТФ-азной активности.

Роль процесса перекисного окисления липидов и липолитических ферментов в липидном обмене мембран митохондрий печени в условиях дефицита инсулина и защитный эффект фитостероидов

Н.М. Рахимова

Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека

В настоящее время большой интерес привлекает возможность использования при инсулин-зависимом диабете анаболически активных веществ из классов фитостероидов. Эти препараты вызывают снижение уровня глюкозы в крови, усиление глюконеогенеза и отложение гликогена в печени, увеличение синтеза и активности ряда ферментов, участвующих в углеводном и энергетическом обмене (Сыров В. и др., 1997), а также способствуют усилению процессов образования АТФ в митохондриях печени при диабете (Ташмухаммедова М. и др., 1985; 1986). Однако неизученным остается вопрос о влиянии фитостероидов на обновления фосфолипидов, нами рассматривались процессы перекисного окисления липидов (ПОЛ) и активности липолитических ферментов мембран клеток и их органелл при инсулин-зависимом сахарном диабете. В связи с этим, исследование молекулярных механизмов действия фитостероидов на структурно-функциональное постоянство мембран митохондрии при диабете является одной из актуальных задач современной физиологии и медицины. В последнее время появилось сообщение, что митохондрии играют ключевую роль в апоптозе. Апоптоз, или программируемая гибель клеток, представляет собой генетически управляемый процесс самоуничтожения клеток (Скулачев В.П., 1996). В частности, было показано, что одним из характерных признаков апоптоза является снижение потенциала на внутренней мембране митохондрий, что объясняется открытием поры и индукции неспецифической проницаемости митохондриальной мембраны. Это вызывает набухание митохондрий, повреждение наружной мембраны и выход из мембранного пространства цитохрома с и «белков самоубийц», необходимого для индукции апоптоза. Это определяет необходимость поиска препаратов, снижающих уровень такого повреждения в условиях сахарного диабета.

Впервые с помощью комплекса методов: исследования фосфолипидного обмена, процессов ПОЛ и активности липолитических ферментов проведено изучение молекулярных механизмов биологической активности эрдистерона, туркестерона и в сравнительном аспекте неробола на функционирование мембран митохондрий печени крыс при инсулин-зависимом сахарном диабете.

Известно, что главным фактором, определяющим структурную организацию и функциональное состояние мембран являются их фосфолипиды (свыше 90% липидов мембран митохондрий, остальные 10% приходятся на холестерин, ди- и триглицериды (Микельсаар С.С. и др., 1974; Алматы К.Т., 1990). Фосфолипиды представлены глицерофосфолипидами - фосфатидилхолин, фосфатидилэтаноламин, фосфатидилсерин, ацетилфосфатиды или плазмалогены, лизофосфолипиды, фосфатидной кислоты и полиглицерофосфатиды), сфингомиелин и фосфатидинозит, являющиеся производными 1 - альфа - глицерофосфорной кислоты. В полярной части фосфолипидов к остатку фосфорной кислоты присоединены азотистые основания - холин, этаноламин, серин. Жирные кислоты связаны сложноэфирной связью с

гидроксилами глицерина в альфа - и бетта – положениях. Лизофосфолипиды представляют собой глицерофосфолипиды, лишенные одной молекулы жирной кислоты. Сфингмиелин в качестве спирта содержит ненасыщенный аминоспирт сфингозин; фосфатидилинозит - в своем составе помимо глицерина содержит шестиатомный циклический спирт инозит.

Фитоэксдистероиды и неробол в митохондриях печени устраняет повышенное содержание кардиолипинов, выявляемую при диабете. Экдистерон и неробол частично восстанавливают содержание фосфатидилинозита, а туркестерон не только восстанавливает содержание данных фосфолипидов, но и превышает их уровень от нормы. Неробол полностью, а фитоэксдистероиды частично восстанавливают содержание фос-фатидилсерина митохондрии печени при диабете.

При сахарном диабете в митохондриях печени гидролитической активности фосфолипазы D и фосфолипазы C заметно повышается, а фос-фолипазы A₂ и особенно лизофосфолипазы A₁ значительно снижается. При этом усиливается трансалкилирующая активность фосфолипазы D и значительно ингибируется трансацилирующая активность фосфолипазы A₂ мембран митохондрий. Введение диабетическим крысам фитоэксдистероидов и неробола частично устраняет повышение гидролитической и трансалкилирующей активности фосфолипазы D и снижение каталитической активности лизофосфолипазы A₁ и фосфолипазы A₂ мембран митохондрий печени.

При сахарном диабете в митохондриях печени процессы ПОЛ повышаются. Инициаторы процесса ПОЛ Fe²⁺ и аскорбат ускоряют гидролитическую активность фосфолипазы A₂ и фосфолипазы D мембран митохондрий печени нормальных животных, в митохондриях печени диабетических крыс эффект ПОЛ в отношении активности фосфолипазы D заметно усиливается, а в отношении фосфолипазы A₂ существенных изменений не наблюдается. Введение в организм диабетических животных фитоэксдистероидов и неробола частично устраняет повышение процессов ПОЛ в митохондриях печени.

Роль N-гликозилирования беты субъединицы H,K-АТФазы во внутриклеточном распределении на плазматическую мембрану

Ш. Турдикулова

Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека

Регулировка транспорта H,K-АТФазы в клетках желудочного эпителия является важным аспектом контроля секреции желудочного сока, а следовательно, одним из путей решения проблемы повышенной кислотности. В покое H,K-АТФаза находится в тубуловезикулах париетальных клеток и в ответ на стимуляцию пищей передислоцируется на апикальную мембрану клеток, в результате чего происходит ее активация и секреция ионов протона в полость желудка. H,K-АТФаза состоит из 2 субъединиц α и β , α субъединица выполняет каталитическую функцию, в то время как β субъединица отвечает за транспорт белка. Одним из претендентов на роль апикального сигнала являются сахара, которые имеются в составе беты субъединицы. Как было известно, бета - субъединица имеет 7 сайтов гликозилирования, на которые в процессе созревания белка навешиваются сахара. В своих исследованиях мы решили удалить каждый из семи сайтов гликозилирования и проследить за поведением мутированных белков в сравнении с первичным белком.

В целях изучения внутриклеточного транспорта α -субъединицы желудочной Н,К-АТФазы был сконструирован челночный вектор кДНК кодирующий флуоресцентный белок YFP (yellow fluorescent protein) и бета субъединицу Н,К-АТФазы. Путем мутагенеза были удалены каждый из 7 сайтов гликозилирования и получены линии неполяризованных НЕК 293 и поляризованных LLC-PK1 культур клеток, стабильно экспрессирующих белки YFP-beta белок и его 7 мутантов. Данные Вестерн блот анализа натурального белка показали, что бета - субъединица проходит полное созревание и гликозилирование, включающее терминальное сиалирование, имеющее место в *транс*-Гольджи сети. Эти данные были также подтверждены 2D гель - анализом, показавшим разделение белка на 14-16 субфракций, подтверждая наличие сиаловой кислоты у гликозилированной формы бета - субъединицы. Поверхностное биотинилирование и конфокальная микроскопия показали, что белок благополучно достигает клеточной мембраны, в случае неполяризованных НЕК 293 клеток он детектировался на плазматической мембране клеток, в клетках LLC-PK1 - на апикальной мембране.

Для определения уровня экспрессии YFP-Н,К β мутантного белка было проведено сравнительное поверхностное биотинилирование клеток. Клетки обрабатывались биотином, затем лизировались и лизаты инкубировались со стрептавидином, иммобилизованным на агарозном носителе, таким образом, высвобождалась вся фракция поверхностных белков, связанных с биотином. Затем проводили гель - электрофорез, белки переносились на нитроцеллюлозную мембрану и проявлялись иммуноферментным анализом моноклональными антителами против бета - субъединицы Н,К-АТФазы. Были получены данные о том, что удаление любого из 7 сайтов гликозилирования приводило к драматическому уменьшению содержания белка на мембране, при этом не влияло на транспорт белка, поступающего из эндоплазматического ретикулума в Гольджи. Наиболее подверженными влиянию мутаций оказались мутанты №1,3,5,7. Эти же данные были подтверждены конфокальной микроскопией, мутированный белок не поступал на апикальную мембрану клеток, а накапливался внутри цитоплазмы.

Таким образом было заключено, что N-гликозилирование Н,К-АТФазной бета - субъединицы является необходимым для транспорта белка на плазматическую мембрану в поляризованных и неполяризованных клетках.

Формирование студнеобразной структуры фруктово-овощных пюре

М.М. Шарпова, Н.Ш. Кулиев

Бухарский технологический институт пищевой и легкой промышленности

Основными водосвязывающими компонентами, содержащимися в составе пюре, являются азотистые вещества, растворимый пектин и полисахариды клеточных стенок.

Известно, что с увеличением продолжительности варки фруктов и овощей, количество определяемого пектина, особенно при измельчении их в холодном состоянии, увеличивается. Это объясняется, во-первых, тем, что с увеличением продолжительности варки деструкция протопектина возрастает и некоторое его количество переходит в растворимый пектин. Во-вторых, как было сказано выше, при остывании происходит частичное упорядочение структуры клеточных стенок фруктов и овощей. Эластичность клеточных оболочек понижается, а хрупкость возрастает, поэтому при измельчении ткани происходит разрыв оболочек клеток, вследствие чего

их содержимое, в том числе растворимый пектин, переходит в межклеточное пространство. Кроме того, при содержании в пюре определенного количества сухих веществ и при определенной реакции среды ограничивается подвижность влаги в системе, т.е. формируется студнеобразная структура.

В этой связи исследовали водоудерживающую способность пюре в зависимости от степени дисперсности частиц клеточных стенок, от содержания сухих веществ в пюре и реакции среды. Водоудерживающую способность фруктово-овощных пюре определяли пресс – методом при температуре $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$. Результаты исследования показали, что при прессовании вода из пюре влажностью 65-70 % не выделяется.

В пюре дисперсионной средой служит клеточный сок, дисперсной фазой – частицы измельченной ткани, связанные между собой коагуляционными связями. Низкое гидравлическое сопротивление пюре позволяет выделять из них до 65-75 % влаги механическим путем. При повышении содержания сухих веществ до 30-35 % и выше фруктово-овощные пюре превращаются в гели, в которых наряду с коагуляционными контактами между частицами клеточной стенки устанавливаются прямые конденсационные контакты. Прочность систем повышается, и вода из них механическим путем не выделяется.

Высокая водоудерживающая способность азотистых и пектиновых компонентов фруктов и овощей, образование ими слабого студневого каркаса позволяют управлять свойствами структуры готового продукта.

Эмульгирующие свойства пюре из фруктов и овощей

С.Р. Элмуродова

Бухарский технологический институт пищевой и легкой промышленности

Высокое содержание пектиновых веществ в составе фруктов и овощей является одним из условий их пригодности к использованию в качестве эмульгаторов для производства продукции с эмульсионной структурой.

Масло, находящееся в виде эмульсии в водной фазе, - одна из важнейших составных частей продукта. Оно положительно влияет на вкусовые качества продукта, его структуру и консистенцию. При нарушении устойчивости масляной эмульсии, которое может быть вызвано различными факторами, происходит дестабилизация структуры, что существенно снижает качество готового продукта.

В этой связи исследовали эмульгирующие свойства пюре из яблок и моркови, их роль в стабилизации масляной эмульсии, влияние механического воздействия и нагревания до 90°C на свойства эмульсий. Эмульгаторов использовали в виде растворов с концентрацией пюре 2-3.5% на сухое вещество.

Масло вводили тонкой стружкой в раствор эмульгаторов с температурой $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$, перемешивали в течение 6 мин со скоростью 1800 об/мин. Продолжительность перемешивания определяли по достижению устойчивого среднего диаметра масляной фазы, который составил 3.2 ± 0.4 мкм. При этом продолжительность перемешивания в зависимости от содержания эмульгатора в растворе колебалась от 3 до 5 мин.

Эффективность эмульгирования характеризовали по стабильности эмульсии в спокойном состоянии и при центрифугировании. Системы выдерживали при температуре $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$. Время выдержки определяли по результатам предварительных

исследований, которые показали, что основное количество масла выделяется из систем за 60 мин.

Стойкость эмульсий при центрифугировании определли в стандартных центрифужных пробирках емкостью 10 мл с ценой деления 0.1 мм. Растворы центрифугировали в центрифуге при 1500 об/мин в течение 3 мин, после чего определяли количество отделившегося масла в пробирке. Расчеты выполняли по формуле

$$A = \frac{P}{K} \cdot 100\%, \text{ где } A - \text{ количество отделившегося масла, } \% ; P - \text{ количество}$$

отделившегося масла, мл К - количество масла, содержащегося в 10 л эмульсии, мл .

Из результатов исследования следует, что при нарушении структуры эмульсий имеют место два процесса – коацервация и коалесценция. Первый процесс в значительной степени определяется вязкостью дисперсионной среды, второй – прочностью межфазного адсорбционного слоя. С увеличением количества пюре в растворах стабильность эмульсий увеличивается. При спокойном состоянии в эмульсиях с пюре в количестве 3,5%, до и после нагревания, масло практически не отделяется. При центрифугировании эмульсии с пюре в количестве до 2,5%, до и после нагревания, масло отделяется в эмульгированном и дезэмульгированном виде. С увеличением концентрации пюре до 3,5% устойчивость эмульсии повышается, так как повышается вязкость дисперсионной среды и нарастает количество пектиновых и азотистых веществ, которые выступают в роли эмульгаторов, в результате чего прочность межфазного адсорбционного слоя увеличивается и стабильность эмульсии повышается.

Эмульсии с морковным пюре обладают большей устойчивостью, чем эмульсии с яблочным пюре. Подобные результаты объясняются тем, что морковное пюре при равном содержании сухих веществ с яблочным пюре содержит больше азотистых и пектиновых веществ, последние выступают в качестве эмульгаторов как непосредственно, так и в составе белково полисахаридных комплексов. Повышенная склонность пектиновых веществ моркови к образованию белково полисахаридных комплексов обусловлена их средней степенью метоксилирования.

Анализ данных позволяет говорить, что фруктово-овощные пюре обладают высокой эмульгирующей способностью. Образуемые ими эмульсии при содержании пюре в количестве выше 3% более устойчивы к механическим воздействиям и высоким температурам, что также обуславливает целесообразность их использования в качестве эмульгаторов при производстве кулинарной продукции с эмульсионной структурой.

Стабилизация инвертазы для промышленных целей

Д.Т. Мирзарахметова, Д.Б. Дехканов

Национальный университет Узбекистана им Мирзо Улугбека

Одной из важных проблем использования ферментов является получение их иммобилизованных форм. Особенно, когда дело касается использования ферментов в органических средах, так как иммобилизация придает ферментам устойчивость и стабильность по кинетическим и каталитическим характеристикам. В данном случае фермент был иммобилизован ковалентно и в качестве исходного сорбента был использован активированный уголь (березовый).

В связи с тем, что активированный уголь, по своей природе, не содержит какие-либо функциональные группы на своей поверхности, перед нами стояла задача

модификации самого угля и создания, тем самым, на его поверхности необходимых функциональных групп для целей ковалентной иммобилизации фермента. Модификация угля была осуществлена в условиях 300⁰С в течение 1 ч в среде, содержащей вещество для модификации углерода и тем самым образования необходимых функциональных групп на поверхности активированного угля.

На следующем этапе инвертаза была ковалентно иммобилизована на модифицированном активированном угле. Были определены рН-оптимум, температурный оптимум, рН и температурная стабильность, зависимость ферментной активности от концентрации субстрата и фермента. Полученный препарат обладал необходимыми характеристиками для использования в водных средах при мягких условиях: нейтральный рН, комнатная температура, низкие концентрации субстрата. Также он проявлял стабильность в средах, содержащих органическую фазу и катализировал в спиртовой среде синтез этил-, бутил- и изобутилфруктозидов.

Полученный препарат проявлял гидролитическую и трансферазную активность, что позволит использовать фермент в пищевых и фармацевтических целях и сделать попытки совершенствования технологических процессов получения высококачественных пищевых продуктов. В частности, для получения бренди и ликеро-водочных изделий с низким содержанием сивушных спиртов, для предобработки коньячных спиртов перед закладкой в дубовые бочки на выдержку. Такая обработка также даст возможность расширения ассортимента алкогольных напитков.

Для фармацевтических целей ферментативный синтез различных алкилфруктозидов позволит создать целый набор ингибиторов некоторых Е-иммуноглобулинов и тем самым способствовать борьбе с аллергическими заболеваниями современности.

Определение железа (III) в белых винах фотоэлектроколориметрическим методом

М.Т. Гуламова, К.С. Рахмонов

Бухарский технологический институт пищевой и легкой промышленности

Виноградное вино – напиток, полученный спиртовым брожением виноградного сока. По цвету различают белые, красные и розовые столовые вина. Эти типы вин различаются между собой как по химическому составу, так и по органолептическим свойствам. Представляем примерный химический состав вин:

<i>Составные вещества</i>	<i>Примерное содержание, %</i>
Спирт	9 – 14 об%
Вода	60 – 80
Кислоты	0,5 – 0,8
Сахар	0,3 – 8
Содержание железа (III)	0,0003 – 0,001
Минеральные вещества	0,05 – 0,5
Диоксид углерода	0,001 – 0,1
Сухие вещества	5 – 8

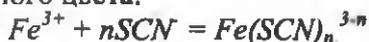
Цель работы – овладеть приёмами фотометрического определения железа (III) в белых винах, а также сопоставление полученных результатов с установленным государственным стандартом.

Наиболее эффективным и перспективным методом выполнения этой работы является фотоэлектроколориметрический метод.

Фотоэлектроколориметрия – метод, предназначенный для измерения интенсивности полихроматического света в видимой части спектра (применение светофильтров). Этот метод анализа считается объективным, оценка интенсивности световых потоков которых производится с помощью фотоэлементов. Для измерения оптической плотности растворов был использован прибор – фотоэлектроколориметр.

Дополнительно в ходе нашей работы были проведены эксперименты по осветлению вина природными обработанными бентонитовыми глинами и глиной аскангель являющимися высококачественными сорбентами и представляющие собой алюмосиликаты состава $(OH)_4Si_8Al_4O_{20} \cdot H_2O$. Результаты исследования показали, что сорбент аскангель осветляет вино быстрее, чем природные глины что позволяет сэкономить время в производстве и повысить производительность.

Определение железа (III) в белых винах основано на реакции железа (III) с тиоцианатом калия или аммония, с образованием комплексного соединения кроваво-красного цвета:



В результате нашей работы были получены следующие данные растворов для построения градуировочного графика:

Оси	1	2	3	4
$C_{мг/20мл}$	0.1	0.2	0.3	0.4
A	0.11	0.225	0.335	0.42
T. %	76	60	47	39

Анализируются два типа белых вин, которые были взяты из Бухарского винзавода «Шохруд». После адсорбции и фильтрования эти вина отличались друг от друга: первое было светлым второе потемнее. Измерив на фотоэлектроколориметре оптическую плотность и построив градуировочный график, мы нашли содержание железа (III) в анализируемых белых винах:

Оси	Светлое	Потемнее
$C_{мг/20мл}$	0.196	0.16
A	0.22	0.18
T. %	60	66
$C_{мг/л}$	9.8	8

Получив точное содержание железа (III), мы пришли к выводу: данные вина пригодны к употреблению, так как эти вина соответствуют государственному стандарту. Государственным стандартом допускается содержание железа (III) не более 10мг/л.

Отметим, что для массового потребления этих вин следует уменьшить количество железа (III) в два раза путем демеализации, что безопасно для человеческого организма.

Влияние природы катализатора и растворителей на винилирование *p*-бромфенола

С.Э. Нурманов

Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека

Введением винильной группы в фенол и его производные увеличивается их биологическая активность и области применения. Скорость винилирования зависит от природы катализатора и растворителя, температуры процесса, а также природы винилирующего соединения. Электроноакцепторная группа в фенольном кольце уменьшает активность атома водорода гидроксильной группы по отношению винилирования, а электронодонорная группа, наоборот, увеличивает активность атома водорода.

В данной работе исследовано каталитическое винилирование *p*-бромфенола ацетиленом. При этом изучено влияние природы катализатора и растворителя на протекание процесса винилирования. Во всех случаях определено, что образуется виниловый эфир *p*-бромфенола:



Реакция проведена в присутствии катализаторов: LiOH, NaOH, KOH и растворителей: бензол, толуол, диметилформамид и диметилсульфоксид. Полученные результаты приведены в табл. 1.

Таблица 1

Винилирование *p*-бромфенола ацетиленом

Растворитель	Температура, °C	Выход винилового эфира <i>p</i> -бромфенола, %
Бензол	79	2,5
Толуол	85	7,2
	110	15,4
Диметилформамид	80	7,4
	100	17,8
	120	16,0
Диметилсульфоксид	85	23,2
	100	28,1
	110	40,2
	125	33,4

Полученные результаты показали, что с увеличением полярности растворителя выход винилового эфира увеличивается. Например, в ряду бензол < толуол < диметилформамид < диметилсульфоксид их полярность повышается и, соответственно, выход винилового эфира *p*-бромфенола в одинаковых условиях составляет 2,5; 7,2; 7,4 и 23,2 %, причем наиболее высокий выход наблюдается в растворе диметилсульфоксида. Изучение влияния температуры на выход продукта показало, что в растворе толуола с увеличением температуры до его кипения (110°C) выход винилового эфира увеличивается, а в растворе диметилформамида наблюдается его возрастание до температуры 100°C, а при дальнейшем повышении температуры он

уменьшается. Аналогичная картина наблюдается также в присутствии растворителя диметилсульфоксида. При этом максимальный выход наблюдается при 110°C.

Далее в присутствии наиболее активного растворителя—диметилсульфоксида при температуре 110°C также изучено влияние природы катализатора на выход винилового эфира (табл.2)

Таблица 2

Влияние природы катализаторов на выход винилового эфира *n*-бромфенола (растворитель диметилсульфоксид, температура 110°C)

Катализатор	Выход винилового эфира <i>n</i> -бромфенола, %
LiOH	15.6
NaOH	18.4
KOH	40.2

Результаты показали, что KOH наиболее активен, чем LiOH и NaOH, это объясняется тем, что система KOH-диметилсульфоксид является высокоосновной системой, т.е. в растворе диметилсульфоксида основность гидроксида калия в несколько раз увеличивается, что благоприятствует винилированию *n*-бромфенола.

Механизм процесса начинается со взаимодействия гидроксида калия с диметилсульфоксидом с образованием высокоосновной системы. При ее диссоциации образующийся анион димсила вытягивает молекулу воды, что благоприятствует действию катиона калия на иона *n*-бромфенолята и тем самым ускоряется образование винилового эфира *n*-бромфенола.

Таким образом, при систематическом изучении винилирования *n*-бромфенола ацетиленом при атмосферном давлении найдены оптимальные условия синтеза винилового эфира *n*-бромфенола: катализатор KOH, растворитель диметилсульфоксид и температура 110°C. При этом максимальный выход винилового эфира *n*-бромфенола составляет 40.2%.

Морфофункциональные изменения в клетках аденогипофиза крыс после введения среднесмертельной дозы яда гюрзы

С.А. Садыкова

Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека

Через 24 ч. после введения среднесмертельной дозы (1ЛД 50) яда гюрзы ультраструктура оксифильных и базофильных клеток аденогипофиза почти однотипна. Секреторные гранулы увеличины, цитоплазма вакуолизирована, каналцы ЗЦС расширены. Большинство митохондрий набухшие, некоторые удлинённые, атипичной формы. Почти во всех клетках аденогипофиза комплекс Гольджи гипертрофирован. Характерные изменения обнаруживаются и в ультраструктуре хромофобных клеток.

Через 3-7 сут. электронномикроскопически также наблюдается нарастание патологических и деструктивных изменений в ультраструктуре клеток аденогипофиза. Резкому изменению подвергаются ядра и ядерные мембраны. Возникшее в начале легкое выпячивание превращается в глубокую инвагинацию с просветлением хроматина. Хроматин располагается в виде островков по периферии кариоплазмы. Резко расширяются поры ядерной оболочки. Митохондрии набухшие с редуцированными кристами. В матриксе обнаруживаются мелкие и крупные вакуоли, комплекс Гольджи резко гипертрофирован, число рибосом и полисом уменьшено.

На 15 день отмечается заметное восстановление структуры клеток аденогипофиза при незначительной выраженности гидропических изменений. Цитоплазма клеток хотя

и остается умеренно набухшей, но все более приближается к норме. Ядра клеток округло-овальной формы, расположение их центральное, границы четкие. Обнаруживается некоторая гиперплазия базофилов, их цитоплазма содержит крупные базофильные включения. Хромофобы менее гипертрофированы, чем клеточные тела базофилов, цитоплазма их светлая, ацидофилы характеризуются несколько набухшей цитоплазмой.

В ультраструктуре аденоцитов нарастания патологических изменений не выявляются. Более того, происходит постепенное восстановление. Нормализуется количественное соотношение хромофильных и хромофобных клеток, появляются митохондрии, близкие к норме. Дольше сохраняется инвагинация ядра.

На 30 сутки ультраструктура клеток аденогипофиза заметно нормализуется. В цитоплазме оксифилов и базофилов восстанавливаются секреторные гранулы, набухших митохондрий становится меньше, кристы четкие, с нормальным содержанием и просветлением матрикса. Комплекс Гольджи нормализуется, вокруг появляется множество мелких секреторных гранул.

К концу эксперимента (30 сут.) структура аденоцитов восстанавливается не полностью. Окончательное восстановление происходит на 60-90 сут после введения яда.

Таким образом, после интоксикации крыс среднесмертельной дозой яда гюрзы в клетках аденогипофиза отчетливо проявляются морфологические и деструктивные изменения, в то время как при смертельной дозе эти изменения не успевают полностью развиться, так как животные погибают в первые сутки.

У крыс, проживших 7 суток после интоксикации, повышается выраженность морфологических изменений клеточных элементов аденогипофиза, что свидетельствует о их крайней функциональной истощенности. В то же время структура клеток свидетельствует об относительно высокой их сохранности. Несмотря на то, что аденоциты подвержены дистрофическим и дегенеративным изменениям, в общем они характеризуются различной выраженностью компенсаторно-приспособительных процессов, что указывает на особо важную роль клеток гипофиза в общем гомеостазе. Возможно, что под влиянием различных факторов, непосредственно и опосредованно действующих на гипофиз, появляется выраженная стимуляция его клеток, в результате чего усиливается выделение гормонов.

Необходимо отметить, что в поздние сроки после интоксикации мы обнаруживали большое количество вакуолизированных базофильных клеток, что подтверждает предположение о нарушении фаз секреторного процесса.

Эксклюзионная жидкостная хроматография полисахаридов

А.Боймирзаев

Наманганский инженерно-экономический институт

Эксклюзионная хроматография (ЭХ) является одной из разновидностей высокоэффективной жидкостной хроматографии, используемой для анализа и определения молекулярно-массового распределения (ММР) полимеров. В основе разделения метода ЭХ лежит молекулярно-ситовый механизм, согласно которому макромолекулы, продвигаясь вдоль хроматографической колонки, разделяются в соответствии с их гидродинамическими размерами. Основной экспериментальный параметр в ЭХ - коэффициент межфазного распределения

K_d , который связан с удерживаемым объемом разделяемых макромолекул V_R следующим выражением:

$$K_d = (V_R - V_0) / V_P$$

где V_0 - исключенный объем колонки; V_P - объем пор сорбента.

Как показывает опыт, ЭХ органофильных полимеров проводится в большинстве случаев без каких-либо проявлений энтальпийных взаимодействий в системе полимер-растворитель-сорбент. ЭХ водорастворимых полимеров имеет свои особенности. Многие гидрофильные полимеры являются полиэлектролитами и при их хроматографировании наблюдаются побочные эффекты, нарушающие механизм разделения ЭХ. К ним относятся эффекты ионной эксклюзии (ИЭ), полиэлектролитного набухания (ПН), молекулярной адсорбции и ионной инклюзии. Эффекты ИЭ и ПН исключают повышением ионной силы и изменением рН элюента в сторону уменьшения диссоциации ионогенных групп как в цепи макромолекулы, так и на поверхности сорбента. Для подавления молекулярной адсорбции в водный элюент добавляют определенное количество органических растворителей, таких как метанол, ацетонитрил и другие.

Водоросли обладают антимуtagenным и радиопротекторным действием, а также противовоспалительной и иммуномодулирующей активностью. На основе альгиновой кислоты, получаемой только из водорослей, созданы уникальные препараты, способные выводить из организма радионуклиды, тяжелые металлы и их соли, а также токсины, образующиеся в организме.

Водоросли - прекрасное сырье для производства медицинских препаратов и биологически активных добавок к пище.

Особенностью углеводного состава бурых водорослей является высокое содержание альгиновых кислот (13 - 54% сухого остатка), которые у зеленых и красных водорослей отсутствуют.

Впервые альгиновая кислота была открыта в 1883 г. Стенфордом. Прикладное значение альгиновой кислоты и ее производных определяется ее структурой, формируемой в процессе природного биосинтеза в бурых водорослях различных регионов мирового океана. В настоящее время многие исследователи утверждают, что это высокомолекулярный полисахарид, представляющий собой блок-сополимер *D*-маннуриновой и *L*-гулуриновой кислот; их соотношение в альгинатах, добываемых в различных странах, заметно отличается, что, в свою очередь, определяет и отличие физико-химических свойств. Именно комплекс этих свойств у альгинатов, в частности, способность образовывать вязкие водные растворы, пасты, гомогенизирующие и эмульсионные свойства, пленкообразующая способность и др., послужил основанием для широкого использования этих веществ в различных отраслях промышленности, в том числе и фармацевтической.

Широкое использование альгинатов обусловлено их практической безвредностью, хорошей переносимостью. Альгиновая кислота и ее соли обладают целым рядом полезных свойств, в то же время их отличают и неповторимые, присущие только им качества. Внешне альгинаты представляют собой желеобразную субстанцию, по клеящей силе превосходящую крахмал в 14, а гуммиарабик - в 37 раз. Это свойство позволило использовать их в различных отраслях промышленности в качестве загустителей и желеобразователей.

Молекулярная масса и молекулярно-массовое распределение (ММР) являются важными физико-химическими параметрами многих полисахаридов. Целенаправленный синтез или изменение структуры макромолекул путем введения в основной цепи активных функциональных групп существенно влияет на

эксплуатационные свойства полисахаридов. Для определения, контроля и анализа ММР полисахаридов с успехом может быть применен метод ЭХ.

В данной работе мы представляем результаты исследования некоторых стандартных образцов альгинатов натрия и водорастворимых эфиров целлюлозы методом ЭХ с использованием сорбентов фирмы Polymer Standard Service (г. Майнц, Германия). Для калибровки колонок использовали узкодисперсные стандарты полиэтиленоксидов. Эксперименты проводили на жидкостном хроматографе «Кнауер» с рефрактометрическим детектором. Объемная скорость потока элюента составляла 1мл /мин. Использовали систему из двух хроматографических колонок PSS Suprema Linear XL и Suprema 100 длиной 30 см и внутренним диаметром 0.8 см каждая. Элюентом служил водный раствор NaNO_3 с концентрацией от 0 до 0.1 моль/л. Концентрация вводимой пробы составляла 1 мг/мл.

Проблемы экологического воспитания студентов технического вуза

А.Г. Ли, Г.Б. Рысова

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Серьезного внимания заслуживают проблемы экологического сознания и актуальной проблемой на сегодняшний день является недостаточность экологического воспитания студентов ВУЗов.

Экологическое воспитание - составная часть нравственного воспитания, поэтому под экологическим воспитанием понимается единство экологи-ческого сознания и поведения, гармоничного с природой. На формирование сознания оказывают влияние экологические знания и убеждения. Формирование экологического сознания является важнейшей частью глобальной цели формирования высококвалифицированного специалиста.

Сущность экологического воспитания определяется двумя аспектами: формированием экологического сознания, и формированием экологического поведения. Большое значение имеет формирование экологического сознания студентов технических вузов. Экологическое поведение формируется с годами и не столько на занятиях, сколько во внеаудиторной и общественной деятельности. Формирование экологического сознания и поведения в единстве начинается с младшего школьного возраста продолжается в вузе и сопутствует человеку в дальнейшей жизни. Создание бережного отношения учащегося к природе является не только социально-экономической и технической, но и нравственной.

В процессе преподавания специальных дисциплин необходимо воспитывать экологическую культуру, продолжать формировать разумное отношение к природе, основанное на неразрывной связи человека с природой. Цель экологического воспитания в техническом вузе – формирование ответственного отношения к окружающей среде, которое строится на базе экологического сознания. Это предполагает соблюдение нравственных и правовых принципов природопользования и пропаганду идей его оптимизации, активную деятельность по изучению и охране природы своей местности. Для эффективного применения данных принципов необходимо обеспечить основы экологического воспитания. Духовно-нравственное воспитание, бережное отношение к людям, уважение личности, гуманность – неотъемлемая часть экологического сознания и поведения. Так как сама природа

понимается не только как внешняя по отношению к человеку среда – она включает в себя человека и человеческие отношения. Экологическое поведение складывается из отдельных поступков (совокупность состояний, конкретных действий, умений и навыков) и отношения человека к поступкам, на которые оказывают влияние цели и мотивы личности (мотивы в своем развитии проходят следующие этапы: возникновение, насыщение содержанием, удовлетворение). Необходимо создать соответствующие условия учебно-воспитательного процесса, которые способствовали бы мотивации экологического поведения.

О методах изучения влагообеспеченности растений в условиях Юго-Западного Кызылкума

М. Киригитова, С. Эсанкулов

Джизакский государственный педагогический институт им. А.Кадыри

Уровень транспирационного процесса растений часто используют в качестве критерия влагообеспеченности растений. Поскольку транспирация сильно зависит от метеорологических факторов, следует использовать не только абсолютные, но и относительные ее величины (Судницын, 1966).

Многие исследователи считали возможными определять доступность почвенной влаги методом вегетационных опытов по завяданию растений или по максимальной гигроскопической, помноженной на коэффициент 1.34-2.2. Было установлено, что величина влажности завядания зависит не только от механического состава, засоления почв, но также от вида и возраста растений.

Вопрос о пределах доступности почвенной влаги для растений вызывает серьезные споры. В частности, мнение о том, что почвенная влага усваивается растениями в границах от полевой влаго емкости до влажности завядания, было поставлено под сомнение. В настоящее время общепризнано, что по мере возрастания давления влаги в почве, она становится менее доступной для растений. Однако вопросу поглощения влаги растениями из сухих почв, в частности пустынных, пока уделялось мало внимания.

В качестве интегрального показателя доступности влаги для растений можно использовать интенсивность транспирации, но не фактическую (ФТ), а относительную, равную отношению ФТ к потенциальной при данных метеорологических условиях.

На основании полученных данных по ОТ в течение сезонов вегетации нами выделено четыре степени влагообеспеченности растений в условиях экосистем в Юго-Западном Кызылкуме:

1. Величина ОТ выше 0.60 свидетельствует о высокой влагообеспеченности растений, которая в большинстве случаев отмечается до первой декады мая.

2. ОТ в пределах от 0.60 до 0.25 является показателем средней влагообеспеченности растений, фиксируемой в большинстве случаев до второй половины июня.

3. Слабая влагообеспеченность растений при величине ОТ от 0.25 до 0.08 отмечается со второй декады июня и до конца июля.

4. Предельно низкая влагообеспеченность растений при величине ОТ ниже 0.08, отмечается в июле, в засушливые годы – в июне-июле (с 20.VI до 31.VII).

Таким образом, в конкретных экологических условиях у каждого вида был обнаружен свой уровень влагообеспеченности.

Задачи орошения и факторы, определяющие потребность в воде

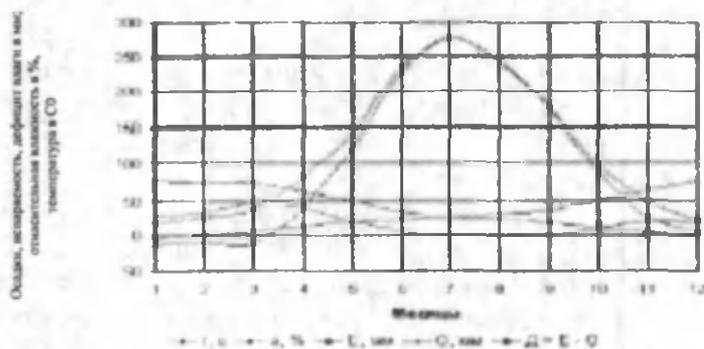
Ю.И. Широкова, М.А. Аялакулов

САНИИРИ, Каршинский инженерно – экономический институт

Для различных природных условий мелиорация должна восполнить существующую разницу между естественным водно-солевым режимом почв и требуемым для нормального развития с/х культур, т.е. необходимым для достижения потенциального почвенного плодородия.

Наличие этой разницы определяет состав, интенсивность, сроки проведения корректирующих воздействий и набор технических устройств для их реализации, которые, естественно, желательно свести к минимуму.

На рисунке 2 для примера приведен метеорологический режим и показан дефицит водного баланса для центральной части территории Узбекистана.



Метеорологический режим и дефицит водного баланса для центральной части территории Узбекистана (климатическая зона Ю-1- Б по классификации "Средазгипроводхлопок).

В соответствии с климатическими условиями, территория Узбекистана районирована по дефициту влаги в вегетационный период, который является объективным критерием назначения оросительных норм, пропорциональных ему, за конкретный период вегетации той или иной сельскохозяйственной культуры. Размеры оросительных норм и их распределение по периодам вегетации в тех или иных почвенно-мелиоративных условиях определяются на основе опытных данных, в соответствии с потребностями каждой фенологической фазы развития культур. Используя эти принципы, в институте «Средазгипроводхлопок» были разработаны официально признанные оросительные нормы, обоснованные материалами многочисленных опытных работ научно-исследовательских учреждений (СоюзНИХИ, Институт бахчевых и кормовых культур, Институт богарного земледелия, Институт плодоводства и виноградарства и др.).

Потребность в оросительной воде на поле, рассчитанная для сложившегося состава сельскохозяйственных культур в работе, составляет в среднем для Узбекистана 6,5 тыс. м³/га. Для того чтобы обеспечить данное требование растений, необходимо забрать воду из источника, транспортировать её магистральными каналами до массивов орошения, распределить в ирригационные системы и довести до поля. Во время транспортировки воды в магистральных и межхозяйственных каналах неизбежны ее потери. Основную часть из них составляют потери на фильтрацию, однако до 50 % от общих потерь при транспортировании воды, теряется по организационным причинам: качество управления и технических систем (износ и выход из строя регулирующих

сооружений водоизмерительных устройств и т.д.). По данным МС и ВХ РУз в настоящее время КПД межхозяйственных ирригационных сетей (магистральные и межхозяйственные каналы) составляет в среднем от 0.73 до 0.86. КПД ирригационных систем, включающих внутривозделную сеть до уровня поля, составляет 0.6 – 0.64. Это означает, что только 38 - 40 % воды, забранной из реки, доходит до уровня поля. А сколько же воды доходит до растения? КПД поля зависит от способа распределения воды. Исследованиями установлено, что при обычном бороздковом поливе (который у нас преобладает), потери воды на поле на глубинную фильтрацию и сброс составляют до 32 - 40 % (КПД 0.60 – 0.68). Таким образом, чтобы обеспечить растению 6.5 тыс. м³/га должно забираться в голове магистрального канала: $6.5 : 0.64 : 0.60 = 15.03$ тыс. м³/га. Если мы сравним полученную цифру потребного головного водозабора с фактической на сегодня (11.5 тыс. м³/га), мы получим дефицит 4.47 тыс. м³/га. Этот дефицит может быть частично (в размере 1.96 тыс. м³/га) покрываться возвратными водами (больше нельзя по условиям экологических требований и конструктивных особенностей систем). Тогда сегодняшний дефицит воды на полях может быть оценен в размере 2.51 тыс. м³/га.

Рассмотрим, какова роль 60 % воды, потерянной по пути к полю и 40 % от воды, доставленной к полю и потерянной там?

Очень трудно точно рассчитать какие потери оказывают наибольшее негативное влияние на орошаемое земледелие. Потери из магистральных каналов, проходящих по неорошаемым территориям, вредят только в узкой полосе вдоль них, создавая протяженные солончаки за счет постоянного подпитывания грунтовых вод (Каршинский, Амубухарский и другие магистральные каналы). Крупные каналы без противоточных облицовок, проходящие по орошаемым территориям, создают протяженные зоны сильно засоленных земель, практически не поддающиеся мелиорации из-за создаваемой каналами местной (искусственной) напорности грунтовых вод (Южно Голодностепский канал и др.). Такую же роль оказывают и мелкие каналы без облицовки, с той лишь разницей, что их протяженность на орошаемых территориях намного выше, а, следовательно, и подпитка грунтовых вод ими больше. Что касается потерь воды на поле (на глубинный сброс в голове борозд и на поверхностный сброс в конце борозд), то их влияние прямо негативно сказывается на перераспределении реликтовых запасов солей и их вынос в поверхностные горизонты почвы.

Таким образом, можно сделать заключение, что сегодня 40 % воды, забранной из источников и производящей урожай, противопоставлены почти все остальные 60 % (за исключением потерь в магистральных каналах вне орошаемых территорий), ухудшающих мелиоративное состояние территорий.

Флокулирующие свойства галоидалькальных солей поливинилпиридина, содержащего углеводородные радикалы разной длины при атоме азота

У.К. Кибулова

Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека

Водорастворимые полимеры (ВРП) и полиэлектролиты (ПЭ) находят широкое применение в качестве флокулянтов, стабилизаторов и структурообразователей различных дисперсных систем. Большое практическое значение имеет их применение для управления свойствами минеральных суспензий. Флокулирующее и

структурообразующее действие ВРП и ПЭ на дисперсные системы определяется формой и состоянием структурно-кинетических единиц, характерных для данной концентрации раствора по этому применению ВРП и ПЭ для регулирования коллоидно-химических процессов в нужном направлении зависит от флокулирующих свойств их растворов.

Выполнение указанных выше функций ВРП и ПЭ при этом зависит не только от их химического состава, молекулярной массы и других свойств, но и от строения молекул (макромолекул), наличия и длины углеводородных радикалов в качестве боковой цепи, а также в цепи при активных атомах функциональных групп.

В данной работе исследовано влияние длины углеводородного радикала при атоме азота у галогидпроизводных (бромистых) солей поли-4-винилпиридина (ПВП) на их флокулирующие свойства. Флокулировали суспензии минерала кварца, содержащего 99.32% окиси кремния. Изучали 6% водные суспензии, составленные на основе фракции кварца <10 мкм. Об их флокуляции под воздействием добавок ПЭ судили по кинетике осветления (степени прозрачности сливов во времени).

Результаты исследования показали, что наличие углеводородного радикала при атоме азота ПВП до C₅ усиливает его флокулирующее действие на суспензии кварца; удлинение радикала больше чем C₅, напротив, ухудшает эффект флокулирующего действия ПВП. Так, в случае радикала с C₉ относительная вязкость раствора полимера резко уменьшается, что свидетельствует о наличии внутри- и межмолекулярных гидрофобных взаимодействий, что приводит как известно, к уменьшению размеров макромолекул и следовательно, флокулирующих свойств.

Следовательно, при синтезе ПЭ типа ПВП для использования их в качестве флокулянтов необходимо получать вещества, имеющие боковые и гидрофобные радикалы при атоме азота, содержащие не более чем пять углеводорода.

Инкапсулирование α Амилазы в Липосомы

Ш.С. Ташмухамедова

Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека

Липосомы, как никакая другая модель, идеально подходят для решения многих задач. Способность липосом включать в себя самые разные вещества, например: маркеры, растворимые белки, ионы и различные лекарственные препараты, практически без каких либо ограничений в отношении химической природы, свойства и размера молекул, дает уникальные возможности для решения некоторых биотехнологических, фармацевтических и медицинских проблем.

В настоящее время многие высокочувствительные методы, например, липосомальный иммунолизисный анализ (LILA), используются в сочетании с липосомами, на поверхности которых иммобилизованы антитела и в которых инкапсулированы молекулы маркерных ферментов. Однако отметим, что полученные в настоящее время липосомы недостаточно стабильны для целей разработки гомогенных и гетерогенных методов LILA.

В связи с этим, различными способами нами были получены униламелярные, олиголамелярные и мультиламелярные липосомы с инкапсулированной α -амилазой.

Олиголамелярные липосомы получены способом удаления растворителя в условиях обращения фаз размером 500 нм. При этом инкапсулировалось 2.6 мг фермента. Стабильность липосом при хранении составляла – 0.4 месяца (12 дней).

Следующим этапом исследования было получение мультиламелярных липосом путем простого встряхивания водного раствора амилазы с фосфолипидами. Размер липосом составлял 200 нм и было инкапсулировано 2 мг фермента. Стабильность составила 6 месяцев.

Униламелярные липосомы получали обработкой фосфолипидов ультразвуком и замораживанием в морозильнике (-35°C) в течение 24 ч. В условиях такого воздействия количество инкапсулированного фермента составило 0.8 мг, а стабильность липосом при хранении составляла 3 месяца.

Было установлено, что наименьшей стабильностью (2 недели) обладают олиголамелярные липосомы, а наибольшей стабильностью мультиламелярные липосомы. Был осуществлен также подбор исходного количества фермента для инкапсулирования. Кроме того было выявлено, что есть прямая корреляция между размерами липосом и количеством инкапсулированного фермента. Поэтому при инкапсулировании ферментов нужно учитывать размер липосом, а также осуществлена ковалентная иммобилизация антител (к дифтерийному токсину) на поверхности полученных липосом. В дальнейшем, иммунолипосомы были использованы для разработки иммунолизисного анализа.

Термодинамика взаимодействия натрийкарбоксиметилцеллюлозы с альбумином

Н.Т. Зокирова

Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека

Избирательность и специфичность макромолекулярных взаимодействий весьма перспективны для практического использования интерполимерных комплексов (ИПК) в качестве новых полимерных материалов. Ввиду физиологической инертности и безвредности для живого организма наиболее целесообразно применение целлюлозы и ее эфиров как носителей лекарственных веществ в виду интерполимерных и молекулярных комплексов. Наиболее универсальными комплексообразующими свойствами отличается сывороточный альбумин, молекулы которого способны обратимо фиксировать вещества самого различного химического строения.

Изучены свойства растворов натрийкарбоксиметилцеллюлозы (Na КМЦ) с сывороточным альбумином человека (САЧ) и возможности образования интерполимерных комплексов в этой системе методами и электропроводности, оптической плотности и потенциометрического титрования. Необходимо отметить, что закономерности интерполимерного комплексообразования между макромолекулами в растворе сопровождаются резким уменьшением вязкости, электропроводности, увеличением оптической плотности и изменением pH раствора.

В системе натриевой соли карбоксиметилцеллюлозы-альбумина образование комплекса возможно за счет электростатических взаимодействий COO^- групп Na КМЦ и NH_2^+ групп альбумина, а также за счет водородных связей между COOH -группами Na КМЦ и NH_2 , C=O группами альбумина. Наиболее интенсивное межмакромолекулярное взаимодействие наблюдается при соотношении компонентов 1.0:1.5 и комплекс в системе Na КМЦ/ альбумин образуется в области pH ниже ИЭТ альбумина, когда молекулы ее заряжены положительно, т.е. в области не слишком низких значений pH. Суть эффекта в том, что в ИЭТ часть непрореагировавших ионогенных звеньев, выжимая за счет внутримолекулярных ионных контактов, водородных связей и гидрофобных взаимодействий растворитель, в том числе сорбционные полиэлектролиты и белки, конденсируются в компактную глобулу.

Исследования термодинамики комплексообразования в системе Na КМЦ-альбумин показали, что энергии конформационных переходов в белковых растворах и их поликомплексах имеют более отрицательные значения по сравнению с синтетическими полиэлектролитами, а энергия комплексообразования, напротив, более отрицательна в системе Na КМЦ-N-содержащий синтетический полимер, что является следствием сильных электростатических взаимодействий.

Защита гидролитических ферментов от протеолиза

Н.М. Рахимова

Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека

Все ферменты представляют собой белки и поэтому они, являясь субстратами протеолитических ферментов, образуют с ними комплексы типа белок-протеиназа и подвергаются постоянному расщеплению с их стороны, что осложняет процессы очистки, они инактивируются при хранении и других операциях. Более того, учитывая то, что в реальных биотехнологических процессах чаще используются ферментные препараты с разной степенью очистки, протеазы, входящие в состав этих препаратов, снижают их оперативную стабильность, что сокращает время действия ферментов на свои субстраты, а, следовательно, снижается эффективность этих процессов. В связи с этим возникает необходимость обеспечения антипротеолитической защиты ферментов.

В настоящем исследовании впервые предпринята попытка разработать такие подходы. Ввиду того, что ферментов достаточно много, а число протеиназ также исчисляется многими сотнями, мы ограничились исследованием наиболее широко применяемых гидролитических ферментов, а в качестве протеиназ только два типа – активных в кислой и щелочной областях рН среды, где чаще всего они проявляют свое действие.

На примере глюкоамилазы, ферментного препарата из *Asp. awamori*, который подвергался гидролизу кислыми протеиназами, содержащимися в ферментном препарате, был синтезирован биоспецифический сорбент для удаления кислых протеиназ и получены глюкоамилазы, свободные от протеолитической активности. Биоспецифический сорбент для адсорбции кислых протеиназ получали путем импрегнирования сорсилена (сополимер терефталевой кислоты) бычьим сывороточным альбумином. Для этого порошкообразный сорсилен суспендировали в 1% растворе альбумина в 0.05 М универсальном буфере, выдерживали в течение 12-16 ч. при 5°C, затем промывали трижды тем же буфером, содержащим 20% этанола. К полученному сорбенту добавляли раствор исследуемого ферментного препарата. Неадсорбированный раствор высушивали лиофильно и использовали для получения различных форм глюкоамилазы. Кислые протеиназы, связавшиеся с сорбентом, десорбировали, используя 0,5 М раствор NaCl, содержащий 20% этанола и подвергали для дальнейшей очистки гель-фильтрацией.

О модели движения грунтовых вод с учетом испарения

К. Жамуратов, М. Досанов

Гулистанский государственный университет

Проблема испарения почвенной влаги весьма обширна и сложна. Входящие в нее частные вопросы изучаются разными науками, между которыми до настоящего времени еще не установлены достаточно тесные контакты и поэтому при решении многих практических задач используются эмпирические приемы расчета испарения.

На основе обобщения материалов экспериментальных исследований С.Ф.Аверьянов предложил зависимость

$$\varepsilon^- = \begin{cases} \varepsilon_0(1 - y/y_0)^n, & y < y_0, \\ 0 & , y \geq y_0 \end{cases} \quad (1)$$

Здесь y - расстояние от поверхности земли до зеркала грунтовых вод; ε^- - интенсивность испарения, соответствующая Y ; ε_0 - интенсивность испарения с зеркала грунтовых вод, когда оно совпадает с поверхностью почвы, т.е. при $y=0$; y_0 - критическая глубина залегания грунтовых вод, начиная с которой наблюдается их заметное расхождение на испарения, n - показатель степени.

Зависимость (1), по-видимому, еще не полно описывает процесс испарения, так как ε^- зависит также и от времени, например, при одинаковой глубине стояния грунтовых вод интенсивность испарения будет различной днем и ночью, летом и зимой и т.д.

По этому испарение целесообразно учитывать по следующей зависимости:

$$\varepsilon^- = \begin{cases} f(h - h_{kp}, t), & h > h_{kp} \\ 0 & , h \leq h_{kp} \end{cases} \quad (2)$$

Здесь ради удобства вместо глубины залегания грунтовых вод y и критической глубины y_0 , вводятся соответственно уровень грунтовых вод (УГВ) $h(x, t)$ и критический УГВ h_{kp} ; постоянную ε_0 , входящую в зависимость (1), можно считать включенной в функцию f ; t - время.

В пределах гидравлической теории фильтрации значение УГВ удовлетворяет уравнению Буссинеска:

$$\frac{\partial h(x, t)}{\partial t} = \frac{k}{\mu} \frac{\partial}{\partial x} \left(h(x, t) \frac{\partial h(x, t)}{\partial x} \right) - \frac{\varepsilon^-}{\mu}, \quad (3)$$

где k - коэффициент фильтрации, μ - коэффициент водоотдачи; ε^- - интенсивность испарения, определяемая по формуле (2).

Осуществляя в уравнении (3) раздельную линеаризацию, задачу определения $h(x, t)$ и подвижной границы $x = l(t)$, $l(t_0) = 0$ можно сформулировать в виде

$$\frac{\partial u}{\partial t} = a^2(x) \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} - \frac{\varepsilon^-}{\mu} ; \quad (4)$$

$$U(x,t) \Big|_{t=t_0} = \varphi(x); U(x,t) \Big|_{x=0} = \psi_0(t); U(x,t) \Big|_{x \rightarrow \infty} = 0 ; \quad (5)$$

$$U(x,t) \Big|_{x=l(t)-0} = U(x,t) \Big|_{x=l(t)+0} = \psi_0 = h_{kp} - h\varepsilon \quad (t > t_0) ; \quad (6)$$

где

$$a^2(x) = \begin{cases} a_1^2 = const, & h > h_{kp} \quad (0 < x < l(t)) \\ a_2^2 = const, & h < h_{kp} \quad (l(t) < x < \infty \end{cases}$$

Задача (4)-(6) при обычной линеаризации изучена А.Бегматовым.

Биотрансформация лигноцеллюлозы грибом *Pleurotus ostreatus* УзБИ-И105

Л.А.Кузьмина, З.Р.Ахмедова
Институт микробиологии АН РУз

Многие съедобные базидиомицеты в природе обитают на субстратах, содержащих труднодоступные другим микроорганизмам высококристаллические полисахариды: целлюлозу, гемицеллюлозу и лигнин, принимая участие в их разложении. Наличие мощной ферментной системы у этих грибов позволяет использовать указанные субстраты для превращения их в корма, где труднодоступные полимеры в значительной степени разложены до простых, составляющих их мономеров и обогащены грибным высокопитательным белком.

Нами проведен анализ ферментных систем активных штаммов - биодеструкторов утилизирующих различные растительные отходы. Проведенные исследования по изучению лигнинразрушающей способности грибов показали, что местные штаммы базидиальных грибов *Panus tigrinus*, *Fomes fomentarius*, *Pleurotus ostreatus* и *Inonotus hispidus* при культивировании на средах с различными лигноцеллюлозными отходами (шрот хлопчатника, стебли хлопчатника, рисовая лузга и костра кенафа) активно образуют окислительно-восстановительные ферменты, мицеллиальную биомассу, являющуюся источником полноценного легкоусвояемого белка, незаменимых аминокислот, легкогидролизуемых полисахаридов, свободных углеводов и витаминов. Нами было установлено что, способности грибов к активному биосинтезу биологически активных и ценных веществ на указанных отходах распределялись следующим образом: *P.ostreatus* > *F.fomentarius* > *P.tigrinus* > *I.hispidus*. Поэтому последующая работа нами проводилась с базидиомицетом *Pleurotus ostreatus* УзБИ-И105.

Благодаря способности гриба *Pleurotus ostreatus* УзБИ-И105 к выделению в среду целлюлолитических, ксиланолитических окислительных и др. ферментов, он оказался активным разрушителем лигноцеллюлозы. Оказалось, что состав и объем питательных сред, присутствие в них специфических субстратов, включающих в себя индукторы биосинтеза ферментов, рН, температура, возраст культуры и другие факторы имеют

важное значение для биосинтеза белка, ферментов и других биологически ценных веществ. Поэтому питательные среды для культивирования дереворазрушающих базидиальных грибов и биосинтеза ими ферментов готовили из природных лигноцеллюлозных отходов, с внесением в среду культивирования в качестве единственного источника углерода. Субстраты были тщательно диспергированы, в некоторых случаях использовали водные экстракты отходов, что способствовало значительному сокращению сроков роста и процесса ферментобразования, а также увеличению глубины гидролиза твердых субстратов на 50 %.

Изменение агрохимических свойств орошаемого типичного серозема под влиянием удобрений и урожайность хлопчатника

*Ф.Н. Акбаров, Н.А. Акбаров, Б.С. Мусаева, Б.О. Бекназаров
Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека*

Известно, что агрохимия на современном этапе играет особенно значительную роль как фундаментальная естественно-историческая наука обеспечивающая нужды сельского хозяйства.

Главным направлением в увеличение производства хлопка-сырца является повышение урожайности за счет создания новых, более продуктивных сортов, отвечающих требованиям современного интенсивного производства и совершенствование агротехнических приемов возделывания культур. Интенсивное сельское хозяйство требует научно обоснованного соотношения между всеми факторами, формирующими урожай, что вытекает из потребности возделываемого растения. Именно по причине несоблюдения пропорциональности между этими факторами наблюдается очень медленный рост урожайности и эффективности агротехники.

В хлопководстве мощным фактором повышения урожайности хлопчатника являются удобрения.

Однако, проблема правильного их применения далека от решения, так как нет пока достаточного понимания поведения растений в связи с их взаимодействием с внесенными элементами питания, почвой, климатом и т.д.

Знание всех сторон многофакторного действия на хлопчатник азота, фосфора, калия и других элементов питания приобретает особую значимость в связи с необходимостью охраны биосферы, а также проблемой повышения коэффициента использования удобрений.

В связи с ростом применения минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры все больший теоретический и практический интерес приобретают вопросы изучения систематического применения удобрений на одних и тех же участках в севообороте или монокультуре и их влияние на изменения содержания важнейших элементов почвенного плодородия и урожайность сельскохозяйственных культур.

В связи с этим нами изучено изменение агрохимических свойств почв под влиянием удобрений на примере типичных сероземов.

Изучение изменения агрохимических свойств почв орошаемого типичного серозема под влиянием удобрений проводилось на опытном участке кафедры агрохимии, расположенном на территории Ботанического сада НУУз.

В полевых опытах изучали эффективность сочетаний минеральных удобрений: азотных (NH_4NO_3 ; $\text{N} = 34,2\%$), фосфорных ($\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$; $\text{P}_2\text{O}_5 = 19,3-20,0\%$) и калийных (KCl ; $\text{K}_2\text{O} = 60\%$).

Опыты закладывали стандартным методом с повторением контроля (без удобрения) в семи вариантах. Площадь опытного участка равна 5040 м^2 . Учетная площадь делянок 100 м^2 . Опыты были заложены: 1) без удобрений; 2) $\text{N}_{250}\text{P}_{175}\text{K}_{125}$; 3) $\text{N}_{300}\text{P}_{175}\text{K}_{125}$; 4) $\text{N}_{300}\text{P}_{210}\text{K}_{125}$; 5) $\text{N}_{300}\text{P}_{210}\text{K}_{210}$; 6) органические удобрения (навоз 60 т/га); 7) пласт люцерны в 4-х повторностях. Азотные удобрения внесены в четыре срока: перед посевом семян (20%), в фазы 3-4 настоящих листьев (20%), бутонизации (30%) и цветения (30%). Фосфорные удобрения внесены под зябь (70%) и перед посевом (30%) а калийные удобрения в два срока равномерно под зябь и в фазы бутонизации.

Результаты исследований по изучению влияния удобрений на содержание подвижных форм элементов позволяют сделать следующие выводы:

1. На орошаемых почвах с повышением температуры, до конца лета начиная с ранней весны, усиливаются процессы минерализации. Максимум накопления нитратов приходится обычно на середину лета, однако, в связи с их интенсивным потреблением уже к этому периоду взрослыми растениями, кривая максимального накопления на поле, занятом хлопчатником, наблюдается во второй половине мая или в первой половине июня месяца.

2. Применение удобрений в течение многих лет на типичном староорошаемом сероземе приводит к заметному увеличению содержания N в пахотном слое почвы.

3. При внесении удобрения происходит постепенное накопление подвижного фосфора в пахотном слое почвы, что позволяет уменьшить годовые нормы удобрений, исходя из содержания подвижной группы фосфора в почве.

4. Применение калийных удобрений в течение 5 лет в норме 125 кг/га (соответствующей нормам азота и фосфора) позволяет повысить подвижного калия на $31,3 \text{ мг/кг}$, а с увеличением нормы калия до 210 на $106,6 \text{ мг/кг}$.

5. Нормы минеральных удобрений и, следовательно, содержание подвижных форм питательных элементов влияют на урожайность исследуемых сортов хлопчатника. Максимальный урожай у сортов АН-Чилляки ($31,01 \text{ ц/га}$) и Андижан 60 ($33,04 \text{ ц/га}$) достигался на фоне органических удобрений; у остальных сортов хлопчатника, как 108-Ф, АН-Баяут-2 и С 6524 ($35,86-38,46 \text{ ц/га}$)-при внесении $\text{N}_{300}\text{P}_{210}\text{K}_{210} \text{ кг/га}$.

Изучение коллоидно - химических свойств дисперсий бентонита Шорсу в присутствии добавок флокулянтов на основе акриловой кислоты

М.А. Абдураззакова

Национальный университет Узбекистана им.Мирзо Улугбека

Одной из основных проблем современной коллоидной химии является исследование закономерностей процессов структурообразования в дисперсных системах в присутствии добавок поверхностно-активных веществ (ПАВ), особенно таких их разновидностей, как водорастворимые полиэлектролиты (ВРПЭ).

Структурообразующие действия ВРПЭ на дисперсные системы определяется формой и состоянием структурно-кинетических единиц, характерных для данной концентрации раствора, поэтому применение ВРПЭ для регулирования коллоидно-

химических процессов в нужном направлении зависит от устойчивости и других свойств их растворов.

В данной работе изучено влияние полиаминоэтиленмоноамадакрилата (ПАЭА) на устойчивость суспензий Шорсуйского бентонита. Устойчивость суспензий наблюдали по изменению объема осадка. Показано, что у 10% суспензии Шорсу с ростом концентрации ПАЭА объем осадка сначала уменьшается по сравнению с контролем и, достигнув минимума (0.015-0,0312%), увеличивается. Оптическая плотность возрастала при малых добавках ПАЭА. Уменьшение объема осадка при малых концентрациях, возможно, связано с понижением агрегативной устойчивости коллоидных и высокодисперсных частиц, способствующих ортокинетической коагуляции с последующим уплотнением частиц осадка под действием силы тяжести. При более высоких концентрациях происходит флокуляция, приводящая к образованию более рыхлых вторичных структур и увеличивающая объем осадка.

Адсорбцию полиэлектролита ПАЭА изучали по изменению вязкости растворов до и после взаимодействия их с глинистыми частицами, в зависимости от концентрации растворов ПЭ. Показано, что ростом концентрации ПАЭА изотерма адсорбции имеет Ленгмюровский вид. Такой вид изотермы адсорбции связан с различным расположением карбоксильных групп в макромолекулах ПЭ, степенью их ионизованности и формой макромолекул. Изучение адсорбции показало, что лучше закрепляющийся ПАЭА способствует значительному снижению агрегативной устойчивости в разбавленных растворах.

При более высоких концентрациях ослабляется флокулирующее действие, которое объясняется меньшим связыванием ассоциированных макромолекул с глинистыми частицами.

Синантропные виды грызунов Андиганской области и борьба с ними

А. Уматов

Андиганский государственный университет

В Андиганской области в последнее время наблюдается усиление вредности грызунов, а их активность значительно увеличилась.

В основном грызуны растительноядные, но могут питаться насекомыми, рыбой, птицей, мелкими млекопитающими, иногда даже нападают на человека. Отсюда и вред, наносимый ими весьма разнообразен, ввиду чего страдают фермы, птицефабрики, склады, но все же самое страшное - укусы, причиняемые человеку, особенно они опасны в контакте с детьми грудного возраста.

Для грызунов Андиганской области характерно приспособление к самым различным условиям существования. Среди них есть полуводные и синантропные виды. Зверьков можно найти не только на полях, но и в сельских, городских постройках, в современных многоэтажных зданиях, общежитиях. Наиболее приспособленных к обитанию в населенных пунктах можно отметить серую, Туркестанскую крысу, обыкновенную слепушонку и домовую мышь, а также краснохвостую песчанку. Они являются основными вредителями посевов, огородов, садов. Зверьки уничтожают урожай, загрязняют, портят пищевые продукты и являются хранителями инфекций в природных очагах. Все выше указанные виды относятся к грызунам ведущим семейно-групповой образ жизни.

Наши исследования показывают, что территория семейной группы состоит из индивидуальных участков взрослых грызунов. В каждой колонии доминирующую роль играют самцы, они охраняют свои гнездовые территории от «чужих».

Сигнальные холмики грызунов отмечены почти в каждой колонии. Они особенно хорошо выражены у краснохвостых песчанок и крыс. Зверьки нескольких поколений общаясь между собой образуют своеобразные парцеллярные группировки. Мы пришли к такому выводу, что пространственная структура поселений каждого вида основана на семейной и парцеллярной организации зверьков. Эти особенности надо учитывать и в дальнейшем, особенно при учете и борьбе с ними.

В условиях Андижанской области, самой распространенной является серая крыса – *Rattus norvegicus Berk.* Крупная, до 15-25 см, длина хвоста 10-12 см, взрослые особи нередко весят более 400 г.

Серая крыса заселяет территории в основном вдоль железнодорожных и автомобильных магистралей и вдоль водных артерий, что связано с ростом запасов сельскохозяйственной продукции и развитием международной торговли. Серая крыса может устраивать свои жилища и вдали от человека, в виде колоний, однако нередко эти грызуны на огородах, в теплицах, где они причиняют непоправимый урон сельскохозяйственным культурам.

Исследования по динамике численности и развитию различных видов крыс в Андижанской области показали, что доминирующим видом является серая крыса. Ареал распространения туркестанских крыс в последние годы уменьшился в десятки раз, а ареал распространения и численность серых крыс резко увеличился местами до 120 особей на 1 гектар площади, это же относится и к краснохвостой песчанке, а также домовый мыши.

Туркестанская крыса – *R.turkestanicus Sat* в пределах оазиса обитает как в городских, так и в сельских населенных пунктах, в настоящее время вытесняется серой крысой.

Крысы портят пищевые продукты и, приводят их в антисанитарное состояние, поедают корма, проникают в зернохранилища и кроме того, поселяются в канализационных трубах, вентиляционных системах и подвалах домов. На чердаках устраивают норы вблизи человеческих построек.

Домовая мышь – *Mus musculus L.*, распространена повсеместно, хотя считается представителем фауны тугаев. Возникновение новых поселков в сельской местности Андижанской области привело к более широкому распространению численности домовый мыши.

Краснохвостая песчанка – *Meriones libicus Licht* в последние годы в результате интенсивного освоения земель в целом по Ферганском долине, в частности, Андижанской области, произошло существенное изменение территории, занятой поселениями краснохвостых песчанок. Их поселения за счет хозяйственной деятельности человека были в значительной степени расчленены на небольшие площади. Норовая деятельность краснохвостых песчанок иногда приводит к отрицательным последствиям, разрушается структура почвы, дамбы арыков и сами зверьки представляют опасность как источники инфекции.

Необходимо отметить, что краснохвостые песчанки в настоящее время проникли даже в городскую местность. Картографирование колонии грызунов показало, что они приспособились обитать в основном на отвалах железнодорожных линий, по берегам арыков и на кладбищах. Обитаемость колоний осенью увеличивается, это объясняется норовой деятельностью зверьков и образованием новых семейных групп.

Мы считаем что запланированная борьба с грызунами должна представлять собой постоянный процесс оценки и улучшения ситуации. Борьба с грызунами должна

выполняться как широкомасштабными мероприятиями с применением химических, биологических и механических способов борьбы в каждом регионе, так и мероприятиями местного характера. Особое внимание надо уделять использованию биологических методов борьбы с применением естественных врагов: норок, перевязок, ласок, хорьков, кошек и собак.

В Андижанской области в связи с увеличением посевов зерновых колосовых создались предпосылки для усиления вредности вышеперечисленных видов, особенно крыс.

Роль топливно – энергетических ресурсов в народном хозяйстве страны

Н. К. Маманазарова, Н. И. Токлиева.

Ташкентский государственный педагогический университет им. Низами

Энергетический комплекс, являясь ведущей сферой экономики республики, имеет доминирующее влияние на макроэкономическое равновесие, динамику и направление структурных сдвигов в экономике, формирование конкурентоспособности отечественной продукции.

Создание собственной модели социально-ориентированной рыночной экономики требует формирования адекватной целостной системы прогнозирования развития экономики и энергетики, позволяющей принимать обоснованные решения по стратегическим и тактическим вопросам ее развития, наиболее полно и рационально использовать природный, минерально-сырьевой и экономический потенциал республики.

Энергопотребление в мире неизменно растет, постоянной проблемой стало обеспечение человечества энергоносителями. Еще несколько десятилетий назад многие специалисты связывали ее решение с заменой традиционных источников энергии (уголь, газ, нефть, гидроэнергия) на новые (генно- и ветровая энергетика, энергия морских приливов и течений, уран, в том числе из морской воды, для использования в реакторах размножителях литий и дейтерий для управляемого термоядерного синтеза и др.). Однако смелым прогнозам развития альтернативных видов энергетики не суждено было сбыться. В результате стало очевидным, нерациональные источники энергии будут еще долго определять структуру топливно-энергетического баланса. Самый распространенный из них - уголь. В народном хозяйстве Узбекистана ежегодно используется 8-9 млн. т угля. Большая часть угля используется как энергетическое сырье в основном на ГЭС и меньшая часть угля, в основном каменного, используется в металлургии и как химическое сырье.

Всего запасы угля в Узбекистане составляют около 2 млрд. т, которые базируются на трех месторождениях: Ангренском, Байсунском и Шаргунском.

Многие эксперты утверждают, что цены на нефть определяют состояние мировой экономики. Достаточно познакомиться с ценами на углеводородное сырье, чтобы в общих чертах понять, какова их конъюнктурная ситуация на мировых рынках.

На сегодняшний день основным регионом добычи нефти является Кашкадарьинская область, где находится месторождение Кокдумалак, дающее 79 % нефти, добываемой в республике.

На территории Узбекистана действуют два нефтеперерабатывающих завода (Ферганский, Алтыарыкский), производящих широкий ассортимент нефтепродуктов. За годы независимости в республике освоен выпуск новых видов изделий: бензин,

авиабензин, авиакеросин, различные виды нефтемасел, турбинные масла, сжиженный газ и др.

Уже сегодня республика отказалась от импорта сырой нефти и многих видов нефтепродуктов. А с вводом в действие Бухарского (Караулбазар) нефтеперерабатывающего завода Узбекистан смог не только полностью обеспечить свои потребности в нефтепродуктах, но и значительно расширить их экспорт. Газовая промышленность самая молодая и быстро прогрессирующая отрасль топливной промышленности Узбекистана. Она обеспечивает производство синтетических материалов ценным и экономически выгодным сырьем, а промышленные предприятия, население городов и рабочих поселков - удобным и дешевым топливом.

На территории Узбекистана разведанные запасы газа составляют около 2 трлн. м/куб. Запасы нефти, газа и конденсата не только полностью обеспечивают собственные потребности, но и позволяют экспортировать энергоносители.

Узбекистан, обладая богатейшими природными запасами углеводородного сырья, становится полноправным участником мирового рынка энергоносителей. Поэтому для страны становится важной не только внутренняя ситуация, но и общая картина мирового рынка нефти и газа, его развитие, состояние других участников и конкурентов.

В условиях возрастающей взаимозависимости государств Центральной Азии обеспечение экономически безопасного развития национальных экономик затруднительно без совместного решения вопросов по сближению тарифной политики в топливно-энергетическом комплексе, а также разработке эффективной структуры энергетического баланса, учитывающей взаимные поставки газа, угля и нефтепродуктов. Решение этих вопросов должно базироваться на взаимовыгодном совместном освоении крупных месторождений топливно-энергетических ресурсов, строительстве газо- и нефтепроводов путем совместного финансирования этих объектов.

Чувствительность плодовых деревьев к тяжелым металлам в условиях городских экосистем

Д.Ш. Ёдгорова, Т.У. Рахимова, Д.Р. Алимджанова
Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека

В настоящее время, исследование и решение экологических проблем особенно актуально в связи с ускоренным темпом развития промышленности и техногенных процессов, а, следовательно, загрязнения окружающей среды и местообитания живых организмов, глобальным изменением климата, усилением процесса опустынивания, урбанизации, т.е. увеличением антропогенного пресса на природу.

В решении проблемы экологической чистоты городов и крупных промышленных центров республики приоритет принадлежит химическому мониторингу, позволяющему на основе комплексного химического анализа в системе «среда-почва-растение-клеточных структур» оценить состояние природных экосистем, что необходимо для последствий антропогенной деятельности и стратегии по оздоровлению среды обитания. Большой научный и практический интерес представляет изучение роли древесной и других типов растительности в процессе очистки загрязненных биотопов и оптимизации окружающей среды (Hildebrand et al., 1996).

Исследованиями последних лет было показано, что широкое использование растений, которые способны аккумулировать в надземных и подземных органах определенное количество тяжелых металлов, органических и других токсических веществ могут послужить эффективными и экономными средствами очистки техногенных и сильно засоленных биотопов. Было показано также, что некоторые древесные виды растений, плодовые деревья, а также представители травянистой растительности обладают большой адсорбционной способностью и емкостью поглощения различного рода загрязнителей, и в то же время они способны произрастать и нормально плодоносить на сильнозагрязненных участках (Kozlowski, 1980; Guitian et al., 1993; Guitian, 1994; Toderich et al., 2004).

Целью данной работы является определение накопления плодовыми деревьями тяжелых металлов - свинца и меди, и изучение комплексных показателей устойчивости к ним. Среди зеленых насаждений г. Ташкента много плодовых деревьев, их высаживают и вдоль автотрасс, плоды употребляют в пищу.

Объекты исследования: абрикос – сорт Субхани, айва – сорт Консервная, вишня – сорт Самаркандская, орех грецкий – сорт Тонкоскорлупный, яблоня – сорт Ренет Смиренко.

Материал был собран с растений, произрастающих вдоль автотрассы в г. Ташкенте, контрольные пробы брали с растений относительно чистой зоны Ботанического сада Национального университета Узбекистана. Содержание тяжелых металлов определяли полярографическим и атомно-адсорбционным методами. Изучение фенологических, морфологических и цитозембриологических показателей проводили с помощью общепринятых методик.

Плодовые деревья находились в одинаковых климатических условиях, но было установлено, что содержание меди и свинца в почве и воздухе автотрассы в 2-3 раза выше, чем в условиях Ботанического сада. Анализ почвы показал уменьшение содержания свинца и меди с увеличением глубины.

Листья яблони значительно больше других видов аккумулируют свинец, а листья айвы - медь. В корнях у опытных растений абрикоса и айвы содержание свинца превосходит показатели контрольных растений в 2 раза. В корнях яблони накапливается больше меди. Плоды всех опытных деревьев содержат почти в 2 раза больше тяжелых металлов по сравнению с контролем, а по содержанию меди плоды грецкого ореха, абрикоса и айвы превосходят контрольные растения от 3,5 до 5 раз. Такое высокое содержание металлов в плодах является опасным, люди животные употребляют плоды в пищу, концентрация металлов и их организмах увеличивается, что может привести к интоксикации. Накапливая свинец и медь в органах, деревья (особенно айва) очищают атмосферу и почву от вредных примесей этих металлов. Но невозможно исключить потребление плодов, поэтому предпочтительно сажать вдоль дорог древесные и кустарниковые растения, обладающие выраженной способностью поглощать вредные вещества, но не имеющие съедобных плодов.

Фенологические наблюдения показали, что у деревьев, растущих в условиях загрязнения такие стадии развития как набухание почек, цветение, созревание плодов, пожелтение листьев и листопад были сдвинуты в среднем на 5-8 дней. Деревья на опытном участке чаще низкорослые, менее ветвистые и олиствленные, на поверхности листовых пластинок часто встречаются некрозы, особенно у яблони. Листья айвы по сравнению с листьями других деревьев повреждаются незначительно, что, возможно, связано с сильным опушением листовых пластинок. Годичный прирост побега у опытных растений ослаблен, листовые пластинки более мелкие. В условиях

загрязнения у всех изученных нами деревьев происходит усиление признаков ксерофиллизации листьев: утолщение кутикулы, увеличение рядности столбчатого мезофилла, утолщение мезофилла, склерификация жилок, уменьшение числа устьиц на 1 мм². Фертильность пыльцы уменьшается у всех опытных растений, за исключением айвы. Пыльца развивается с нарушениями, в результате образуется разнокачественная и морфологически неоднородная пыльца.

Таким образом, на определенном этапе круговорота свинец и медь концентрируются в растительном организме, в результате антропогенного загрязнения среды концентрация металлов сильно возрастает. В результате изучения накопления тяжелых металлов плодовыми деревьями установлена степень устойчивости отдельных видов к загрязнению среды тяжелыми металлами.

Влияние природных глинистых минералов на всхожесть семян кукурузы и сорго

А Абдиганбаров., Г.Е Бердимбетова.

*Комплексный институт естественных наук
Каракалпакского отделения АН РУз*

Всхожесть семян — одно из важнейших посевных качеств, определяющих пригодность семян для посева; имеет большое производственное значение. Семена с высокой всхожестью дают быстрые и дружные всходы, обеспечивающие при соблюдении агротехники высокий урожай.

Исследуя агросвойства природных и модифицированных минералов-сорбентов на основе минерального сырья РК, мы изучали их влияние на энергию прорастания и всхожесть семян кукурузы и сорго в лабораторных условиях.

Эксперимент проводили классическим методом в чашках Петри при переменной температуре термостата 20-30⁰С, в 4 вариантах в зависимости от природы минерала и трехкратной повторности. Количество семян, взятых в эксперимент, для кукурузы составляло 50 шт., а для сорго 100 шт. В зависимости от природы минерала были взяты следующие варианты: контрольный со вспученным вермикулитом (вер_{всп}), с природным вермикулитом (вер_{прир}), с природным глауконитом

Семена каждого варианта опыта раскладывали на влажную фильтровальную бумагу в чашках Петри и помещали в термостат. При этом минерал в одном случае закладывали под фильтровальную бумагу с разложенными на ней семенами кукурузы и сорго (способ А), а во втором случае семена смешивались с минералом и раскладывались на фильтровальной бумаге (способ Б). Температура термостата в первые 6 ч удерживалась на уровне 30⁰С, а затем в течение 18 ч — на уровне 20⁰С. Через 24 ч проводили ежедневный учет числа наклюнувшихся семян и определяли их энергию прорастания и всхожесть в каждом варианте опыта.

Кроме того, для каждого варианта исследовалось влияние качества увлажняющей воды, точнее ее минерализации и роль природы сорбента при этом на энергию прорастания и всхожесть семян.

Усредненные результаты исследований для кукурузы и сорго представлены в табл 1 и 2.

Таблица 1

Энергия прорастания и всхожесть семян кукурузы в зависимости от природы минерала и минерализации воды

Вариант	Минерализация воды	Энергия прорастания/дни	Всхожесть, %
Контр.	Дис.вода -Б	82/2-4	99
	Водопровод -А	76/2-4	95
	Минер.-2.9г/л-Б	90,6/1-3	98.6
Вер _{всп}	Дис.вода	97/3-5	100
	Водопровод	97/3-5	99.7
	Минер.-2.9г/л	85/4-6	93
Вер _{прир}	Дис.вода	82/2-4	98.7
	Водопровод	95/2-4	100
	Минер.-2.9г/л	69.3/2-4	97.3
Глауконит	Дис.вода	79/5-7	91
	Водопровод	85.3/3-5	90.3
	Минер.-2.9г/л	82/4-6	99

Таблица2.

Энергия прорастания и всхожесть семян сорго в зависимости от природы минерала и минерализации воды

Вариант	Минерализация воды	Энергия прорастания/дни	Всхожесть, %
Контр.	Дис.вода-Б	95.3/1-2	99.7
	Минер.-2.9г/л-Б	99.7/1-2	100
Вер _{всп}	Дис.вода	99.7/2-5	99.7
	Минер.-2.9г/л	85.7/2-4	100
Вер _{прир}	Дис.вода	98.3/1-2	100
	Минер.-2.9г/л	97.3/1-2	100
Глауконит	Дис.вода	99.7/2-5	99.7
	Минер.-2.9г/л	97.7/2-4	100

Анализируя полученные результаты, следует отметить более высокую и раннюю всхожесть семян, высокую энергию прорастания сорго по сравнению с кукурузой.

Существенного влияния природы минерала на всхожесть семян в лабораторных условиях не наблюдается. Влагосорбционные и влагосберегающие свойства вспученного вермикулита замедляют появление первых проростков, по сравнению с контрольным и вермикулитом природным, но положительно влияют на энергию прорастания. В случае с глауконитом отметим тот факт, что он не обладая влагосберегающими свойствами, вызывает засыхание среды, требует дополнительного увлажнения. имеет более низкую энергию прорастания и всхожести в случае кукурузы.

Исследование влияния совместного применения тироксина и диазепам на пролиферацию и апоптоз опухолевых клеток меланомы В-16

*А.А.Абдувалиев
Институт биохимии АН РУз*

Расширение спектра патологических состояний организма, где может быть использована терапия препаратами тироксина (Т₄), обостряет проблему возникновения побочных эффектов при применении этого гормона в высоких концентрациях. Так,

применение T_4 при многоузловых патологиях щитовидной железы приводит к нежелательным изменениям в метаболизме костной ткани и сердечной мышцы (Герасимов Г.А., 1996; Kowalczyk P. et al, 2001.) Снижение дозы терапевтического воздействия T_4 может позволить уменьшить неблагоприятные проявления с сохранением способности ингибировать пролиферацию и индуцировать апоптоз трансформированных клеток.

Целью настоящего исследования явилось изучение влияния совместного применения диазепама (Dz) и T_4 на пролиферацию и апоптоз клеток экспериментальной опухоли меланомы В-16, а также связанные с этим физиологические изменения в сердечной мышце, костной ткани и костном мозге.

Данные изменения массы животных ко дню окончания эксперимента показали, что наибольшие значения набора массы тела относятся к группе, где получали совместно T_4 и Dz ($11.81\% \pm 2.06$, $P < 0.05$). Применение T_4 в различных концентрациях (1 0.1 мг/кг), а также совместно с Dz, привело к росту массы сердца, только введение Dz в дозе 0.1 мг/кг статистически достоверно не изменяло массы сердца. Следует отметить, что снижение дозы введения T_4 до 0.1 мг/кг приводит также к снижению и процентного отношения массы сердца к массе тела (0.712 ± 0.02 , $P < 0.001$), но этот показатель остается выше аналогичного значения в контрольной группе животных (0.532 ± 0.01). Введение животным Dz в дозе 0.1 мг/кг не привело к снижению массы и объема опухоли по сравнению с контрольной группой, а применение T_4 в высоких концентрациях (1 мг/кг) вызвало тенденцию к росту опухолевой ткани. Уменьшение дозы T_4 до 0.1 мг/кг и использование этой же концентрации совместно с Dz показало высокую противоопухолевую активность (82.65 и 73,24% соответственно торможения роста опухоли по массе). Применение T_4 в дозе 1 мг/кг и Dz в дозе 0,1 мг/кг не приводило к уменьшению пролиферативной активности опухолевой ткани, а отношение значений митотического индекса (МИ) к апоптотическому индексу (АИ) у этих групп составляло более 1 (МИ/АИ=1.34 и МИ/АИ=1.65 соответственно), что говорит о прогрессии опухоли, при этом скорость роста ткани соотносится с аналогичным показателем в контрольной группе животных (МИ/АИ=1,85), те является значительной. Воздействие T_4 в дозе 0.1 мг/кг, так же как и применение его в этой концентрации совместно с Dz, привело к значительному ингибированию пролиферативной активности опухоли, при этом значения АИ в этих группах превышали значения МИ (МИ/АИ=0.56 и МИ/АИ=0.75 соответственно), что говорит о регрессии опухоли, при этом ее скорость в случае применения T_4 без Dz значительно выше, чем при их совместном введении. Несмотря на показанное ранее низкое ингибирующее действие в отношении опухолевых клеток высоких доз T_4 (1 мг/кг), он, также как и Dz (0,1 мг/кг), значительно снижал митотическую активность клеток костного мозга. При снижении концентрации T_4 до 0.1 мг/кг снижения пролиферации клеток костного мозга не происходит. Обращает на себя внимание отсутствие снижения значений МИ клеток костного мозга у группы животных, получавших T_4 и Dz совместно, при этом, учитывая ингибирующее действие на эти клетки Dz в этой же концентрации, следует предположить изменение величины эффектов, свойственных эти препаратам в случае их использования по отдельности.

Таким образом применение диазепама в комплексной терапии с препаратами тироксина позволяет уменьшить неблагоприятные эффекты использования гормона, не уменьшая его антипролиферативной активности в отношении опухолевых клеток меланомы В-16.

К биологии радужной форели Чарвакского водохранилища

А.С Абдувалиев.

Институт зоологии АН РУз

Зарыбление Чарвакского водохранилища радужной форелью (*Salmo gairdneri*) проводилось с 1986 по 1990 годы. В результате, радужная форель в водохранилище натурализовалась.

Материал для данного сообщения был собран в 2004 г. Для отлова рыб использовали ставные сети с ячейками 45-80 мм.

Половая зрелость у радужной форели в Чарвакском водохранилище наступает в возрасте 3-4 лет. Нерест происходит в конце января в начале февраля при температуре воды 6-8°C на глубине 2-3 м в прибрежных участках водохранилища.

Половые продукты самок радужной форели из Чарвакского водохранилища, пойманных в конце февраля 2004 г, были на IV стадии зрелости. Коэффициент зрелости половых желез самок перед нерестом колебался от 12.5 до 20.5%. Абсолютная плодовитость форели колеблется в пределах от 350 до 7367 икринок при длине тела самок от 30.2 до 63.5 см. Диаметр икринок колебался в пределах 4-6 мм.

В Чарвакском водохранилище радужная форель представлена в основном 6 возрастными группами, с преобладанием 3-4 летних рыб и имеет большие размеры тела: длина рыб до 45-50 см, вес 1.5-3 кг.

В питании взрослой радужной форели из Чарвакского водохранилища преобладают мелкие рыбы (81.8% по частоте встречаемости), чаще всего это гольцы рода *Noemacheilus* и молодь маринки. Молодь питается гаммаридами (25.8%), водными насекомыми и личинками хирономид (20,8%); планктонные организмы составляют 18.9%.

Особенности роста интродуцированных травянистых растений в Ботаническом саду ККО АН РУз

Ж. У., Абуова, Т.О.Отенов

Ботанический сад Каракалпакского отделения АН РУз

Обогащение Каракалпакстана новыми хозяйственно полезными растениями является конечной целью интродукции, которой занимается Ботанический сад ККО АН РУз. Одним из важных признаков успешной интродукции растений является их рост, так как он играет важную роль в процессе приспособления их к новым условиям существования.

Рост растений - это биологическая особенность, сложившаяся в ходе длительной эволюции вида в определенных условиях. Длительность роста побегов интродуцированных видов многолетних травянистых растений в течение вегетационного периода в условиях Ботанического сада (Нукус) различная. У одних видов рост побегов продолжается 2-3 мес. и прекращается с наступлением высоких летних температур, у других он длится до осени. Данный процесс как-то связан со сроками цветения. Поэтому признаку все исследованные виды мы разделили на две группы.

К первой группе отнесены эфемероиды, из двудольных - виды родов *AQUILEGIA*, *DIANTHUS*, т.е. виды с весенним и раннелетним цветением. Рост у этой

группы растений идет в основном за счет клубней, луковиц, корневищ. С переходом к репродуктивной фазе у них образуются побеги, завершающиеся соцветием, которое отмирает после цветения и созревания плодов. Согласно классификации И.Г.Серебрякова (1952), у растений этой группы идет интеркалярный тип роста за счет дифференциации тканей стебля, верхушка стебля завершается соцветием.

В наших опытах у растений этой группы генеративные побеги достигали максимума роста в период цветения. Высота их колебалась от 6-20 (*Scilla sibirica*, *Iris pumila*, виды рода *Dianthus*) до 50-80 см (*Hemerocallis fulva*, *Kniphofia uvaria*, виды родов *Aquilegia*, *Iris*).

Наиболее интенсивный рост листьев наблюдается в мае. С началом цветения у большинства видов рода *Iris* рост листьев прекращается. У отдельных видов он продолжается и после цветения, прекращаясь с наступлением высоких летних температур воздуха. Прирост листа в этот период очень незначительный – 1-3 см за 10 дней. Раньше всех прекращается рост листьев у *I.pumila* (начало мая), позже – у *I.ensata* (середина июля).

В условиях Нукуса ксерофитные виды рода *Iris* более низкорослые, чем мезофитные. При этом рост листьев у первых прекращается в конце июня, а у вторых – в середине июля. Зеленое состояние листа у мезофитных видов сохраняется до заморозков, у ксерофитных этого не наблюдается.

Ко второй группе отнесены виды семейства *Aposynaceae*, *Fabaceae*, *Malvaceae*, *Rutaceae*, т.е. виды, зацветающие во второй половине лета и осенью. По высоте куста виды второй группы подразделяются на: низкорослые многолетние травы (*Amsonia tabernaemontana*, *Ruta graveolens*, *Cassia marylandica*) и высокорослые (*Hibiscus moscheutos*, *Sida hermaphrodita*, *Aposynum scabrum*). Низкорослая группа растений предельную высоту куста (свойственно данному виду) достигает в первый год жизни, высокорослая на 3 - 4 и последующие. Высота растений в первый год не превышает 60-90 см. Рост побегов в период вегетации равномерный и прекращается в основном в фазу цветения.

Растения второй группы видов в первый год жизни растут медленно, особенно в первые 3-4 недели. Высота их к осени не превышает 50-70 см, при этом они имеют только один стебель. В этот период, видимо, усиленно растет корневая система. Аналогичное явление наблюдал Ф.Н. Русанов (1943) в условиях долинных наносов.

На второй и в последующие годы жизни весной рост растений в первые дни отрастания замедленный, прирост побегов составляет 3-10 см за декаду. С повышением температуры воздуха и почвы он усиливается, прирост побегов составляет 30-40 см за декаду. Максимальной высоты стебли достигают в июле, затем рост их прекращается (*Aposynum scabrum*) или замедляется (*Sida hermaphrodita*), прирост побегов за декаду не превышает 0,5-2 см. Высота растений в конце вегетации достигает 2 м и более.

В первый год жизни у растений исследованных видов образуется только один стебель, на второй – количество на одном кусте увеличивается. Так, у *Sida hermaphrodita*, на второй – третий год на одном кусте в среднем было 5-8 стеблей, на четвертый – 10-18, высота составила 150-170 см, у *Aposynum scabrum* на втором году жизни было 2-3 стебля на кусте, в последующие – в среднем 8-12.

Рост листа и вегетативных побегов проходит не одинаково и связан со сроками цветения. У весенней ранне-летне цветущих растений рост листа и вегетативных побегов продолжается кратковременно и прекращается с наступлением высоких летних температур; у видов растений, цветущих во второй половине лета и осенью, рост побегов заканчивается до окончания вегетации или прерывается осенними заморозками.

Новые полимерные модификации индукторов интерферона, обладающих противовирусной активностью

*М.А. Азизова., А.А. Сарымсаков.
Институт химии и физики полимеров АН РУз*

Создание полимерных модификаций индукторов интерферона, обладающих противовирусной активностью является актуальной проблемой современной химии, биологии и медицины.

Известно, что в настоящее время имеется очень ограниченный круг индукторов интерферона, обладающих специфической противовирусной активностью.

В последние годы нами проводятся исследования по созданию полимерных индукторов интерферона на основе производных полисахаридов, хорошо растворимых в воде и обладающих противовирусной активностью против вирусов гриппа и острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ).

Известно, что природный полифенол-госсипол обладает интерферониндуцирующей активностью, однако, за счет высокой токсичности и не растворимости в воде не находит практическую применения без дополнительной модификации.

Нами проведены исследования по получению полимерных модификаций госсипола посредством нуклеофильного замещения его с диальдегидными производными карбоксиметилцеллюлозы (КМЦ). Посредством варьирования степени замещения КМЦ, степени ее окисления, изменения соотношений при их нуклеофильном замещении с госсиполом, а также изменением времени и температуры реакции получены производные КМЦ, содержащие 1-3 моль% связанного госсипола, хорошо растворимые в воде.

По результатам медико-биологических испытаний установлена их высокая активность против вирусов гриппа и ОРВИ, при низких значениях их токсичности.

Оптимальная модификация полимерного госсипола прошла полный этап медико-биологических, доклинических и клинических испытаний и препарат под названием «Кагоцел» в настоящее время разрешен Фармакологическим комитетом Российской Федерации как профилактическое и лечебное средство против вирусного гриппа и ОРВИ.

С целью стандартизации химического состава нами разработаны методы контроля качества препарата «Кагоцел» по показателям; растворимость, щелочность, УФ- и ИК-спектроскопическая идентификация химического состава, подлинность, содержания, иодат, иодит, хлорид и сульфат ионов и по показателю микробиологической чистоты.

Синтезированы опытно-промышленные партии препарата для производства таблеток «Кагоцел» для профилактики и лечения вирусного гриппа и ОРВИ.

Трендовые модели прогноза рождаемости и смертности населения. (на примере Республики Каракалпакстан)

*Н.К. Аимбетов, Х.Л. Атаджанов
Каракалпакское отделение АН РУз*

Построение демографических моделей и их дальнейшее практическое применение в наше время приобретает большое значение. Грамотно построенная модель позволяет предвидеть и проконтролировать ту или иную демографическую

ситуацию основываясь не на интуиции, а на достоверном анализе уже имеющихся данных. Построение трендовой модели с дальнейшим прогнозом является наиболее предпочтительным для простого неэкспертного анализа. В данной работе применяя метод наименьших квадратов построены трендовые модели и анализированы показатели рождаемости и смертности населения Республики Каракалпакстан.

Рост численности населения Республики Каракалпакстан происходит в основном за счет естественного движения. Общий коэффициент рождаемости в 2002 г составил 22.2 промилл. По сравнению 1990 г сократился на 13.8 промилле. В годы независимости самая высокая рождаемости (общий коэффициент рождаемости 39.9 промилл) происходила в 1991 г. Тенденции изменения общего коэффициента рождаемости населения удовлетворяют уравнению $R(t)=39.52 - 6.96 \ln(t)$

При этом среднеквадратичная ошибка аппроксимации равна 2,2. С помощью этой модели можно прогнозировать рождаемость населения. Хороший результат дают краткосрочные прогнозы. Краткосрочными считаются демографические прогнозы на несколько лет вперед. Они достаточно точны и служат важной информацией для социально-экономических прогнозов, а также для более продолжительных демографических расчетов. Прогнозные значения рождаемости с помощью этой модели на 2003- 2005 г соответственно равны 21.32, 20.92 и 20.54 промилл.

Используя эти значения, модель примет следующий вид:

$$R(t)=39.44- 6.89 \ln(t)$$

Отсюда следует, что если сохраняется эта тенденция, то в 2010 г рождаемость будет равна 19.24 промилл.

Смертность представляет собой весьма важный индикатор не только демографического, но и социального характера. Начиная с 1990 г изменение коэффициента смертности в республике имеет тригонометрическую закономерность:

$$C(t)=6.3 - 0.143 \cos t + 0.641 \sin t$$

Из этого следует, что значение коэффициента смертности колеблется между 6.1 и 7.0 промиллей.

Как известно, существуют такие индикаторы уровня национального благосостояния, которые безошибочно реагируют на малейшие проявления неблагополучия как в социальной, так и в экономической сферах. Сколь-нибудь существенные изменения в общественном и социальном развитии общества неминуемо сказываются на их динамике. Уровень смертности тех групп, которые относятся к слабо защищенным слоям населения является наилучшим индикатором состояния общественного здоровья, уровня культуры, экономического и социального развития региона. К ним относится, в частности, коэффициент младенческой смертности.

По сравнению 1990 г младенческая смертность сократилась на 28 промилле и изменение выражается уравнением

$$M(t)=\exp(4.03-0.08 t)$$

Если прогнозировать по этой модели, то младенческая смертность в 2005 г будет равна 14.7 промилл.

Трематоды рода *Trichobilharzia* и их морфофункциональные взаимоотношения в системе паразит-хозяин

Ф.Д. Акрамова.

Институт зоологии АН РУз

По современным воззрениям род *Trichobilharzia* входит в состав семейства *Bilharziellidae* - паразитов водно - болотных птиц. Эти трематоды являются возбудителями трихобильгарциозов домашних, диких охотничье - промысловых птиц. Церкарии рассматриваемых паразитов вызывают серьезные заболевания - церкариозы у людей.

Исходя из актуальности проблемы, нами проводятся комплексные исследования с целью выяснения фауны и морфофункциональных взаимоотношений трихобильгарций в системе паразит-хозяин.

Анализ результатов исследований и данных литературы позволяет констатировать, что мировая фауна трихобильгарций составляет более 30 видов, которые распространены, практически, во всех зоогеографических областях земного шара. Нет данных об обнаружении этих трематод в Антарктиде. Они зарегистрированы в странах СНГ и в Узбекистане.

Жизненные циклы трихобильгарций, как и все трематоды, включают несколько сменяющих друг друга поколений - материнскую спороцисту, последующие генерации партенит и раздельнополое поколение, состоящие из самцов и самок.

Система паразит-хозяин формируется во взаимоотношениях трематод с соответствующими хозяевами. Процесс становления этой системы зависит от типа жизненного цикла и начинается с момента проникновения личинок в организм промежуточного и дефинитивного хозяев. Следовательно, онтогенетический процесс начинается с проникновения мирацидиев в организм моллюска, где развитие происходит с метаморфоза, формируется здесь материнская спороциста, в полости тела которого развиваются дочерние спороцисты. В печени моллюска происходит формирование расселительных личинок - церкарий. Эмиссия церкарий осуществляется в воду. В данной фазе морфологические изменения не происходят. Для дальнейшего развития, церкарий через кожные покровы, активно внедряются в организм птиц. В организме дефинитивного хозяина внедрившиеся церкарии подвержены значительным морфогенетическим изменениям органов и систем, где паразит достигает половой зрелости, формируются особи - самцов и самок. Они приступают к половому размножению. Половозрелые самки, после оплодотворения, откладывают яйца в венозных сосудах птицы.

В процессе эволюции жизненных циклов, как и все трематоды, трихобильгарции выработали комплекс приспособительных механизмов, обеспечивающих контакт с соответствующими хозяевами - промежуточными и дефинитивными. Эти механизмы, как таксисы мирацидиев (фототаксис, геотаксис, хемотаксис, термотаксис) обеспечивают их контакт с моллюсками, а церкарий - с птицами в водных экосистемах. Роль таксисов в жизни расселительных личинок трематод подробно рассмотрена Т.А. Гинецинской. Благодаря взаимодействию указанных таксисов, создаются оптимальные условия для развития паразита в природе и возникновению системы паразит-хозяин.

Смена двух животных - хозяев промежуточного, окончательного и свободноживущие - мирацидий, церкарий во внешней среде неизбежно накладывает отпечаток на морфологическую структуру и функциональные особенности органов и систем паразита.

Основой морфофункциональных взаимоотношений трихобильгарций в системе паразит-хозяин является обитание в разных фазах онтогенеза трематод в организме хозяев, что необходимо для осуществления прикрепительной и трофической функций.

Эти процессы обеспечивают успешное развитие паразита, а их метаболиты оказывают негативное влияние на физиологическое состояние животных - хозяев.

Состав и соотношение фосфолипидов ткани небных миндалин при хроническом тонзиллите

*Д.Т Артикова., Б.Р Зайнутдинов.
Институт биохимии АН РУз*

Согласно данным литературы, хроническое воспаление вызывает деструктивные изменения в клеточных мембранах, что приводит к нарушению их метаболических процессов. Будучи основными компонентами биологических мембран, фосфолипиды участвуют во многих биохимических реакциях, протекающих в клетке, поэтому нарушение их обмена существенно влияет на обмен в организме в целом.

Известно, что повреждение биологических мембран связано, в первую очередь, с интенсификацией процессов перекисного окисления липидов. Перекисному окислению подвергается жирные ненасыщенные кислоты фосфолипидов. Ввиду того, что исследования фосфолипидов у больных хроническим тонзиллитом носили единичный характер, представляется интересным изучение спектра фракций тканевых фосфолипидов небных миндалин у больных хроническим тонзиллитом.

Цель исследования- состав и соотношения фосфолипидов состава небных миндалин у больных хроническим тонзиллитом. Нами изучены фосфолипиды в ткани небных миндалин у лиц с хроническим тонзиллитом, токсико-аллергической формы, II степени, удаленных при тонзиллэктомии. Диагноз у этих больных установлен на основании тщательного изучения анамнеза и клинических проявлений, согласно классификации Преображенского - Пальчуна. Липиды экстрагировали из ткани небной миндалин хлороформ: метанолом по методу Фолча, с рекомендациями Кейтса, а фракционный состав фосфолипидов изучали, используя силикагель КСК и гипс 5% методом тонкослойной хроматографии восходящим способом. Количество липидного фосфора измеряли по Васьковскому. Результаты исследования рассчитывали в относительных количествах к сумме общих фосфолипидов. Исследования содержания фосфолипидов в ткани небных миндалин у больных хроническим тонзиллитом составили в среднем: лизофосфатидилхолин-4.6%; сфингомиелин - 9.7%; кардиолин-3.3%, фосфотидилхолин-46.46%, фосфотидилсерин-5.6%; фосфатидная кислота - 1.4%, фосфотидилиозити - 7,4%; фосфатидилэтаноламин - 22.2%. В наших исследованиях общее количество фосфолипидов составили - 18,4 мг\г сырой ткани. Фракционный состав фосфолипидов ткани небных миндалин качественно и количественно близок к таковым других животных тканей. Следует отметить, что в литературе данные о фосфолипидном составе ткани нормальных (здоровых) миндалин отсутствуют. В связи с этим, результаты наших исследований, проведенных при хронических тонзиллитах, в определенной степени, дают информацию о фосфолипидах и их фракциях в ткани небных миндалин.

К.М. Атаназаров.

Институт биоэкологии Каракалпакского отделения АН РУз

Основной программой современной экологической и социально-экономической ситуации Южного Приаралья является нарушение водно-солевого баланса и диспропорции экологического равновесия от элементарной экосистемы биогеоценозов и природного ландшафта до регионального масштаба, вызванного воздействием антропогенных факторов. Аральское море и дельты впадающих в него рек расположены в обширной глубокой бессточной низменности и в геохимическом отношении являются областью накопления различных солей. Изучаемый регион представляет собой котловины Средней Азии, где аккумулируются все химические и биологические загрязнения из верхних и средних участков долины р.Амударьи.

Донные отложения рассматриваются как источник экологической информации, которая может быть использована для различных обобщений. Следовательно, донные отложения в самых глубоких частях озер характеризуют степень загрязнения водоемов. Долговременная антропогенная нагрузка на водозаборы озер привела к изменению природных условий формирования химического состава донных отложений.

Объектом наших исследований были модельные водные экосистемы, с различными трофическим уровнем и типами источников питания, расположенные в одном географическом районе: Междуреченское водохранилище, Муйнакский залив и оз. Дауткуль.

Исследование взаимодействия воды и донных отложений (ДО) в водоемах Южного Приаралья велось в течение последних лет. При этом должны были соблюдаться принципы сочетания экспедиционных работ, дающих характеристику пространственно-временных изменений, со стационарными наблюдениями в фиксированных точках и с лабораторными экспериментальными исследованиями, позволяющими изучить роль отдельных факторов и процессов.

Речные воды, впадающие в водоемы Муйнакского района являются одним из важнейших путей, по которым поверхностный сток переносит вещества из водозаборного бассейна реки. С притоком амударьинской воды в озера попадает большое количество взвесей и растворенных веществ (минеральных, органических и биогенных).

Изучение озерного седиментогенеза ставит своей целью выяснение механизмов и динамики современного седиментационного процесса в водной массе озер и его связи с гидрохимическими и гидробиологическими особенностями водоемов. Вода изученных озер в основном хлоридно-сульфатно-натриевая, сильноминерализованная (1180-6670 мг/л). Концентрация хлоридов в поверхностных слоях (0.1-0.5 м) - 1180-4865 мг/л, в придонных на глубине 2.5-3.4 м - 1240-6670 мг/л.

Небольшие амплитуды колебания рН (6.1-8.5) O_2 (3.4-14.2) в разных частях озер в отдельные сезоны создают условия, существующие выпадению стабилизации выпавшего в осадок. Наиболее яркая слоистость озерных отложений известна в бывших заливах Аральского моря, а также в прибрежных частях озер. В мелководной части слоистость отложений становится изменчивой, так как до 2 м глубины основным процессом, обуславливающим характер слоистости являются прибрежные водные течения и волнения. Слоистость донных отложений хорошо выделяется не только по составу отложений, но и по цвету. Донные отложения покрыты слоем сапропеля или ила зеленовато-реже серовато-коричневого, черного цвета. Увеличивается роль

биогенного осадконакопления. Терригенная седиментация на всей площади водоема проявляется лишь во время половодья.

Проведенный анализ показал особенности начального периода заполнения водоемов различных географических зон, во время которого формируется качество их воды. Большое значение имеет характер затопленного ложа, наличие растительности, длительность и календарные сроки периода наполнения водоема, интенсивность водообмена, характер распределения глубин, наличие мелководий, положение водоемов в каскаде, степень хозяйственной освоенности водосборной площади и акватории водоема.

Сохранение водоемов низовьев Амударьи, а также их содержание в благополучном гидроэкологическом состоянии целиком и полностью зависит от притока речных вод, т.е. от водообеспеченности реки Амударьи. В литологическом составе ДО наиболее распространение имеют пески, глины и тяжелые суглинки, а средне- и легкие суглинки и супеси имеют второстепенное значение. ДО водоемов отличаются непрерывностью процессов осадкообразования. Состав донных отложений тесно связан с речным стоком с поступлением речной воды. Из-за взмучивания поверхностных слоев осадков и обогащения их кислородом в результате волнового перемешивания водных масс уменьшается содержание органических веществ в донных отложениях. Кроме прямого волнового воздействия на седименты, необходимо учитывать и его косвенное влияние через донную фауну и флору, развитие которых тесно связано с динамикой водных масс.

Роль донных отложений в значительной степени зависит от сложившихся в водоеме условий и сугубо специфична для каждого ингредиента: накопление и круговорот тяжелых металлов имеют одни тенденции, биогенные элементы выступают как источники самозагрязнения и служат очагами евтрофикации.

Одностадийное пероксидное беление хлопкового волокна с использованием новых вспомогательных веществ

*А.А. Атаханов., А.Д. Тихоновецкая., Д.С. Набиев
Институт химии и физики полимеров АН РУз*

Целью настоящей работы является изучение одностадийного пероксидного беления хлопкового волокна с использованием нового стабилизатора пероксида водорода.

Разработан новый бессиликатный стабилизатор пероксида водорода и исследовано его стабилизирующее действие при отбелке гигроскопической ваты. Гигроскопическую вату получали совмещенным способом варки-отбеливания.

Изучено влияние концентрации стабилизатора в отбеливающем растворе на расход пероксида водорода, общую щелочность при различной продолжительности процесса и на качественные показатели гигроскопической ваты.

Показано преимущество бессиликатного стабилизатора по сравнению с широко известным стабилизатором пероксида водорода – силикатом натрия. Разработанный бессиликатный стабилизатор стабилизирует пероксид водорода более эффективно, чем силикат натрия. При этом достигается самая высокая концентрация пероксида водорода в отработанном растворе, а общая щелочность остается выше, что не менее важно, так как отбеливающие свойства пероксида водорода в щелочной среде проявляются больше, чем при низких значениях pH.

Высокое остаточное содержание отбеливателя позволило бы использовать отработанный раствор повторно, предварительно укрепив его пероксидом водорода, что улучшило бы экологию окружающей среды и экономическую эффективность производства.

Модифицирование бентонита изомерными катионами фенилендиамина

М. Бердиев, С.З. Муминов, М.Ахмедова
Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека
Институт общей и неорганической химии АН РУз

Глины при обменной реакции с органическими катионами образуют прочные комплексы, удерживающиеся на поверхности глинистого вещества как силами электростатического взаимодействия, так и силами Ван-дер-Ваальса. Путем подбора органических катионов можно получить органофильные сорбенты с очень широким диапазоном сорбционного потенциала и различной степенью избирательности к различным классам органических соединений.

Сорбционные свойства органобентонитов с алкиламмониевыми и алкилдиаммониевыми катионами в литературе подробно исследованы. Однако сведения для органоглин с циклоалкилдиаммониевыми катионами отсутствуют.

Мы изучали изменение адсорбционного свойства Навбахорского щелочного бентонита по бензолу при модифицировании его ОРТО-и МЕТА-фенилендиаммониевыми катионами.

Метод получения фенилендиаминовых бентонитов заключался в следующем: 2% суспензия глины, приготовленная на основе очищенной глины смешивал в соответствии с растворами солей ОРТО- и МЕТА-фенилендиамин гидрохлоридов в расчете эквивалентного обмена неорганических катионов бентонита на органические. При соотношении объема суспензии глины к объему раствора органической соли 1:3 суспензия хорошо сфлокулировалась; выпадали объемистые мягкие осадки красной бурой и темной окраски. После достижения равновесия ионного обмена (5 суток) органоглины отделяли от дисперсионной среды центрифугированием, тщательно промывали дистиллированной водой до отрицательной реакции на хлор-ион, высушивали при комнатной температуре.

Изотермы адсорбции паров бензола на исходном бентоните и на ортопроизводных термоваккумированных с нагревом при 400 К до остаточного давления в системе $\sim 1,33 \cdot 10^{-3}$ Па получены с помощью весов Мак-Бена. Фенилендиаммониевые бентониты, как показали данные адсорбции бензола, имели более высокую сорбционную емкость по сравнению с естественной глиной.

Замсна неорганических катионов бентонита на органические сопровождалась «разрыхлением» кристаллической структуры глинистого минерала, увеличением его удельной поверхности (S) и сорбционного объема (V_s). Справедливость сказанного подтверждается фактом увеличения удельных поверхностей орто- и мета-фенилендиаммониевых бентонитов по сравнению с S естественного бентонита на 42 и 35%. Если адсорбция бензола на Навбахорском бентоните в основном определяется его внешней поверхностью, то V_s органоглин зависят от степени раздвижения пакетов решетки и от свободного объема, образуемого в сорбционном пространстве.

Закономерности развития зоопланктона Айдаро-арнасайской системы озер по данным 2003-2004 годов.

Е.Н. Гинатуллина, Н.Р. Муллабаев, И.М. Мирабдуллаев, Б.К. Каримов
Институт водных проблем АН Руз

На кислородный режим водоемов животные оказывают в ряде случаев существенное влияние, выедавая значительное количество фитопланктона и потребляя кислород на дыхание.

В течение 2003-2004 гг. нами было изучено состояние зоопланктона большой системы озер Узбекистана. Для качественного сбора планктона использовались сети Апштейна и Джедди (№ 68). Пробы фиксировались 4% формалином или спиртом. Для определения численности и биомассы использовалась поршневая пипетка определенного объема (0.75 и 2мл), а для подсчета организмов- камера Богорова. Пробы просматривались под бинокуляром. Определение проводилось под микроскопом с использованием общепринятых определителей.

Арнасайская система озер (АСО) состоит из 3 ранее отдельных водоемов: Тузкан, Восточный Арнасай и Айдар. Площадь водного зеркала АСО на сегодняшний момент составляет 3502 км².

В конце 60-х годов прошлого века отмечен 41 вид: из них 17 видов *Rotifera*, 13 видов *Cladocera*, *Copepoda* (Федорова, 1970). а период 2003 -2004гг. исследования проводились 11 видов в марте, и мае, в начале июня, в июле сентябре, ноябре, декабре. Параллельно велись определения гидрохимических и токсикологических показателей. Нами обнаружено за 2003-2004гг. представителей *Rotifera* –20 видов, *Cladocera*-14 видов, *Copepoda*- 15 видов. Также единично обнаружены представители *Mysidacea gen. sp.*- всего около 50 видов, которые представлены эвригалинными видами, так как отмечено, что минерализация в водоемах АСО составляет часто выше 5 мг/л.

Касательно видового состава и сезонной сукцессии зоопланктона, зимой, в начале весны и в конце осени из видового состава озер количественный и качественный компонент определяет многочисленная популяция *Arctodiaptomus salinus*. Группа *Rotifera* появляется в озерах АСО в апреле-мае и включает следующие доминирующие виды: *B. quadridentatus ancylognathus*, *B.q. hyphalmyros*, *Keratella quadrata*, *Hexartha sp.*, *Brachionus plicatilis of. longicornis*. В это время наблюдается пик численности этой группы зоопланктона. В сентябре наблюдается второй пик численности *Rotifera* и доминируют в пробах следующие виды коловраток: *Euchlanis dilatata*, *Kerattela tropika*, *Filinia longiseta*, *Asplanchna sp.*, *B. quadridentatus ancylognathus*, *B. quadridentatus hyphalmuros*, *Hexartha sp.*, *Lecane luna*. (наибольшую численность показывает *Brachionus plicatilis of. longicornis*).

Группа *Copepoda* включала следующие доминантные таксоны: *Cyclopoida* - *Thermocyclops vermifer* (является доминантным видом в АСО в период летних температур) и представитель *Calanoida* - *Arctodiaptomus salinus*. Встречаются также: *Mesocyclops ogunus*, *Cyclops vicinus*, *Thermocyclops taihekuenis*, *Eucyclops cerrulatus*, *Mesocyclops ogunus* и представители *Harpacticoidae sp.* - субдоминанты. Пик численности и биомассы наблюдается для *Cyclopoida* в июле, а для *Calanoida* в период пониженных температур в марте-апреле и октябре-ноябре.

Cladocera представлена 2 доминантными видами: *Diaphanosoma mongolianum* и *Ceriodaphnia turkestanika*. Установлено, что *Diaphanosoma mongolianum* и *Ceriodaphnia turkestanika* –доминанты всего сезона, кроме самых холодных месяцев. *Cladocera* включает также следующие виды: *Moina macrura*, *Chydorus sphaericus*, *Alona rectangula*, *Bosmina sp.*, *Moina brachiata*, *Daphnia longispina*, *D. galeata*.

Численность и биомасса *Cladocera* начинает плавно увеличиваться весной и в озерах достигает максимума в мае, плавно уменьшается к середине лета и минимальна поздней осенью и ранней весной.

В начале весны, в марте, усредненные по всем точкам отбора в зоопланктоне численность составляла 7872 экз./м³, а биомасса - 252,8 мг/м³. В конце весны количество зоопланктеров было 76000 экз./м³, биомасса - 210 мг/м³. В июне-27310 экз./м³, биомасса- 647 мг/м³.

В июле биомасса достигала 135,3 мг/м³, численность- 37000 экз./м³.

В осеннем зоопланктоне численность в сентябре достигала величины 97260 экз./м³, в среднем), а биомасса -2120 мг/м³.

Зимой численность и биомасса заметно падают, например, в декабре численность была - 30.8 тыс. экз./м³, биомасса- 540 мг/м³. Таким образом, в АСО мы имеем дело с β-мезосапробным сообществом зоопланктона (Атлас сапробных организмов, 1977). В процентном соотношении видовой состав представлен *Rotifera* - 40% (20 видов), *Cladocera*- 30% (14 видов), *Copepoda* - 28% (15 видов).

Согласно нашим наблюдениям, в зоопланктоне АСО появляется первым *Arctodiaptomus salinus*, при повышении температуры добавляется в апреле-мае комплекс *Rotifera-Cladocera* и в середине лета: комплекс *Copepoda-Cladocera*, и обратно, в сентябре-октябре: комплекс *Rotifera-Cladocera* + *Arctodiaptomus salinus* и в период зимнего понижения температур - *Arctodiaptomus salinus*.

Наиболее благоприятными моментами для качественного и количественного развития зоопланктона в АСО являются «весенние» и «осенние» температуры, и только для минимального числа видов «летние» температуры.

Материалы к гидробиологии водоемов северо-востока Каракалпакстана

Е.Н. Гинатуллина, И.М. Мирабдуллаев, А.Сапаров
Институт водных проблем АН РУз
Каракалпакский государственный университет

Водоемы северо-востока Каракалпакстана в гидробиологическом отношении в настоящее время сравнительно слабо изучены. В связи с этим, нами в июне 2004 г. проведено исследование гидробиологического режима озер Атакуль и Восточный Каратерень Тахтакупырского района. Отобраны также пробы зоопланктона из колодца на территории районной противочумной станции.

Озеро Каратерень является одним из наиболее глубоководных водоемов Узбекистана. Глубина озера превышает 30 м. Озеро вытянуто в меридиональном направлении. Мы отбирали пробы как в прибрежье, так и в центральной части озера с помощью планктонной сети Джеди, тотально облавливая слой воды с глубины 15 м до поверхности. Прозрачность воды высокая. Вода озера пресная, ее минерализация, определенная с помощью рефрактометра *ATAGO* ниже 3 г/л. В планктонных пробах в значительных количествах присутствовала динофлагеллята *Ceratium hirundinella*. Зоопланктон был представлен 13 видами коловраток и ракообразных (таблица 1). Бентос не был исследован подробно, в пробах собранных скребком отмечены личинки хирономид, молодь двустворчатых моллюсков корбикул, аральский бокоплав *Turkogammarus aralensis*. Наиболее замечательным представителем гидрофауны озера, однако, является дрейссена *Dreissena polymorpha aralensis*, плотные поселения которой

на стеблях тростника отмечены в прибрежной зоне. Этот двустворчатый моллюск практически вымер в Южном Приаралье и нахождение популяции этого вида представляет интерес с точки зрения сохранения биоразнообразия Узбекистана.

Озеро Атакуль расположено среди барханов северных Кызылкумов, не глубоководное, имеет неправильную лопастевидную форму с многочисленными заливами и перемычками. Вода озера пресная. Бентос представлен личинками хирономид, стрекоз, мизидами, креветкой *Macrobrachium nipponense*. Зоопланктон был представлен 13 видами коловраток и ракообразных и был сходен с зоопланктоном озера Каратерень (коэффициент общности видового состава Чекановского-Серенсена 69%). В планктонных пробах в значительном количестве был обнаружен паразитирующий на рыбах веслоногий рачок *Ergasilis*. Сильное развитие *эргасилиса* возможно связано с массовой гибелью рыб наблюдавшейся в северном Приаралье в 2004 г.

В колодце обнаружено только два достаточно обычных вида циклопов - *Diacyclops bisetosus* и *Acanthocyclops trajani*, а также ракушковые рачки *Ostracoda gen. sp.*

В целом гидрофауна исследованных озер имеет выраженный пресноводный характер, к галофильным формам относится только *Arctodiaptomus salinus*. Большой интерес представляет нахождение в озере Каратерень популяции вымирающего эндемичного моллюска *Dreissena polymorpha aralensis*, а также наблюдение сильного развития паразитического рачка *Ergasilis*.

Качественный состав зоопланктона исследованных водоемов

Таксоны	Озеро Атакуль	Оз. Каратерень	Колодец
ROTIFERA:			
<i>Hexarthra sp.</i>	+	+	-
<i>Brachionus angularis</i>	+	+	-
<i>Filinia longiseta</i>	+	+	-
<i>Trichotria pocillum</i>	+	-	-
<i>Polyarthra</i>	+	+	-
<i>Keratella quadrata</i>	-	+	-
CLADOCERA:			
<i>Bosmina sp.</i>	+	+	-
<i>Daphnia cf. longispina</i>	-	+	-
<i>Daphnia cf. galeata</i>	+	-	-
<i>Diaphanosoma mongolianum</i>	+	+	-
COPEPODA			
<i>Arctodiaptomus salinus</i>	+	+	-
<i>Harpacticoida gen. sp.</i>	+	+	-
<i>Acanthocyclops trajani</i>	+	+	+
<i>Cyclops vicinus</i>	-	+	-
<i>Diacyclops bisetosus</i>	-	-	+
<i>Thermocyclops taihokuensis</i>	+	-	-
<i>Thermocyclops vermifer</i>	-	+	-
<i>Ergasilis sp.</i>	+	-	-
<i>Ostracoda gen. sp.</i>	-	-	+

Адаптация растений к засоленности почв

В.Б.Даветмуратова

Институт биоэкологии Каракалпакского отделения АН РУз

Исследование закономерностей адаптации растений к экстремальным факторам экологических ниш имеет теоретическое и практическое значение. Существуют разные теории о природе устойчивости растений к действию солей П.А.Генкель (1950-1954) указывал, что в процессе приспособления растений к засоленным почвам происходят некоторые изменения физико-химических свойств цитоплазмы. Ионы легко растворимых солей, проникая в нее, влияют и на свойство коллоидов. Цитоплазма становится более гидрофильной, со значительным содержанием коллоидно-связанной воды, обладающей слаборастворимыми свойствами. Это обуславливает защиту биоколлоидов плазмы против большой концентрации солей. Такой особый тип обмена веществ, определяющий развитие галофитов и их реакцию на почвенное засоление, становится их характерной особенностью.

По способу приспособления растений к высокому содержанию солей в почвах различают три типа: накапливающие много солей в своих клетках и тканях (соленакапливающие), выделяющие избытки солей через особые железки (солевывделяющие), с плохой проницаемостью цитоплазмы для солей (соленепроницаемые).

Способность соленакопления свойственна галофитам разных форм роста – деревьям, кустарникам, полукустарникам, травам с выраженной суккулентной структурой. Среди них существуют суккуленты стеблевые и листовые. Это большей частью широко распространенные представители семейства *Chenopodoceae*.

Из солевывделяющих галофитов обращает на себя внимание, *Aeluropus litoralis*, обладающий широким диапазоном галотолерантности. Кроме солевывделяющих установлены и солелокализирующие галофиты. Свойствам локализации солей обладают виды рода *Atriplex*.

третьей группе относятся по нашим исследованиям представитель семейства *Elaeagnaceae*, вид – *Elaeagnus turcomanica* и из семейства *Poaceae*, например, *Pennisetum orientale Rich.* – выдерживающий высокую минерализованность почвенного раствора. Последний произрастал и завершал вегетации на почве, засоленной в сильной степени.

Под определенным воздействием повышенной минерализованности субстрата в районах распространения засоленных почв могут оказаться представители разных семейств и экологических групп.

Расслабляющие эффекты алкалоида зеравшинизма на сократительную активность гладкомышечных клеток аорты крыс

А.Т.Есимбетов

Институт физиологии и биофизики АН РУз

В изучении механизмов функциональной активности гладкомышечных клеток (ГМК) сердечно-сосудистых систем за последние годы достигнуты значительные успехи. Известно, что некоторые биологические активные соединения применяются в

фармакологической регуляции активность мышечных клеток сердца и кровеносных сосудов.

В связи с этим цель настоящей работы - исследование механизма действия алкалоида – зеравшинизина на сократительную активность ГМК аорты крысы.

На фоне гиперкалиевым среде алкалоид зеравшинизина в концентрации $1\mu\text{M}$ вызывал расслабление препарата на $5.2\pm 2.9\%$. При более высокой концентрации $100\mu\text{M}$ наблюдалось расслабление препарата аорты на $65\pm 4.1\%$

Расслабляющий ответ исследуемого алкалоида на сократительную активность аорты, вызываемый гиперкалиевым раствором, заключается в том, что криптопин ингибирует вход Ca^{2+} в клетку из внеклеточной среды через потенциал-зависимый кальциевый канал L- типа.

В другой серии экспериментов эффекты исследуемого алкалоида были изучены на фоне контрактуры аорты, вызванной норадреналином $1\mu\text{M}$. В этих кальциевых и бескальциевых условиях исследуемый алкалоид, также доза зависимый $1\mu\text{M}$ - $100\mu\text{M}$ вызывали расслабление.

Таким образом, показано, что алкалоид криптопин обладает выраженным релаксантным действием, в основе которого может лежать его способность модифицировать свойства потенциал - зависимых Ca^{2+} каналов сарколеммы и рецептор - управляемых Ca^{2+} -транспортующих систем ГМК аорты крыс.

Влияние алкалоида Ц-2Br-ИВ на сократительную активность ГМК воротной вены белых крыс

К.Э. Насиров

Институт физиологии и биофизики АН РУз

Исследование механизмов регуляции сосудистого тонуса – одно из центральных проблем физиологии кровообращения. Изменения напряжение гладких мышц кровеносных сосудов играют важнейшую роль регуляции сосудистого тонуса, в реакциях перераспределения кровотока и, таким образом, в регуляции гемодинамики в целом.

Целью наших исследований - влияние алкалоида цитизин-2-бром-изованилин (Ц-2Br-ИВ) на сократительную функцию ГМК сегментов воротной вены белых крыс. Изолированные сегменты воротной вены помещались в экспериментальную ячейку, перфузируемую физиологическим раствором Кребса, при температуре $+37^\circ\text{C}$. Регистрация сократительной активности сегментов воротной вены осуществляется с помощью механоэлектрического преобразователя 6МХЗС..

Результаты наших исследований показали, что алкалоид Ц-2Br-ИВ в концентрации 1.10^{-5}M существенно подавляет амплитуду фазных сокращений ГМК (на $92.8\pm 6.1\%$) и заметно увеличивает частоту фазных сокращений (на $70.1\pm 7.2\%$); в том же время влияние алкалоида на базальный тонус ГМК не было обнаружено. Эффекты алкалоида Ц-2Br-ИВ на сократительную активность ГМК развивались быстро и достигали максимума к 9-10 мин с начала воздействия препарата. Эффекты алкалоида были обратимы и после длительной отмывки спонтанной сократительной активности после воздействия препарата длительная отмывка сосуда раствором Кребса, спонтанной сократительной активности восстановили.

Алкалоид Ц-2Br-ИВ (1.10^{-5}M) на фоне сокращение 50 mM раствор KCl вызывал расслабление фазных сокращений ГМК. Аналогично, алкалоид Ц-2Br-ИВ (1.10^{-5}M)

вызывал расслабление препарата на фоне норадреналин в концентрации $1 \cdot 10^{-6}$ М. Результаты этих исследований показывают, что алкалоид Ц-2Br-ИВ на фоне деполяризации, вызываемой раствором хлористого калия или норадреналином, проявляет релаксантное действие который ингибирования входа Ca^{2+} в через потенциал-зависимых и рецептор-управляемых Ca^{2+} транспортирующих систем воротной вены крысы.

Изучение патогенности гриба *Beauveria tenella* для туркестанского термита (*Anacanthotermes turkestanicus*)

Т.И.Жугинисов, А.А.Нуржанов, И. И.Абдуллаев
Институт зоологии АН РУз

Термиты рода *Anacanthotermes*, живущие на территориях республик Центральноазиатского региона, являются опасными вредителями построек, гидротехнических и иных сооружений, памятников старины, а также многих натуральных материалов. До настоящего времени нет достаточно эффективного способа истребления термитов в местах их обитания. Химические препараты в борьбе с термитами не всегда дают удовлетворительный результат и, кроме того, из-за высокой токсичности для человека и теплокровных животных их применение в жилых помещениях поселков и музеях ограничено.

Туркестанский термит распространен в южной части Хорезмского оазиса. Возрастает разрушительное действие термитов в г. Хиве, где из 57 культурных исторических памятников древности на сегодняшний день заражено 30.

Нами проведено исследование по изучению патогенности гриба *Beauveria tenella* штамма ВД-85 для *A. turkestanicus*. Результаты исследование показали что, гриб *B.tenella* при титре суспензии $1 \cdot 10^7$ спор/ мл вызывает 86.6% смертность разных каст *A. turkestanicus*. При этом не отмечено разницы в эффективности культур, выраженных их среде Чапека и среде Сабуро. Однако отмечена более низкая эффективность культуры, выраженной на агаризованном сусле, где патогенность гриба составляла 70%. Испытание биомассы гриба на основе *B. tenella* в производственных условиях показало, что обработка термитов споро-мицелиальной суспензией ведет к снижению их численности.

Полученные нами данные свидетельствуют о возможности разработки чистого, биологического (микробиологического) метода борьбы с учетом особенностей патогенности гриба *Beauveria tenella* для термитов.

Биоэкологические особенности дайкона при интродукции в Хорезмской области

М.П. Жуманиязова
Хорезмская академия Маъмуна АН РУз

В условиях современного экологического состояния в зоне Приаралья увеличивается количество людей, которые не переносят отдельных компонентов питания, страдают низкой иммунной резистентностью, нарушением обменных процессов. Приоритетное значение приобретает диетологический фактор питания.

В этой связи поиск растений, содержащих пищевые волокна, способных

эффективно связывать имеющиеся в организме или тяжелых металлов, радионуклиды и другие вредные вещества и соединения и выводить их из организма является весьма актуальным.

Одним из таких перспективных новых растений является дайкон. Дайкон (*Raphanus raphanistroides* Makino) иначе называют “японской редькой”, относится к семейству капустных (*Cruciferae*).

Дайкон выделен в Японии из китайской разновидности редьки, которая из-за своих целебных свойств занимает в странах Юго-Восточной Азии, особенно в Японии, первое место среди овощных культур (годовое потребление корнеплодов и листьев, которые тоже съедобны, достигает 24 кг на душу населения).

Однако эта культура, к сожалению, у нас еще не получила должной оценки и является пока не изученной для условий нашего региона сельскохозяйственной культурой. В этой связи, начиная с 2003 г. в экспериментальной базе Хорезмской академии Маъмуна проводятся эксперименты по изучению биоэкологических особенностей дайкона и разрабатываются агротехнические приемы возделывания этого растения в почвенно-климатических условиях Хорезмской области.

Дайкон - растение длинного дня, поэтому благоприятные условия для формирования корнеплодов дайкона создается при продолжительности светового дня не менее 14 часов. Поэтому оптимальным сроком посева дайкона в почвенно-климатических условиях Хорезмской области является вторая половина августа.

Дайкон влаго- и теплолюбивое растение. Дайкон выращивают исключительно в открытом грунте. Оптимальная температура прорастания семян 15-20⁰С, для роста и развития растений – 25-35⁰С.

Дайкон может расти на самых разных типах почвы, однако больше всего любит рыхлую плодородную землю. Семена высеваются в два ряда на грядках шириной 60 см, а между растениями в ряду 15-20 см. В лунку глубиной 3-4 см помещают 2-3 семени и присыпают рыхлой почвой слоем не более 1.5-2 см. Поливают через 3-4 дня.

На 4-6 день после посева появляются всходы. После образования двух-трех настоящих листьев дайкон необходимо проредить. При этом оставляют в гнезде наиболее развитое растение, а остальные удаляют или пересаживают в те гнезда, где семена не проросли. В это время необходимо проводить первую подкормку раствором сернокислого аммония (1-2 г на 1л. воды). Можно проводит подкормку раствором куриного помета (1:15) или коровяка (1:10). После подкормки проводят рыхление междурядий, удаляют сорную траву и проводят полив.

Через 20-25 дней после посева, с появлением 6-7 настоящих листьев у дайкона закладывается формирование корнеплода. В этот период проводят вторую подкормку свежими органическими удобрениями. В период формирования корнеплода дайкон наиболее требователен к влаге. Поэтому почва под посевами должна быть постоянно обеспечена достаточной влагой, для чего и регулярно проводят полив. После каждого полива регулярно проводят неглубокое рыхление, прополку и грядки засыпают землей.

Третью подкормку с применением навоза (в расчете 1 кг навоза на 1 м²) в момент стабилизации роста корнеплодов (примерно через 50 дней после посева) и проводят полив, затем прополку и неглубокое рыхление почвы.

Вегетационный период дайкона составляет в зависимости от сорта 70-80 сут.

Цветущее растение (второй год) достигает 110-140 см, цветonoсный стебель разветвленный. Цветы слабо-фиолетовые. Плод - стручок. Семена овальной формы, светло-коричневые.

В зависимости от формы длина корнеплода колеблется от 10 до 60 см. Средняя масса одного корнеплода может достигать в зависимости от сорта и условий прорастания от 0,2 до 1 кг, а урожайность от 6 до 10 кг\м² и более.

По химическому составу в 100 г дайкона содержится 45 мг витамина С, по 0,3 мг В₁ и В₂, 270 мг солей калия, 30 мг кальция, 12 мг магния, 30 мг фосфора, 0,1 мг меди, 1 мг железа, 0,3 мг марганца и цинка, а также по 0,08 мг никеля и фтора.

Корнеплоды дайкона содержат значительное количество сухих веществ, сахаров, ферментов, специфических белковых веществ и т. д. Большое количество грубой клетчатки способствует хорошей работе кишечника. Дайкон обладает желчегонным и мочегонным действием, корнеплоды используются при простуде, заболеваниях желчного пузыря и печени. Дайкон можно широко использовать в лечебно-профилактическом лечении больных диабетом и при облучении.

Таким образом, изучение биологических особенностей показывает возможность успешного возделывания дайкона в почвенно-климатических условиях Хорезмской области.

Новые данные о биоте озера Сарыкамыш

Н.И. Жуманиезова, М. Матмуратов, З.А. Мустафаева
Институт зоологии АН РУз
Каракалпакский государственный университет

Озеро Сарыкамыш является одним из крупнейших в Центральной Азии. Оно расположено на границе плато Устюрт и пустыни Каракумы, частично в Туркмении, частично в Узбекистане. В 1980-х гг. озеро было весьма основательно исследовано (Санин и др., 1991). Однако с тех пор оно практически не изучалось.

Отметим, что оз. Сарыкамыш – рыбопромысловый водоем, его рыбохозяйственная роль особенно была важна в 2001-2002 гг., когда в связи с засухой рыбные запасы Каракалпакстана оказались подорванными. Интерес к биоте Сарыкамыша определяется и тем, что в нем могли сохраниться ряд представители аборигенной фауны и флоры Аральского моря.

В связи с этим нами в 2001-2003 гг. были проведены несколько экспедиций на северный берег озера. Исследовали минерализацию воды, зоопланктон, фитопланктон, макрозообентос, ихтиофауну.

Минерализацию воды определяли с помощью рефрактометра АТАГО. Минерализация составила 14 г/л, что оказалось заметно больше, чем в 1986 г. – 12,5 г/л (Санин и др., 1991). Таким образом, озеро продолжает осолоняться, что характерно для концевых водоемов-накопителей коллекторно-дренажных вод.

Зоопланктон был качественно беден и представлен 5 видами: *Moina salina* Daday, *Evadne camptonyx* (G. Sars), *Arctodiaptomus salinus*, *Harpacticidae* gen. sp., *Turbellaria* gen. sp. Именно первые три вида составляли основу зоопланктона. Необходимо отметить, что зоопланктон озера Сарыкамыш был слабо изучен. Приводимые в литературе сведения (Заманмурадова, 1986; Ембергенов и др., 1987; Санин и др., 1991) очевидно свидетельствуют о неточном определении ряда видов зоопланктона, в частности моин. Из 5 отмеченных нами видов все 4 представителя ракообразных являются солоноватоводными формами, причем *E. camptonyx* является представителем Аральской фауны. Интересно, что это первая находка данного вида в озере Сарыкамыш. Пути его проникновения в водоем не ясны.

Флора. Северный берег практически лишен полуводной (гидрофильной) растительности. Очень редкие малорослые поселения тростника отмечены лишь спорадически. В сублиторальной зоне отмечена красная нитчатоподобная водоросль. В прибрежном фитопланктоне отмечено 59 видов водорослей. Наиболее разнообразны

были диатомовые и сине-зеленые водоросли, представленные, соответственно, 32 и 18 видами. Численно же преобладали сине-зеленые водоросли давшие, более 90% общей численности фитопланктона.

В зообентосе нами были обнаружены целый представители Аральской фауны – аборигенной (*Turkogammarus aralensis* (Uljanin)) и вселенной (*Nereis diversicolor* O.F.Muller, *Theodoxus pallasii* Ldh., *Cerastoderma ishtmicum* Issel). Интересно, что все эти виды впервые отмечены в оз. Сарыкамыш. Можно предположить, что, либо редкие популяции этих видов присутствовали и ранее, но получили развитие лишь с ростом солености озера, либо предшествующие исследования (Ембергенов и др., 1987) были очень неполны, либо эти виды проникли в водоем в последние годы.

Ихтиофауна. В составе рыбного населения отмечено 8 видов – промысловые сазан, судак (преобладал в уловах), лещ, плотва, чехонь, шемая, змееголов и непромысловый вид аральская колюшка (эндемик, включена в Красную Книгу Узбекистана). По утверждению рыбаков, в озере встречаются толстолобик, усач и осетр (аральский шип?). Два последних вида являются эндемиками бассейна Аральского моря и также внесены в Красную Книгу Узбекистана.

Проведенные исследования выявили в составе биоты озера значительное количество видов гидробионтов морского происхождения. Это *Evadne camptonyx*, *Turkogammarus aralensis*, *Nereis diversicolor*, *Theodoxus pallasii*, *Cerastoderma ishtmicum*. Выявление остатков аральской фауны в оз. Сарыкамыш имеет значение как с точки зрения сохранения биоразнообразия республики, так и для повышения биопродуктивности внутренних водоемов. Используемая в Узбекистане и соседних государствах для орошения вода в значительной мере накапливается в сбросных конечных водоемах, таких как Айдаркуль, Сарыкамыш, Улуг-Шуркуль, Кара-Кыр др. Большинство озер в Узбекистане образовавшихся в последние десятилетия, являются солоноватоводными накопителями коллекторно-дренажных вод (концевые сбросы оросительных систем).

Образовавшиеся солоноватоводные озера обладают, как правило, обедненной гидрофауной, сформированной на основе, главным образом, речной. Недоукрупленность экологических ниш в них приводит к пониженной биопродуктивности и, в конечном итоге, невысокой рыбопродуктивности. В этом отношении интродукция ряда гидробионтов аральского происхождения могла бы явиться эффективным средством повышения продуктивности основных рыбохозяйственных водоемов Узбекистана. Эти мероприятия позволили бы значительно повысить биологическую продуктивность озер, а в конечном итоге – и рыбопродуктивность (Мирабдуллаев и др., 1999).

Для того чтобы воспользоваться остатками богатств животного мира Арала, необходимо, в первую очередь, сохранить это богатство. А для этого нужно обеспечить стабильное существование водоемов Приаралья.

Размер индивидуальных тиреоглобулиновых полирибосом в клетках щитовидной железы при различных опухолях

**С.А. Зиямухамедова, М.К. Абдураззакова, Д.Г. Абдугафурова, Д.А.Кадырова
Институт биохимии АН РУз**

Генетическая нестабильность – раннее и постоянное свойство опухолевых клеток. Как известно, картина развития злокачественных опухолей щитовидной железы остается неполной. Основой злокачественной трансформации клеток щитовидной

железы является накопление повреждений в генах, отвечающих за процессы регуляции клеточной пролиферации. Молекулярно-генетические факторы образования опухолей щитовидной железы – это мутантные протоонкогены, способствующие пролиферации, мутации в последовательностях ДНК, нарушение регуляции экспрессии гена тиреоглобулина (ТГ), мутационные изменения в гене ТГ, размер популяции индивидуальных ТГ полирибосом. Для изучения процесса опухолеобразования в клетках щитовидной железы необходимо иметь индивидуальные полирибосомы, выделенные из них нативные мРНК. Исследование структуры, функции и содержания индивидуальных полирибосом можно считать одним из механизмов образования опухолей.

ТГ – основной белок, синтезируемый клетками щитовидной железы, играющий ключевую роль в метаболизме тиреоидных гормонов. Молекулярный вес нативного ТГ составляет 660000 Да, коэффициент седиментации -19S. В норме содержание ТГ составляет 50-60% от общей массы белков тиреоидной ткани. При различных опухолях щитовидной железы происходят резкие изменения в количестве и качестве данного белка. Одним из факторов образования опухолей щитовидной железы является резкое нарушение синтеза ТГ, раковые клетки не синтезируют ТГ, т.е. ТГ полностью отсутствует. Вопрос о размере популяции ТГ полирибосом при опухолеобразовании в клетках щитовидной железы до настоящего времени не решен. Исследование структуры, функции и содержания индивидуальных полирибосом и мРНК можно считать одним из механизмов опухолеобразования.

Цель исследования - получение индивидуальных ТГ полирибосом и определение размера их популяции в норме и при различных опухолях. Индивидуальные полирибосомы получали с помощью иммуносорбентов, представляющих ковалентно-связанные комплексы белковых антигенов с нерастворимой основой и содержащих антитела к синтезируемому белку В качестве нерастворимой основы "сэндвич"-сорбента брали коммерческий препарат ионообменника - парааминобензилцеллюлозы (ПАБЦ). Проведено определение размера популяции индивидуальных ТГ полирибосом в клетках щитовидной железы при папиллярной и фолликулярной аденокарциноме. В качестве контроля брали кровь здоровых людей. Все патологические щитовидные железы подвергали гистологическому исследованию. Полирибосомы выделяли из ткани каждого случая опухоли магниевым методом, с помощью которого удалось добиться оптимального выхода полисом. Содержание индивидуальных ТГ полирибосом в клетках нормальной тиреоидной ткани равно 16%. Проведено определение содержания ТГ полирибосом при фолликулярной аденокарциноме. Размер популяции ТГ полирибосом при фолликулярной аденокарциноме составляет 5,4%

Папиллярная аденокарцинома - наиболее распространенная форма рака щитовидной железы, составляющая 60-80% злокачественных опухолей. Определение размера популяции индивидуальных ТГ полирибосом при папиллярной аденокарциноме показало, что содержание ТГ полирибосом при данной патологии составляет 0,07%.

Отсутствие ТГ-синтезирующих полирибосом при опухолях щитовидной железы указывает на то, что при данных заболеваниях ТГ мРНК либо практически отсутствует, либо образуется, но не способна транслироваться. Расшифровка молекулярных механизмов синтеза ТГ мРНК и основного белка щитовидной железы ТГ в нормальных и опухолевых клетках имеет важное значение для разработки методов ранней диагностики и профилактики опухолевых заболеваний щитовидной железы.

**Влияние экологических факторов на динамику цветения сортов
*Triticum aestivum L.***

**А.А.Имирсинова
НПЦ «Ботаника» АН РУз**

Цветение и опыление злаков изучены в различных эколого-географических условиях (Пономарев, 1964; Батыгина, 1974; Челак, 1991). Нами выявлены суточная и сезонная ритмика и экология цветения хлебных злаков в поливной зоне Узбекистана в зависимости от погодных условий.

При изучении динамики цветения растений (сезонная и суточная) преследуются разные цели. Биология цветения и внутривидовых различий, с одной стороны, помогает выявить пути формо- и видообразования, а с другой - представляет большой интерес для селекции растений.

Исследования показали, что минимальное количество колосков в колосе (19) имеет сорт Скифянка, максимальное (25)-сорт Купава, промежуточные (20, 20, 21 и 22 соответственно)-сорта Маржон, Юна, Ёнбош и Уманка. Цветение колоса проходило в акробазипетальном типе, т.е. начиналось с середины, а очередность открытия цветков в колосках – согласно прохождению морфогенеза.

Продолжительность цветения колоса в опытах варьировала от 4 до 5 дней с наибольшей интенсивностью во второй день. Цветение начинается в 6 ч, с понижением температуры и повышением относительной влажности воздуха число распусившихся, и соответственно, раскрывшихся цветков постепенно увеличивается, достигая своего пика в основном в утренние (8.00-8.30) и вечерние (18.30-19.30) часы. Так, в утренние часы при температуре 10-19⁰С и относительной влажности воздуха 80-90% в колосе местного сорта Ёнбош обычно распускается 43.1% цветка, у остальных сортов-38; 34,4; 48.7; 49.0%. В 14-16 ч у всех изученных сортов распускается сравнительно мало цветков, так как в это время отмечаются самая высокая температура (24⁰С) и самая низкая относительная влажность воздуха 70-80%. В это время в колосе изученных сортов наблюдается 11,2; 16,0; 17,2; 15,6; 5,0; 16,7% распусившихся цветков.

Таким образом, интродуцированные и местные сорта озимой мягкой пшеницы (*T. AESTIVUM L.*) хотя цветут в течение суток, однако подтверждают более высокую адаптивность к изменяющимся факторам: температуре и влажности. Это свидетельствует о меньшей приспособленности к перекрестному опылению.

**Развитие потомства, вскормленного самками, потреблявшими абиотические
вещества в сочетании с белками или углеводами**

**А.К. Кулкареев, Ш.К. Салиева
Институт физиологии и биофизики АН РУз**

Истощение водных ресурсов Аральского моря и нарушение экологического равновесия в зоне Приаралья вызвали серьезные изменения в жизни населения. По многочисленным данным литературы в этом регионе резко снизился индекс здоровья людей, увеличилась частота соматических, инфекционных и опухолевых заболеваний, нарушилось физическое и интеллектуальное развитие детей. Одновременно с этим, в большинстве случаев наблюдается патологическое течение беременности. В наших экспериментах поступление хлористого натрия с молоком матери крысенку нарушает

функциональное состояние клеток и тканей, которые не используют глюкозу для энергетических процессов, а митохондрии печени этих животных перестают полноценно функционировать. Имеются также работы, в которых установлена прямая зависимость между развитием патологии у плода и новорожденного и степенью загрязнения окружающей среды соединениями металлов (Целлогаева, 1999). Сочетанное поступление ксенобиотиков с недостаточным и несбалансированным питанием негативно сказывается на материнском и развивающемся организме. Подавляющее число работ посвящено недостаточному питанию матери во время беременности или лактации. Поэтому мы поставили перед собой цель изучить влияние белков или углеводов, добавленных из расчета 1г на 100г массы животного (всего на 200г 35,2 кДж) потреблявшихся в течение 20 дней, к полноценному суточному рациону питания, на растущий организм, а также в сочетании в 2.5% раствор ксенобиотиков, взятых в виде почвы с высохшего дна Аральского моря.

Проведенные эксперименты показали, что добавление к рациону животных, потреблявших раствор ксенобиотиков, белка (казеина) сопровождалось повышением массы опытных крысят, увеличением интенсивности глюконеогенеза и содержания гликогена в печени потомства.

Одновременно с этим нами изучались физиологические показатели после добавления в суточный рацион питания углеводов (крахмал, в той же калорийной пропорции). У контрольных крысят в этом случае не изменялась, а даже уменьшалась масса тела. Замена воды на раствор ксенобиотиков на фоне потребления крахмала не влияла на массу опытных животных. Изучение интенсивности глюконеогенеза и содержания гликогена в печени свидетельствовало об увеличении основных углеводных ресурсов животных.

Изложенные данные показывают, что поступление в организм лактирующей самки раствора ксенобиотиков в большинстве случаев снижает прирост массы растущих крысят; в то же время увеличение в рационе белка стимулирует прирост, а углеводы восстанавливают массу животных лишь до контрольного уровня. Мы считаем, что ксенобиотики независимо от добавления пищевых веществ стимулируют выброс стероидных гормонов, которые ингибируют глюконеогенез и кумуляцию глюкозы в печени. Что касается белка, то некоторый его избыток улучшает клеточные обменные процессы и стимулирует больший прирост массы, чем поступающие в этих условиях углеводы.

Реакция животных разного возраста на абиотические вещества, содержавшиеся в зоне Приаралья

Н.К.Курбанова

Институт физиологии и биофизики АН РУз

За последние годы в связи с загрязнением окружающей атмосферы, питьевой воды и даже продуктов питания различными минеральными элементами, солями тяжелых металлов, хлорорганическими соединениями резко повысился интерес к изучению влияния этих веществ в комплексе на физиологические системы организма. Это и понятно, так как постоянное напряжение экологической обстановки в зоне Приаралья вызывает повышенную заболеваемость населения и снижение репродуктивных возможностей сельскохозяйственных животных.

Среди населения увеличивается число соматических заболеваний, а также

кровенворной системы. Следует отметить, что по данным, имеющимся в литературе, в этих условиях особенно страдает детский контингент и другие возрастные группы населения.

С учетом изложенного, в нашей работе преследовалась цель изучить в экспериментах на животных разного возраста воздействие абиотических веществ, взятых с высушенного дна Аральского моря, и в виде 2.5% раствора потребляемого неполовозрелыми, взрослыми и старыми крысами.

Результаты, полученные в данной работе, показали, что в течение 20 дневного эксперимента контрольные неполовозрелые крысы в сутки выпивали $20 \pm 0,9$ мл воды и только $6,1 \pm 0,1$ мл опытного раствора. За аналогичный период взрослые крысы в среднем потребляли $63,0 \pm 0,4$ мл воды и $37,0 \pm 0,7$ мл опытного раствора; старые крысы соответственно $105,0 \pm 4,94$ мл и $85,0 \pm 3,5$ мл.

За 20- дневные период прирост массы неполовозрелых крыс в среднем составил 85.0%, после приема раствора абиотических веществ он повысился лишь на 72.1 % . У взрослых крыс средний прирост был соответственно 64 и 24%. У старых крыс эти показатели не изменились. Таким образом, с возрастом происходило уменьшение приема опытного раствора и снижение прироста массы, которые оказались наиболее выраженными у группы взрослых животных. На фоне обнаруженных нарушений в конце 20- дневного эксперимента после потребления опытного раствора интенсивность глюконеогенеза в срезах печени резко повышалась только у старых животных. Концентрация глюкозы в крови в большинстве экспериментов не изменялась, сравнительно с контрольными данными, а содержание гликогена в печени почти во всех случаях повышалось.

Изложенные факты мы склонны связать с тем, что у интактных животных с возрастом потребление жидкости закономерно нарастает, а раствора ксенобиотиков достоверно уменьшается. Причем, старые крысы относительно мало реагирует на раствор, содержащий абиогенные вещества, хотя печень этих животных становится высокорезактивной, судя по интенсивности глюконеогенеза. На основании наших данных, мы полагаем, что поступившие в организм абиотические вещества нарушают до некоторой степени клеточный метаболизм у неполовозрелых и взрослых крыс, что в конечном итоге объясняет снижение прироста их массы.

Функциональная характеристика развития гидролитических систем в экологически неблагоприятных условиях Приаралья

Н.А. Эргашев, Г.Дустматова
Институт физиологии и биофизики АН РУз

Имеющиеся экспериментальные и клинические наблюдения показывают, что органы пищеварения в периоды перехода от плацентарно-амниотрофного к лактотрофному и от последнего к дефинитивному питанию наиболее чувствительны к воздействию различных неблагоприятных факторов.

Ранее нами в экспериментах на лабораторных животных было установлено, что пренатально перенесенный хронический стресс (недоедание, нарушение эндокринного баланса) приводит к задержке роста и функционального развития органов пищеварения у животных, вызывая малдигестию и малабсорбцию у потомства.

В настоящей работе изучено влияние засоленности питьевой воды у матери во время лактации на рост, жизнеспособность потомства, а также развитие

функциональных систем, ответственных за начальные и заключительные стадии гидролиза углеводов.

Установлено, что замена питьевой воды раствором донных отложений Аральского моря на протяжении всего периода молочного вскармливания существенно задерживает рост животных и темпы роста и развития поджелудочной железы и тонкой кишки не только у матери, но и у потомства как в период лактотрофного питания, так и в более поздние стадии индивидуального развития, т.е. в период перехода растущего организма на пищу взрослых. Такое хроническое влияние загрязненности питьевой воды выражается в уменьшении массы поджелудочной железы и тонкой кишки, резком снижении активности панкреатических и энтеральных гидролаз, участвующих в переваривании поли- и олигосахаридов пищи.

Наблюдаемые изменения, которые проявляются в редукации гидролитической способности тонкой кишки, долго сохраняются и после перехода животных на самостоятельное питание, тем самым снижая степень готовности растущего организма к перевариванию дефинитивной пищи.

Такое ослабление гидролиза питательных веществ может привести к развитию различного рода неинфекционных заболеваний, особенно в экологически неблагоприятных условиях, в том числе и в Приаралье, и, как следствие, к снижению жизнеспособности растущего организма.

Таким образом, ухудшение питания матери во время лактации, независимо от того вызвано ли оно алиментарными нарушениями, как это было показано нами ранее, или воздействием различных неблагоприятных факторов среды не алиментарного происхождения, оказывает тормозящий эффект на морфофункциональное развитие органов пищеварения, снижает адаптационные возможности растущего организма при естественном переходе от молочного питания к дефинитивному, повышая тем самым риск заболеваемости и смертности в ранние периоды онтогенеза. Наши данные и имеющиеся в литературе сведения могут служить основой для разработки рекомендаций, направленных на организацию рационального питания лактирующего организма и его потомства в экологически неблагоприятных условиях, в том числе и при употреблении некачественной питьевой воды матерью в период лактации.

Артемия Аральского моря - ценный кормовой объект для аквакультуры

*А.К.Мусаев, С.К. Любимова, Р.О. Темирбеков, И.М.Жолдасова
Институт биоэкологии Каракалпакского отделения АН РУз*

Артемия Аральского моря, определяемая как *ARTEMIA PARTHENOGENETICA*, является в настоящее время основным биологическим ресурсом прогрессивно осолоняющегося моря и может иметь важное практическое значение в качестве стартового корма для использования в аквакультуре Узбекистана.

В лаборатории “Артемия Референс Центр” Гентского университета (Бельгия), используя стандартные методы, отработанные в этой лаборатории, нами были исследованы некоторые параметры и биологические характеристики артемий, полученных из диапаузирующих цист, собранных 2003г зимой 2004-2005 гг.. на разных участках побережья Западного и Восточного бассейнов Аральского моря.

Для целей аквакультуры используются артемии на разных стадиях развития. Пищевая ценность артемий разных стадий развития различна. Наилучшими

питательными характеристиками обладают декапсулированные цисты артемий и науплии сразу после вылупления. Декапсулированные цисты артемий имеют лучшие энергетические и пищевые характеристики, но они имеют тенденцию опускаться на дно и, вследствие этого, не могут быть доступны для многих объектов аквакультуры, по этой причине наиболее ценным стартовым кормом для личинок рыб являются науплии артемии сразу после вылупления из цист.

Оптимальным размером морфологической доступности кормового объекта для личинок рыб при переходе на экзогенное питание является размер пищи 0.4-0.6 мм. Измеренная длина науплий аральской артемии на стадии Instar I через 24 ч после химической декапсуляции, была в среднем 0.490 мм (результат измерений 500 особей из различных сборов), а диаметр гидратированных декапсулированных цист в среднем составляет 0.247 мм (были измерены 1000 цист разных сборов).

Проведены эксперименты по определению процента вылупления цист, собранные цисты с береговой линии Аральского моря зимой этого года показали хороший процент вылупления - 84% через 24 ч, и 92% через 48 ч после прерывания диапаузы химическим методом путем обработки гипохлоритом натрия, и культивируемые при солености 32 г/л и температуре 24⁰С. Цисты сбора двухлетней давности, хранившиеся в замороженном состоянии в холодильнике, показали гораздо худшие характеристики вылупления - 0% после 24 ч, и лишь 36% - через 48 ч после прерывания диапаузы. Возможно, следует использовать другие методические подходы к прерыванию диапаузы или отработать технологию хранения яиц.

Одной из важнейших биохимических характеристик артемий в качестве корма является наличие незаменимых полиненасыщенных жирных кислот, процентное соотношение которых является решающим для применения артемий либо в морской, либо в пресноводной аквакультуре. Для этого был проведен анализ метиловых эфиров жирных кислот декапсулированных цист аральской артемий с применением метода газовой хроматографии по Lepage & Roy (1984).

Нами проведено сравнение жирнокислотного профиля цист артемий Аральского моря сборов 2003 и 2005 гг. Процентное соотношение жирных кислот декапсулированных цист артемий было практически одинаковым, независимо от года и места сбора цист. Олеиновая кислота 18:1 (n-9) составила 30.3% всех жирных кислот (47.8 мг/г сухого веса) декапсулированных цист аральской артемий, линолевая кислота 18:2 (n-6) составила 6.2 % (9.9 мг/г), линоленовая кислота 18:3 (n-3) - 6.9% (10.9 мг/г), арахидоновая кислота 20:4 (n-6) - 1.5% (2.4 мг/г), эйкозапентаеновая кислота 20:5 (n-3) - 12.8% (20.35 мг/г). Интересно отметить факт присутствия в декапсулированных цистах аральской артемий докозагексаеновой кислоты 22:6 (n-3) в количестве 0.3% (0.5 мг/г), обычно не встречающейся в цистах природных популяций артемий или присутствующей в гораздо меньшем количестве. Эта кислота имеет первостепенную важность для формирования нервных волокон, структур мозга и сетчатки у морских организмов. Считается, что жирнокислотный профиль декапсулированных цист артемий и первой науплиальной стадии развития артемий сходен.

По профилю незаменимых жирных кислот артемия Аральского моря относится к универсальному типу для использования в качестве стартового корма как в морской, так и в пресноводной аквакультуре. Обусловлено это достаточным содержанием линолевой и линоленовой кислот в цистах аральской артемий, что предпочтительно для объектов пресноводной аквакультуры. А высокое содержание в цистах эйкозапентаеновой кислоты делает ценным использование начальных стадий развития аральской артемий в морской аквакультуре.

Несомненно, популяция артемий Аральского моря имеет большие перспективы практического использования в аквакультуре.

ГАЛОАККУМУЛЯЦИЯ ОВОЩНЫХ РАСТЕНИЙ

Т.К.Матжанов, М.М.Орел, Х.К.Матжанова

Институт биоэкологии Каракалпакского отделения АН РУз

Высыхание Аральского моря и вызванная этим процессом деградация природной среды в Приаральском регионе квалифицируется как экологическая катастрофа. Растущий дефицит воды и ухудшающиеся ее качества, а также антропогенные воздействия повлекли за собой деградацию во флоре и фауне (Каримов, 1997).

Одной из важных стратегических задач получения запланированного урожая необходимого качества должно стать интенсивное введение в сельскохозяйственную практику устойчивых к неблагоприятным воздействиям культур и сортов растений.

Значимыми сельскохозяйственными культурами, возделываемыми в Каракалпакстане являются виды из семейства *Solanaceae*: томат (*Lycopersicon esculentum* Mill.) и болгарский перец (*Capsicum annuum* L.); *Brassicaceae*: капуста (*Brassica oleracea* L.); *Chenopodiaceae*: свекла (*Beta vulgaris* L.); и *Apiaceae*: морковь (*Daucus carota* var. *sativus* Hoffm.).

В исследованных нами овощных растениях установлено количественное накопление водорастворимых минеральных солей: карбонатов, хлоридов, сульфатов, кальция, магния, натрия. По их содержанию в листьях, изученные растения были условно разделены на 3 группы: малосоленонакапливающие (до 5%), среднесоленонакапливающие (5-15%), многосоленонакапливающие (более 15%), а по преимущественному накоплению анионов – были разделены на хлоридофилы, сульфатофилы и карбонатофилы (Матжанова, 1999).

Изученные культуры, несмотря на то, что росли на незасоленных почвах (0,26-0,38%), накапливали водорастворимые минеральные соли по-разному. Максимальными показателями отличался томат (23%), проявил себя как хлоридофил и относится к многосоленонакапливающим; капуста и свекла также проявляют себя как хлоридофилы, но накапливают по 13 % водорастворимых солей и относятся к среднесоленонакапливающим. Морковь и болгарский перец - хлоридофилы, накапливают в себе по 7.32% и 6.9 % водорастворимых солей, соответственно, являясь также среднесоленонакапливающими.

Считаем, что данное явление связано с их биоэкологическими особенностями и может быть результатом адаптации к типу сульфатного-хлоридного засоления почв, распространенных в Каракалпакстане.

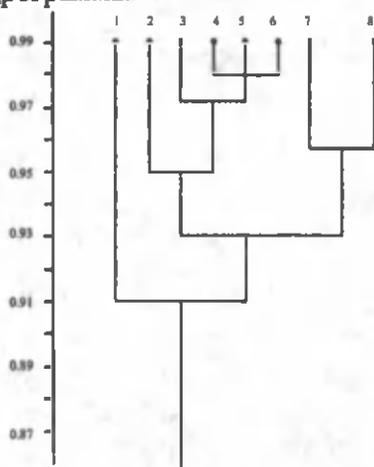
Морфофенетика *Ablepharus deserti* (Sauria, Scincidae)

Н.Мирабдуллаева

Институт зоологии АН РУз

Целью данной работы было выявление фенотипов (дискретных морфологических вариаций) и их комплексов (морф), а также определение морфометрической характеристики фенотипа пустынного гологлаза. Морфологический анализ проводился на выборках пустынного гологлаза из Бухары, Чиназа, Сары-Агача, Ташкента, Аксак-Аты, Бувайды, Мингбулака и Верхнечирчикского района. Была изучена изменчивость пластических, меристических, альтернативных морфологических признаков и индексы. Сходство групп животных определялось по совокупности признаков как

среднеарифметическое показателей сходств по отдельным признакам, на основе которых была построена дендрограмма.



Дендрограмма сходства выборок пустынного гологлаза по альтернативным признакам: 1-Бухара; 2-Сары-Агач; 3-Верхнечирчик. р-н; 4-Аксак-ата; 5-Ташкент; 6-Чиназ; 7-Бувайда; 8-Мингбулак

В результате исследований выявлена неоднородность структуры вида. В направлении с запада на восток частота встречаемости особей с длиной головы 7мм увеличивается, а с длиной головы 6мм уменьшается. Исключением является выборка из Мингбулака. Частотный анализ встречаемости подпальцевых чешуй на 4 пальце задней конечности показал, что наибольшая вариабельность данного признака характерна для выборок из Чиназа, Сары-Агача, Ташкента и Верхнечирчикского района. Сравнение частот встречаемости гологлазов по альтернативным признакам выявило, что только в выборке из Ташкента встречаются четыре варианта расположения предлобных щитков. Отклонения от норм положения предлобных щитков, которые чаще встречаются в данной выборке, возможно, связаны со степенью загрязненности почвы..

На дендрограмме сходства выборок (рис.) видно, что выборки из Верхнечирчикского района, Ташкента, Аксак-Аты и Чиназа объединяются в одну компактную группу, а из Бувайды и Мингбулака в другую. Эти объединения можно назвать популяциями. Низкие значения сопряжения других ветвей дендрограммы говорят о неоднородности внутривидовой структуры и позволяют рассматривать всю совокупность выборок как группу родственных популяций. Степень разобщенности обусловлена, в первую очередь, географической изоляцией, а также различиями условий, в которых обитают гологлазы в каждой рассматриваемой точке ареала

На основе полученных нами данных можно сделать следующие выводы:

1. Наиболее показательными фенотипическими признаками фоллидоза являются: расположение предлобных щитков и длина головы.

2. Своеобразие изменения частотных характеристик признаков у популяций, обитающих в сильно урбанизированных участках ареала, позволяют использовать этих ящериц для биоиндикации.

3. Статистический анализ меристических и пластических признаков достоверно доказывает, что пустынные гологлазы, обитающие в различных ландшафтных и географических условиях, отличаются между собой. Это позволяет предполагать наличие в пределах обследованного участка ареала различных популяций.

Современное состояние, естественное воспроизводство и промысловые запасы рыб Айдар арнасайской системы озер

У.Т. Мирзаев Ю.А., Голубенко.
Институт зоологии АН РУз

Водные экосистемы в современных условиях прямо или косвенно связаны с возрастающей хозяйственной деятельностью человека. Айдар-Арнасайская система озер – является крупнейшим рыбохозяйственным водоемом Узбекистана. Она расположена в северной и северо-западной части Голодной степи в пределах Предкызылкумья и служит как бы границей между Голодной степью и пустыней Кызылкум. Ее площадь составляет свыше 3000 км². Средние глубины 7-9 м, максимальные – до 30 м. Озерная система питается за счет сбросных и дренажных вод Голодной степи, Чардаринского водохранилища (Казахстан) и вод реки Санзар (р.Клы).

В период исследований (2003-2004 гг.) в ихтиофауне озерной системы нами было отмечено 18 видов (подвидов) рыб, относящихся к 7 семействам, из которых 13 видов (подвидов) являются промысловыми рыбами. Из отмеченных в озерной системе 18 видов рыб все встречаются в оз. Восточный Арнасай, 16 в Тузкане и 13 в Айдаркуле. Наиболее богатым является семейство *Cyprinidae*, включающие 12 видов (подвидов).

Нерестилища основных промысловых видов рыб в оз. Айдаркуль расположены в неглубоких прибрежных участках с затопленной наземной растительностью. В Восточном Арнасае (Арнасайские озера) и Тузкане нерестилища расположены главным образом в устье ЦГК, коллектора Акбулак и р.Клы.

Из-за постоянного поступления воды в озерах Восточный Арнасай и Тузкан происходят значительные сдвиги сроков нереста рыб, что вынуждает производителей скатываться обратно на глубину. На остальных нерестилищах, расположенных в приустьевых участках (места впадения ЦГК, коллектора Акбулака и р.Клы) наблюдается массовый нерест большинства видов рыб, отмеченных в системе озер.

Итак, повышение уровня воды в озерах в период нереста рыб отрицательно воздействует на условия размножения промысловых видов, так как под водой оказываются основные места нереста, прибрежная луговая растительность. А значительные сдвиги сроков нереста промысловых видов рыб во времени обусловлены температурным режимом, с частыми похолоданиями и сильными колебаниями уровня воды.

Промысел ведется преимущественно ставными сетями и базируется в основном на сазане и плотве. Здесь добываются также такие ценные промысловые рыбы, как судак, жерех, змееголов, сом, щука и другие. Однако запасы их в настоящее время невелики. Общие уловы в 1976-1990 гг. колебались от 2771 до 4081 т. На протяжении последних десяти лет годовые уловы снижались и составляли в 1990 г. – 2809 т., в 2002 г. – 1245 т. Наименьший улов – 284 т, зарегистрирован в 1994 г.

Возрастной состав отлавливаемых промысловых рыб последние годы сместился в сторону омоложения производителей. В 2000-2003 гг. основная часть облавливаемых рыб состояла из сазана в возрасте от 3+ до 6+ лет, плотвы – от 2+ до 5+ лет, леща – от 2+ до 5+ лет, жереха – от 3+ до 5+ лет.

Основную часть уловов в 2003 г. составляли половозрелые особи плотвы (51%) и сазана (30.6%). Меньше – лещ (5.4%) и карась (7%). Доля хищных рыб составила: судак – 2.9%, жерех – 1.7%. В незначительном количестве ловятся: щука (1,28%), змееголов (0.1%), сом (0.01%) и толстолобик (0.01%). В озере Тузкан в уловах преобладала молодь плотвы (65.5%), сазана (25%) и жереха (3.5%). Молодь судака составляла 4%, щуки – 1.5% и змееголова – 1%. В Айдаркуле уловы молоди составляли: сеголетки

сазана (12%), плотвы (46.5%), судака (8%) и карася (3,5%). В Восточном Арнасае в уловах преобладали молодь плотвы (38%), сазана (24.5%), карася (17%), леща (5.5%). Молодь судака, щуки и змеёголова составляли 14.5% состава (Мирзаев, Голубенко, 2004).

Величина вылова рыбы на одну ставную сеть в сутки по данным наших контрольных уловов в весенний период 2004 г. составила в озере Айдаркуль 4-12 кг. В озере Тузкан 3-11 кг, в озере Восточный Арнасай 5-15 кг. В летний период 2004 г. величина вылова составила в озере Айдаркуль 3-9 кг. В озерах Тузкан и Восточный Арнасай соответственно 2-8 и 4-10 кг. К началу осени (сентябрь) уловы на рыболовное усилие составляли в Айдаркуле – 2-6 кг в озере Тузкан – 3-7 кг, в озере Восточный Арнасай – 3-8 кг. В настоящее время уловы на единицу облавливаемой площади в Айдар-Арнасайской системе озер незначительны и составляют в среднем 4-5 кг/га, хотя наибольшая рыбная продукция в размере 20-25 кг/га была получена на протяжении ряда лет (1970-1980г).

Напряженное состояние с запасами ценных видов рыб в Айдар-Арнасайской системе озер является следствием нарушения условий их воспроизводства из-за изменения гидрологического режима, потери озерных нерестилищ, недостаточности зарыбления водоема и нерационального ведения промысла.

Для сохранения и увеличения промысловых запасов рыб в Айдар-Арнасайской системы озер необходимым представляется проведение следующих мероприятий: зарыбление водоема молодью промысловых видов (сазан, аральская шемая, восточный лещ и другие), установление минимального промыслового размера отлавливаемой рыбы, обеспечение охраны мест нереста и создание особо щадящих экологических условий в нерестовый сезон.

Интродуцированные виды рода *Ulmus L.* в Ботаническом саду ККО АН РУз

Б.Мырзамуратова, И.А Гроховатский.

Ботанический сад Каракалпакского отделения АН РУз

Род *Ulmus L.* (сем. *Ulmaceae Mtrb*) содержит около 20 видов, которые естественно произрастают в умеренных и субтропических областях. Большое количество их разновидностей обнаружены в природе и садовых формах в культуре.

Виды рода *Ulmus L.* были широко распространены по лику земли в третичное время и входили в состав листопадных флор. В настоящее время они являются представителями смешанных хвойно-широколиственных, пойменных и горно-широколиственных лесов.

Интродукция ильма в Среднюю Азию и, в частности, в Каракалпакстан уходит в глубокую древность и связана с хозяйственной деятельностью и развитием земледелия наших предков, но это были в основном европейские виды. В настоящее время Ботаническим садом интродуцировано 4 вида и одна форма ильма. Из них: дальневосточные ильмы представлены видами: *U.PUMILA L.* – ильм приземистый; европейские - *U.laevis Pall.* – ильм гладкий; *U.densa Litv* – ильм густой, гужум.

Ulmus pumila L. – ильм приземистый на родине дерево до 15 м или кустарник с густой округлой кроной и тонкими периферийными ветвями. В Ботанический сад ККО АН РУз интродуцирован в 1962 г. сеянцами, полученными из Ташкентского ботанического сада. Распространен в Забайкалье, Монголии, Китае и Корее. В природе произрастает по долинам рек на каменистых почвах и галечниках, на хорошо

освещенных местах. Первое цветение наблюдалось в 4-х летнем возрасте. В настоящее время в саду много саженцев из репродукций сада. В условиях Каракалпакстана растет быстро. В возрасте 6 лет достигает 8,25 м высоты. Листья мелкие, эллиптически-ланцетные. Черешки очень короткие. Крылатка округлая, неравнобокая или слегка скошенная длиной 1,5-2 см, орешек расположен посередине плода. Обычно цветет в начале марта, плоды созревают в начале апреля. Ильм приземистый наиболее неприхотливый из всех интродуцированных ильмов, засухоустойчив, жароустойчив, устойчив ко многим вредителям и болезням.

В условиях сада дает большое количество самосево, которые достигли репродуктивного возраста.

Ulmus laevis Pall. – ильм гладкий (вяз), в Ботанический сад КК ОАН РУз введен в 1964 г. саженцами в количестве 9 экз. из Фрунзенского ботанического сада. Распространен в Европейской части СНГ, Крыму, Европе и на Кавказе. В природе произрастает во влажных местах на рыхлых, богатых суглинках и аллювиальных почвах. Первое цветение и плодоношение отмечено на 8-ом году жизни. В условиях сада вяз гладкий растет хорошо, в 2-летнем возрасте достигает 159 см высоты. Цветет в конце марта, плоды созревают в конце апреля. Декоративен своей густой кроной и развесистыми ветвями. В условиях Каракалпакстана довольно морозостоек, теневынослив.

Ulmus densa Litv – вяз густой, в Ботаническом саду КК ОАН РУз с 1962 г. Получен из Хивы саженцами в количестве 7 экз. Растет умеренно, первое цветение наблюдалось в 20-летнем возрасте. Цветет обильно, однако полноценные плоды не завязывает, отчего и нет всходов. В г. Нукусе, Турткульском, Амударьинском, Берунийском и Чимбайском районах растут несколько экземпляров этого вида. В природе дерево до 30 м высоты, с прямыми стволом до 1 м в диаметре и с густой широко-пирамидальной кроной, образованной ветвями, начинающимися почти от земли. Цветет в конце марта, плоды созревают в конце апреля, засухоустойчив.

Большинство имеющихся в Ботаническом саду интродуцированных видов ильма выращено из семян. В наших условиях *Ulmus Pumila*, *U. laevis* дают самосевы, *Ulmus densa* L. размножается корневой порослью.

Широкое применение находит древесина ильма. Она твердая, упругая, обладает хорошими физико-механическими свойствами, может заменить древесину дуба и ясеня.

Высокие механические свойства древесины *U.laevis* и *U.densa*, а также способность поддаваться изгибу позволяют использовать их в вагостроении, судостроении, столярном деле.

Ильмы широко применяются в лесном хозяйстве. Особенно велика их роль в защитном лесоразведении. Здесь используются *U.pumila*, *U.laevis* как наиболее засухоустойчивые, солеустойчивые породы.

Многие виды ильма широко используются в озеленении. Особенно широко культивируется ильм приземистый. Этот вид используется в лесозащитных полосах, для закрепления оврагов, откосов, берегов водоемов. Кроме того, из него получают красивые живые изгороди.

В условиях Каракалпакстана засухоустойчивость, быстрота роста, солеустойчивость и декоративность ильмов имеют огромный теоретический и практический интерес.

Усовершенствование технологии отбелки хлопковой целлюлозы под воздействием СВЧ-излучений

Д.С. Набиев, Х.К. Касымова, А. А. Атаханов, Б. Карабаева
Институт химии и физики полимеров АН РУз

Целью настоящей работы является усовершенствование технологии отбелки хлопковой целлюлозы за счет принципиального изменения физических основ нагрева процесса отбелки целлюлозосодержащего сырья.

Процесс отбелки проведен при концентрации пероксида водорода 4 % от массы целлюлозы, гидроксида натрия 3 г/л, силиката натрия 10 г/л и температуре кипения отбелочного раствора в соответствии с традиционной технологией и в СВЧ поле

Преимущества СВЧ способа в данном случае очевидны - это сокращение продолжительности процесса более чем в 8-10 раз и обеспечение высоких показателей белизны целлюлозы (90 %) за короткий промежуток времени (10-15 мин).

При отбелке целлюлозы под воздействием СВЧ-излучения степень белизны хлопковой целлюлозы 90 % получена за 15 мин, а при традиционном способе этот результат достигается за 150 мин. При этом степень полимеризации целлюлозы, полученной под воздействием СВЧ-излучения снижается незначительно (от 2070 до 1870), а при традиционном способе снижается в 1.5-2 раза (от 2070 до 1440- 970).

На основании научных и экспериментальных исследований, для отбелки хлопковой целлюлозы под воздействием СВЧ-излучения разработана технологическая схема и подобран технологический режим.

Паразиты рыб Узбекистана, передающиеся человеку и животным

А.А. Нурымбетова, А.Н. Уразбаев, А.И. Курбанова, А.Д. Сапаров.
Институт биоэкологии Каракалпакского отделения АН РУз
Каракалпакский государственный университет им. Бердаха

В Узбекистане паразитологическому исследованию подвергались 57 видов рыб, у которых обнаружено 364 вида паразитов. Среди найденных паразитов три вида имеют эпидемиологическое значение. Ниже приводим сведения о них.

Clinostomum complanatum (Rud. 1819). Эта трематода является возбудителем заболевания - клиностомоза. Взрослые черви паразитируют в рыбоядных птицах, а личинки-метацеркарии обитают в рыбах - резервуарных хозяевах. Роль первого промежуточного хозяина выполняют моллюски. Личинки - церкарии активно проникают в рыбу и располагаются в их мускулатуре, жабрах и жаберной полости в инцистированном состоянии. Птицы употребляют в пищу рыбу. Паразиты обитают в их ротовой полости, пищеводе и желудке. Люди инвазируются при употреблении сырой рыбы или воды. Клиностомум располагается в ротовой и носоглоточной полости человека. По литературным данным известно 3 случая заражения им. В одном из них - в Японии больной съел сырую рыбу. Клиностомоз человека возможен и в Узбекистане, где его возбудитель зарегистрирован у 15 видов рыб. Паразит найден в Аральском море, реках Амударья (низовье), Сурхандарья, Вахш и Сырдарья (Догель, Быховский, 1934; Османов, 1959; Алламурастов, 1966;). Мы (Уразбаев, 1974) его нашли в прудах Каракалпакстана. Стопроцентное заражение имел окунь при интенсивности до 75 экз.

В Южном Приаралье в качестве первого промежуточного хозяина констатированы моллюски – *Lymnaea stagnalis* и *L. auricularia* (Арыстанов, 1986), а окончательного – серая и рыжая цапли, серебристая чайка, чеграва и малая выпь (Туремуратов, 1964).

***Dioctophyme renale* (Goeze, 1782).** Этот свайник-великан вызывает заболевание - диоктофимоза. Взрослый червь достигает длины до 1 м. Гельминт заражает человека, крупный рогатый скот и лошадей, у которых находится в почках и в мочевом пузыре. Первым промежуточным хозяином являются олигохеты (Карманова, 1961), при поедании которых заражаются рыбы – резервуарные хозяева. Роль окончательных хозяев выполняют хищные млекопитающие. В Южном Приаралье диоктофима обнаружена в полости тела серебристо черных лисиц, голубого песка, собак и шакала (Шалимова, 1959; Муртазаев, 1964; Каиров, 1965).

В Южном Приаралье личинки диоктофимы обнаружены у 15 видов рыб. Наиболее сильно инвазированы сом (50%), язь (46,1%) и жерех (37,5%) в Аральском море. Диоктофима известна и в р. Вахш. В Узбекистане она впервые отмечена С.О.Османовым (1966).

***Gnathostoma hispidum* (Fedtschenko, 1872.).** Эта нематода является возбудителем заболевания - гнатостомоза. Его личинки найдены в покрове человека (Павловский, 1946). Окончательными хозяевами гнатостомы являются дикие и домашние свиньи, иногда крупный рогатый скот. Роль первого промежуточного хозяина червя выполняют веслоногие рачки - циклопы. Инвазия человека и животных осуществляется при употреблении сырой зараженной рыбы и циклопов. Рыбы, амфибии и рептилии выполняют роль резервуарных хозяев гнатостомы. Личинки в капсулах обнаружены у 11 видов рыб Аральского моря, рек Амударьи, Сурхандарьи и Вахш. Самая высокая (41,6%) инвазия отмечена у жереха (Османов, 1959; Алламуратов, 1966; Джалилов, 1966).

В Узбекистане в качестве резервуарных хозяев упомянутых выше трех паразитов отмечены шип, большой лопатонос, щука, плотва, язь, красноперка, жерех, пескарь, храмуля, усачи, шемая, быстрянка, остролучка, чехонь, карась, сазан, карп, щиповка, сом, гамбузия, судак, окунь.

Рыбы являются распространителями еще двух болезней человека и животных. Это дифиллиботриоз (*Diphyllobothrium latum*) и описторхоз, возбудители которых пока не обнаружены в Узбекистане. Однако в Южном Приаралье имеются условия для их развития (Арыстанов и др., 1988). В Нукусе отмечен один случай обнаружения дифиллиботриума у человека, прибывшего из Казахстана (цит. по Османову, 1971).

В Узбекистане имеются природные очаги заболеваний клиностомоза, диоктофимоза и гнатостомоза. С целью их ликвидации рекомендуем ограничить численности диких свиней, лисиц, шакалов и бродячих собак с последующим сжиганием трупов. Следует провести термическую обработку рыбы и мяса домашних животных перед употреблением. Провести также санитарную обработку источников водоснабжения.

Биология тополей – *Populus L.* Южного Приаралья

А.Ж. Оспанов, Ф.Т. Отенова

Ботанический сад Каракалпакского отделения АН РУз

Опустынивание Приаралья сопровождается потерей земельных и почвенных ресурсов, ухудшением качества пастбищ и сенокосов, сокращением генофонда дикой флоры и фауны. Исчезло здесь более 200 видов растений и животных, многие из них стали редкими, тем самым сокращается биоразнообразие генофонда.

По мере отступления моря, увеличивается площадь солончаково-песчанной пустыни, происходят интенсивные процессы соленакопления. Это повлекло за собой смену влаголюбивой растительности на солончаковую, затем пустынную. В целом биологическая продуктивность Приаралья в результате антропогенного опустынивания уже уменьшилась в 10 раз; местами исчезли сенокосно-пастбищные угодья, погибает тугайная и кустарниковая растительность. В Южном Приаралье под воздействием глубоких негативных изменений произошла деградация природной среды: погибли массивы тростниковых зарослей на площади 1 млн. га, на грани исчезновения находятся тугайные заросли.

В последние годы площадь лесных насаждений края резко сократилась. Теперь уже нет тугайных лесов, находящихся в окрестностях Нукуса, в урочищах Чортанбай-тугай, Саманбай-тугай. В тридцатых годах тугайные леса в Республике Каракалпакстан занимали 300 тысяч гектаров, то сегодня их площадь не превышает 30 тысяч. Она сократилась в 10 раз. Особую тревогу у нас вызывает тот факт, что с территории Каракалпакстана начинают исчезать виды растений, ранее считавшиеся обычными. Например, тугай-тал, джанаут-тал, спаржа персидская, туранга сизая.

Каждый вид растения, как правило, является одним из звеньев сложной цепи, которая обеспечивает устойчивость сообщества, его возобновляемость и долговечность. Именно только устойчивое растительное сообщество может противостоять действию загрязнителей среды.

Одними из главнейших древесных растений флоры Каракалпакстана являются виды рода *Populus*: *P. pruinosa* – тополь сизый, *P. diversifolia* – Т.разнолистный, *P. ariana* – Т.арийский – основные виды, образующие тугаи, ареалы которых ограничиваются областью Средиземноморья, включая Северную Африку, Переднюю, Среднюю и Центральную Азию. Несмотря на широкое распространение в низовьях Амударьи биология и экология их в природе и в культуре недостаточно изучены. Для восполнения этого пробела в 1962 году Нукусским Ботаническим садом были интродуцированы вышеперечисленные виды и проведены исследования биоэкологических особенностей и способов размножения.

Проведенные наблюдения в условиях Ботанического сада КК ОАН РУз показали, что набухание почек у вышеперечисленных видов наблюдалось с 25 марта по 4 апреля. Продолжительность периода набухания почек в зависимости от метеорологических условий года в среднем равнялась 9-10 дням. Цветение наступало через 25-30 дней спустя с начала набухания. Цветение в среднем продолжается 5-8 дней и бывает обильным. Плоды созревают в июне-июле. Листья начинают раскрашиваться в осенние краски с 21 сентября по 25 октября. Листопад проходит с октября по декабрь месяц. Максимум интенсивности роста наблюдается в мае-июне месяце. В этот период обеспечивается 52-74% сезонного прироста.

Проведенные в Ботаническом саду ККО АН РУз опыты по размножению показали, что вышеперечисленные виды тополей размножаются семенами и вегетативно-корневыми отпрысками, плохо-стеблевыми и корневыми черенками.

Проведенные опыты и наблюдения показали, что, вышеуказанные виды тополей отличаются зимо-засухо-жаровыносливостью и солеустойчивостью.

Благодаря быстрому росту и способности накапливать большие запасы древесины в молодом возрасте, высоким прямым стройным стволам, декоративным кронам, устойчивости к почвенному засолению и другим лесохозяйственным особенностям, тополя в культуре могут быть широко использованы для выращивания древесины промышленного значения, строевого леса местного значения, полезащитных лесных полос, озеленения населенных мест и др.

Экологические особенности некоторых промысловых видов рыб Джизакского водохранилища

К.А. Перепада, У.Т. Мирзаев
Институт зоологии АН РУз

В развитии рыбного хозяйства Узбекистана важное место отводится увеличению рыбной продукции в водохранилищах. В связи с этим изучение экологических особенностей промысловых рыб в водохранилищах является актуальным.

Материал для настоящей работы был собран в марте-мае 2003 г и июне 2004 г из Джизакского водохранилища. Для добычи материала орудием лова служили ставные сети с ячеей 36-70 мм. Наливное Джизакское водохранилище сооружено 1963-1968 гг. на правом берегу р.Санзар в 9 км юго-восточней г.Джизака с целью ирригации и регулирования водного режима. Водоохранилища занимает естественную впадину Ёйилмасай. Площадь водохранилища – 12.7 км², максимальный объем – 87.5 млн. м³, глубина – 26 м. Водоохранилище связано с р.Санзар через подводящий канал.

Промысел в Джизакском водохранилище ведется преимущественно ставными сетями. Динамика вылова рыб непостоянна. За исследуемый период времени в водохранилище нами отмечено обитание 15 видов и подвидов рыб (Перепада, Мирзаев 2004). Наиболее распространенными рыбами в уловах являются сазан, белый толстолобик, самаркандская храмуля и серебряный карась. Сазан-основной промысловый вид Джизакского водохранилища. Как и в большинстве водоемов Средней Азии, в Джизакском водохранилище сазан становится половозрелым в возрасте 3-4 года при длине тела 20-30 см..

В 2003 г. первые производители в прибрежных частях водохранилища стали появляться с апреля. Нерест начался со второй декады апреля при температуре воды 15-16°C. Икрометание порционное, в связи с этим нерест растянут и продолжается до конца июня. Первые отнерестившиеся производители сазана встречены нами в начале мая, при температуре воды 19-22°C. Основную часть нерестового стада составляли особи в возрасте 4-6 лет, которые имели длину тела от 35 до 65 см и вес от 1 до 4 кг. Соотношение в уловах 35-40%. Половые продукты самок сазана пойманных во второй половине апреля, были на IV стадии зрелости. Абсолютная плодовитость колебалась в пределах 48.3-297.6 тыс. икринок при длине тела самок 26.8-54.1 см. Выявлено, что плодовитость сазана увеличивается с возрастанием длины и массы тела самок. Наиболее благополучный вид в озерах и, по нашему мнению, его запасы недоиспользуются промыслом.

Серебряный карась (*Carassius auratus gibelio*) также является одним из промысловых видов рыб Джизакского водохранилища. В уловах встречается довольно часто. Особенно он многочислен в мелководной зоне. Доля карася в контрольных

уловах составляет 7-13%. В наших уловах встречались особи карася длиной тела от 8,9 до 30 см и весом 20,7-800 г, преобладали особи длиной тела от 17 до 27 см и весом 191-744 г. В первые годы жизни карась растет очень интенсивно. Начиная с третьего года жизни рост его несколько замедляется, что связано, по-видимому, с нерестом.

Карась в Джизакском водохранилище половозрелым становится в возрасте 2-3 года, при длине тела 15-18 см. Нерест начался при температуре воды 15-17°C в конце апреля и продолжался до середины мая. Период нереста серебряного карася по времени совпадает с нерестом сазана. Коэффициент зрелости самок карася перед нерестом колебалась от 9.7 до 17.5%. В наших сборах средняя абсолютная плодовитость особей карася при средней длине тела 22.1 см. составила 129734 икринок. Максимальная абсолютная плодовитость (201471 икринок) была отмечена у 5-годовалой самки длиной 27.1 см и массой 744 г. С увеличением длины тела и веса у карася абсолютная плодовитость повышается. Икрометание порционное

. Аральская шемая (*Chalcalburnus chalcoides aralensis*) стала встречаться в Джизакском водохранилище с 2003 г. По нашему мнению, сюда она могла попасть только из р.Зарафшан через канал Искитуютортар. Изучено 49 экз. длиной тела от 12.0 до 25.0 см и весом 45.7-670 г. Анализ темпа линейного роста показал, что шемая из Джизакского водохранилища растет также интенсивно. Половой зрелости аральская шемая в Джизакском водохранилище достигает к третьему году жизни при длине тела 15-16 см. Нерест шемаи в 2003 г. отмечен в апреле при температуре воды 19°C. Коэффициент зрелости самок перед нерестом колебался от 8.9 до 15.2%. Плодовитость у самок шемаи длиной 16,5-24,5 см колебалась от 7895 до 17953 икринок.

В Джизакском водохранилище аральская шемая не достигла промысловой численности. Основная причина этого – ее недавнее проникновение в водоем. Считаем, что при благоприятных гидрологических, кормовых условиях и освоения несвойственных ей нерестилищ, аральская шемая в ближайшие годы будет иметь промысловое значение.

Таким образом, для изученных видов рыб свойствен быстрый темп роста в первые годы жизни. С достижением половой зрелости темп роста плавно замедляется. Абсолютная плодовитость самок с увеличением длины и массы тела повышается.

Эндوفитные бактерии – продуценты биологически активных веществ.

Б.А. Расулов, Г.Х. Кадырова, И.М. Халилов, А.Г.Гузалова
Институт микробиологии АН РУз

Роль эндوفитных микроорганизмов заключается в том, что они проникают в ткань растений. Среди эндوفитных бактерий и грибов встречаются продуценты важных фитогормонов – гиббереллинов и ауксинов (ИУК). Известно, что эти вещества стимулируют рост и развитие растений. Фитогормонсинтезирующие микроорганизмы могут жить в тканях растений и там синтезировать эти вещества. При этом рост и развитие растений заметно увеличивается.

Цель наших исследований-установить распространенность бактерий - активаторов растений, изучить их активность и родовой состав.

Исходным материалом для отбора бактерий - активаторов послужила коллекция более 100 эндوفитных микроорганизмов, выделенных из листьев, корней и стеблей хлопчатника, пшеницы отобранных из засоленных почв Наманганского и Бухарского

вилоятов. Родовой состав оказался очень разнообразным: *Bacillus*, *Pseudomonas*, *Azospirillum*, *Arthrobacter*.

Сравнительные исследования действия культуральной жидкости эндофитных бактерий и фитогормонов – ауксина и гиббереллина, показали, что культуральная жидкость стимулировала образование корешков у фасоли обыкновенной и вес семядолей хлопчатника в физиологических тестах в малых концентрациях (1:10 000) на 25 – 40%, а в больших концентрациях (1:10) она уже их ингибировала. Таким же способом действовали растворы ИУК и гибберелловой кислоты. Однако концентрации культуральной жидкости, вызывающие действие аналогичное ИУК, были примерно в 10 раз меньше, чем концентрации ИУК. Например: максимальное стимулирование вызывала концентрация культуральной жидкости около 1мг/л, в то время как максимальное действие ИУК было в концентрации 10мг/л (около 100 мкМ).

Эффект ингибирования образования корешков у фасоли и увеличение веса семядолей хлопчатника концентрациями фитогормонов, превышающими оптимальные – стимулирующие является довольно типичным. Это обстоятельство, а также чрезвычайно низкие стимулирующие концентрации культуральной жидкости позволяют предполагать, что в ней могут содержаться фитогормоны или гормоноподобные регуляторы развития растений. Установлено, что дозировка ростовых веществ имеет большое значение для проявления их эффективности.

Таким образом, выделенные активные штаммы эндофитных бактерий являются продуцентами биологически активных веществ. Дальнейшее изучение их физиолого-биохимических и молекулярно-генетических свойств могут быть основой для приготовления биоудобрений для роста и развития сельскохозяйственных растений.

Ацетилфолифин – новый алкалоид из *Ruta graveolens*

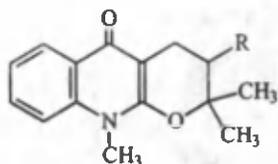
Х.А.Расулова

Институт химии растительных веществ АН РУз

Ruta graveolens L. (рута душистая) относится к одному из наиболее богатых алкалоидами семейств – *Rutaceae*. К настоящему времени из этого растения выделено более 25 алкалоидов, относящихся к производным фурано- и дигидрофуранохинолина, 2-фенилхинолина, 2-алкил(фенил)хинолин-4-она и акридона. *R.graveolens* находит широкое применение в народной и научной медицине. Многие из алкалоидов обладают физиологической активностью.

Институтом ботаники АН РУз проводятся в Узбекистане работы по размножению *R.graveolens* в открытом грунте и параллельно изучается возможность получения биомассы методом культуры тканей *in vitro*. Из суммы алкалоидов культуры *in vivo* и *in vitro* наряду с полярными липидами выделен алкалоид гравеолин и обнаружен скиммианин.

Впервые изучены алкалоиды надземной части растения *R.graveolens*, культивируемого в Ташкентской области. Надземная часть *R.graveolens* в период цветения содержит 0.1% суммы алкалоидов. При хроматографическом разделении из суммы алкалоидов выделены диктамнин, гравеолин (фолизин), хапламин, фолифин и новый алкалоид ацетилфолифин (I) с т.пл. 154-155° (пейт.эфир), состава C₁₇H₁₉NO₄. Структура I установлена на основании изучения спектральных данных и сопоставительного анализа ПМР-спектров I и фолифина (II) и подтверждена непосредственным сравнением с образцом ацетилфолифина, полученного из II.



I. R = OCOCH₃

II. R = OH

Следует отметить, что пиранохинолин-2-оновый алкалоид хапламин, а также фолифин из данного вида растения выделены впервые.

О гидроэкологических проблемах Республики Каракалпакстан

А.Р. Реймов, Т.Ю. Лесник

Институт водных проблем АН РУз

Водные ресурсы являются важнейшим компонентом природной среды, их значение в жизни и деятельности человека трудно переоценить. В соответствии с расчетами потребность в пресной воде на современном этапе будет удваиваться каждые пятнадцать лет. Это приведет к тому, что водные ресурсы, запасы которых в настоящее время ограничены, станут ценнейшим сырьем и фактором, сдерживающим экономическое развитие.

В связи с этим была поставлена цель – изучить гидроэкологические проблемы Республики Каракалпакстан и определить пути их решения.

Нужно отметить, что в географическом плане эта территория рассматривается как дельта или низовья р. Амударьи.

Среди гидроэкологических проблем данной территории нами выделены:

1. Оценка качества воды в р. Амударье и в крупных оросительных каналах;
2. Оценка качества воды в крупных естественных и ирригационно-сбросовых озерах.
3. Оценка качества воды в магистральных и межхозяйственных коллекторах.
4. Оценка качества питьевой воды в различных водисточниках.

Для освещения данных вопросов кроме собственных исследований были собраны фондовые материалы в следующих организациях: Государственном комитете по охране природы РК; существующих гидрологических постах на р. Амударье, Амударьинском дельтовом Управлении, управлении мелиорации и водного хозяйства, филиале «САНИИРИ», Институте Биоэкологии КО АВ РУз и др.

Основываясь на собранных материалах можно делать следующие предварительные выводы по оценке гидроэкологического состояния дельты Амударьи:

- централизованным водоснабжением обеспечено около 68% населения Республики Каракалпакстан (РК), в т.ч. в городах – 77.7%, на селе – 39%. Значительная часть населения (около 47%) используют для питьевых нужд воду из неблагоприятных колодцев;

- по данным ККПГЭ (Приаральской гидрогеологической экспедиции) около 50% эксплуатируемых подземных ручных насосов не отвечают существующим требованиям и нормативам РУз («Вода питьевая» Уз ГС, 950: 2000 г.);

- анализ собранных данных показал, что для последних лет характерно резкое повышение минерализации подземных питьевых вод. Минерализация подземных вод Республики Каракалпакстан составляла 0,8 до 14,7 г/л. В подземных питьевых водах отмечено присутствие остатков удобрений: нитратов до 4,25, аммонийного иона – до 1,20 и фосфат иона – до 0.7 мг/л.

- объем стока коллекторно-дренажных вод и их качество в основном зависят от водности р. Амударьи, т.е. от водообеспеченности орошаемых земель. В связи с сокращением поступления речного стока в нижнее течение реки, объем коллекторно-дренажного стока сократился почти в четыре раза от 2.3 км³ в 1990 г. до 0.5 км³ в 2002 г;

- для Каракалпакии характерна территориальная дифференциация заболеваемости по районам республики. Определяя заболеваемость по классам в отдельности, наиболее высокие проценты зарегистрированных больных выявляются, в основном, в северных и южных районах. Например, заболеваемость острой кишечной инфекции в северных районах в среднем (на 100 тыс. населения) в 2002-2003 гг. составила 193.84, в южных – 139.08, а в центральных – 132.20. В настоящее время в республике наблюдается рост болезней эндокринной системы, расстройства питания, нарушения обмена веществ и иммунитета. Так, если в 1996 г. показатель болезненности составил 1803.81 (на 100 тыс. населения), то к 2003 г. этот показатель вырос в 2.73 раза;

- в зонах рисосеяния в многоводные и средневодные годы минерализация дренажных вод не превышает в основном 1.5- 3.0 г/л, что делает эти воды вполне пригодными для орошения риса без существенных потерь урожая. Сток этих вод оценивается в объеме 0.45 – 0.5 км³ в год.

По нашему мнению, в настоящее время для региона характерен недостаток информации по важнейшим гидроэкологическим проблемам низовьев Амударьи, отсутствие региональных информационных центров. Причины такого недостаточного контроля кроются в недостаточной оснащенности контролируемых служб и недостаточном государственном финансировании.

Отмеченные гидроэкологические проблемы требуют дальнейшего изучения.

Рост, развитие и продуктивность топинамбура в условиях Хорезмской области

*Б. Саитов, А.К. Сафаров
Хорезмская академия Маъмуна АН РУз*

Топинамбур (земляная груша) - клубненосное многолетнее растение семейства Asteraceae, рода Helianthus L. В составе рода Helianthus имеется 108 видов, однако из них только два - Helianthus annuus L (подсолнечник) и Helianthus tuberosus L. (земляная груша)-являются возделываемыми сельскохозяйственными растениями.

Топинамбур-растение универсального использования и не имеет ограничений. В зависимости от условий возделывания и видовых особенностей, во многих странах он широко используется как кормовое, пищевое, лекарственное и декоративное растение.

Вместе с тем, необходимо отметить, что топинамбур новая и мало изученная для условий нашего региона культура. В связи с этим на экспериментальной базе Хорезмской академии Маъмуна проводились комплексные исследования биозкологических особенностей, влияния агротехнических приемов на рост, развитие и продуктивность топинамбура в почвенно-климатических условиях нашего региона, а также биохимический состав зеленой массы и клубней.

Клубни топинамбура сорта Интерес на опытных участках сажали в последней декаде апреля. Агротехнику выращивания топинамбура в опытах осуществляли согласно рекомендациям З.И. Умурзаковой (1999). В почвенно-климатических условиях Хорезмской области вегетационный период у топинамбура составляет 190-210 дней. Интенсивный рост стеблей топинамбура наблюдается в фазе бутонизации и снижается в конце августа в связи с переходом в фазу цветения. У топинамбура

максимальная высота стеблей достигает 310 см. Для получения высокого урожая клубней в начале лета топинамбур окучивают также, как и картофель: первый раз - когда растение достигает высоты 20-25 см, второй - при высоте 60-80 см. По трехлетним данным урожайность зеленой массы топинамбура при густоте посадки 5-6 клубней на 1 м² в конце вегетации составила в среднем 36 т/га, а клубней - 16 т/га.

Фенологические наблюдения за ростом и развитием топинамбура показали, что в благоприятные годы он способен расти до наступления ранних заморозков, которые приводят к гибели надземной массы. Клубни топинамбура зимуют в почве, что дало основание считать его многолетним растением. Ежегодно в конце вегетации все надземные органы отмирают, а клубни весной прорастают и образуют куст.

Топинамбур, будучи южным растением, способен переносить высокие температуры, но в условиях достаточного увлажнения. При возделывании его в южных районах кроме большого урожая стеблей получается и высокий урожай клубней. В северных же районах происходит резкое уменьшение урожая клубней, а в некоторых случаях они вообще не образуются. Кроме теплового режима на такое изменение в соотношениях урожая клубней и стеблей влияет и световой режим. Длинный день северных районов растягивает отдельные фазы развития.

Топинамбур отличается засухоустойчивостью, однако лучше растет и образует большую биомассу при достаточном обеспечении влагой. Хозяйственно ценной биологической особенностью топинамбура является его способность отрастать после укоса (отавность). Укос надземной массы нами проводился в два срока: первый укос - в первой половине июня, когда высота растений достигала 1-1.2 м; второй укос - в середине августа. Отрастание новых стеблей и интенсивность роста изменились в зависимости от сроков укоса: наилучшее отрастание наблюдалось после первого укоса. При двух укосах урожайность зеленой массы топинамбура достигала 62-75 т/га.

Топинамбур - растение универсального использования. Зеленая масса его хорошо поедается всеми животными. Питательность 100 кг зеленой массы составляет в среднем 22-26 кормовых единиц. В зеленой массе топинамбура в фазу цветения содержатся до 9% сырого белка, 2% жира, 22-27% клетчатки, 40-48% БЭВ, 18-26% сахаров и 12-15% золы на абсолютно сухой вес. Из зеленой массы готовят высококачественную травяную муку и силос. Сочетание урожая клубней и зеленой массы увеличивает кормовую ценность топинамбура.

Клубни топинамбура являются хорошим кормом для животных и по питательности не уступают сахарной свекле и картофелю, в них содержатся от 7 до 12% белка, 12-30% клетчатки, 45-57% БЭВ, 15-23% сахаров, 2-3% жира, 6-7% золы на абсолютно сухой вес.

Таким образом, топинамбур как высокопродуктивное, устойчивое к неблагоприятным факторам и неприхотливое растение может внести значительный вклад в кормопроизводство. Кроме того, топинамбур, благодаря своему уникальному биохимическому составу может возделываться как пищевая и техническая культура, для получения пищевых продуктов и лекарственных препаратов.

Дальнейшее исследование компонентов *Delphinium biternatum*

Б.Т. Салимов, М. Садыков

Институт химии растительных веществ АН РУз

Delphinium biternatum Huth. (живокость дважды тройчатая) сем. *Ranunculaceae* (лютиковые) - многолетнее травянистое растение высотой 0.45 – 1.0 м, произрастает в горных регионах Центральной Азии (Джунгарский Алатау, Тарбагатай, Тянь-Шань, Памиро-Алай, Горная Туркмения) (Флора..., 1937). Ранее из этого растения были выделены алкалоиды дельфатин и дельбин (Юнусов, Абубукиров, 1949). Установлено, что дельфатин I отличается от известного ликоктонина присутствием у С-18 метоксильной группы вместо гидроксильной (Юнусов, Юнусов, 1970). Исследование отдельных органов *D. biternatum*, собранных в урочище Алчамайдан (Ферганский хр., Республика Кыргызстан) в стадии бутонизация-цветение, наряду с известными дельфатином, делькозином (илиензином), дельсолином (акомонином), антраноилликоктонином, 14-дегидроброунином, броунином, 14-дегидроделькозином, (10-дегидроилиензином) привело к выделению новых алкалоидов 14-бензоилброунина, 14-бензоилделькозина, (10-бензоилилиензина) и дельбитерина (Салимов и др., 1978). Среди трёх последних 12 дельфетерин является первым ликоктониновым алкалоидом, содержащим гидроксильную группу у С-16.

Найдено, что в *D. biternatum*, произрастающем в Таджикистане (Гиссарский хр.), содержится алкалоид метилликаконитин (Нарзуллаев, 1984) – действующее вещество курареподобного препарата мелликтин (Машковский, 1984). В связи с этим представлялось целесообразным дальнейшее исследование *D. biternatum* из различных мест произрастания, так как производство мелликтина нуждается в расширении его сырьевой базы.

Хлороформной экстракцией 2.16 кг корней растения, собранных в верховье р. Пскем (Чаткальский хр., Ташкентская обл.) в стадии цветения, получили 5.4 г алкалоидной фракции и 14.8 г фракции экстрактивных веществ. Используя колоночную хроматографию, получением перхлоратов из первой фракции изолировали известные алкалоиды дельфатин и метилликаконитин. Хроматографирование второй фракции на колонке с Al_2O_3 дало нейтральное соединение 14 с т. пл. 136.5-137° (из ацетона). Согласно данным ИК-спектра, снятого в таблетке с KBr (3433, 2961, 2940, 2869, 1467, 1382, 1332, 1055 и 801 cm^{-1}), наряду с двойной связью 14 содержит гидроксильную, метильную и метиленовые группы. Это подтверждается и данными спектра ПМР 14, снятого в растворе $CCl_4+C_6D_6$ при 100 МГц с ГМДС в качестве внутреннего стандарта. При δ 5.21 и 3.28 спектра 14 присутствуют однопротонные сигналы соответственно в виде дублета с $J=5.0$ Гц и мультиплета с $W_{1/2}=18.75$ Гц, тогда как сигналы от других протонов обнаруживаются в области δ 0.7 – 2.1. Вышеприведенные близки к таковым, опубликованным для β -ситостерина в работе (Султанова и др., 2004). Непосредственное сравнение 14 с β -ситостерином показало их идентичность. Из *D. biternatum* β -ситостерин выделен впервые.

Следует отметить, что для *Delphinium dictyocarpum*, *D. corymbosum* и *D. oreophilum* и др. характерно присутствие метилликаконитина в качестве главного алкалоида растения. Главным алкалоидом надземной части *D. biternatum*, собранной в стадии бутонизация-цветение на склонах Ферганского хребта – в урочище Алчамайдан (Республика Кыргызстан), является делькозин (0.12% от массы воздушно-сухого растительного материала), а корней – броуниин (0.32%) (Салимов и др., 1978). Предварительные результаты показывают, что главным алкалоидом корней *D. biternatum*, собранных в верховье р. Пскем, является, по-видимому, дельфатин (1),

который, в отличие от 13метилликаонитина, проявляет умеренную антиаритмическую активность (Джахангиров и др., 2001).

Биологические особенности и интродукция бамии в Хорезмской области

Н.К.Сафарова

Хорезмская академия Маъмуна АН РУз

Изучение, введение в культуру и использование мирового генофонда как традиционных, так и новых растений приобретают важную роль в условиях нашего региона, где орошаемые почвы в различной степени засолены, подвержены дефляции, сильна тенденция к опустыниванию и т.д.

В этой связи в Хорезмской академии Маъмуна проводятся исследования эколого-биологических и физиолого-биохимических особенностей высокоурожайных, скороспелых, устойчивых к стрессовым факторам среды новых и нетрадиционных растений в почвенно-климатических условиях Хорезмской области. Одним из таких перспективных новых растений является бамия.

Бамия (*Hibiscus esculentus* L.) –однолетнее растение из семейства мальвовых. Бамию выращивают во многих теплых странах Азии, Африки, а также в Южной Европе. Происходит бамия из тропической Африки. Бамию в свежем и сушеном виде употребляют на изготовление разных блюд, а молодые плоды консервируют. Плоды содержат много белка и богаты витамином С. Из зрелых семян бамии готовят один из лучших суррогатов кофе.

С целью изучения биологических особенностей растений, их роста и развития в условиях Хорезмской области, был заложен коллекционный участок из 14 образцов бамии, семена которых были получены из коллекции Узбекского научно-исследовательского института растениеводства. Исследования проводились на экспериментальной базе Хорезмской академии Маъмуна.

Многие признаки изученных образцов бамии схожи. Они все однолетние растения. Ювенильное возрастное состояние растений бамии характеризуется началом формирования стебля, высота которого варьирует от 10 до 15 см, на этом этапе появляются 4-5 листьев и корни второго порядка, длина которых достигает 0.5-3 см. Продолжительность ювенильного этапа развития составляет 30-35 дней.

В конце июня, когда температура воздуха в среднем 25⁰С (максимум 38⁰С), ускоряется рост проростков бамии. Высота проростков достигает 15-20 см, длина листовой пластинки 3-4 см, длина главного корня 12-15 см. Необходимо отметить, что у изученных образцов бамии не выявлен иматурный этап (появление боковых ветвей) развития. У отдельных образцов бамии высота стеблей достигла 25-30 см. У растений виргинильного возраста корни углублялись до 15-18 см. Продолжительность виргинильного периода в онтогенезе изученных образцов бамии составляет 40-45 дней.

В начале июля наблюдалась бутонизация образцов бамии. В конце первой декады июля раскрылись цветы у образцов бамии из Палестины, в последующие дни – у остальных образцов бамии. Начиная с конца июля по октябрь месяцы на одном растении бамии одновременно можно наблюдать бутоны, цветы и плоды. Цветы бамии остаются раскрытыми в течение дня и привлекают пчел.

Бамия-растение короткого дня. Хорошо цветет и плодоносит при продолжительности светового дня менее 11 часов. Светолюбива, при недостатке света

увеличивается рост растений, а урожайность уменьшается. Бамия засухоустойчива, но в условиях достаточной влажности почвы развивается нормально. При недостатке влаги растения снижают урожай и качества плодов. В период плодоношения растения должны быть обеспечены достаточной влагой и питательными веществами. Бамия плодоносит непрерывно до поздней осени. Цветение и плодоношение бамии очень растянуты. Период вегетации доходит до 5 месяцев. Молодые завязи (для пищевых целей) убирают через каждые 2-3 дня.

Фенологические наблюдения за ростом и развитием изученных образцов бамии показали, что темпы роста и развития их отличаются в ходе вегетации. Размах изменчивости между образцами по периоду всход-цветение составил в условиях Хорезмской области 20-30 дней.

По высоте растений в фазу массового цветения наблюдалось существенное различие: высота растений бамии из Палестины, Индии, Сирии, Турции и Афганистана составила более 1 метра, а у образцов бамии из Пакистана, Бангладеша, Кубы и Ирака – до 70-80 см. Средняя толщина стебля – 1,0-1,2 см, длина главного корня – 35-40 см, боковых корней 15-20 см.

В начале сентября у многих образцов бамии наблюдалось полное созревание семян. Исследование урожайности семян и зеленой массы показало, что все образцы, за исключением образца бамии из Ямайки, имели достаточно высокую биологическую продуктивность. Интенсивное накопление биомассы происходило с начала бутонизации. Наибольшими показателями семенной продуктивности отличились образцы бамии Индии и Кубы (20-21 ц/га).

По биохимическому составу семян изученных образцов бамии выявлены существенные различия. Содержание сухого вещества колебалось от 18,1 до 23,7 %. Содержание белка варьировало от 15,8 % до 18,3 % на сухое вещество. В семенах бамии содержится от 16 до 21,5% масла и от 38,3 до 53,6 % крахмала. Таким образом, семена изученных образцов бамии отличаются высокой питательной ценностью и заслуживают повышенного внимания.

В результате проведенных исследований можно заключить, что почвенно-климатические условия Хорезмской области являются благоприятными для возделывания бамии.

Вскрытые птицы (*Podiceps cristatus L.*) и их зараженность гельминтами

Д.Ю.Снегур

Институт зоологии АН РУз

Большая поганка (*Podiceps cristatus L.*), или Чомга – принадлежит к числу охотничье-промысловых птиц и отстреливается охотниками случайно в порыве охотничьего азарта на спортивной охоте, так как мясо этой птицы не отличается питательными и вкусовыми качествами. Несомненно, этот и другие антропогенные воздействия, а также постоянно ухудшающиеся экологические условия значительно влияют на сохранение и увеличение численности птиц, но между тем и гельминтозный фактор может значительно снизить продуктивность птиц массовыми эпизоотиями.

Большая поганка является дефинитивным хозяином ряда опасных гельминтов для промысловых рыб, вызывая иногда опустошительные эпизоотии в рыбном хозяйстве и способствуя распространению возбудителей таких опасных гельминтозов домашних птиц, как эхиностоматидозы, котилуроз, простогонилеоз, бильхарциеллез, лигулез,

гименолипидозы, гастрихоз, стрептокарроз, филлоколлез и др. (Смогоржевская, 1976).

Птицы добывались в разные сроки в 1998- 2003г.г. на стационаре рыбного хозяйства " Балыкчи" Чиназского района, начиная со времени прилета весной до осеннего отлета. Всего методом полного гельминтологического вскрытия (по методу - Скрябин, 1928; Дубинин 1955; 1971) исследованы 31 птица (из них 25 взрослые и 6-молодые особи).

Большая поганка – животоядная птица, так как питается преимущественно рыбой, беспозвоночными, водными растениями. Разнообразные беспозвоночные и позвоночные животные, входящие в состав ее пищи, являются промежуточными хозяевами многих гельминтов и поэтому ее зараженность паразитами значительно выше, чем у других видов птиц. Из вскрытых 31 птицы, гельминты были обнаружены у 14 (11 у взрослых, 3 у птенцов; 38% от общего), из них 9 птиц (8- взрослых, 1-птенец) заражены гельминтом класса Цестод – *Cestoidea Rudolphi*, род - *Ligula Bloch, 1782*; вид - *Ligula intestinalis (Lin, 1758)*. *Ligula intestinalis* - в ленточной стадии цестоды обнаружена в тонком кишечнике. Изучая гельминтофауну поганки, большое внимание уделялось и пище как одному из основных факторов, влияющих на качественный и количественный состав гельминтофауны. Известно, что большинство из обнаруженных гельминтов попадают в организм через промежуточных (чаще всего рыбы) или резервуарных хозяев (ракообразные насекомые). У поганок отмечаются также случаи гельминтофагии. Так, в 1967-1974 г.г. в Южной Англии отмечено 28 случаев поедания гельминтов, главным образом цестод.

При вскрытии желудков и пищеводов зараженных птиц был определен следующий качественный состав животной пищи: рыбы - гамбузия, жерих, востобрюшка, молодь сазана и толстолобика, красноперка, голянь речной, карась серебристый, карп, пескарь обыкновенный, горчак, туркестанский бычок; насекомые - жуки чернотелки, олигохеты, хирономиды, пиявки, личинки поденок и стрекоз; амфибии; пресноводные моллюски; креветки; ракообразные – бокоплав, десятиногие, ветвистоусые, ракушковые, веслоногие, усконогие, равноногие, тонкопанцирные, десятиногие.

Лигулез рыб вызывается личиночной стадией – плероцеркоидом цестоды- *Ligula intestinalis, сем. Ligulidae Claus, 1861*, паразитирует в области брюшной полости рыб, преимущественно карповых. Промежуточными хозяевами гельминта могут быть также различные виды циклопов и диаптомусов, попадающие в хозяина при приеме пищи. Пища - один из основных факторов, влияющих на качественный и количественный состав гельминтофауны (Султанов, 1963). В ленточной стадии цестода паразитирует в тонком кишечнике у дефинитивного хозяина – Чомги, у других водоплавающих птиц, а так же случайно у млекопитающих. Интенсивность инвазии составляла 3-9 экз, а экстенсивность инвазии - из 31 птицы зараженными были 9 (30%).

Contracaecum microcephalum (Rudolphi, 1819), Сем.-Anisakidae, Tun-Nemathelminthes Schneider, 1873) – во взрослой стадии локализуется в тонком и толстом отделе кишечника, а в личиночной стадии в таких органах, как пищевод, желудок, двенадцатиперстный отдел кишечника. Промежуточным хозяином по данным Дубинина (1949) являются рыбы уклейка и красноперка, а Боргаренко (1984) полагает, что в качестве первых промежуточных хозяев в Таджикистане у *Contracaecum microcephalum*, известны пресноводные копеподы, вторыми промежуточными хозяевами являются карповые и сельдевые рыбы, а так же пресноводные насекомые.

Впервые в Узбекистане этот гельминт был обнаружен Султановым в 1959 – 1963г.г. в Джизакском районе Самаркандской области.

У Большой поганки, добытой в Чиназском нерестово - выростном хозяйстве в 1998-2003г. г., с мая по сентябрь, экстенсивность инвазии составляла 6 особей из 31,

интенсивность 4-8 экз.

Из общего числа гельминтов, известных для поганки в пределах ареала Узбекистана, в настоящий момент известны 14 видов, причем количественно преобладает видовой состав отряда Трематод (Султанов, 1963). По литературным данным в Узбекистане обнаружены следующий видовой состав гельминтофауны: Трематод – 10, Цестод – 1, Нематод- 3. Из них большинство видов гельминтов вида *Podiceps cristatus* L. являются родственными и для других видов рода Поганкообразных: *P. griseigena* Bodd - серощекая поганка; *P. caspicus* Hablise- черношейная или ушастая поганка; *P. auritus* L.- красношейная поганка; *P. ruficollis* Pall- малая поганка; и так-же для других видов птиц – *Larus ridibundus* (озерная чайка), *Sterna hirundo* - речная крачка и т.д., что свидетельствует об общности в питании и среде обитания.

В рыбных хозяйствах, в распространении возбудителей наиболее опасных гельминтов рыб, определенное значение принадлежит Большой поганке, особенно в больших колониях гнездящихся птиц и в период осенних скоплений. В птицеводческих хозяйствах охотничье - промысловые виды птиц играют эпизоотологическую роль в возникновении гельминтозных инвазий, поскольку многие виды гельминтов паразитируют как у диких видов, так и у домашних птиц, вызывая их взаимозаражение, в результате чего наблюдается их массовая гибель. Однако несмотря на значительную зараженность поганок паразитами и гибель от гельминтозов, прямых указаний об участии их в поддержании очагов природных инфекций, опасных для домашних животных и человека в Узбекистане не обнаружено.

Анализ биохимического состава препарата Тортезин из крови среднеазиатской черепахи

Н. А. Тагайалиева
Институт биохимии АН РУз

Среди представленных в настоящее время отечественных и зарубежных лекарственных средств для иммунокоррекции препарат Тортезин из крови среднеазиатской черепахи, который разрабатывается в Институте биохимии АН РУз, выделяется наличием как иммуностимулирующего, так и радиотерапевтического эффектов. Воздействие на ранний этап кроветворения, а также на высокодифференцированные клетки иммунитета делает этот препарат необходимым при острых и хронических миелосупрессивных состояниях, возникающих, в частности, в ходе химио- и радиотерапии онкологических заболеваний.

Тортезин является сложным многокомпонентным препаратом. Тем не менее поиск активных факторов этого препарата для возможного в последующем синтеза не теряет актуальности. В этой связи был проведен его биохимический анализ.

Электрофоретическое разделение в 16.5% полиакриламдном геле и HPLC геле-фильтрация на TSK колонке с белково-пептидными стандартными маркерами показали наличие трех типов молекул в составе препарата: низкомолекулярные фракции, Mr 1 kD; фракции с Mr 14.1-14.4 kD; высокомолекулярные фракции, Mr выше 66.0 kD.

HPLC разделение Тортезина (колонока Jupiter, proteo 90A, 250x4.6мм (phenomenex, USA) позволило получить 15 фракций, охарактеризованных по их спектру поглощения в УФ 210 – 350 нм.

Был также проведен аминокислотный анализ тотального Тортезина и его фракций

с использованием HCl для гидролиза и фенилизотиоцината (PITC) для деривации (Pico-Tag стандартный метод, колонка Pico-Tag C18, 18x3 мкм), что показало присутствие всех детектируемых 18 аминокислот в Тортезине. Соотношение наиболее представленных аминокислот His, Arg, Gly к наименее представленной - Cys следующее: His: Arg: Gly: Cys - 15: 11: 10: 1.

Что касается отдельных фракций, то в первых 5 из 15 фракций были достоверно определены 2-4 полярные аминокислоты. Наиболее гидрофильные компоненты Тортезина соответствуют пептидным молекулам, что также подтверждается их спектрами УФ поглощения.

Таким образом, согласно полученным данным и литературным источникам, в составе препарата Тортезин присутствуют олигопептиды (2-12 аминокислоты), которые могут быть ответственны за ключевые эффекты тотального препарата, как активного регулятора клеточного деления.

Дикорастущая люцерна – перспективное растение для создания искусственных пастбищ на плато Устюрт

П. Тажимуратов, Р. Пиржанова

Институт биоэкологии Каракалпакского отделения АН РУз

Устюрт является крупнейшей гипсовой пустыней (21.1млн.га), отличается от других пустынь мира особенностями географического расположения и экологическими условиями, своей спецификой эта экосистема вызывает огромный интерес изучения данного региона. Улучшение экологических условий Устюрта приобретает большую актуальность, так как является одной из перспективных территорий для развития животноводства. Поэтому для дальнейшего предотвращения естественных антропогенных процессов, восстановления потенциальной биопродуктивности, обогащения фитоценозов и улучшения качества кормов необходима разработка теоретических и практических основ и методов ведения без поливного кормопроизводства в пустынных условиях.

Для этого необходим подбор наиболее высокопродуктивных засухоустойчивых ценнокормовых видов дикорастущих растений. На плато Устюрт дикорастущая люцерна *Medicago sativa* распространена только на восточном чинке, от мыса Урга до границы Казахской территории. Дикорастущая люцерна - родич культурных сортов. В данном районе одичавшая люцерна создает пырейно-люцерновую, разнотравно-люцерновую ассоциации. Субэдикаторами формации являются: *Stipa richteriana*, *Agropyron fragile*, *Convolvulus fruticosus*, *Artemisia terrae-albae* и прочие травянистые растения.

Флористический состав состоит из 12-36 видов растений. С ухудшением экологических условий ежегодно снижается биопродуктивность и сокращаются ареалы ксеромезофильных растений. Поэтому назрела проблема необходимости сохранения этой уникальной экоформы люцерны.

Глубокой осенью 1995 г нами проведены посеы семян люцерны на опытно-ключевых участках Устюртской пустынной станции. При оптимальной температуре 16-20⁰С лабораторная всхожесть семян составила 25,1%, продолжительность прорастания семян 8-12 дней. Грунтовая всхожесть в зависимости от почвенных условий 0.7-17.2%.

Ранней весной в 1996 г наблюдались всходы на дне и отвальной части борозды. В середине апреля на площади 10м² насчитывались 2.3-27.2 штук молодых растений. На каждом растении – 6-9 настоящих листьев. В середине июня высота растения достигает 2.3-7.9 см. Семяздоли сохраняются до середины мая. В середине июля высота растения – 3.8-20.1 см, наблюдались 2-3 побѣга первого порядка длиной 4-16 см. Главный корень проникает на глубину 25.9-45.7 см. В середине августа вегетация прекращается.

Весеннее возобновление двухлетней люцерны наблюдается в конце марта. В середине июня высота растения достигла 18.2-29.3 см, около 65% растений отцвели, через 5-6 дней образовались бобы, плоды созревали в середине августа. Выпад растения в основном наблюдался на втором году жизни за счёт нехватки влажности почвы. На 10м² осталось 5.0 шт. растений. На втором году в конце мая люцерна цвела. В июне на каждом кусте подсчитано 19-96 бобов, в начале июля семена созрели.

Дальнейшее рост-развитие люцерны зависит от климатических условий, в увлажненные годы – очень хорошее, в засушливые – удовлетворительное.

Динамика роста, выживаемости, продуктивности люцерны в посевах по влагонакопительным бороздам

<i>Год наблюдений</i>	<i>Высота растений</i>	<i>Количество растений 100 м² шт.</i>	<i>Выживаемость, %</i>	<i>Урожайность, ц/га</i>	<i>Вес 1000 семян</i>	<i>Урожайность семян, кг/га</i>
1996	0.8-21.1	120	80.4	0.81	-	-
1997	28.7-39.5	53	61.2	1.45	1.49	0.86
1998	48.2-75.3	50	60.0	10.75	1.70	17.9
1999	61.8-79.3	50	60.0	19.65	1.84	29.5
2003	47.2-62.7	50	60.0	17.20	1.71	19.2

В условиях Устюрта в благоприятные годы можно провести во влагонакопительной борозде два укоса, в средний и засушливый - один. Урожайность четырехлетней люцерны составляет 19,6 ц /га, семенная продуктивность – 29.5 кг/га.

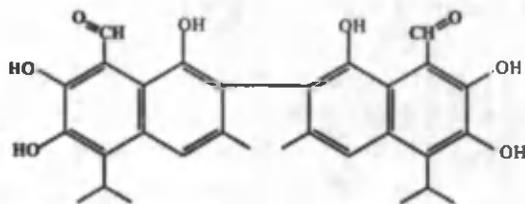
В результате исследований доказано, что с ухудшением экологических условий можно сохранить и размножить дикорастущую люцерну путем посева при поверхностной обработке почвы. В условиях Устюрта дикорастущая экоформа люцерны является отличным засухоустойчивым высокопродуктивным фитомелиорантом для создания искусственных пастбищ.

Синтез некоторых аминокислотных производных госсипола

*К. Тилябаев, Б.Т. Ибрагимов, А.М.Юлдашев
Институт биоорганической химии АН РУз*

Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека

Госсипол (рисунок), являясь уникальным природным полифенолом, входящим в состав семян, листьев и стеблей хлопчатника, обладает характерными физико-химическими и физиологическими свойствами. Последние состоят в проявлении им антивирусной, противоопухолевой, интерферониндуцирующей и иммуносупрессивной активностей.

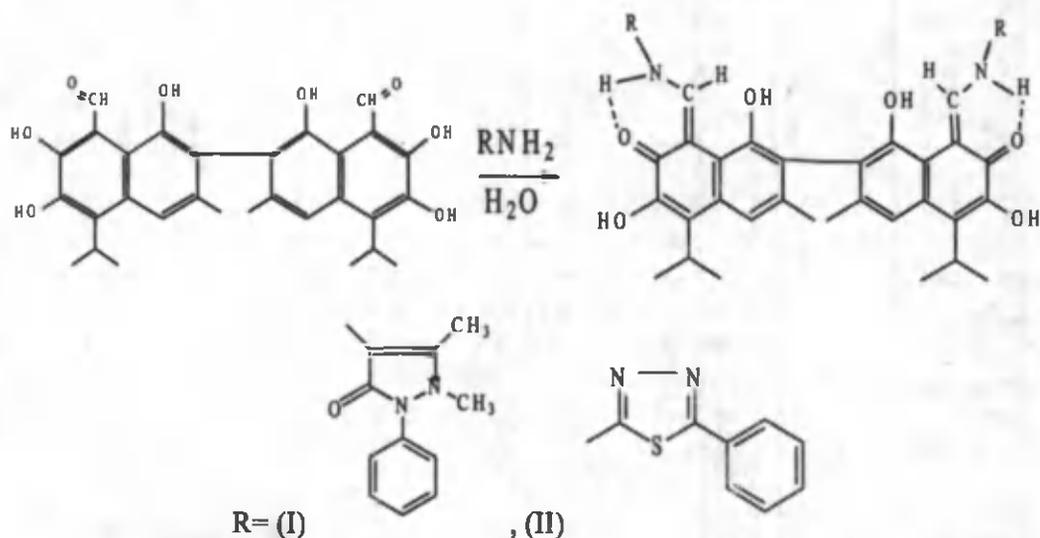


Структурная формула госсипола.

Однако токсичность и плохая растворимость госсипола в воде и многих других органических растворителях резко сокращают его широкое применение в медицине в качестве лекарственного препарата. Модификация же его структуры с получением различных производных по функциональным группам позволяет не только устранить вышеуказанные недостатки, но и повысить активность исходного субстрата.

Среди производных госсипола особо следует выделить азометины - основания Шиффа, полученные на его основе. Они менее токсичны и обладают широким спектром активностей. Поэтому их синтез интересен как с научной, так и с практической точек зрения.

Общая схема реакции:



Нами разработана новая методика получения рагосина (см. общая схема реакции I)- продукта конденсации эквимольных количеств госсипола и 4- аминоантипирина (1:2)- в пиридине, в результате которого образуются монокристаллы целевого продукта, позволившие изучить его структуру методом РСА.

Кроме того нами синтезировано новое аминопроизводное госсипола по реакции его с 2-амино-5-фенил-1,3,4-тиадиазолом в пиридине (см. общая схема реакции II). Структура полученного соединения доказана методом ПМР- спектроскопии.

**Эколого-математическое моделирование
геоморфологии и галогеохимии Аральского моря**

Б.С. Тлеумуратова, В.А. Статов

*Институт по изучению региональных социально-экономических проблем
Приаралья Каракалпакского отделения АН РУз*

Экологическая катастрофа, связанная с усыханием Аральского моря, являясь макромасштабной, оказывает огромное влияние как на жизнедеятельность человека, так и на экосистему Приаралья в целом. В связи с этим приобретает важное значение оценка пространственных и количественных масштабов последствий усыхания Аральского моря. Мощным инструментом в исследовании этой задачи может служить математическое моделирование, применяемое во всем мире при решении проблем окружающей среды.

Одна из важнейших экологических задач - определение геоморфологии постакавальной суши. Именно она определяет характер ландшафтного рисунка, интенсивность соленакопления в зоне лиманов и маршевых солончаков и многое

другое. Наиболее надежным средством для ретроспективного анализа и прогноза состояния прибрежной зоны является восстановление рельефа структуры постакавальной суши на основе батиметрических данных. С этой целью нами была рассчитана и уточнена цифровая модель рельефа ложа Аральского моря. Данная цифровая модель рельефа позволяет определять следующие величины: взаимосвязь между уровнем моря и объемом воды а также площадью акватории; рассчитывать расположение подверженных фильтрационному засолению участков берега, в дальнейшем – очагов соли- и пылевыноса и также уточнять ее с помощью данных дистанционного зондирования.

В качестве интерполяционного алгоритма был использован метод минимальной кривизны, полученная цифровая модель рельефа с шагом 1000 м на пиксел также потребовала Фурье-фильтрации для удаления гармоник высших порядков. Это позволило удалить излишние, локальные минимумы и приблизить цифровую модель рельефа дна Арала к реальной топографии.

По нашему мнению, эффективным средством для определения исходной геоморфологии осушенного дна, коррекции площади акватории и положения береговой линии являются ретроспективные данные дистанционного зондирования за 1990–2000-е г.г., по которым можно легко восстановить распределение глубин в прибрежной полосе водоема. Для этой цели нами были использованы космоснимки, полученные с искусственных спутников земли NOAA, Ресурс, Landsat и MODIS. В качестве исходного набора данных для регрессии, подлежащих уточнению, была выбрана оцифрованная и переведенная в единую с космоснимками проекцию батиметрическая карта Аральского моря масштаба 1:100 000. Для восстановления батиметрии по данным дистанционного зондирования мелководной прибрежной зоны использовалась модель марковского поля со скрытыми параметрами (HMF). В этом варианте закономерные корреляции между истинной глубиной и оптической плотностью изображения выделяются на фоне устойчивых флуктуаций оптических параметров водной толщи и дна, вызванных перемещением иловых масс в полосе прибоя, интенсивность которых непосредственно зависит от характеристик донной поверхности, ее состава и морфологии.

Для расчета процесса соленакопления была использована модель водно-солевого баланса. Используя данные геоморфологической модели, а также сводки о водоподаче, мы получили значение транспорта солей с грунтовыми водами к дневной поверхности

слабонаклонных пляжей, равное 3800 т в год на километр береговой линии. Это близко к натурным данным (до 150 т/га), и подтверждает возможность использования цифровых моделей рельефа как основы моделей экологических процессов. В результате реализации модели определены зоны образования маршевых солончаков и мирабилит-галитовой конденсации а также протяженность полосы формирования пылящих солончаков за счет подпитки сильноминерализованными грунтовыми водами.

Разрешение цифровой модели рельефа прибрежной полосы, полученной вышеописанными способами, оказывается достаточным для выявления отделяющихся от моря заливов, лиманоподобных участков и маршевых солончаков. Использование цифровой модели прибрежной полосы дает возможность оценивать объемы соленакпления на постакальной суше и пространственное распределение депозитов водорастворимых солей.

Алкалоиды растений рода *Nitraria*

Т.С. Туляганов, Н.М. Козимова

Институт химии растительных веществ АН РУз
Кокандский государственный педагогический институт

Род *Nitraria* – селитрянкa, впервые описан врачом Шобером в 1735 г. с Нижней Волги. В 1759 г. Линней употребил для этого растения бинарное название *Nitraria schoberi*.

Растения рода *Nitraria*, относящиеся к семейству *Zygophyllaceae*, широко распространены на земном шаре. Из одиннадцати видов *Nitraria* три произрастают в пустынях и солончаках Средней Азии и Казахстана – *N.sibirica* Pall, *N.schoberi* L, *N.komarovii* Iljin et Lava. Представляют собой многолетний кустарник с диаметром кроны 0,5-2,0 м, плоды съедобны, поддается культивированию. Характеризуется большим содержанием органических веществ и минеральных солей. Алкалоидная фракция богата минорными компонентами с незначительным преобладанием 1-3 оснований

Некоторые авторы также упоминают два других вида: *N.pamirica* L.Vassil и *N.robortovskii* Kom., встречающиеся крайне редко.

В мировой флоре, кроме вышеупомянутых, описаны еще 6 видов *Nitraria*. Один из них - *N.billardieri* DC в Австралии, три – *N.sphaerocarpa* Maxim, *N.tongutorum* Bobr. (Bolor), *N.praevis* Bobr – в Центральной Азии и два- *N.retusa* (Forsk) Aschers, *N.senegalensis* Lam распространены в Африке и Аравии .

Алкалоиды *Nitraria* подразделяются на две основные группы: спиропиперидиновые и индольные. В третью группу объединены основания различной структуры, не вошедшие в первые две.

Из *N.SIBIRICA* выделены в основном спиропиперидиновые алкалоиды от простейших 7-оксипроизводных системы 2-азаспиро /5,5/-ундекана (диастереоизомеры нитрамин и изонитрамин) до более сложных ее модификаций с дополнительными 1,3-оксозановым (сибиринин), имидазольным (нитрабинин), 1,3-оксозановым и пиперидиновым (нитрарамин) циклами, а также изолированы 1-вазицинон и дезоксивазицинон, сибиринин и индольный алкалоиднитрармидин.

Растения *N.schoberi* содержит индольные алкалоиды типа нитрамина и спиропиперидиновые типа нитрамина и нитрарамина. Из этого же вида также

выделены хинолиновый алкалоид эвоксин, индольный тетраметилтетрагидро-β-карболин, нитрараин и дигидронитрараин относящиеся к классу иохимбиноидов.

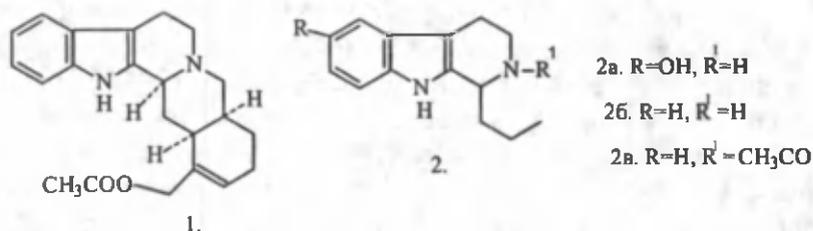
Растение *N.komarovii*, произрастающее в Туркмении, оказалось источником разнообразных индольных алкалоидов, относящихся к 6 структурным типам: иохимбана, 14-21-этано-16-азаиохимбана, 1-(хинолинил)-β-карболина, индолохинолинонафтириди-на, индоло-хинолизидина и 1-(фенилен)-β-карболина.

Интересно выделение триптамина из этого вида как предшественника β-карболиновых алкалоидов.

Выделение хиназолиновых, хинолиновых и β-карболиновых алкалоидов, характерных для растений семейства парнолистниковых позволяет более определенно отнести род *Nitraria* к этому же семейству, поскольку существовала и другая точка зрения.

Из надземной части растения *Nitraria schoberi* L, собранной в окрестностях Дербента Сурхандарьинской области, выделили шоберин [5а], нитрараин [5б], нитрараин [5в], дегидрошоберин [5г], сибиридин, вазизинон [5д], пеганол [5е], N-окись тетраметилен тетрагидро-β-карболина [5ж], O-ацетилнитрараин (1) и новое основание шоберицин (2а), а также нитрарин [5в], изонитрарин [5з], шоберицин [5а], нитрамидин [5и], изошоберицин [5к], N-метилнитрарин и серотопин [5л].

Из двух видов *Nitraria* – *N.komarovii* и *N.schoberi* выделены два новых алкалоида комароидин (2б) и ацетилкомароидин (2в). Строение новых алкалоидов установлено на основании спектральных данных и химических превращений.



Фармакологами института выявлены гипотензивные, гипертензивные, спазмолитические и другие свойства отдельных алкалоидов и некоторых синтетических аналогов.

Материалы к ревизии рода *Moina* Baird, 1850 (Crustacea, Cladocera) фауны Узбекистана

Р.С. Уразова, И.М. Мирабдуллаев
Самаркандский государственный университет,
Институт зоологии АН РУз

Ветвистоусые ракообразные рода *Moina* – обычный компонент зоопланктона разнообразных внутренних водоемов Узбекистана. Следующие виды указаны для фауны Узбекистана предшествующими исследованиями: *Moina macrocopa* (Straus), *M. rectirostris* Leydig, *M. micrura* Kurz, *M. weberi* Richard, *M. microphthalma* Sars, *M. mongolica* Daday (Афанасьева, 1969; Лебедева, Рахманова, 1978; Вундцеттель, 1981; Мухамедиев, 1986; Казахбаев, 1988; и др.). Однако в дальнейшем было показано, что *M. weberi* является синонимом *M. micrura*, под *M. rectirostris* обычно подразумевали *M. micrura* или *M. brachiata* (Jurine) (Goulden, 1968; Смирнов, 1979), а *M. mongolica* и *M. microphthalma* было предложено считать синонимами *M. salina* Daday (Negrea, 1984).

Исследование планктонных проб из разнообразных водоемов всех регионов Узбекистана позволило выявить 8 видов моин. Ниже приводим краткие сведения по их морфологии и экологии.

Moina macroscopa (Straus) – типичный представитель фауны временных водоемов (луж, рыбоводных прудов и рисовых чеков в первые недели после их залития). Характерные особенности: гребневидная щетинка предпоследнего членика первой торакальной конечности (P1), 3 щетинки последнего сегмента P1 примерно одной длины, коготок без гребешка, короткие щетинки заднего края створки не сгруппированные, длинные многочисленные (более 60) щетинки вентрального края створки, эфиппиум с 2 яйцами.

M. gouldeni Mirabdullayev – отмечена в рыбоводных прудах. Характерные особенности: 3 щетинки последнего сегмента P1 примерно одной длины, передние щетинки последнего и предпоследнего сегментов P1 щетковидные, коготок обычно без гребешка, короткие щетинки заднего края створки не сгруппированные, длинных щетинок вентрального края створки менее 50. Возможно является синонимом *Moina lipini* Smirnov.

Moina salina Daday – обитатель солоноватоводных и соленых водоемов (озера, пруды, Аральское море). Характерные особенности: P1 без щетинки на переднем крае предпоследнего сегмента, коготок без гребешка, щетинки заднего края створки не сгруппированные, эфиппиум с 1 яйцом. Согласно Negrea (1983), *Moina mongolica* Daday и *M. microphthalma* Sars являются вероятно синонимами *Moina salina* Daday. По мнению И.М.Мирабдуллаева (1992), *M. microphthalma* Sars следует рассматривать как самостоятельный таксон.

Moina mukhamedievi Mirabdullayev – обитатель рисовых чеков. Характерные особенности: передняя щетинка последнего сегмента P1 значительно короче других двух щетинок; щетинки заднего края створки не сгруппированные; щетинок вентрального края створки 20-30; коготок с гребешком из 15-20 тонких шипиков; соотношение длины антеннулы к ее ширине более 5; эфиппиум с 1 яйцом.

Moina brachiata (Jurine) – обитатель рыбоводных прудов, рисовых чеков и других временных водоемов, реже озер. Более характерна для весеннего планктона. Характерные особенности: передняя щетинка последнего сегмента P1 значительно короче других двух щетинок; щетинки заднего края створки сгруппированные; щетинок вентрального края створки 20-30; коготок с гребешком из 7-15 крупных шипиков; щетинок вентрального края створок более 25; соотношение длины антеннулы к ее ширине менее 5; эфиппиум с 1 яйцом. *Moina rectirostis* вероятно является синонимом *M. brachiata* (Jurine) (Goulden, 1968; Смирнов, 1976).

Moina micrura Kurz – обитатель временных водоемов (рыбоводные пруды, рисовые чеки). Характерные особенности: передняя щетинка последнего сегмента P1 значительно короче других двух щетинок; щетинки заднего края створки сгруппированные; коготок без гребешка, либо имеется слабо выраженный гребешок из щетинок; щетинок вентрального края створок 15-25; соотношение длины антеннулы к ее ширине менее 5; эфиппиум с 1 яйцом. В отличие от *M. Weismanni*, длинные щетинки у основания антенн резко не одинаковой длины, первый членик трехчлениковой ветви антенн в 1.3-1.5 раз длиннее второго; клетки эфиппиума плоские. *Moina weberi* является вероятно синонимом *M. micrura* Kurz (Goulden, 1968).

Moina dubia Guerne et Richard отмечена как в рыбоводных прудах и рисовых чеках, так и в пресноводных озерах и водохранилищах. От близкой *M. micrura* она отличается наличием гребешка из 10-18 мелких шипиков на коготке постабдомена, соотношением длин шиповидных щетинок P1, соотношением длин члеников антенны. Щетинок вентрального края створок менее 20.

Moina weismanni Ischikawa – обитатель временных водоемов. В отличие от *M. Micrura*, длинные щетинки у основания антенн почти одинаковой длины, первый

членик трехчлениковой ветви антенн в 1.8-2.2 раза длиннее второго; клетки эфиппиума выпуклые. Не исключено, что данный вид является вселенцем из водоемов Китая.

Таким образом, род *Moina* представлен в Узбекистане 8 видами, населяющими как временные, так и постоянные, как пресноводные, так и солоноватоводные и гиперсоленые водоемы.

Определение деформационного влияния скачка гидровеса Айдаркульского озера 2000-2004гг.

Ж.Ф. Фахриддинов, Л.А.Хамидов
Институт сейсмологии АН РУз

Проблема скачка гидровеса озер не всегда учитывается в зонах сейсмически активных разломов, так как уровень деформационного влияния, возникающего за счет разницы давлений жидкости в теле желоба гидросооружения, как правило, на несколько порядков меньше чем приливные или тектонические силовые влияния на эти разрывные структуры. Однако, когда вес жидкости в желобе гидросооружения превышает предел допустимых деформаций (которые должны быть не меньше, чем приливные), то необходимо учитывать влияния этих дополнительных давлений. Случай скачка гидродавления в среде Айдаркульского озера, площадь желоба которого возросла от 1750 до 2800 м³, а объем озера возрос более чем на 40 млрд.куб.метров за короткий промежуток времени создает серьезную озабоченность сейсмологов, так как такой скачок давления может существенно изменить квазистатическое напряженно-деформированное состояние близлежащих активных разломов. Если считать весь жидкости внутри Айдаркульского желоба $P=4 \times 10^{14}$ кг, а площадь 3000 км² (средняя длина 120 км, ширина 25 км.), тогда квазистатическое напряжение будет $\sigma=13,33$ кг/см². Это по близ лежащей зоне всей границы озера может создать дополнительные вариации квазистатического смещения до $v=7$ см.

Относительная деформация на грани желоба с водой достигнет $\epsilon^*=0,23 \times 10^{-4}$. Поперечная деформация при этом по нашим расчетам может достигнуть $\epsilon_{yy}=1,76 \times 10^{-6}$ (таблица).

Год	Изменение гидровеса, %	Изменения деформаций	Изменение зоны деформационного влияния v , км.
2000	+ 1.8	$0,12 \times 10^{-7}$	10 - 20
2001	+ 23.3	$0,34 \times 10^{-6}$	15 - 27
2003	+ 18.6	$0,17 \times 10^{-6}$	22 - 36
2004	+ 56.3	$0,22 \times 10^{-5}$	34 - 40

Такая деформация достаточно близка к сейсмическим очаговым деформациям в пределах магнитуды землетрясения $M=4,25$. В октябре 2003 г вблизи Айдаркуля, в 140 км к северо-востоку, в юго-западной части Приташкентской флексурно-разрывной зоны произошло землетрясение с $M=4,2$ с деформацией $\epsilon_0=3,5 \times 10^{-5}$. Этот случай серьезно настораживает, так как в дальнейшем в зоне деформационного влияния могут оказаться сейсмогенные зоны известные своей сейсмичностью Нуратинские горные сооружения, где малейшая вариация внутренних сил может привести к необратимым сеймотектоническим процессам. Уровень роста водонасыщенности пород близ лежащих зон может привести к увеличению коэффициента поперечного расширения трещиноватых участков активных разломов от 0.35 до 0.4, что осложнит ситуацию

оценки сейсмического риска, при котором уровень сотрясаемости окружающих районов может достаточно возрастать (вплоть до разрушительных действий колебаний грунтов).

Не имея систему сейсмического наблюдения на данном участке, трудно анализировать реальную картину области возможного увеличения уязвимости объектов народного хозяйства, находящихся на эксплуатации в зоне влияния скачка гидровеса Айдаркуля. Поэтому проведение специальных локальных сейсмометрических и тектонофизических наблюдений является необходимым шагом для более детальной оценки сейсмической опасности данного района.

Система сейсмометрических наблюдений преследует цель построения волновых полей, возникающих от конкретного влияния Айдаркульского гидрожелоба и транзитных землетрясений и система тектонофизических съемок- построения картин распределения трещиноватости по береговой зоне Айдаркуля и в зоне влияния внутренних сил, включая часть Нуратинских горных сооружений.

Изучение особенностей белковых токсинов в местных штаммах энтомопатогенной бактерии *Bacillus thuringiensis*

О. А Федорова

Институт микробиологии АН РУз

В настоящее время широкое распространение для борьбы с насекомыми-вредителями сельскохозяйственных растений получили биологические средства на основе штаммов спорообразующей бактерии *Bacillus thuringiensis*. Главный фактор инсектицидного действия данной группы бактерий – кристаллический белковый токсин, производимый в середине стадии спорообразования бактериальной клетки. Нами был изучен в сравнительном аспекте белковый состав токсичных кристаллов различных подвидов данной группы бактерий. Установлено, что главным компонентом кристаллического токсина является высокомолекулярный белок с молекулярной массой ~130 kDa, кроме того, в составе токсина обнаружено большое количество низкомолекулярных минорных компонентов. Результаты исследовательской работы показали, что состав кристаллов и их токсичность не являются постоянными. Были получены данные о влиянии различных компонентов питательной среды на экспрессию тех или иных компонентов белковых токсинов. Интересные данные выявлены при изучении влияния низкочастотных электромагнитных полей с частотой 4 Гц на рост и продуцирование токсина местными штаммами энтомопатогенной бактерии *Bacillus thuringiensis*. Полученные данные электрофоретического распределения белковых компонентов токсичных кристаллов в полиакриламидном геле позволяют заключить, что низкочастотное электромагнитное воздействие частотой 4Гц влияет и на процесс синтеза белков кристаллов ВТ, что ведет к изменению инсектицидных свойств бактерии.

Были обнаружены схожие и отличительные черты в характере распределения плазмид в различных подвидах энтомопатогенной бактерии *Bacillus thuringiensis*. Так, у *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* обнаружена одна высокомолекулярная (Rf 0.179) и две низкомолекулярные плазмиды (Rf 0.3 (10.47 т. п. н.) и Rf 0.46 (4.3 т. п. н.)), а у *Bacillus thuringiensis* var. *entomocidus* – только одна высокомолекулярная плаزمида (Rf 0.051). Анализ плазмидного профиля *Bacillus thuringiensis* var. *darmstadiensis* показал наличие двух высокомолекулярных плазмид (Rf 0.1; 0.192), которые присутствуют и у *Bacillus thuringiensis* var. *kmotaky*. Наибольшее количество плазмид было обнаружено у

Bacillus thuringiensis var. thuringiensis – четыре высокомолекулярных (Rf 0.1; 0.141; 0.179; 0.192) и четыре низкомолекулярных плазмиды (Rf 0.3 (10.47 т. п. н.); Rf 0.36 (6.7 т. п. н.); Rf 0.46 (4.3 т. п. н.); Rf 0.47 (4.2 т. п. н.)). В штамме же *Bacillus thuringiensis var. dendrolimus* плазмид не обнаружено. Получены предварительные данные о плазмидной локализации генов, ответственных за продуцирование кристаллического токсина в местных штаммах бактерии *Bacillus thuringiensis*.

Выбор лекарственной формы для нового препарата Тортезин из крови среднеазиатской черепахи

М.А Фомина.

Институт биохимии АН РУз

Интерес к иммуностимулирующей терапии, имеющей длительную историю, резко возрос в последнее время. Развитие современной технологии привело к тому, что сейчас человечество очень часто сталкивается с радиацией. Поэтому становится совершенно ясной огромная практическая значимость разработки новых средств репарации лучевых повреждений. Особую роль играет восстановление поврежденного кроветворения. Оказалось, что экстракты органов и тканей отдельных животных являются действенными радиотерапевтическими и иммуностимулирующими препаратами. Особая роль принадлежит черепахе – чемпиону по радиоустойчивости. Ее LD₅₀ - 100 000 P!

Было установлено, что селезенка, печень и кровь черепахи содержат биогенные факторы, восстанавливающие кроветворение облученных животных.

В настоящее время в Институте биохимии АН РУз проводятся работы по созданию из крови черепахи иммуностимулирующего и радиотерапевтического препарата пептидной природы, названного авторами Тортезин.

Ранее было экспериментально установлено, что пероральное введение субстанции препарата облученным мышам не влияет на выживаемость и другие показатели. Поэтому единственно приемлемой является инъекционная форма введения препарата. В технологии лекарственных форм известны 2 вида инъекционных форм – в виде стерильного раствора и в виде лиофилизата. Необходимо было по совокупности параметров выбрать подходящую форму. Для этого была исследована устойчивость стерильного раствора препарата (100 мкг/мл физ.раствора) при хранении. Как оказалось, уже начиная с первой недели в растворе образуется легкое помутнение, которое к концу 4 недели формируется в легкий осадок.

Появление осадка связано, по-видимому, с наличием в составе субстанции препарата нейтральных пептидов, выпадающих в осадок в изоэлектрической точке. Выпадение осадка при хранении является нежелательным. Закисление или защелачивание для повышения стабильности раствора в случае внутривенных препаратов недопустимо.

Таким образом, хотя лекарственная форма в виде раствора имеет определенные преимущества перед лиофильной, был сделан выбор в пользу именно лиофильной формы. В качестве наполнителя был выбран 0.8% раствор маннита, хорошо зарекомендовавший себя в технологии лекарственных форм.

Э.Б.Шакарбаев
Институт зоологии АН РУз

Проникновение инвазионных элементов в организм окончательных хозяев происходит, главным образом, на базе трофических связей животных. В большинстве случаев definitive хозяин «разыскивает» и «собирает» гельминтов, избирательно поедая - либо животных, либо растения, вместе с которыми заглатываются инвазионные элементы паразитов. В связи с этим, важным для понимания закономерностей заражения хозяев, является знание основных этапов развития гельминтов и путей их проникновения в организм позвоночных животных (Токобаев, 1973).

Обязательным условием для завершения онтогенеза является наличие промежуточного, дополнительного (резервуарного) и definitive хозяев. Роль первого промежуточного хозяина всегда выполняет моллюск, а вторым - могут быть различные беспозвоночные (моллюски, олигохеты, ракообразные, насекомые и др.) и позвоночные (амфибии, рептилии, рыбы и птицы).

Разнообразие природной среды с их обитателями растительных и животных сообществ, наличие адаптационных механизмов, обеспечивающих контакт сочленов водных и наземных биогеоценозов, несомненно, наложили отпечатки на структуру трематод птиц и определили различные пути их циркуляции в следующих экологических системах:

1. Птица → внешняя среда → водные моллюски → внешняя среда → амфибия → птица. Так циркулируют трематоды семейства *Cathaemasiidae*.

2. Птица → внешняя среда → водные моллюски → внешняя среда → рыбы → птица. Так циркулируют трематоды семейств *Clinostomatidae* и *Opisthorchidae*.

3. Птица → внешняя среда → наземные моллюски → птица. Так циркулируют трематоды семейства *Eucotylidae* и *Brachylaemidae*.

4. Птица → внешняя среда → водные моллюски → внешняя среда → моллюски, амфибии, рыбы → птица. Так циркулируют трематоды семейства *Echinostomatidae*.

5. Птица → внешняя среда → водные моллюски → птица. Таким путем циркулируют трематоды семейства *Cyclocoeliidae*.

6. Птица → внешняя среда → наземные моллюски → внешняя среда → насекомые → птица. Этот путь циркуляции характерен для трематод семейства *Dicrocoeliidae*.

7. Птица → внешняя среда → водные моллюски → внешняя среда → насекомые → птица. Так циркулируют трематоды семейства *Plagiorchidae*.

8. Птица → внешняя среда → водные моллюски → внешняя среда → позвоночные → птица. Отмечен у трематод семейств *Strigeidae* и *Diplostomidae*.

9. Птица → внешняя среда → водные моллюски → внешняя среда → птица. Таков цикл развития у трематод семейств *Notocotylidae* и *Bilharziellidae*.

10. Птица → внешняя среда → водные моллюски → внешняя среда → ракообразные → птица. Так циркулируют трематоды семейства *Orchipedidae*.

Таким образом, для трематод птиц Узбекистана установлено 10 путей циркуляции инвазии в природе, представленные тремя или четырьмя компонентными системами. Переход инвазионных элементов от одних хозяев к другим происходит на базе трофических связей, что обеспечивает циркуляцию инвазии водных и наземных экосистем. Выяснение путей циркуляции гельминтов относится к приоритетным направлениям экологической паразитологии.

В этой системе паразит-хозяин и их партнеры оказались прочно связанными между собой. В результате реализации экологических связей обеспечивается систематический контакт паразита и хозяина. Этот процесс носит закономерный характер.

Исследования условий формирования возвратных вод юго-западного Узбекистана

*С.Р. Шодиев, Э.И. Чембарисов, Э.Э. Чембарисов
Институт водных проблем АН РУз*

Если несколько десятков лет назад в речных бассейнах текли только речные воды, то в настоящее время в пределах орошаемой зоны бассейнов формируются коллекторно-дренажные, которые в научной литературе называют возвратными водами. Величина этих вод довольно значительна: так, только в пределах Узбекистана их суммарный объем за год составляет 22-25 км, а на территории Центральной Азии (бассейн Аральского моря) – 38-40 км.

Коллекторно-дренажные воды - это воды, которые вытекают из дрен и коллекторов с орошаемой территории и часто попадают обратно в реки и их притоки или же сбрасываются в различные природные понижения: озера, впадины, овраги и др.

При рассмотрении происхождения коллекторно-дренажных вод выделяют: а) воды, профильтровавшиеся через орошаемые поля и выклинившиеся в дрены;

б) аварийные сбросы речных вод из оросителей и каналов, которые иногда попадают в дрены в результате неумелого использования всего объема оросительной системы воды;

в) грунтовые воды, сформированные в орошаемой зоне в более ранние годы и также заметно выклинивающиеся в русла дрен и коллекторов.

В связи с этим начаты исследования условий формирования возвратных вод юго-западного Узбекистана, в территорию которого входят Самаркандский, Навоийский и Бухарский вилояты (бассейн р. Зеравшан), Кашкадарьинский (бассейн р. Кашкадарья) и Сурхандарьинский вилояты (бассейн р. Сурхандарья).

Самаркандский оазис является древнейшим в Узбекистане. Большая часть орошаемых земель области незасолена. Поэтому протяженность коллекторно-дренажной сети здесь меньше, чем в остальных вилоятах. Большая часть коллекторно-дренажного стока направлена в реку. Среди коллекторов можно выделить Сиаб Головной, Сиаб Нижний, Карасу, Каттакарасу, Янгикурбан, Чавла. Среднемесячные расходы воды в коллекторах изменяются от 0,03 (Сиаб Нижний) до 20,0 м³/с (Катта Карасу).

Коллекторно-дренажные воды в основном слабоминерализованы (до 1.0 г/л), поэтому часть из них используется для орошения и промывок.

Геохимической особенностью территории является повышение содержания магния не только в воде, но и в почвах.

Земли Бухарского вилоята орошаются стоком Зеравшана и водой Амударьи, подаваемой по Аму-Бухарскому каналу, построенному в 1965 г.

Для более полной водообеспеченности орошаемых земель в 1957 г. было введено в строй Куюмазарское водохранилище.

Орошаемое земледелие оазиса издавно нуждалось в отводе грунтовых вод, которые, поднимаясь к поверхности земли, приводили к заболачиванию и засолению значительной части поливных угодий. Отвод этих вод практически начался с 1932 г.

Основная часть коллекторно-дренажного стока отводится в естественные понижения, расположенные за пределами орошаемой зоны. Так, в Соленое озеро сбрасывают воды Западно-Рометанский, Маханкульский, Гурдюшский и Главный каракульский коллекторы, впадину Каракыз-Северо-Бухарский коллектор, в Аштминскую впадину - Аштминский коллектор. Часть коллекторов доносит воды до Амударьи. Минерализация коллекторно-дренажных вод носит пестрый характер (от 2.5 до 15 г/л), что вызвано различным засолением орошаемых почв и нижележащих грунтовых вод. Кашкадарьинский ирригационный район охватывает значительную часть бассейна Кашкадарьи. Собственные водные ресурсы бассейна Кашкадарьи малы: в среднем за многолетие они составляют 1.11 – 1.15 км³/год

Водообеспеченность посевов увеличивается посредством регулирования стока рек. Орошаемое земледелие невозможно без коллекторно-дренажной сети. Интенсивное ее строительство велось в 1965-1975 гг. Из коллекторов верхнего течения следует выделить Карасу, Гарау-Чашма, Сарысу, среднего-Камак, Джамбассар и в низовье реки – Рудосай, МК, Северная ветка и самый крупный - Южный коллектор. Минерализация коллекторно-дренажных вод в пределах орошаемой зоны изменяется от 1.2 до 7-8. 0 г/л. Химический состав большей части коллекторно-дренажных вод - сульфатно-натриевый.

Сурхадарьинский вилоят расположен в верховьях бассейна Амударьи и охватывает бассейны двух ее притоков: Сурхандарьи и Шерабада.

Регулирование речного стока осуществляется Южно-Сурханским, Дегресским и Учкызылским водохранилищами. В 1930 г. в данном бассейне дренажная сеть отсутствовала. Она начала строиться в 1940 годы.

Значительное число магистральных коллекторов впадает в Сурхандарью. Минерализация коллекторных вод меняется от 0.4 до 2.0 г/л.

Намечено провести следующие исследования:

- составить современные водно-солевые балансы орошаемой территории в перечисленных бассейнах;
- изучить внутригодовой и многолетний гидрологический и гидрохимический режимы коллекторно-дренажных вод;
- рассмотреть различные экономические аспекты использования коллекторно-дренажного стока в целях повторного орошения;
- собрать сведения о химическом составе коллекторно-дренажных вод с учетом их загрязнения остатками пестицидов и минеральных удобрений;
- составить различные гидрохимические карты на данную территорию с учетом современных ГИС технологий;
- разработать практические рекомендации по уменьшению влияния коллекторно-дренажного стока на экологическое состояние окружающей среды.

Выцветоустойчивые декоративные вяжущие сульфоконпозиции отделочного назначения

Ф.Б.Атабаев

Ташкентский химико-технологический институт

Ангренский КСМ, ранее выпускавший белый и цветные цементы, в 90-е годы прекратил производство указанных цементов и потребность республики в отделочных вяжущих материалов удовлетворяется в основном за счет импортных красителей и красящих композиций, недостатком которых является их недолговечность. В связи с этим вопрос получения вяжущих материалов и композиций, отличающихся долговечностью, обеспечивающих архитектурную выразительность зданий представляет определенный научный и практический интерес. Это, в свою очередь требует разработки вяжущих материалов, твердеющих без выделения известковых выцветов. Следовательно, необходимо разработать составы, характеризующиеся отсутствием в составе высокотермичного минерала C_3S - источника выделения извести при твердении. К таким материалам относятся также сульфощементы, не содержащие в своем составе C_3S , синтезируемые при низкой температуре ($1250^{\circ}C$) на основе фосфогипса, каолиновой глины и известняка, состоящие только из малотермичных минералов - C_4A_3S , C_5S_2S , C_2S , CS .

Предлагаемая нами технология получения декоративной вяжущей сульфоконпозиции предусматривает цель комплексной переработки фосфогипса и каолиновой глины путем их использования как в качестве основных компонентов сырьевой смеси, так и добавки при помоле синтезированного сульфоклинкера при получении безпортландцементных вяжущих сульфоконпозиций.

Такой подход целесообразен не только в технологическом и экономическом плане, но и в экологическом аспекте из-за возможности использования большого количества попутно добываемого сырья – каолиновой глины и отхода – фосфогипса.

В работе в качестве матрицы использованы 2 вида сульфоклинкера : сульфощементно-белитовый (САБ с $KH = 0.667$: $ПГ = 0.5$) и сульфощементно – силикатный (САС с $KH = 0.667$, $ПГ = 1.0$). Глинит – фосфощементную добавку готовили путем термоактивации при $800^{\circ}C$ фосфогипса и каолиновой глины. Содержание добавок в составе композиций составило: отдельно введенных - 5,10,15%, совместно введенных гл : Ф/А = $4 \div 25$: $5 \div 20$ %. Прочность сульфоконпозиции определялась на малых образцах – кубиках $1.4 / x 1.4 / x 1.4$ /+ см состава 1:0.

Установлено, что введение глинита снижает прочность сульфощементов, а фосфощементита, наоборот, – резко повышает. Одновременное введение глинита и фосфощементита в определенных соотношениях позволяет получить композиционное вяжущее с достаточно высокими показателями механической прочности, которые плавно повышаются во времени. Марочная прочность безпортландцементной вяжущей композиции в среднем в 1,3 раз выше, чем у матричного САС цемента. При содержании 15-20% глинит – фосфощементитовой добавки, составленной при соотношении 1:1,5 прочность САБ цемента также несколько выше, чем у бездобавочного, а при 1:1 – она значительно выше, чем у него. Увеличение дозы добавки до 30% снижает прочность как САС, так и САБ цементов.

Установлено, что введение термоактивированного фосфощементита повышает степень гидратации сульфощементов и ускоряя процесс их твердения способствует повышению прочности твердеющей сульфоконпозиции. Декоративные композиционные вяжущие, содержащие комплексную глинит – фосфощементитовую

добавку характеризуются несколько повышенной степенью гидратации, чем исходные САС и САБ цементы.

Рентгенофазовым анализом идентифицировано наличие в составе затвердевшего сульфоконпозита (85 % САБ + 15 % Гл / ФА) в основном эттрингита, двухводного гипса, с возрастом твердения интенсивность дифракционных отражений первого из них увеличивается, а второго – уменьшается.

Кристаллизация эттрингита стабилизируется к 28 суткам. Микроструктура сульфоконпозита к этому сроку представлена плотной упаковкой гидратных новообразований – кристаллических сростков и кристаллоагрегатов, что способствует повышению его прочности, морозо - и сульфатостойкости.

Многокомпонентные цементы на базе низкоосновных малоэнергоёмких клинкеров

Г.Б Бегжанова.

НТК «Фан ва тараккиёт»

Ташкентского государственного технического университета

Одним из экономически целесообразных направлений при производстве цемента является выпуск многокомпонентных цементов. Это направление обеспечивает получение цементов высокого качества при меньших затратах топливно-энергетических ресурсов, что приводит к снижению себестоимости выпускаемой продукции, способствует увеличению объема ее производства. В успешном решении вопроса производства многокомпонентных цементов немаловажную роль играет вопрос активных минеральных добавок, в качестве которых на цементных заводах Узбекистана используются глиежи, золы, пелитовые туффиты. Практика использования пелитовых туффитов в качестве активных минеральных добавок в термоактивированном виде показала, что эффективность влияния на процесс структурообразования и формирования цементного камня при больших их дозах (больше 10%) существенно снижается. Использование этой добавки в меньших дозах экономически нецелесообразно, поэтому для АО «Кызылкумцемент» вопрос изыскания или изготовления эффективных активных минеральных добавок приобретает большое значение, так как введение 5% термоактивированных минеральных добавок (ТАМД) способствует снижению затрат топливно-энергетических ресурсов на 3%.

Влияние термоактивированной туффит-фосфоангидритовой добавки на прочность низкоосновных портландцементов

КН	Соотношение компонентов добавки: туффит-фосфоангидрит		Предел прочности при сжатии (МПа) через (сут)			
	1:3	1:1	3	7	28	90
0.92	-	-	21.9	31.6	66.1	74.2
0.75	-	-	26.6	36.6	63.9	63.9
	10	-	31.25	38.8	68.2	53.3
	15	-	26.6	36.6	53.3	53.3
	20	-	26.6	29.4	47.9	
	-	10	26.4	38.8	64.5	64.2
	-	15	16.9	37.3	58.6	53.3
	-	20	19.8	26.5	62.4	58.2

0.83	-	-	31.9	53.6	74.9	95.9
	10	-	37.3	42.6	69.2	90.6
	15	-	37.3	47.9	63.9	85.2
	20	-	26.6	42.8	53.3	74.6
	-	10	37.3	53.3	74.6	74.6
	-	15	42.6	58.6	74.6	63.9
	-	20	25.9	42.6	69.2	53.3

В связи с этим, синтез низкоосновных портландцементов на базе сырьевых материалов, используемых на данном предприятии для получения обычного портландцемента, и последующее их гидратационное легирование комплексной ТАМД, включающей термоактивированные при 800⁰С фосфоангидрит и туффит, имеет большую перспективу как в технологическом, так и эксплуатационном плане.

Отмечено, что введение 10-15% добавки, состоящей из туффита и фосфоангидрита в соотношении 1:1 и 1:3 повышает начальную прочность камня на основе полученной композиции. Это особенно заметно, когда матрицей служат низкоосновные клинкеры с КН=0.83 и 0.85: через 3 сут. прочность композиций, содержащих ТАМД в количестве 15% составила до 37 и до 27 МПа, соответственно, что значительно выше прочности цемента на основе заводского клинкера, у которого к этому сроку прочность равна 22 МПа. С возрастом твердения показатели прочности этих композиций плавно повышаются и достигают к 28 сут. 63-75 МПа, что иногда несколько выше прочности эталона.

Таким образом, путем комплексного подхода к вопросу энергосбережения при производстве портландцемента разработан оригинальный вариант, заключающийся в синтезе клинкера с относительно низким КН при низкой температуре (1350⁰С) с последующим его помолом в присутствии термоактивированной туффит-фосфоангидритовой добавки и получении вяжущей композиции, по прочности не уступающей традиционному портландцементу. Низкое содержание C₃S и C₃A, высокое - C₂S и C₄AF, а также наличие сульфатированных минеральных термоактивированных добавок предопределяет высокую сульфатостойкость разработанных вяжущих, что позволяет рекомендовать их для использования во внутренних зонах гидротехнических сооружений.

Влияние фосфогипса на свойство зологлиежпортландцемента

М.Г.Бекмуратова

Ташкентский химико-технологический институт

Природный гипс добавляется в количестве 3.5-4.0% к предварительно охлажденному портландцементному клинкеру перед его помолом для замедления схватывания цемента и увеличения конечной прочности бетона. Замедление схватывания цемента происходит за счет взаимодействия гипса с трикальцийалюминатом и образования нерастворимого кальцийсульфоалюмината 3CaO;Al₂O₃;CaSO₄;31H₂O (эттрингит). Подобное же соединение образуется при взаимодействии гипса с тетракальцийалюмоферритом. Таким образом, гипс связывает соединения алюминия и временно препятствует их гидратации и схватыванию. В

результате схватывание цемент замедляется и в нем успевает образоваться прочная твердая матрица за счет гидратации трикальцийсиликата.

Добавка гипса в цементный клинкер – второе по объему направление потребления природного гипса в мире после получения вяжущих и гипсовых строительных изделий. Вместо гипса в качестве замедлителя схватывания цемента может быть использован фосфогипс.

Цементные заводы Узбекистана в большинстве случаев используют в качестве активных минеральных добавок глиежи, совместно с золошлаками, поэтому их исследования совместного влияния в присутствии фосфогипса на свойства портландцемента не проводилось.

В лабораторных условиях дозировку материалов производили в шаровой мельнице до однородного состояния. В начале отбирали контрольную (заводскую) пробу с добавкой природного гипса и глиежа, затем заменяли гипс фосфогипсом и содержание глиежа и золошлака варьировали в пределах 15%. Количество золошлака менялось от 5 до 10 %. Содержание фосфогипса было за весь период опыта постоянное – 4%. Всего составлено 5 опытных партии цементов. Помол цемента осуществляли в лабораторной мельнице. Определяли удельную поверхность цементов, она находилась в пределах 2890-2960г/см².

Для сопоставления прочностных показателей цементов, содержащих различные количества активных минеральных добавок, были произведены физико-механические испытания усредненных проб. Из полученных следует, что одновременная добавка фосфогипса и золошлаков и увеличение содержание последних в цементе приводит к замедлению сроков начала и конца схватывания. При добавке 4% фосфогипса, 10% золошлаков и 5 % глиежа начало схватывание наступает только через 12 ч. (проба 6), при этом марочность не снижается.

Таким образом, результаты опытов показали, что наиболее оптимальными составами, отвечающими требованиям стандарта, являются цемент пробы 4 и 5 ,содержащие 7 и 10 % глиежа, 5 и 8% золошлаков и 4 % фосфогипса.

Цементным заводам Узбекистана- эффективные интенсификаторы

С.С.Исакжанов

Ташкентский химико-технологический институт

Важной характеристикой шлама является его текучесть, зависящая от свойств исходных материалов и содержания в нем воды. Шлам должен обладать такой текучестью при минимальном содержании воды, при которой обеспечивалась бы нормальное протекание его по шламопроводам в печь для обжига. Снижение водосодержания в шламе с помощью разжижителей способствует значительной экономии топлива на обжиг клинкера и повышению производительности печных установок.

В нашей стране из пяти заводов, четыре в основном применяют мокрый способ производства. При этом способе требуется значительный расход топлива на испарение влаги из шлама. Однако снижения влажности шлама можно достигнуть и при помощи добавок, позволяющих сохранить необходимую текучесть шлама при понижении его влажности. К таким добавкам относятся: карбонат натрия (Na₂CO₃), сульфидно – спиртовая барда, торфяная вытяжка и сульфидно-целлюлозный щелок с содой,

кремнефтористый натрий (Na_2SiF_6), триполифосфат натрия ($\text{Na}_2\text{P}_3\text{O}_{10}$), углещелочные реагенты.

Применение разжижителей дает большой экономический эффект. Так, снижение влажности шлама на 1% при определенных условиях повышает производительность вращающейся печи на 1.5%, экономит топливо примерно на такую же величину. Широкое использование различных разжижителей на 4 заводах, работающих по мокрому способу, позволит снизить влажность шлама до 5%. Это дает большой экономический эффект.

Цементные заводы Узбекистана совершенно не используют разжижители. Известный разжижитель – сульфатно-спиртовая барда-недостаточно сильный, но и в то же время дефицитный и сравнительно дорогостоящий разжижитель. К тому же в Узбекистане этот разжижитель не производится. В цементном же производстве должны найти применения более дешевые и вместе с тем, эффективные виды разжижителей.

С этой целью необходимо подобрать разжижители по видам и свойствам сырья. Для каждого завода, применяющих сырье с разными свойствами, должны быть рекомендованы наиболее эффективные разжижители.

Кремнефтористый натрий Na_2SiF_6 является отходом Кокандского суперфосфатного производства. Он мало растворим в воде. Концентрация насыщенного раствора около 1%. Поэтому применение такого раствора затруднительно. По нашим данным 0.2% раствор Na_2SiF_6 разжижает Куvasайский сырьевой шлам. В этом случае применение минерализатора особенно эффективно. Так, при добавлении Na_2SiF_6 к шламу в дозировке 0,2% при лабораторных условиях удавалось снизить влажность шлама на 6-7%. Повышение дозировки раствора до 0.5% Na_2SiF_6 значительно уменьшало эффект разжижения шлама. В связи с этим в лабораторных опытах влажность шлама удавалось снизить всего на 1.5 – 2.5%. Введение же 0.2% раствора суперпластификатора усиливало эффект разжижения шлама раствором Na_2SiF_6 . Влажность шлама в том случае снизилась до 3 – 4%. Если учесть минерализующий эффект комплексной добавки, состоящей из 0.5% Na_2SiF_6 и 0.2% суперпластификатор (С-3), то становится понятным его большое практическое значение.

Кроме того, Na_2SiF_6 оказался хорошим интенсификатором обжига цементной сырьевой смеси при 1350 °С. В этом случае усвоение извести производит при 0.2% и 0.5% соответственно 98.5 и 99.5%. В то же время смесь 0.5% Na_2SiF_6 и 0.2% С-3 дает при выше указанной температуре 100% усвоение свободной извести.

Дальнейшие исследования с Na_2SiF_6 разной концентрации с 0.2% С-3 в качестве комбинированных интенсификаторов разжижителей шлама и обжига обещают получение интересных результатов.

Снижение влажности шлама, более тонкий помол и лучшее перемешивание сырья, точный учет и по мере возможностей корректировка содержания малых составляющих, применение доступных данному заводу минерализаторов или флюсуемых добавок – вот некоторые резервы, за счет рационального использования которых возможен дальнейший рост производительности действующих печей, снижение себестоимости и повышение качества клинкера.

Базальтовые породы Узбекистана как сырье для получения цемента

В.Ш. Махмудова, Н.Дустмухамедов
Ташкентский химико-технологический институт

Базальты являются эффузивными горными породами, относятся к классу основных пород, образуются извержениями, и располагаются мощными, легко доступными поверхностными залежами. Обычно они имеют мелкокристаллическое строение и содержат значительное количество стекловидной фазы, что облегчает их плавление, поэтому базальты представляют большой интерес как цементное сырье и их использование в качестве компонента портландцементной сырьевой смеси способствует значительной экономии топливно-энергетических ресурсов.

В области использования базальтов в цементной промышленности значительные работы проведены А.А.Пащенко и др., которые установили, что повышенное содержание оксидов железа и щелочей, содержащихся в базальтовых породах месторождения Янова Долина (Украина) оказывают положительное влияние на процесс клинкерообразования и способствуют получению цемента высоких марок при относительно низких температурах. Использование базальтов в составе цементной сырьевой смеси сокращает время пребывания клинкера в печи и снижает температуру обжига. Эти данные получили свое подтверждение также в опытах по использованию базальтовых пород Ахалцизского

(Грузия) и Чимкентского (Казахстан) месторождений.

В Узбекистане также имеются несколько месторождений базальтовых пород, из них наиболее крупными являются Гавасайское (Джизакский вилоят) и Асмансайское (Наманганский вилоят). Исследование этой горной породы как потенциального источника сырья для получения базальтового волокна проводится довольно успешно. Местные базальты в плане получения из них цемента и цементных вяжущих композиций не изучены.

Сравнительный анализ показал, что базальты Гавасайского месторождения по содержанию оксида железа и щелочей близки к базальтам Чимкентского месторождения, а в составе базальтов Асмансайского месторождения железистые соединения содержатся в небольшом количестве, что снижает их эффективность использования в качестве цементного сырья. Критерием выбора базальта Гавасайского месторождения как компонента сырьевой смеси для получения портландцемента служило высокое содержание Fe_2O_3 (7,38%) и щелочных соединений (5,02).

Структура базальта этого месторождения большей частью интерсортальная, соритовая, стекловатая, характеризуется беспорядочным расположением лейст плагиоклаза от лабрадора до бентонита, в промежутках просматриваются мелкозернистые агрегаты пироксена, рудного минерала (магнетит, апатит, титаномагнетит, кварц, полевой шпат) и незакристаллизованного стекла, часто присутствует оливин. Характерной формой составляющих является столбчатая, которая разбивается на шестигранные столбы.

Дифрактограмма базальта представлена оливином ($d/n=0.249; 0.276$ нм), анортитом ($d/n=0.322; 0.403$ нм), авгитом ($d/n=0.162; 0.252; 0.298$ нм), гематитом ($d/n=0.256$ нм), магнетитом ($d/n=0.299$ нм).

Для проведения экспериментов по получению портландцементного клинкера на базе базальта Гавасайского и известняка Керменинского месторождений сырьевые смеси рассчитали при $КН=0,80; 0,83; 0,85; 0,90; 0,92$. (табл.1).

Химический состав базальтсодержащих сырьевых смесей

Таблица 1

КН	Модули		Содержание оксидов, %										
	<i>n</i>	<i>p</i>	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	TiO ₂	R ₂ O	SO ₃	п.п.п.	пр.	Σ
0,80	2,02	2,1	14,47	4,84	2,31	41,21	2,09	0,32	1,5	0,01	32,1	1,15	
0,83	2,02	2,1	14,15	4,74	2,26	41,53	2,05	0,31	1,47	0,01	32,33	1,15	
0,85	2,02	2,1	13,96	4,67	2,23	41,72	2,04	0,31	1,44	0,01	32,47	1,15	
0,90	2,02	2,1	13,48	4,52	2,15	42,18	1,98	0,29	1,41	0,01	32,82	1,16	
0,92	2,02	2,1	13,29	4,46	2,12	42,38	1,96	0,29	1,38	0,01	32,97	1,14	

Химический и минералогический составы базальтовых клинкеров

Таблица 2

КН	Содержание оксидов, %									Содержание минералов, %			
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	R ₂ O	SO ₃	пр.	C ₃ S	C ₂ S	C ₁ A	C ₄ AF	
0,80	21,31	7,13	3,40	60,69	3,08	2,21	0,01	2,17	32,18	36,77	13,11	10,34	
0,83	20,91	7,0	3,34	61,37	3,03	2,18	0,01	2,16	39,1	30,48	12,87	10,15	
0,85	20,67	6,91	3,30	61,78	3,02	2,14	0,01	2,16	43,23	26,66	12,7	10,03	
0,90	20,06	6,73	3,2	62,79	2,95	2,1	0,01	2,16	53,33	17,29	12,39	9,73	
0,92	19,83	6,65	3,16	63,23	2,92	2,07	0,01	2,13	57,46	13,52	12,25	9,61	

Сырьевые смеси включают 70.09-72,6% известняка и 27.4-29.91% базальта. Содержание C₃S колеблется в пределах 32.18-57.46%, C₂S – 13.52-36.77%, C₃A – 12.25-13.11%, C₄AF – 9.61-10.34%, т.е. цементы на основе базальтов относятся к категории высокоалюминатных. (табл.2).

Опыты показали, что базальтсодержащие сырьевые смеси характеризуются высокой реакционной способностью, клинкерообразование завершается при 1200-1300^oC с полным образованием вышеуказанных минералов.

Исследование гидратационного взаимодействия низкотемпературных сульфоминералов

*М.И. Рахмонов, М.И. Искандарова.
НТК «Фан ва тараккиёт» ТГТУ, ТКТИ*

В последние годы разработаны несколько видов низкотемпературных сульфоцементов, к числу которых относятся алитосульфоалюминатные портландцементы, сульфоалюминатно-белитовые, сульфоалюминатно-силикатные, сульфоферритные цементы. В них основными носителями прочности являются C₄A₃S, C₅S₂S, C₂S, C₄F₃S, CS, иногда также и C₃S в разных сочетаниях и соотношениях. Особенности процессов гидратации, структурообразования и свойства сульфоминералов определяют показатели сульфатосодержащих цементов, что диктует необходимость всестороннего исследования процессов твердения и особенностей гидратационного взаимодействия сульфоминералов. В этом плане наиболее изученными является система C₄A₃S-C₅S₂S-H₂O, а системы C₄A₃S-C₄F₃S-H₂O; C₅S₂S-C₄F₃S-H₂O; C₄A₃S-C₄F₃S-C₅S₂S-H₂O в этом аспекте не изучены. Установление механизма и закономерностей процессов гидратации и твердения сульфоконпозиций,

составленных в различных сочетаниях и соотношениях сульфоминералов позволяет управлять этими процессами, прогнозировать и регулировать свойства конечного продукта (цемента, бетона) путем целенаправленного изменения соотношения минералов и технологических параметров синтеза низкотемпературных сульфоалюминат-, сульфодеррит- и сульфосиликатсодержащих цементов, что дает возможность вовлечь в их производство огромные запасы железосодержащих сырьевых материалов и отходов производств.

Исследованиями по изучению гидратационного взаимодействия в системе $C_4A_3S-C_4F_3S-H_2O$ установлено, что с увеличением содержания C_4A_3S повышается механическая прочность сульфоконпозиций, особенно в первые сроки твердения. Набранная к 28 сут прочность сульфоконпозиции в дальнейшие сроки твердения незначительно повышается. С увеличением дозы C_4A_3S в смеси повышается степень гидратации сульфоконпозиций, о чем свидетельствует ускорение связывания воды в гидратные новообразования.

Определение механической прочности композиций $C_5S_2S-C_4F_3S$ показало, что в малых дозах (5-10%) C_4F_3S не оказывает существенного влияния на синтез прочности при твердении C_5S_2S . С увеличением дозы C_4F_3S отмечено плавное повышение прочности сульфоконпозиции, которая через 2 мес. на 6-30 МПа превышает прочность чистого C_5S_2S и на 12-34 МПа прочность чистого C_4F_3S . Количество связанной воды в затвердевших сульфосиликатно-сульфодерритных композициях во все сроки твердения значительно меньше, чем у чистого C_4A_3S и C_4F_3S , но в 1,5-2,5 раза больше, чем у гидратированного C_5S_2S . Это объясняется морфологией и характером кристаллизации образующихся гидратных фаз и своеобразием формирования сульфосиликатно-дерритного композита.

Исследование трехкомпонентной системы $C_4A_3S-C_4F_3S-C_5S_2S$ показало, что в оптимальных соотношениях сульфоминералов, т.е. при постоянном содержании C_4A_3S 20%, изменение дозы C_4F_3S от 20 до 50%, C_5S_2S от 30 до 60% способствует получению сульфоконпозиции с высокими показателями прочности. Содержание связанной воды в гидратированных образцах находится на уровне гидратированного C_4A_3S . Самые высокие показатели прочности к 7, 28 и 90 сут. достигающие соответственно 44, 64, 78 МПа проявила сульфоалюможелезисто-силикатная композиция, включающая 20% C_4A_3S , 50% C_4F_3S и 30% C_5S_2S . Следовательно, при синтезе сульфоалюможелезистых клинкеров необходимо проектировать состав сырьевых смесей с расчетом достижения в клинкере примерно такого соотношения сульфоминералов. Для получения таких цементов сырьевая база в нашей республике достаточна. В качестве глиноземсодержащего компонента могут быть использованы местные каолины, алуниты, а железосодержащего – высокожелезистые шлаки, железосодержащая руда.

Биоэкологическая особенность биюргуна на северо-западе Кызылкума

Г. Сабилов, К. Кайпов, Х. Турсунбоев

Каракалпакский государственный университет имени Бердаха

Климат этого района характеризуется как континентальный. Зимой очень холодно, летом - жарко, атмосферные осадки незначительны, всего 67-136 мм в год и выпадают неравномерно: весной и зимой - больше, осенью и летом - мало.

В почвенном отношении территория представляет собой серобурые почвы, такыры с глинистой почвой, суглинком и песками.

Базой для исследовательских работ стала территория экспериментального участка КГУ. Она расположена в 32 км от Нукуса. Нами были заложены 2 участка, отличающихся между собой по растительным и эдафическим условиям.

Первый участок расположен в 2 км севернее от возвышенности Кос-тобе и имеет гипсофильную почву. Биюргун на этом участке растет по соседству с другими растениями: кырык бугуном, эфемерами и др. Растущий на этом участке биюргун имеет карликовый рост. Второй участок расположен на понижениях в 2,5 км к юго-востоку от возвышенности Кос-тобе. Почва здесь имеет голофильную форму. Биюргун растет рядом с кейреуком, бояльшем и имеет высокий рост.

Биометрические изменения на 2 участках фиксировались через 10 дней с повторениями. Наблюдения за фенологическим состоянием биюргуна проводили по методике И. Н. Беидемона.

В разное время и под разным углом зрения биюргун изучали З.А. Минквиц, В.П. Бочанцева. В пределах Узбекистана его изучали И.Ф. Момотов, Х. Зарипов и др., на территории Казахстана С.А.Бедарев, Л.В. Климочкина, И.О. Байтулин и др., на Каракалпакской части Устюрта он был исследован нашими учеными – Сарыбаевым, Сапаровым, Сабировым, Ережеповым, Кабуловым, Шербаевым, Алланиязовым и др.

Биюргун представляет собой полукурстарник высотой 5-35 см, с сильной одресневевшей частью. Однолетние побеги биюргуна более или менее ветвистые. У биюргуна сильно ветвящийся стержневой корень. Нижние листья развиты, продолговаты, вверху обычно расширенные, дугообразно отклоненные вниз. Цветы обычно одиночные, собраны в метелку. Листочки тупые, пленчатые. Плоды красные, сочные, ягодообразные, односеменные. Семена плоские, с темнобурым носиком.

Вегетативные побеги живут 4-5 лет. А нижние скелетные живут до 20-40 лет. При неблагоприятных условиях вегетативные почки биюргуна превращаются в генеративные. Биюргун дает полноценные семена в один благоприятный год через 3-5 лет. При неблагоприятных условиях в место семенного размножения выдвигается на первое место вегетативное, корневое размножение.

Биюргун характеризуется весенне-летней-осенней вегетацией с периодом снижения физиологической активности в летний сезон (июль-август).

На наблюдаемых участках в июле в фазе плодоношения у гипсофильной формы биюргуна мы наблюдали, что его высота достигла 7 см, а на 2 участке у голофильной формы биюргуна достигла 17 см. Августовские фенонаблюдения показали, что одресневевшие части годичных побегов голофильной экорасы больше, чем у гипсофильной.

Долгое время поедаемость биюргуна носила спорный характер. Одни ученые были категорично уверены, что овцы не потребляют биюргун, другие утверждали, что биюргун поедается частично лишь осенью и зимой. Поедаемость биюргуна зависит от видового состава пастбища. Там, где растут хорошо поедаемые растения (ревень, полынь, кейреук и др.) биюргун почти не поедается. И, наоборот: при отсутствии таковых, там, где видовой состав корма беден, биюргун поедается больше и охотно.

Биюргуновая ассоциация характерна для такыровидных участков, встречается на северо-западных частях Кызылкума. Урожайность кормовой массы – 1.9 ц/га. Кейреуково – биюргуновая ассоциация характерна для такыровидных участков и суглинистой почвы. Белоземельно-полынно-кейреуково-биюргуновая ассоциация является завершающим этапом развития биюргуновой формации. Урожай сухой кормовой массы колеблется от 1.7 до 2.5 ц/га.

Поступление воды в клетку определяется величиной сосущей силы. Сосущая сила меняется с изменением величины осмотического давления клеточного сока. В пустынных зонах размеры сосущей силы и осмотического давления всегда связаны с

наличием влаги в почве. Величина сосущей силы в течение вегетации от весны к осени повышается от 4–6 до 60–70 атм., размеры сосущей силы всегда выше, чем величины осмотического давления.

Если рассматривать народнохозяйственное значение биюргуна, то он занимает не последнее место как кормовая масса. Биюргун зимой дает хороший корм для животных. Он имеет и лекарственное значение. Благодаря экологической пластичности его можно рекомендовать для закрепления песков и солей, например осушенного дна Аральского моря.

Вайда-красильное растение из семейства крестоцветных

Б.С. Сарыбаев, К.П. Кайпов, З.Б. Балтабаева

Каракалпакский государственный университет им Бердаха

Вайда (*Isatis tinctoria L.*) – двухлетнее растение с желтыми цветками и плоскими, крылатыми, односемянными, повислыми стручками.

Рыхлость, глубина и свежесть почвы и достаточное содержание в последней извести и перегноя – неперемьные условия для успешного ее произрастания, а потому, при разведении Вайды на суглинистых и песчаных почвах, необходимо сильное удобрение последних известью или мергелем. Местности, обращенные к югу, она предпочитает всем прочим. В поле В. следует за многолетними травами и хлебами; в трехпольном хозяйстве ею занимают поле после пара, в многопольных же севооборотах — после ярового хлеба; но успешно произрастает она и на новях. За ней могут следовать все другие сельскохозяйственные растения, так как она оставляет хорошо разрыхленную почву, свободную от сорных трав, а время уборки позволяет производство посева даже озимой пшеницы.

Вайда размножается семенами, высеваемыми осенью или весной, одновременно с посевом пшеницы, прямо на культивируемую площадь, или же весной в рассадники, причем уже рассада высаживается в поле, которое, в том и другом случае, должно быть хорошо разрыхлено двойной вспашкой на глубину 6–9 вершков. Пахание нередко заменяется осенней ручной перекопкой. Посев Вайды в поле весной производится рано, как только обсохнет земля, а иногда – даже по снегу, причем семена покрываются уже после его схода. В Западной Европе предпочитают осенний посев, как дающий лучший урожай листьев и меньше страдающий от насекомых (блох). Семена высеваются от руки или в неглубокие бороздки, проведенные маркером на расстоянии 7–10 вершков одна от другой, с закрытием бороздок на $j - S$ вершка граблями и прикатыванием посева в сухую погоду, или вразброс по всей площади с заборонованием. Хорошие семена (плоды — стручки) Вайды должны быть фиолетово-черного цвета и совершенно полные; четверик их весит 7S–9 фунтов, в фунте же насчитывают от 64000 до 72000 шт.; они сохраняются всхожими 2–3 года. На одну десятину высевают: при посеве вразброс – 6 мер, при рядовом же – 4–5 мер. Всходы появляются через 15–20 дней. Поле, предназначенное под посадку рассады, должно быть хорошо выбороновано; на нем проводят маркером бороздки, на расстоянии 7–8 вершков одну от другой, и в них размещают растеньица на таком же расстоянии.

Дальнейший уход в поле за появившимися всходами Вайды или высаженной рассадой, до достижения ими высоты около одного вершка или образования у них 4–5 листьев, заключается в мотыженьи небольшой сапкой (полольным железком), конной мотыгой или бороздной бороной, с уничтожением сорных трав, в прореживании густых мест до расстояния между растениями 5–7 вершков, в посадке на пустые места рассады

и в удалении экземпляров с волосистыми листьями, или дикорастущей Вайдой в случае обильного появления сорных трав, эта работа повторяется через несколько недель. Осенью поле снова мотыжится, чтобы защитить растения от морозов привалкой к ним немного земли, избегая их засыпания, и пожелтевшие листья срезаются; весной же, когда прекратятся утренники, поле боронуется и, после выгонки листьев, промотыживается, что повторяется после каждого сбора листьев и сопровождается следующим за ним боронованием.

Сбор листьев при всеннем посеве наступает в том же году, при осеннем же посеве – в следующем. Уборка Вайды производится обыкновенно в сухое время; листья срезаются ножницами или косой, так как при их обрывании рабочий легко может, по неосторожности, вырвать из почвы растение с корнем, и складываются в корзины для переноски в место сушки, причем, чтобы сохранить в них красящее вещество, не следует оставлять на солнце или под дождем. Лучше всего просушивать листья в тенистом, защищенном от дождя и хорошо проветриваемом месте, расстилая их тонким слоем на холстах и перемешивая 2–3 раза в день. Когда они совершенно просохнут, то вяжутся в пучки и укладываются в мешки, которые должны быть сохраняемы в сухом и хорошо проветриваемом складе-амбаре.

Урожайность Вайды зависит от климата, почвы и культуры. Семена собираются с растений, у которых или вовсе не срезались листья, или же делалось это только один раз – в мае, после чего удалялись уже одни боковые побеги. Цветы появляются в июне, и в этом же месяце созревают и собираются семена-стручки, которых с одной десятины можно получить 20–40 пудов.

Из врагов и болезней культурной Вайды следует упомянуть грибную болезнь — появление широких желтых пятен на листьях, для прекращения распространения которой необходимо немедленное их удаление, земляные блохи, слизни, гусеницы капустной ночницы и саранча.

Листья вайды содержат хромоген синего индиго – индикан, вещество легко растворимое в спирте и при обработке разбавленными минеральными кислотами, а при брожении распадается на синее индиго и индиглуцин. Красильный материал, существующий в продаже под именем Вайда, представляет спрессованные, шарообразные массы, приготовленные из измельченных и перебродивших с водой листьев и стеблей растения. Эти массы большей частью темно-сине-зеленого или желтовато-зеленого цвета и при растирании с водой на бумаге окрашивают ее в темно-синий или темно-зеленый цвет. При хранении качество Вайды улучшается. Лучший сорт готовится в Южной Франции и известен под названием “пастель”.

Индиго в Вайде содержится очень немного. 100 килограммов ее имеют ту же красящую способность, как 2 килограмма бенгальского индиго. В настоящее время Вайда употребляется только для заправки так называемого “вайдового” куба, служащего для окрашивания в синий цвет шерстяных тканей и притом скорее не как красящее, а как вещество легко возбуждающее и поддерживающее брожение. Вайда применялась часто в Европе для окрашивания тканей в темно-синий цвет.

Хозяйственное значение ящериц в низовьев Амурарьи

О. Утемисов

Нукусский государственный педагогический институт

Многостороннее значение ящериц в природе уже давно привлекало внимание исследователей (Захидов, 1962; 1956 и др.) Однако, если учитывать географическую изменчивость состава пищи и значение ящериц на отдельных территориях нашей страны, то такие исследования в культурном ландшафте Каракалпакии почти отсутствуют.

Нами исследуемом регионе, было зарегистрировано 12 видов, из них доминирующим являются быстрая ящурка, пустынный гологлаз, степная агама и песчаная круглоголовка. Кроме того, необходимо отметить то, что неосвоенные участки среди обрабатываемых земель достаточно обширны, в связи с этим характерные виды этого биотопа встречаются довольно часто (исключение - серый и каспийский гекконы). Исходя из этого, мы предполагаем, что ящерицы культурного ландшафта Каракалпакии играют существенную роль в биоценозе.

В исследованных нами желудках 842 экз. ящериц обнаружено 4179 экз. беспозвоночных (из них 3526 насекомых).

Из вредных насекомых в пище сцинкового геккона преобладают термиты (6.94 по частоте встречаемости и 40.1% съеденных экземпляров), чернотелки (61.1 и 35.02%) и долгоносики (27.8 и 7.10%), у степных агам-долгоносики (41.9% по частоте встречаемости и 10.63% съеденных экземпляров), муравьи (*Messor sp.* 5. и 2.02%, катаглиофас-2.50 и 2.12%), саранчевые (18.8 и 2.40%) и совки (12.8 и 1.01%), а у быстрой ящурки-долгоносики (13.9% по частоте встречаемости и 8.47% съеденных экземпляров), саранчевые (16.6 и 6.32%), гусеницы чешуекрылы (12.6 и 6.22%) и клопы (11.0 и 5.51%).

Из полезных насекомых в пище сцинкового геккона преобладают немки (4.12% по частоте встречаемости и 2.54% съеденных экземпляров), у степных агам-божьих коровки (6.24 и 0.68%), а у быстрых ящурок - пчелы (8.30 и 5.05%), и жужелицы (7.55 и 3.58%).

Известно, что многие представители отряда жесткокрылых (чернотелки), являются вредителями посевов зерно-бобовых, зерновых, кормовых, технических, бахчевых и других культур и чаще всего повреждают семена, всходы или молодые посадки древесных и кустарниковых пород. Некоторые жуки приспособлены к синантропному образу жизни и отдельные из них имеют отрицательное санитарное значение. Они могут разносить бактерии кишечной группы-возбудителей дизентерии, колитов, тифа, амев, яйца некоторых паразитических червей и так далее.

Саранчовые и равнокрылые, клопы наносят большой вред пастбищным и культурным растениям. Гусеницы бабочек причиняют определенный вред, уничтожая листья и верхушки побегов различных растений. Мухи и комары и некоторые виды жуков разносят различные, главным образом, желудочно-кишечные болезни, а кровососущие формы также являются переносчиками некоторых опасных заболеваний и, в частности, сибирской язвы. Некоторые представители мух вредят огородам и полевым культурам (Бей-биенко, 1966; Яхонтов, 1969; Горностаев, 1970.).

В пище быстрой ящурки вредные виды насекомых составляют 40.0% (съеденных экземпляров), полезные-12.24%, невыясненные виды в Хозяйственном отношении-47,6%, у степных агам вредные насекомые-35.73%, полезные-1.57% и невыясненные виды в хозяйственном отношении-62.7%, а у сцинкового геккона - вредителей

различных растений и носителей болезней-92.1%, полезных насекомых-4.06 и неясных видов в практическом отношении-3.80%.

В среднем в одном желудке быстрой ящурки встречается 3.5 экз беспозвоночных, у степных агам-16.8 экз, а у сцинкового геккона-6.3 экз.

Отрицательное значение этих ящериц сводится к тому, что они служат промежуточными хозяевами гельминтов и прокормителями клещей, носителей опасных инфекций.

Отметим то, что зараженность гельминтами и клещами у нами исследованных видов незначительна. Поэтому эта черта наших видов ящериц, по-видимому, не может служить ведущим фактором, определяющим их вредность.

Исследованные нами виды ящериц в силу своей многочисленности принимают широкое участие в цепи питания многих животных, в том числе птиц и промысловых млекопитающих. Всего в культурном ландшафте Каракалпакии ящерицы отмечены, а в пище 4 видов пресмыкающихся, 6 видов птиц и 4 вида млекопитающих.

Анализируя приведенные данные, мы можем утверждать, что ящерицы играют важную роль в биологической борьбе с вредителями растений и переносчиками различных заболеваний. Исходя из этого необходимо их всяческая охрана, прежде всего, сохранение хотя бы небольших участков естественных биоценозов в пределах культурного ландшафта.

Портландцемент с умеренной экзотермией на базе сырьевых материалов Кызылкумского региона

*У.Б. Шакирова, М.И.Искандарова
Ташкентский химико-технологический институт*

Известно, что для снижения тепловыделения в процессе твердения портландцемента надо стремиться к проектированию состава сырьевой смеси, обеспечивающей относительно низкое содержание в нем C_3S и C_3A за счет соответствующего повышения содержания C_4AF и C_2S . Тепловыделение является аддитивной функцией минералогического состава клинкера и выражается уравнением

$$Q_n = aC_3S + bC_2S + cC_3A + dC_4AF.$$

Значения коэффициентов a , b , c и d установлены в работах В.А.Кинда, С.Д.Окорокова и С.А.Вольфсона путем обработки по способу наименьших квадратов результатов испытаний по тепловыделению 20 портландцементов различного минералогического состава.

Ранее нами была разработана технология получения низкоосновного портландцемента на базе сырьевых материалов Кызылкумского региона, используемых в АО «Кызылкумцемент» для получения обычного портландцемента с $KN=0.92$. В составе клинкеров с $KN=0.75-0.85$ содержание C_3S составило 22.6-46.5%; C_2S – 25.05-52.44%; C_3A – 6.48-6.92%; C_4AF – 14.47-15.38%. Это значит, что у этих клинкеров содержание C_3S и C_3A меньше, а C_2S и C_4AF больше, чем у заводского клинкера (C_3S -68.3%; C_2S -14.74%; C_3A -6.08%; C_4AF -13.68%), имеющего $KN=0.92$. (табл.1.)

Сравнительная характеристика минералогического состава заводского и низкоосновных клинкеров

Таблица 1

Клинкер	КН	Т _{обж.} град	Содержание минералов, %			
			C ₃ S	C ₂ S	C ₃ A	C ₄ AF
Контрольный (бездобавочный цемент АО «Кызылкумцемент»)	0.92	1450	68.29	14.74	6.08	13.68
Низкоосновный	0.85	1350	46.47	25.05	6.48	14.47
Низкоосновный	0.83	1350	42.15	34.36	6.52	14.68
Низкоосновный	0.80	1350	34.76	40.7	6.68	15.02
Низкоосновный	0.78	1350	28.9	46.8	6.8	15.3
Низкоосновный	0.75	1350	22.61	52.44	6.92	15.38

Расчеты показали, что с уменьшением значений КН от 0.85 до 0.75 тепловыделение низкоосновных цементов соответствующим образом уменьшается во все сроки твердения. К примеру, количество тепла, выделяемого при твердении низкоосновного цемента с КН=0.85 через 3 сут. на 18 кал/г (на 24.5%) меньше, чем у заводского цемента с КН=0.92 и эта разница с возрастом твердения увеличивается, и закономерность постепенного роста в разнице тепловыделения низкоосновных цементов отмечается во все сроки с уменьшением содержания C₃S и увеличением C₂S в клинкерах.

Известно, что для бетона массивных гидротехнических конструкций должны применяться цементы с умеренной экзотермией, тепловыделение которых через 3 и 7 дней не превышало бы соответственно 50 и 60 кал/г, отличающихся от обычного портландцемента тем, что как выше указывалось, готовятся из клинкера с пониженным содержанием высокотермичных минералов C₃S и C₃A и, соответственно, повышенным содержанием малотермичных C₂S и C₄AF. Как правило, в таких цементах содержание C₃S не должно превышать 50%, а C₃A – не более 8%.

Разработанные нами под руководством докт.техн.наук. М.Искандаровой на базе сырьевых материалов, используемых в АО «Кызылкумцемент», низкоосновные портландцементы относятся к категории цементов с умеренной экзотермией, так как содержание C₃S в них составляет меньше 50%, а C₃A – порядка 6.5-7%. Тепловыделение этих цементов в зависимости от КН клинкера от 20 до 50% меньше, чем у высокоосновного портландцемента с 0.92 (табл.2).

Таблица 2

Тепловыделение при твердении портландцементов в зависимости от значений КН

Клинкер	КН	Количество тепла (кал/г 1%), выделяемое через (сут):					
		3	7	28	90	180	360
Контрольный (Бездобавочный цемент АО «Кызылкумцемент»)	0.92	73.25	84.96	96.15	103.68	110.03	115.33
Низкоосновный	0.85	55.26	64.0	73.82	81.49	89.29	94.45
Низкоосновный	0.83	52.76	61.42	70.435	78.7	88.34	94.1
Низкоосновный	0.80	47.1	54.99	63.39	71.93	82.67	88.635
Низкоосновный	0.78	42.79	50.15	57.93	66.79	78.63	84.86
Низкоосновный	0.75	38.01	44.77	51.9	60.98	73.8	80.21

Прочность этих цементов также зависит от значения КН: при КН=0,75-0,78 их механическая прочность незначительно ниже, чем у цемента на базе заводского клинкера, а при КН=0,80-0,85 прочность повышается и она превышает прочностные показатели эталона как в первые сроки твердения, так и к 28 суткам. К примеру, контрольный цемент на основе заводского клинкера через 3, 7 и 28 суток на малых

образцах состава 1:0 показал прочность, равную соответственно 22, 32, 66 МПа, а низкоосновный цемент с $KH=0,83$ – соответственно 32, 54, 75 МПа.

Результаты исследований позволяют рекомендовать низкоосновные цементы использовать при изготовлении бетона наружных зон массивных гидротехнических сооружений, подвергающихся систематическому замораживанию или оттаиванию в пресной или слабо минерализованной воде.

Чиқинди асосида олинган кимёвий препаратлар – юқори ҳосил гарови

Х.А Абдуазимов. Б.Б, Абдуазимов.

ЎзР ФА Ўсимлик моддалар кимёси институти

Ўзбекистондаги биохимия (гидролиз) заводларида чиқинди ҳолида ташланадиган – гидролиз лигнини, Навоий кимё комбинати чиқиндисини – нитрон толасини чиқиндилари асосида “Рослин”, “Нитролин”, “Дорилин” препаратлари яратилди.

Яратилган препаратлар заҳарсиз ($LD_{50} - 8400\text{мг/кг}$) экологик тоза, биологик фаол ва чет эл препаратларига нисбатан арзонлиги билан ажралиб туради.

“Рослин” билан қишлоқ хўжалик экинлари уруғларини экиш олдида ишлов берилганда, уруғларни тезда ва тўла униб чиқиши, илдиз олиши, ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорликни ошишига олиб келмоқда.

“Нитролин” ҳам “Рослин” ўсимликларни ўстирувчи ва фунгицид хоссасига эга препаратлардир.

“Рослин” ва “Нитролин” препаратлари Вазирлар Маҳкамасини Давлат кимё комиссияси томонидан қишлоқ хўжалигида ишлатишга рухсат этилган.

Ҳозирда экинларда пайдо бўладиган илдиз чириш, гаммоз, вилт, кассаликларнинг олдини олишда қўлланиладиган “Бронотак”, “Витовакс”, “Раксил”, “Суми” чет эл препаратлари ишлатилмоқда. Буларнинг ўрнини босадиган маҳаллий “Дорилин” препарати ҳозирда дала шароитида тажрибадан ўтмоқда. “Дорилин” препарати билан экиш олдида пахта чигити, бугдойнинг шоли уруғларини дориланганда касалликларни камайишига, ҳосилдорликни ошишига олиб келмоқда.

Доривор валериананинг гуллаш биологияси

Э.Э.Абдуназаров

ЎзР ФА “Ботаника” ИИЧМ Ботаника боғи

Маълумки табиий дори-дармонларга бўлган талаб ортиб бормоқда. Шу сабабли кўплаб доривор ўсимликларни интродукция қилиш, кўпайтириш усуллари ва қўлланиладиган агротехник тадбирларни ўрганиш бизнинг асосий вазифаларимиздан биридир.

Илмий ишларимизда шифобахш хусусиятларга бой бўлган, расмий ва халқ табиотида кенг фойдаланиладиган оммабоп ўсимлик доривор валериана (Фу-арабча, тоғ сунбули) ўсимлигини объект қилиб олдик.

Доривор валериана ўсимлиги нерв системасини тинчлантириш, уйқусизликда ва бошқа нерв касалликларида ҳамда юрак фаолиятини бошқариш учун ишлатилади.

Ўсимлик доривор бўлганлиги сабабли интродукция шароитида кўлайтириш, хом ашё базасини яратиш мақсадида гуллаш биологияси ўрганилди. Тажрибалар ЎЗР ФА “Ботаника” ИИЧМ Ботаника боғи шароитида олиб борилди. Мавсумий ва суткалик гуллаш динамикаси кузги ва баҳорги экилган вариантларда аниқланди. Кузги экилган ўсимликларда гуллаш анча вақтли бошланганлиги (26.04.2004йил) ва 33 кун (29.05.2004йил)гача давом этди. Баҳорги муддатда экилган ўсимликларда эса бу жараён кечроқ бошланиб, гуллаш даври 5.05.2004 дан 4.06.2004 йилгача давом этди.

Гуллаш фазасининг бошланғич даврида қарийб 80-90% ўсимликларда кузатилиб, гулларнинг очилиши соат 8⁰⁰ дан 20⁰⁰ гача (кун давомида) бўлган вақтда кузатилди. Гулларнинг очилиш жараёни ҳаво ҳарорати, шамол тезлиги ва ёруғликка ҳам боғлиқдир яъни суткалик гуллашнинг юқори нуқтаси тушгача кузатилган бўлса, бу вақтда ҳаво ҳарорати 30,1 °С, ҳаво намлиги 21,6% ни, шамол тезлиги 0,05 м/сек ва ёруғлик 40,5 минг люксни ташкил этади. Иқлим омилларининг тушдан сўнг юқорилашиши (ҳаво ҳарорати 34,0°С ҳаво намлиги 24,0% ни шамол тезлиги 0,09 м/сек ва ёруғлик 62,7 минг люксни) билан гуллашнинг пасайиши (35,48%) кузатилди. Кузда экилган ўсимликларда гуллаш бошланиши даврида бир ўсимликда ўртача 31 тагача гуллар очилган бўлса, ёппасига гуллаш даврида эса бу кўрсаткич 175 тагача ва гуллаш фазасининг охирига келиб очилган гуллар сони 15-17 тани ташкил этди. Баҳорда экилган ўсимликларда эса гуллашнинг бошланиш даврида бир ўсимликда 26 та гуллар очилган бўлса гуллаш даврининг ўрталарида бу кўрсаткич 145 тани ва гуллаш даврининг охирида гулларнинг очилиши 10-12 тани ташкил этди. Натижада кузда экилган вариантдаги бир ўсимликда 2226та гул очилган бўлса, баҳорда экилган вариантдаги бир ўсимликда 1547 та гул очилганлиги кузатилди.

Шундай қилиб суткалик гуллашда иқлим омилларининг ва мавсумий гуллаш динамикасида ўсимликларнинг экилиш муддатининг таъсири муҳим эканлиги аниқланди.

Хоразм вилоятида соя ўсимлиги етиштиришнинг рационал йўллари

Д.Аннамурадова
ЎЗР ФА Хоразм Маъмун академияси

Аҳолини экологик соф, оқсилга бой озиқ-овқат маҳсулотлари, sanoatни сифатли хом ашё, чорвачиликни тўйимли озуқа билан таъминлаш ҳамда минтақа тупроқларининг унумдорлигини янада ошириш мақсадида Хоразм Маъмун академиясида дунёнинг турли минтақаларидан келтирилган истиқболли ўсимликлар ўрганилмоқда.

Ушбу ишнинг мақсади-истиқболли, серҳосил ва тупроқ унумдорлигини оширадиган ўсимликлардан бири бўлган соянинг Хоразм вилоятининг тупроқ-иқлим шароитларида ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигини ўрганишдир.

Маълумки, соя дон ва дуккакли дон экинлари орасида ўсимлик ёғи ва оқсилга бойлиги билан ажралиб туради. Соянинг дони таркибида 45-52 % оқсил ва 25-32% ёғ учрайди.

Шу боис Хоразм Маъмун академиясининг экспериментал базаси даласида соя ўсимлигининг “Ўзбекистон-6”, “Дўстлик” ва “Орзу” навлари экилиб уларнинг ўсиш ва ривожланиш жадаллиги ҳамда ҳосилдорлиги қиёсий тарзда ўрганилди. Шунингдек, соянинг “Орзу” нави такрорий экин сифатида буғдойдан кейин, июннинг 28-куни ҳам экилди.

Соя уруғини экиш ҳаво ҳарорати ўртача 20-25⁰С, тажриба даласи тупроғининг уруғ экиладиган қатламида эса ҳароратнинг 12-14⁰С гача барқарор қизишига эришилган муддатда, яъни 20 апрел куни амалга оширилди.

Тажриба дала усулида 3 такрорланишда олиб борилди. Соя ўсимлиги кенг қаторлаб, қатор оралиғи 60 см, уялар ораси 15 см олинган ҳолда, бир уяга учтадан уруғ ташланиб 6-8 см чуқурликда, “Ўзбекистон-6” навида экиш қалинлиги 550 минг/га, “Дўстлик” ва “Орзу” навларида эса 450 минг/га ҳисобида экилди.

Фенологик кузатиш натижаларига кўра дастлаб “Орзу” нави уруғи (экилгандан 5 кун ўтгач), кейин “Дўстлик” нави (7 кун ўтгач), охирида эса “Ўзбекистон-6” нави (9 кун ўтгач), майсалари ер бетига униб чиқа бошлади. Соя уруғи экилишидан 10-11 кун ўтгач барча навларида тўла униб чиқди ва майсалар яшил тусга бурканди.

Соя навларининг барчасида бошланғич ривожланиш даври секин кечди. Биринчи ҳақиқий учталик барг ҳар бир нав соя ўсимлиги уруғининг униб чиққанидан 5-7 кун ўтгач, навбатдагилари эса 9-14 кундан кейин шаклланди.

Шохланиш “Орзу” навида уруғ униб чиққанидан 16-17 кун ўтиб, “Дўстлик” навида 18-19 кун ўтиб кузатилди, “Ўзбекистон-6” навида эса 20-21 кун ўтиб кузатилди.

Соя ўсимлигининг гуллаш фазаси “Орзу” навида экилгандан 35-40 кун ўтгач, “Дўстлик” навида 45-50 кун ўтгач, “Ўзбекистон-6” навида 55-60 кун ўтгач бошланди.

Соя ўсимлиги ёппасига гуллай бошлагандан 10-15 кун ўтгач пастки ярусларда дуккаклар ҳосил бўлиб, гуллаш тартибида юқорига қараб силжий бошлади. Соя навлари ҳосилининг тўла шаклланиши “Орзу” навида 115 кунни, “Дўстлик” навида 125 кунни, “Ўзбекистон-6” навида эса 145 кунни ташкил этди.

Ўрганилаётган соя навларининг ҳосилдорлиги ҳам турлича бўлди. Энг кўп дон ҳосили соянинг “Ўзбекистон” навида кузатилди (гектарига 40,6 центнер). Соянинг эртапишар “Орзу” навининг ҳосилдорлиги энг кам-гектарига 25,4 центнерга тенг бўлди, “Дўстлик” навининг ҳосилдорлиги эса 35,4 центнерни ташкил қилди. “Ўзбекистон” нави соя донининг 1000 таси 162 г ни, “Дўстлик” навиники 154 г ни, “Орзу” нави 1000 дона уруғининг оғирлиги эса 149 г га тенг бўлди.

Ўрганилган соя навларининг биокимёвий таркиби ҳам турличадир. Соя уруғларидаги оқсилнинг миқдори 38,5 фоиздан (“Дўстлик” нави) 40,2 фоизгача (“Орзу” нави) бўлади.

Соя донида 24,0 фоиздан 25,9 фоизгача ёғ бўлиб, уларнинг энг кам миқдори “Орзу” навида, энг кўп миқдори эса “Дўстлик” навида аниқланди. Соя навлари уруғларидаги кул миқдори нисбатан юқори бўлиб, ўрганилган навларда 6,9-7,2 фоизни ташкил қилди.

Такрорий экин сифатида экилган соянинг Орзу навида ҳосилдорлик 18,5 ц/га ни ташкил қилди. Такрорий экин сифатида сояни етиштиришда ўзига хос агротехник тадбирларга (кўчатлар миқдори, суғориш ва озиқлантириш муддатлари ва меъёрлари) эътибор қилиш жуда муҳимдир.

Шундай қилиб, ўрганилган соя ўсимлигининг учта нави Хоразм вилоятининг ўзига хос тупроқ-иқлим шароитида яхши ўсиб, ривожланди ва юқори ҳосил бериши аниқланди.

Ноёб клатратоген модда 1,1'-бинафтил-2,2'-дикарбон кислотаси солватаморфизми

Ж. М. Ашуров, Л. Ю. Изотова, С. А. Талипов
ЎзР ФА Биоорганик кимё институти

Ҳозиргача маълум бир органик модда меҳмон молекуласи билан ассоциат ҳосил қилиб псевдополиморф шаклни ёки индивидуал бирикма сифатида, яъни полиморф (носолват) шаклида чўкмага тушишини ҳали олдиндан шубҳасиз башорат қилиб бўлмайди. Молекуляр ассоциатга у ёки бу солват молекулани киритиши эҳтиёжини қуйидаги омиллардан қайси бири белгилайди; конформацион ҳаракатчанлиги, шакл, қутблилик, молекуляр компонентда функционал гуруҳлар борлиги, меҳмон молекуланинг хусусиятлари, ёки кристалланиш термодинамик шароитларими? Бундан ташқари ҳосил бўлаётган клатрат кўриниш бўшлиғи топологиясини бошқариш мумкинми? Мазкур саволларга келажакда ўтказиладиган тадқиқот ва тажрибалар маълумотларига асосланиб жавоб бериш мумкин бўлади.

Кристалланиш жараёнига юқорида келтирилган омилларнинг таъсирини ўрганиш мақсадида, ноёб клатратоген модда 1,1'-бинафтил-2,2'-дикарбон кислотасининг 1,4-диоксан муҳитида турли термодинамик шароитларда кристалланишини тадқиқ қилдик. Бунинг натижасида ҳароратнинг турли қийматларида кристалл тузилиши турлича бўлган еттига псевдополиморф модификацияси мавжудлиги (1-жадвал) ва уларга «солватаморфизм» ҳодисаси хос эканлиги аниқланди. Бунда кристалланиш ҳарорати ортган сари клатратда меҳмон молекулалар улушининг камайганлиги ва уларнинг кўпроқ ёпиқ бўшлиқда жойлашиши кузатилди. Бу эса проф. Б. Т. Ибрагимов қоидасига мос келади.

<i>Бирикмалар</i>	<i>Кристалланиш ҳарорати, °С</i>	<i>ББК:диоксан:сув таркиби</i>
ББК (Р1-носолват)	50	1:0:0
ББК+1,4-диоксан (β-шакл)	30	2:2:0
ББК+1,4-диоксан (α-шакл)	25	1:2:0
ББК+1,4-диоксан+сув (γ-шакл)	20	2:0.44:0.12
ББК+1,4-диоксан+сув (β-шакл)	18	1:0.8:0.4
ББК+1,4-диоксан+сув (α-шакл)	15	1:3:1
ББК+сув (гидрат)	11-12	1:0:1.5

севдополиморфлари ҳосил бўлиш ҳароратлари ва мезбон: меҳмон молекулалари стехиометрик таркиби.

Atropa belladonna L.нинг интродукция шароитида ўстирилиши

Ф.М. Дўстмуродова, Б.Е. Тўхтаев
ЎзР ФА "Ботаника" ИИЧМ Ботаника боғи

Кейинги пайтларда аҳолининг доривор ўсимликларга бўлган талаби кун сайин ошиб бормоқда. Табиий ҳолда ўсадиган доривор ўсимликлар эса табиатда камайиб, уни тиклаш ботаниклар олдидаги долзарб муммодир. Доришunosлик саноатида хом ашёси

қимматли ҳисобланган ва унинг табиий учраш ареаллари камайиб бораётган гўзал белладона (*Atropa belladonna*) ўсимлиги расмий тиббиётда жуда кенг қўлланилади.

Atropa belladonna – Итузумдошлар (*Solanaceae*) оиласига мансуб бўлиб кўп йиллик ўт ўсимликдир, унинг бўйи 1,5-2 метргача етади, илдизпояси шохланган ва йирик. Пояси тик ўсади, тепа қисмида учта шох ҳосил бўлиб улар айри жойлашган тўп шохчалар чиқаради.

Ўсимлик табиий ҳолда МДХ давлатларининг Кавказ, Кавказ орти, Украинада ва қисман Европа давлатларида учрайди. Тиббиётда *Atropa* туркумининг асосан 2 та тури – *Atropa belladonna* L. (гўзал белладонна) ва *Atropa caucasuca* (кавказ белладонаси) кенг қўлланилади.

Ўсимлик хомашёсидан олинадиган моддалар кўпгина касалликларда ишлатиладиган дори препаратларининг таркибига киради. Унинг таркибида юқори даражада алколоид моддалари мавжуд бўлиб, улар тиббиётда жуда қимматбаҳо хомашё ҳисобланади.

Алкалоидлар специфик (маълум касалликка нисбатан) ва бошқа дорилар билан алмаштириб бўлмайдиган таъсирга эга бўлганлиги учун турли касалликларни даволашда ишлатилади. Жумладан, турли спазматик ҳолларда (ичак ва сийдик йўллари спазмида), антиспазматик ҳамда меъда ва ўн икки бармоқ ичакнинг яра касаллигида, холецистит, ўт пуфагининг тош касаллигида, буйрак санчигида оғриқ қолдирувчи дори сифатида, бронхиал астма касаллигини даволашда ишлатилади.

Гўзал белладонна (*Atropa belladonna* L.)ни маҳаллий шароитда интродукция қилиш, биоэкологик, морфологик хусусиятларини ва кўпайтириш усулларини илмий томондан асослаб беришни ўз олдимизга мақсад қилиб олдик.

Илмий тажрибаларимиз ЎзР ФА Тошкент Ботаника боғи шароитида олиб борилди. Тажрибаларда ўсимликлар соя ва қуёш экспозицияларда экилди. Соя экспозициясида экилган кўчатларнинг сақланиши 90%ни ташкил этиб, генератив аъзоларининг ривожланиши бироз кечроқ ва кам бўлганлиги кузатилди.

Қуёш экспозициясида экилган кўчатларнинг сақланиши 100% бўлиб, бу вариантда кўчатларнинг ўсиши юқори ва генератив аъзоларининг ривожланиши анча вақтли бошланиши кузатилди.

Гўзал белладонна ривожланиши давомида генератив аъзолари сонининг ўзгариши

Давр	Соя					Қуёш				
	Ойлар									
	IV	V	VI	VII	VIII	IV	V	VI	VII	VIII
Ғунчалаш	36	44	36	25	7	21	39	57	30	--
Гуллаш	12	16	12	25	--	--	27	13	55	--
Меваларнинг шаклланиши	--	24	66	55	--	--	12	78	75	--
Меваларнинг етилиши	--	--	8	30	133	--	--	45	80	144

Юқорида келтирилган жадвалдан кўришимиз мумкинки ўсимликлар қуёш экспозициясида ўстирилганда, ўсиш, ривожланиш ва генератив аъзоларнинг соя экспозициясида ўстирилган ўсимликларга нисбатан анча олдин ва ҳосилдорлиги юқори бўлганлиги кузатилди.

Оролнинг Қозоқдарё тузли тупроқ-қумларини комплекс қўшилмалар ёрдамида кимёвий мустаҳкамлаш

Б.А. Жумабаев, А.А. Азамходжаев, Ш.А. Қулдашева
ЎзР ФА Умумий ва ноорганик кимё институти

Ҳозирги вақтда атроф-муҳитни қўриқлаш ва муҳофаза қилиш бутун инсоният олдидаги асосий вазифалардан биридир. Президентимиз И.А. Каримов таъкидлаганларидек, XXI асрга кириб боришимизда хавфсизлигимизга таҳдид солувчи муаммолардан бири – экологик муаммолардир. Ушбу муаммолар қаторига Орол экологияси муаммолари ҳам киради ва алоҳида аҳамият касб этади. Маълумки, қуриб бораётган Орол денгизи тубидан йилига 100 млн. тоннадан зиёд учувчан тузли-тупроқ қумларни кучли шамол таъсирида кўчиши аниқланган бўлиб, улар узоқ масофаларга тарқалиб, ер унумдорлиги, инсон саломатлигига катта таъсир кўрсатмоқда. Институтнинг коллоид кимё лабораториясида бир неча йиллардан бери юқорида келтирилган муаммоларнинг олдини олишга бағишланган, яъни Оролнинг учувчан тузли тупроқ-қумларни кимёвий мустаҳкамлашда ишлатиладиган комплекс қўшилмалар яратиш ва улардан самарали фойдаланишнинг илмий принциплари ишлаб чиқарилди. Қўшилма компонентлари таркибини танлашни оптималлаштириш ва қўллашни рационал шароитлари ишлаб чиқилди [1-3]. Комплекс қўшилмалар яратишни илмий принциплари, уларнинг таркибига қуйидаги компонентлар киритилиши зарурлигини такидлади, яъни:

а) мустаҳкамлашда тупроқ-қум заррачаларини фасллаштирувчи компонентлар тарзида оҳак ва кальций ионларига бой бўлган кул танланган. Бу агентлар тупроқ эритмаларининг pH ни оширади, ион-алмашинув жараёни орқали тупроқни кальций ионлари билан бойитади. Булардан ташқари ҳамда мустаҳкамлаш жараёнини ошириш мақсадида қишлоқ хўжалик чиқиндилари бўлган майдаланган пахта ғўзапояси ва шоли қобиғи ишлатилган;

б) тупроқ-қум тузлари билан бирикиб ҳосил бўлган структуранинг таркибига кирадиган композициялар ёки кимёвий бирикмалар ҳосил қилувчи компонентлар сифатида ишлаб чиқариш чиқиндиси сульфид-ачитқич-барда (САБ) ва К-9 препаратлари ишлатилди. Тупроқ-қум намуналарига комплекс қўшилмаларини қўшишдаги – қўшилиш тартиби ва ушбу қўшилишдаги юқори самарали таъсирга эришишнинг оптимал шароитлари ишлаб чиқилди.

Қўшилмалар ёрдамида ҳосил бўлган янги юза қатлами композицияларининг юза мустаҳкамлиги (МПа) ва гранулометрик анализ ёрдамида сувга чидамли агрегатлар (ВПА) миқдори аниқланди. Жумладан, Қозоқдарё тузли тупроқ-қум намуналарида сувга чидамли агрегатлар миқдори (ВПА) 6,28%дан 64,27-70,51%гача ошиши ва ҳосил бўлган янги қатламнинг мустаҳкамлиги 0,62 МПа дан 2,16-2,70 МПа гача ошиши аниқланди [4-6]. Қозоқдарё тупроқ-қумларини 0,1% ли К-9 полимери таъсирида ишлаганда унинг юза қатлами мустаҳкамлиги ва сувга чидамли агрегатлар (ВПА) миқдори етарли даражада оширмаганлиги сабабли, полимер миқдорини 0,5% га олиб чиқилганда қониқарли натижага, яъни юза мустаҳкамлиги 0,62 МПа дан 2,16 МПа гача ва сувга чидамли агрегатлар миқдори (ВПА) 29,9% дан 64,27% гача чиқиши аниқланди. 0,5% ли К-9 полимерига майдаланган шоли қобиғи ва пахта ғўзапояси қўшилиб комплекс таъсир этилганда эса, юза мустаҳкамлиги 2,66-2,70 МПа гача ва сувга чидамли агрегатлар миқдори (ВПА) 69,06-70,51% гача ошди.

Комплекс қўшилмалар қўшилиши билан тупроқ-қум юзасида йирик агрегатлар миқдори (> 2 мм) 35,0-38,4% гача ошади ва йирик агрегатлар ошиши ўз навбатида юза мустаҳкамлиги ва сувга чидамли агрегатлар (ВПА) миқдорини оширади, яъни сирт-

фаол реагент комплекс қўшилмаларининг қўшилиши қум заррачаларининг адгезион ҳусусиятларини оширади ва ҳосил бўлган янги структурани қуриш жараёнида заррачалар ўзаро бир-бирига ёпишиб, мустақкам агрегатлар ҳосил қилади.

Бажарилган илмий ишнинг аҳамиятига келсак, бунда қўшилмалар таркибидаги компонентлар танлашнинг оптимал шароитлари ва усуллари ўрганиб чиқилиб, уларнинг қуриган Оролнинг Қозоқдарёё бўйларида тузли тупроқ-қумларни мустақкамлашда дала тажриба-синов ишлари ўтказишга тавсия этилди.

Гельминт личинкалари билан зарарланган *Xeropicta candaharica* моллюскаси жигари ва оёқ мускуллари митохондрияларининг нафас олиш фаоллиги

А.Э.Кучбоев

ЎзР ФА Зоология институти

Xeropicta candaharica моллюскаси Марказий Осиёнинг текислик, тоғ олди ва тоғ минтақаларида кенг тарқалган бўлиб, гельминтларнинг, жумладан нематода синфи протостронгилид оиласи турлари личинкалари учун оралиқ хўжайин вазифасини бажаради.

Тадқиқот ишимизда моллюскалар жигари митохондрияси нафас олиш фаоллигини турли мавсумларда солиштириб таҳлил қилдик. Физиологик нуқтаи назардан бу ҳайвонлар йилнинг иссиқ мавсумларида фаол ҳисобланади, қишда эса уйқу ҳолатида (диапауза даври). Иссиқ қонли ҳайвонларда уйқу ҳолатида организмда ва митохондрияларда метаболлик жараёнларнинг бирмунча сустлашуви рўй беради.

Олинган натижаларга мувофиқ, қишда моллюскалар жигари митохондриясида нафас олиш фаоллиги пасайиши кузатилади. Моллюскаларда умумий нафас олиш ёз ойларидагига нисбатан тахминан 2 марта кам. Бундан ташқари, бу фарқ АДФ ва “ажратгич” қўшилиши натижасида экспериментлар вариантларида кўпайиб боради. Ушбу ҳолатларда фарқ 3 мартагача кўпайгани кузатилди.

Шуни таъкидлаш лозимки, моллюскаларда қишки диапауза жигар митохондрияси нафас олиш фаоллигининг 2-3 марта сусайиши билан боради ва узоқ вақт давом этган ҳайвонлар диапаузаси даврида энергия ресурсларидан тежамли фойдаланишни таъминлайдиган мосланиш аҳамиятга эгадир.

Навбатдаги экспериментлар протостронгилидлар личинкалари билан зарарланган моллюскалар билан олиб борилди.

Ушбу экспериментларда жигар ва оёқ мускуллари митохондрияларидан фойдаланилди. Моллюскаларнинг протостронгилид билан зарарланиши жигар митохондрияларида нафас олиш фаоллигининг сустлашуви билан боради: умумий нафас олиш ва АДФ, “ажратгич” қўшилгандаги нафас олиш 30% га сустлашганлиги кузатилади. Шу билан бирга глутаматнинг оксидланиши ҳам камайган, яъни нафас олишнинг сустлашуви турли субстратларнинг оксидланишига таъсир этади (жадвал).

Кейинги ишда зарарланган моллюскалар оёқ тўқимаси митохондриялари билан ўтказилган тадқиқотлар натижалари кўрсатилган. Ушбу ҳолатда ҳам митохондриялардаги нафас олиш фаоллигининг сустлашуви кузатилади. Аммо бунда сустлашув жигарга нисбатан яққолроқ кўринди ва 2 марта кам кўрсаткичларга эга бўлди. Маълумки, протостронгилид личинкалари учун асосий экологик яшаш муҳити моллюскалар оёғи ҳисобланади, шунинг учун ундаги метаболлик жараёнлар жигарга нисбатан яққолроқ намоён бўлади (жадвал).

Xeropicta candaharica моллюскалари жигар ва оёқ тўқимаси митохондриясидаги нафас олиш фаоллиги (фаоллик мг оксилга нисбатан нг-ат.мин. ҳисобида)

Умумий нафас олиш	АДФ қўшилганда	СССР («ажратгич») қўшилганда	Глутамат
Зарарланмаган жигар		моллюска митохондрияси	
14,4 (0,5)	13,8 (0,4)	10,6 (0,3)	11,6 (0,3)
Зарарланган жигар		моллюска митохондрияси	
10,5 (0,5)	9,3 (0,4)	7,8 (0,3)	8,2 (0,3)
Зарарланмаган оёқ тўқимаси		моллюска митохондрияси	
6,3 (0,3)	5,2 (0,2)	4,2 (0,2)	4,8 (0,2)
Зарарланган оёқ тўқимаси		Моллюска митохондрияси	
2,8 (0,1)	2,3 (0,2)	2,1 (0,2)	2,2 (0,2)

Олинган натижалар шуни кўрсатадики, моллюскалар уйқу ҳолатида бўлгани каби, уларнинг протостронгилидлар личинкалари билан зарарланган ҳолатида ҳам тўқималарда нафас олиш фаоллигининг сусайиши кузатилади. Ўтказилган илмий изланишлар асосида шуни хулоса қилиш мумкинки, ҳар бир организмда ноқулай шароитларга чидамлик хусусиятини оширишга қаратилаган таъсирга эга бўлган алоҳида биологик тамойиллар мавжуддир.

Соя ўсимлигининг вирус касалликлари

О.Б.Қиличева, З.Н.Қодирова

ЎЗР ФА Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти

Соя ўсимлиги бир неча вируслар билан касалланиб, Ўзбекистон ҳудудида соя мозаика вируси (СМВ), ловиянинг сариқ мозаика вируси (ЛСМВ) ва беда мозаика вируслари (БМВ) кенг тарқалганлиги аниқланган (Соболева, 1967).

СМВ (*Soja mosaic virus 1*) – потивируслар гуруҳига кириб, ипсимон шаклга эга, табиатда ширалар ва уруғ орқали тарқалади. Экспериментал усулда ўсимлик шираси инокуляцияси орқали юқтириш мумкин. Касаллик аломатлари хўжайин ўсимликда мозаика, баргнинг деформацияланиши, баъзан некрозланишдан иборат бўлиб, касалланган ўсимликнинг юқори қисми қуриб қолади, касалланган ўсимликлар ўсишдан орқада қолади ва ривожланиши 10-20 кунга кечикади. *Chenopodium amaranticolor*, *Ch. quenoa*, *Ch. album* вирусга сезгир ўсимликлар бўлиб ҳисобланади. Иситиш нуқтаси 55-60°C бўлганда, суюлтириш даражаси 1:10 000 да, инфекцияцион ўсимлик шираси хона муҳитида 3 кун давомида касаллантириш қобилиятини сақлайди.

ЛСМВ (*Phaseolus virus - 2*)- бу вируснинг 3 та штамми аниқланган бўлиб, 1 ва 2 штаммлари физик ва биологик хусусиятлари бўйича ўхшашдир, улар деярли бир хил тест ўсимликларга эга, лекин улардаги касаллик аломатлари билан фарқланади. Ушбу вирус билан касалланган сояда оч яшил чипорланиш ривожланади. Касаллик аломати ёш ўсимликларда яққол кўринади. 1 ва 2 штаммлари *in vitro*да бир хил бўлиб иситиш нуқтаси 55-60°C, суюлтириш даражаси 10 000, инфекцияцион ўсимлик шираси хона муҳитида 3 кун давомида касаллантириш қобилиятини сақлайди.

Штамм 3 нинг иситиш нуқтаси 60°C, суюлтириш даражаси 1:4 000, инфекцияцион ўсимлик шираси хона муҳитида 2 кун давомида касаллантириш қобилиятини сақлайди. Вирус механик усулда ва ширалар ёрдамида тарқалади. Тупроқ ва уруғ орқали ўтмайди. Бу вируснинг резерваторлари шўра, беда ва бошқа ўсимликлардир.

БМВ (*Medicago virus 2*) – сояда хлороз ва некротик чипорланиш ва барг пластинкасининг редуцияланиши, сўнгра ўсимлик қуриб қолиши юзага келади. Нўхат, мош, ловия, тамакининг турли навлари, шўра, томат каби ўсимликларни касаллантиради. Вирус ўсимлик шираси орқали осон юқади, лекин уруғ ва тупроқ орқали юқмайди.

Институт тажриба майдони (лизиметр) га экилган соянинг маҳаллий 4 та нави ва хориждан келтирилган 80 та нав ҳамда генетик коллекциянинг 28 та намуналарида касалланиш даражаси ўрганилди. Натижада генетик коллекция намуналарининг 11 таси да барги оч яшил ва тўқ яшил мозаика, хлороз ва некротизланиш касаллик аломатлари кузатилди, касалланган ўсимликларнинг учки томондан қуриши ва буришиш ҳоллари учради. Бундай ўсимликлар ўсишдан орқада қолиб, соя ўсимликка нисбатан бўйи 5-10 смга паст бўлди.

Касалланиш ўсимлик навиға боғлиқ бўлиб, Ген-7, Ген-12, Ген-15, Ген-16, Ген-25, Ген-1 линиялари ва Орзу навиға касаллик аломатлари кузатилмади. Бундай касаллик аломатлари вирус табиатига хослигини ўрганиш мақсадида индикатор ўсимликлар усулидан фойдаландик. Соя, *Chenopodium amaranticolor*, *Nicotiana glutinosa*, *N. tabacum* *Barley* навлари механик усулда касаллантирилди. Улардаги реакциялар типи ва пайдо бўлиш вақти ўрганилди.

Шундай қилиб, соя вирус билан касалланиши аниқланди ва касалланиш ўсимлик навиға боғлиқлиги ўрганилди.

Берунийнинг «Сайдана» асарида келтирилган Қизилқумнинг доривор ўсимликлари

М. Матвафаева
ЎЗР ФА «Ботаника» ИИЧМ

Қадимдан доривор ўсимликлар инсон учун турли хасталикларни даволаш манбаи бўлиб келган. Ҳозирги кунда ҳам улар қуририлган ҳолда, ундан тайёрланган малҳам, шарбат, чой кўринишида ёки ўсимликдан ажратиб олинган фаол моддалар ҳолида ишлатилмоқда.

Қизилқумнинг Хоразм воҳасига тегишли ҳудудда тарқалган доривор ўсимликлар бундан минг йиллар бурун Абу Райҳон Берунийнинг «Сайдана» асарида ҳам қайд этилган бўлиб, айрим ўсимликлар ҳатто Хоразм тилида қандай номланганлиги ҳақида ҳам маълумотлар берилган.

Сўнгги йилларда Хоразм воҳаси (Собиров, Ҳолматов 1972) ва Қорақалпоғистон (Ережепов, 1971), Шимолий-Ғарбий Ўзбекистон (Аллаяров, 1976)нинг доривор ўсимликларига бағишланган бир қатор монографияларда дори-дармон манбаи бўлган ўсимликлар тўғрисида маълумотлар эълон қилинди.

1997-2000 йиллар мобайнида Хоразм воҳасининг фойдали ўсимликлари ҳақида олиб борган илмий изланишларимиз натижасида ҳудудда 74 доривор ўсимлик тури аниқлаган бўлса, улардан 30 тури Қизилқумнинг турли эдафик шароитида (қумли, барханли, шоғол қумли ва ҳ.к) ўсишига мослашган.

Artemisia absinthium L., *scoparia* L., *Cichorium intibus* L., *Anethum graveolens* L., *Capparis spinosa* L., *Chenopodium* *alArtemisia absinthium* L., *A.scoparia* L., *Cichorium intibus* L., *Anethum graveolens* L., *Cappabum* L., *Althaea officinalis* L., *Daucus carota* L., *Ferula foetida*, (Bunge) Regel, *Elaeagnus angustifolia* L., *Melilotus officinalis* (L.) Pall., *Glycyrrhiza glabra* L., *Morus alba* L., *Peganum harmala* L., *Taraxacum officinalis* (L.)

Pall. , *Brassica juncea* (L.) Czern. , *Plantago major* L. , *Polygonum aviculare* L. , *P. hydropiper* L. , *Rosa canina* L. , *Solanum nigrum* L. , *Datura stramonium* L. , *Urtica dioica* L. , *Verbena officinalis* L. , *Tribulus terrestris* L. , *Isatis tinctoria* L. , *Hyoscyamus niger* L. , *Phragmites australis* . (Cav.) Trin.ex Steud, шулар жумласидандир. Бу ўсимликлардан айримлари «Сайдана»да ҳам келтирилган.

Куйидаги жадвалда Берунийнинг «Сайдана» асарида келтирилган, ҳозирда эса Қизилқумда учрайдиган доривор ўсимликларнинг илмий тиб ва халқ табобатида ишлатиладиган ўсимликларнинг рўйхати берилади.

№	Ўсимликларнинг номи	«Сайдана» да келтирилган ўсимликларнинг номи	Ўзбекча номи	Ишлатилиши	
				Ил мий тиббиётда	Халқ табо баотида
1.	<i>Althaea officinalis</i>	Хитми	Доривор гулхайри	+	+
2.	<i>Anetum graveolens</i>	Шибит	Шивит	-	+
3.	<i>Artemisia absinthium</i>	Афсантин	Эрмон	+	+
4.	<i>A. vulgaris</i>	Биринжаст	Оддий шuvoқ	-	+
5.	<i>Bryonia dioica</i>	Шастбадан	Тарвузпалак	-	+
6.	<i>Capparis spinosa</i>	Кабар	Ковул	-	+
7.	<i>Chenopodium album</i>	Батва	Оқ шўра	-	+
8.	<i>Cichorium intybus</i>	Хиндаба	Сачратқи	+	+
9.	<i>Cynomorium songaricum</i>	Тарасис	Ерсўхта	-	+
10.	<i>Daucus carota</i>	Жазар	Еввойи сабзи	-	+
11.	<i>Datura stramonium</i>	Жауз ал-масил	Бангидевона	+	+
12.	<i>Elaeagnus angustifolia</i>	Заккум	Жийда	+	+
13.	<i>Glycyrrhiza glabra</i>	Сўс	Ширинмия	+	+
14.	<i>Hyoscyamus niger</i>	Суххар	Мингдевона	+	+
15.	<i>Ferula foetida</i>	Уштургаз	Сассиқковрак	+	+
16.	<i>Isatis tinctoria</i>	Катом	Усма	-	+
17.	<i>Melilotus officinalis</i>	Иқдил ал-малик	Қашқарбеда	-	+
18.	<i>Morus alba</i>	Тўс	Оқ тут	-	+
19.	<i>Onopordon acanthium</i>	Шуука	Оқ карак	-	+
20.	<i>Peganum harmala</i>	Хармал	Исириқ	+	+
21.	<i>Phragmites australis</i>	Касаб	Қамиш	-	+
22.	<i>Plantago major</i>	Харжўш	Зубтурум	+	+
23.	<i>Polygonum aviculare</i>	Аса ар-рай	Қуш тили	+	+
24.	<i>P. hydropiper</i>	Фулфул ал-алма	Сувзамчи	+	+
25.	<i>Rosa canina</i>	Ул лайк ал-қалб	Итбурун	+	+
26.	<i>Solanum nigrum</i>	Инаб ас-салоб	Итузум	-	+
27.	<i>Taraxacum officinale</i>	Талахшакук	Қоқиўт	+	+
28.	<i>Tribulus terrestris</i>	Хасак	Темиртикан	+	+
29.	<i>Urtica dioica</i>	Анжура	Газанда	+	+
30.	<i>Verbena officinalis</i>	Рий ал-хамом	Тизимгул	-	+

Берунийнинг «Сайдана» асарида қайд этилган Қизилқумда (қумларда) тарқалган 30 тур доривор ўсимликларнинг асосан Asteraceae, Apiaceae, Brassicaceae, Carapagaceae, Chenopodiaceae, Cucurbitaceae, Cynmoriaceae, Elaeagnaceae, Fabaceae, Malvaceae, Moraceae, Peganaceae, Plantaginaceae, Polygonaceae, Poaceae, Rosaceae, Solanaceae, Urticaceae, Verbenaceae, Zygophyllaceae оилаларига мансублиги маълум бўлди.

Ҳозирги кунда жадвалда келтирилганларнинг барчаси халқ табобатида, 16 тури эса илмий тиббиётда ишлатилмоқда.

Арпанинг сариқ паканалик вирусининг индикатор ўсимликларини аниқлаш

Т.Х.Маҳмудов, З.НҚодирова

ЎзР ФА Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти

Ўзбекистон экологик шароитида арпанинг сариқ паканалик вируси(АСПВ) кенг тарқалган бўлиб, унинг 4 та изоляти аниқланган. У буғдой баргининг сарғайиши ва баргининг дағаллашиши каби касаллик аломатларини чақиради. АСПВ - лютеовируслар гуруҳига мансуб бўлиб, сферасимон шаклга эга ва диаметри 25 нм. АСПВ ўсимлик флорасида тўпланади ва шира орқали 100га яқин ғалладошлар оиласига мансуб ўсимликларни касаллантиради.

АСПВ Ўзбекистонда буғдой ўсимлигидан ажратилган бўлиб, Сириядан келтирилган антизардоблар ёрдамида иммунологик усулда идентификация қилинган. Ушбу илмий иш Ўзбекистонда ажратилган АСПВ- PAV нинг тест ўсимликлардаги реакциясини аниқлашга бағишланган.

АСПВ- PAV ва унинг ташувчиси *Sitobean avenae* L. буғдойнинг унумли буғдой навида кўпайтирилди.

Буғдой, арпа, сули ва маккажўхори навлари ЎзР ФА Ўсимликшунослик институтидан олинди ва иссиқхона шароитида 25-300С муҳитда ўстирилди. Ўсимликлар 3-4 баргли фазасида катта ғалла шираси - *Sitobean avenae* L ёрдамида АСПВ- PAV билан касаллантирилди. Ҳар бир текшириладиган ўсимликка виофорб ширалардан 10тадан қўйилди ва касаллик аломатлари пайдо бўлиши ва ривожланиши қайд қилиниб борилди.

Тажириба натижалари кўрсатишича, АСПВни буғдой ва арпадаги касаллик аломатлари деярли ўхшаш бўлиб, касаллантиришнинг 5-7 кунлари ўсимликнинг пастки барглари учки томондан сарғая бошлайди. Сўнг сарғайиш кейинги баргларга ўтиб, 12-14- кун учки барглар сарғаяди ва дағаллашиб қолади. Касалланган ўсимликлар оч яшил тусга киради ва ўсишдан орқада қолади. Улар контрол ўсимликларга нисбатан пакана бўлиб, оч яшиллиги ва баргининг сариқлиги билан ажралиб туради.

Сулида касаллик аломатлари буғдойникидан фарқли бўлиб, унда касаллантиригандан 12 кун ўтгач пастки барглар уч томондан қизара бошлади. Бизнинг тажирибаларда маккажўхорининг Ўзбекистон навини АСПВ билан касаллантириш натижа бермади.

Пахта мимиғи сифатини целлюлоза олиш жараёнига таъсири

Ф.И. Рузиев, Д.С. Набиев

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

ЎзР ФА Полимерлар кимёси ва физикаси институти

Охириги йилларда целлюлозага талаб, янада ортиб бормоқда, чунки целлюлоза асосида олинган махсулотлар турли хил соҳаларда кенг кўламда ишлатилмоқда.

Шу билан бир қаторда целлюлозанинг сифатига ҳам талаб жуда каттадир.

Олинаётган целлюлозанинг сифати ишлатилаётган хом-ашё, яъни пахта мимиғи сифати билан чамбарчас боғлиқ.

Ҳозирги кунда Ўзбекистонда пахта тозалаш корхоналарида чиқаётган пахта мимиғининг сифати меъёрий ҳужжатлар талабига жавоб бермаяпти, бу эса ўз навбатида ишлаб чиқариладиган целлюлозани сифатининг ёмонлашишига олиб келмоқда.

Ушбу ишдан мақсад турли хил сифатга эга бўлган пахта момигидан целлюлоза олиш ва унинг сифат кўрсаткичларини аниқлашдан иборат.

Ҳом-ашё сифатида ҳар хил ифлослик даражасига эга бўлган пахта момигининг 5 та намунаси танлаб олинди.

1-жадвал. Пахта момигининг сифат кўрсаткичлари

№	Ифлослик даражаси, %	Кул миқдори, %	Целлюлоза миқдори, %
1	9,7	2,4	82
2	6,9	2,1	84
3	6,2	1,7	86
4	4,3	1,3	90
5	18,9	5,6	80

Пахта целлюлозаси олишда қайнатиш жараёни қуйдаги шароитларда: М 1:10, NaOH=20г/л, ОП-10=0,1г/л T=140°C, t=1 соат; оқартириш жараёни: NaOCl-2г/л, рН=10-11, T=30°C, t=1 соат олиб борилди.

Олинган целлюлоза намуналарининг сифат кўрсаткичлари аниқланди 2 жадвалда келтирилган.

2-жадвал. Пахта целлюлозасининг сифат кўрсаткичлари

№	α-целлюлоза миқдори, %	ПД	Шимувчанлиги, гр	Кул миқдори, %	H ₂ SO ₄ да эрима қолган қолдиқ миқдори, %	Оқлик даражаси, %
1	98,1	1700	83	0,41	0,80	78
2	98,3	1750	110	0,34	0,30	83
3	98,5	1690	120	0,30	0,27	84
4	98,8	1730	125	0,25	0,21	86
5	97,3	1680	69	1,26	1,40	76

Натижалар шуни кўрсатдики, хом-ашё сифатида олинган пахта момигининг ифлослик даражаси, кул миқдори, ёр ва мойсимон моддаларнинг массавий улиши қанча кам бўлса, олинган целлюлозанинг сифати шунча юқори бўлади.

Хулоса: Пахта момигидан ГОСТ 595-79 "Пахта целлюлозаси" талабларига жавоб берадиган целлюлоза олиш учун, пахта момигининг даслабки ифлослик даражаси 6-7 % дан юқори бўлмаслиги керак.

Бинафшаранг астрагалнинг биологиясига оид маълумотлар

Ш. У. Саробаева
ЎЗР ФА «Ботаника» ИИЧМ

Бинафшаранг астрагал (*Astragalus centralis* Sheld) - Жануби-Фарбий Қизилқумнинг камёб эндем ҳисобланиб, Ўзбекистон «Қизил китоби»га киритилган. Шуни эътиборга олиб, *Astragalus centralis* Sheldнинг биологияси, экологияси, ва ценопопуляцияси ўрганилмоқда.

Бинафшаранг астрагал урувлари Жануби-Фарбий Қизилқумнинг Кулжуктоғидан йиғилиб, кеч кузда (ноябрь ойи) Қизилқум чўл станциясига скарификацияланган ва скарификацияланмаган ҳолатда экилди.

Эрта баҳорда(04.03.2005) скарификацияланган уруғлар 72% кўкарган бўлса, скарификацияланмаган уруғлар 12%ни ташкил этди. Майсаларнинг уруғ палла барглари узунлиги 4 мм, эни 3мм бўлиб, оч яшил рангда. Илдизнинг узунлиги 4-5смни ташкил этади. Мартнинг иккинчи ярмида оддий чин барглар пайдо бўлиб, майса барглардан фарқ қилади. Улар эллипсимон, ўткир учли, ҳар икки томони қалин туклар билан қопланган, узунлиги 6мм, эни 4мм. Бу пайтда илдизнинг узунлиги 8см гача этади.

Апрелнинг ўрталарига бориб, биринчи мураккаб барг ҳосил бўлади. У асосан ток патсимон, 3та япроқчадан иборат. Ён япроқчалари қисқа бандли бўйи 9-11мм, эни 5мм, учли япроқчасининг бўйи 10-12мм, эни 5-6мм. Майнинг охирларига бориб, баргларнинг умумий сони 12-15 тагача этади. Майса барглари сақланиб қолади. Илдизнинг узунлиги 12 смга етиб, иккинчи тартибли илдизлар ҳосил қилади. Иккинчи тартибли илдизнинг узунлиги 2-3см. *Astragalus centralis* Sheld ни вегетацияси шу ҳолатда июнгача давом этиб, ювенил босқичда қишлайди.

Бугдой ризосферасидан фосфорпарчаловчи бактерияларни излаб топиш ва ажратиш

А.Ю.Таджиев

ЎзР ФА Микробиология институти

Бугунги кунда мамлакатимизнинг долзарб экологик муаммолари қаторидан жой олган ва ўз ечимини кутаётган масалалардан бири тупроқнинг фосфорланиш жараёнидир. Йиллар давомида фосфорли ўғитларни сурункасига қўллаш ва нотўғри фойдаланиш, агрохимёвий картограммаларга зид равишда юқори меъёра ерга ўғит солиш натижасида тупроқда ўзлаштирилиши ниҳоятда қийин бўлган минерал ва органик фосфор бирикмалари тўпланиб қолди ва айна пайтда бу бирикмаларни ўсимликлар ўзлаштира олмаслиги билан тавсифланади.

Фосфор қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлигини оширишда ва тупроқ унумдорлигини яхшилашда асосий ва ҳаётий элементлардан биридир. Бундан ташқари ўсимликлар уруғининг сифати унда қанча миқдорда фосфор элементи борлиги билан белгиланади. Агар ўсимликка фосфор элементи етишмаса азотни ўзлаштирилиши секинлашади, калий ва микроэлементларни илдиз орқали сўрилиши ва уни ер устки органларига етказиб берилиши пасаяди. Шунинг учун ўсимликларнинг фосфорли озиқланишини тартибга солиш ва яхшилаш лозим.

Ўсимликларнинг фосфор билан озиқланиши масаласини ечишнинг ягона истиқболли йўлларида бири, микробиологик йўл бўлиб, бунда, ўсимликлар учун ўзлаштирилиши ниҳоятда қийин бўлган ва сувда эримайдиган таркибида фосфор бор бўлган бирикмалардирни бактерияларнинг фаол штаммлари ёрдамида ўзлаштириладиган ҳолатга олиб келиш. Бизнинг тадқиқотимизнинг асосий мақсади, кузги бугдойнинг (Жарлик-85) нави ризосферасидан, тупроқда фосфорни парчаловчи хусусиятига эга ва сувда эримайдиган $Ca_3(PO_4)_2$ ни парчалайдиган фаол культураларни ажратишдир.

Скрининг натижасида биз 4 та фаол №56, №62, №64, №66 культураларни танлаб олдик. Танлаб олинган культураларнинг штамми кислота ҳосил қилиш хусусияти борлиги аниқланди ва уларнинг ҳаммаси баллиқ пептонли агар (РПА), $Ca_3(PO_4)_2$ ва фосфор уни қўшилган озуқа муҳитларида яхши ўсиши тажриба давомида тасдиқланди.

Ядро физикаси институти билан ҳамкорликда, ажратиб олинган №56, №62, №64, №66, культураларнинг ҳаммаси $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ ни парчалаш хусусияти радиоактив P^{32} ёрдамида ўрганилди. Бунда радиоактив нурланишни ГСУ-1 асбоби ёрдамида ҳисобланди ва сони имп/мин ҳисоби бўйича аниқланди. Тажрибани олиб бориш давомида Ядро физикаси институтида синтез қилинган $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ дан фойдаланилди.

Бактерияларнинг $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ ни парчалаш хусусияти (P^{32} , ppm, имп/мин)

Культуралар	24 соатдан сўнг	4-кундан сўнг	7-кундан сўнг	10-кундан сўнг	14-кундан сўнг	20-кундан сўнг
56	60	1431	521	425	315	265
62	63	1355	154	92	93	107
64	64	139	409	517	693	1271
66	63	884	1126	1203	750	275
Бактериясиз (назорат, сув)	64	64	64	66	47	67
Бактериясиз (назорат, муҳит)	49	143	116	97	105	57

Жадвалдаги маълумотлардан кўриниб турибдики, бактериясиз назорат варианты сувга нисбатан ва бактериясиз назорат муҳитига нисбатан тажриба вариантларининг ҳаммасида 4-20 кун оралиғида $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ ни парчалаш хусусияти устунлиги қайд этилган.

Шу муносабат билан, биз, бугдой ризосферасидан $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ ни парчалаш хусусиятига эга 4 та фаол культурани ажратиб олдик ва скрининг натижасида танладик. Кейинги ишларимизда кузги бугдой уруғларини шу культуралар билан ивितिб экиб, ўсимликнинг фосфорли озикланишини, тупроқдаги заҳира ҳолдаги фосфор бирикмаларини шу культуралар орқали ўзлаштириладиган ҳолга олиб келади ва тупроқнинг фосфорли режимини яхшилайти.

Қорақалпоғистон шувоқлари

Д.Тажетдинова
ЎзР ФА “Ботаника” ИИЧМ

Қорақалпоғистон ҳудудида қоқиўтдошлар (Asteraceae Dumort.) оиласига мансуб шувоқ (Artemisia L.) туркумига кирувчи 21 тур тарқалган.

Шувоқ туркуми турлари Қорақалпоқ Устурти паст текислигида ва Қизилқум чўлларида, қуйи Амударё ва Орол денгизи атрофи қумларида, суғориладиган тоғ ёнбағирлари ва баланд тепаликларда, дарё бўйларида, тўқайзорларда, ташландиқ ерларда ва бошқа жойларда турли тупроқ-иқлим шароитида ўсади.

Адабий ва гербарий маълумотларига кўра, Шимолий-Ғарбий Қизилқумда шувоқларнинг 12 тури, Қорақалпоқ Устурти паст текислигида 16 тури, қуйи Амударёда 14 тури ва Орол денгизи бўйларидаги қумларда 3 тури учрайди.

Шувоқлар ёзда (июнь-июль ойларида) куннинг иссиқ бўлиши ва намнинг етишмаслигидан анча вақтгача ўсишни тўхтатиб, кейин қайтадан яна майда япроқлар чиқариб ривожлана бошлайди. Март ойининг 2-ярмидан бошлаб вегетация даври бошланса, август-сентябрь ойларида гуллайти ва октябрь-ноябрь ойларида меваси пишиб етилади. Шувоқларнинг вегетациясининг бошланиши ҳар йили об-ҳавога боғлиқ бўлади.

Шувоқлар доривор ва ем-хашак ўсимликлар ҳисобланиши билан халқ хўжалигида муҳим аҳамиятга эгадир. Халқ табобатида шувоқ қайнатмасидан сариқ, безгак, ич кетиш, семиришга қарши, ич буруғ ва йўғон ичакдаги қуртларни туширишда ҳамда сил касаллигини, тутқаноқ, асаб ва бошқа касалликларни даволашда фойдаланилади. Шунинг билан бирга, шувоқларнинг қайнатилган барг ва новдалари балиқ ва гўшт маҳсулотларидан тайёрланган таомларга хушбўй таъм бериш учун ишлатилади. Илдиэларидан тайёрланган бўёқ билан ип, ипак ва терилар сариқ рангга бўялади.

Тарқалиш майдонининг кенглиги жиҳатидан шувоқлар буюрғундан (*Anabasis salsa*) кейинги ўринда, ем хашак саналиши бўйича эса биринчи ўринда туради. Табиий яйловларда шувоқлар кейреук (*Salsala orientalis*), боялич (*Salsala arbuscula*), янтоқ (*Alhagi pseudalhagi*) ва баъзан саксовул (*Haloxylon aphyllum*)лар билан биргаликда ўсади. Бу табиий яйловлар қўй-эчки, туя ва отлар учун асосий ем-хашак бўлиб ҳисобланади. Шувоқлар йилнинг 4 фаслида ҳам озуқабоп, семиртирувчи ем- хашаклик аҳамиятига эга.

Ж.Сапарниязов ва Ж.Салиевларнинг (1985) маълумотлари бўйича шувоқларнинг (*A.terrae-albae*, *A.diffusa*) ем-хашаклик массасининг ҳосилдорлиги ҳар гектарига 4,5 центнер бўлади.

Адабий маълумотларга кўра, шувоқларда (*A.terrae-albae*) 16,85 % протеин, 15,95% оксил, 4,49% ёғ 39,06% азотсиз экстракт моддалар бор.

Хулоса қилиб айтганда, Қорақалпоғистонда тарқалган шувоқ туркуми турлари ўсимликлар қопламида аҳамиятли ўрин эгаллаши билан бир қаторда халқ хўжалигининг барча тармоқларида ўзининг турли хил хусусиятлари билан асосий хом ашё сифатида муҳим аҳамият касб этади.

Ғўзани касаллантирувчи вирусларни топиш ва юқтириш усулларини ишлаб чиқиш

В.Б. Файзиев, З.Н.Қодирова

ЎзФА Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти

Институт ғўза коллекцияси ва тажриба далаларидаги ғўза ўсимликлари касаллик аломатларига кўра фенологик назоратдан ўтказилди. Вирус билан касалланиш эҳтимоли бўлган ўсимликлардан намуналар йиғилди ва касаллик аломатларига кўра 5 типга бўлинди:

- ғўза баргининг хлоротик сарғайиб буришиши;
- ғўза баргида оч ва тўқ яшил мозаика;
- ғўза барги рангининг антоцион ўзгариши;
- ғўза баргининг бужмайиши;
- ғўза баргининг бужмайиши ва рангининг тўқ яшил бўлиши.

Йиғилган намуналар пайвандлаш ва капилляр ёрдамида хўжайин ва индикатор ўсимликларга ўтқазилди.

Тажрибалар натижасида ғўза баргининг хлоротик сарғайиб буришиши ҳамда ғўза баргининг бужмайиши ва рангининг тўқ яшил бўлиши касаллик аломатлари ғўзанинг АН-Баяут навига юқтирилди. Касаллик аломатлари 10-12 кунда пайдо бўлди. Шу усулда вирус тамаки, шўра, ловия каби ўсимликларга юқтирилди ва касаллик аломатлари ўрганилди. Шундай қилиб, ғўза вируси ғўзанинг АН-Баяут навига ва индикатор ўсимликларга пайвандлаш усулида юқтирилди

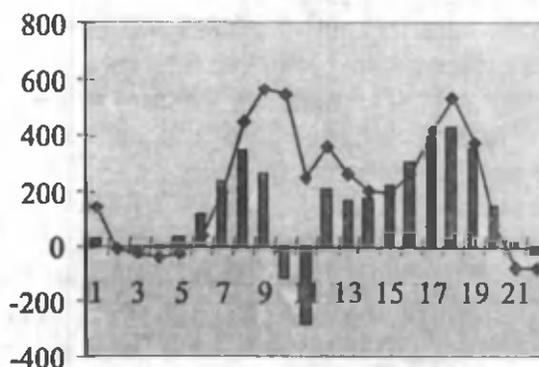
**Компьютер тизимларида Ғарбий Ўзбекистон тоғларида
ўтказилган тектонофизик ўлчовларнинг таҳлили**

Х.Л.Ҳамидов

ЎзР ФА Сейсмология институти

Ғарбий Ўзбекистоннинг Марказий Қизилқум қисмида тарихда қатор кучли зилзилалар кузатилган. Хусусан Букантов, Тамдитов, Қоратов, Нурота тоғлари атрофидаги магнитудаси 4 ($J=5-6$ балл) ва 5 ($J=7-8$ балл) атрофидаги кўплаб зилзилалар бўлган. Улардан энг кучли ва юқори талофатлилари 1976 ва 1984 йиллари Газли шаҳри яқинидаги магнитудаси 7 ($J=9-10$ балл) ва ундан ортиқ бўлган зилзилалардир. Ушбу ҳудудлардаги геодинамик ҳаракат кучли эканини олимлардан Х.А.Абдуллаев, О.М. Ақромхўжаев, Ў.О. Мавлонов, И.Х. Ҳамробоёв, О.М. Борисов, Қ.Н. Абдуллабеков, Р.Н.Иброҳимов, Д.Х. Якубов, А.Р. Ярмухамедов ва бошқалар қатор илмий изланишларида асослаб беришган. Зилзилаларнинг келиб чиқиш сабаблари бевосита тоғ жинсларининг ҳаракати билан боғлиқлиги ҳам юқоридаги олимларнинг илмий ишларида муфассал келтирилган. Ҳозирги кунгача тузилган тегишли замонавий ҳаракатлар харитаси, геотектоник хариталар, геофизик майдонлар хариталари, сейсмик хавфни баҳолаш хариталари рақамлаштирилмаган ва чизма усулларда тайёрланган. Уларни бирлаштириб таҳлил қилиш имкони узоқ давом этадиган мураккаб жараёндир. Замонавий компьютер тизимларида ушбу ишларни автоматлаштириш имконияти катта бўлиб, ҳозирги кунда ЎзР ФА Сейсмология институти Сеймотектоника (Иброҳимов Р.Н., Нурматов У.А.), Геодинамика (Ярмухамедов А.Р.), Техноген сейсмиклик (Зияудинов Ф.Ф.) ҳамда Регионал сейсмиклик ва сейсмик районлаштириш (Ортиқов Т.У.) лабораторияларида кўплаб хариталарнинг электрон нусхалари яратилган. Марказий Қизилқум тоғларидан Букантов, Қоратов ва Тамдитов тизмаларидаги бош кучланишларнинг йўналишини аниқлаш учун 1976-2005 йиллар давомида қатор дала экспедиция ишлари олиб борилган. Бу ишларда асосан очиқ ҳолатдаги тоғ жисмларидаги синиш текисликларининг азимутал ва бурчак ётишлари ўлчанган. Шу жумладан ер ёриқлари, майда ёриқлар тизими, уларнинг жойлашиш ҳолатлари, миқдорий тартиблари хариталанган. Ушбу ўлчовлар натижасида икки ўлчамли рақамли массив шаклида маълумотлар мажмуаси тузилди. Яратилган рақамли массивлар тегишли файлга келтирилиб EXCEL форматда жадвали кўринишга келтирилди. 18 очиқ ҳолатдаги геологик жисмларда ўтказилган (ҳар бир нуқтада 100 та ўлчов) ўлчовлар 18 та жадвалга жойлаштирилди. Сўнгра ҳар бир жадвалда азимут ва бурчаклар орасидаги умумий ва ўртача боғланишлар кўриниши ва графиклари тузилди. Шу жумладан ҳар бир ҳолат учун алоҳида-алоҳида корреляция коэффициентлари ва расмда кўрсатилгандек умумий трендлар функцияси ифодаланди.

Тоғ жинсларидаги текисликларнинг ётиш бурчаклари тренди



Ўлчов йўналиши

Натижада 1:1000000 см. масштабдаги харитага жойлаштира бўладиган кучланиш векторининг асосий йўналишлари шакли ҳосил бўлди. Ушбу шакллар харитага қўйилгач ва векторлар йиғиндиси олингач, Букантов тизмасида ҳаракат йўналиши жануби-ғарбдан шимоли-шарққа соат стрелкасига қарши йўналишда экани маълум бўлди. Худди шундай таҳлил Қоратов учун ҳам ўтказилди. Бунда 1976 йилги $J=10$ баллик ҳамда 1984 йилги иккита $J=10$ баллик Газли зилзиласи ўчоғининг механизми ҳам ҳисобга олинди. Чунки ҳар бир зилзила механизми сиқувчи ва унга перпендикуляр бўлган чўзувчи кучлар орасидаги нодал текисликларда ётади. Бу механизмларнинг векторли кўриниши эса бугунги ҳаракат йўналишини беради. Шунинг учун ушбу векторлар жойлашишини аниқ келтириш амалда тектонофизик ўлчовларда қурилган векторлар билан бирга умумий йўналишни беради. Ушбу ҳудуд учун бу йўналиш Жанубий Тянь-Шан ер ёриғи текислигида ётиши аниқланди. Маълумки, ушбу ёриқ Фарғона водийсининг жанубидан ўтиб, шарқда улкан Талас-Фарғона ёриғига бориб тақалади. Шунинг учун қатор тузилган векторлар майдонининг кўринишлари Талас-Фарғона ёриғидаги тектоникифизик ўлчовлар натижасида олинган вектор майдонлари билан солиштирилди. Натижада EXCEL муҳитида иккала майдон учун ўзаро боғлиқлик трендлари қурилди.

Ингичка толали ғўза навларининг морфобиологик кўрсаткичларини ўрганиб бошланғич манба етиштириш

Н.Э. Чоршанбиев

Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институти

Ғўзанинг G. Bardabanse L. тури толасининг узунлиги, ингичкалиги, пишиқлиги билан қадрланади ва ишлаб чиқариш талабига жавоб беради. Шу боис олимларимиз томонидан ингичка толали ғўзанинг бу тури устида олиб борилган генетик, физиологик ва селецион илмий изланишлар натижасида бир қатор янги навлар яратилган ва ҳозирги кунда ҳам яратилмоқда. Аммо мамлакатимиз пахтачиликнинг шимолий ҳудуди ҳисобланганлиги учун анча иссиқ, жанубий ҳудудларда етиштиришга мослашган G. Bardabanse L. ғўза турининг маданий, тезпишар навларини яратиш вазифаси долзарблигича қолмоқда. Шуларни ҳисобга олган ҳолда биз илмий изланишимизда

ингичка толали ғўзанинг бир нечта навларида ўсув даврининг таркибини ташкил этувчи ҳар бир даврнинг давомийлигини ўрганишни вазифа қилиб қўйдик.

Тадқиқотларимизда асосий манба сифатида Бухоро-7, Дуру-Гавҳар, Термиз-32, Сурхон-9, Сурхон-10 навлари олинди. Андоза (стандарт) сифатида Термиз-31 нави олинди. Тажрибада ҳар бир навнинг уруғлик материали рендомизация усулини қўллаган ҳолда уч қайтаришда, 4 қатордан ҳар бир қаторда 25 та уядан экиш схемаси 90x25 қилиб жойлаштирилди. Тажрибадаги навлар популяциялари морфобиологик белгилари билан бир қаторда ўсув даврини белгиловчи экишдан 50% униб чиққунча, гуллагунча ва очилгунча каби даврлари кўрсаткичлари ўрганилди.

Олинган маълумотларга кўра, ўрганилаётган навлар ҳамма даврларда бир-биридан фарқ қилар экан. Бундан ташқари бу навларда ҳар бир давр ўзига хос равишда кечар экан. Масалан: униб чиқиш тезлиги (13,7 кун) ва гуллаш даври (82,3 кун) бўлган Сурхон-9 нави қолган навларга нисбатан 2,7-6,7 кунга тезроқ пишиб етилди, яъни кўсақлари эрта очилди. Термиз-32 нави кўсақлари эса эртароқ униб чиққанига (9,3 кун) ва гуллагунча (80,7 кун) қарамасдан Сурхон-9 навидан (2,7 кун) кечроқ очилди.

Ўрганилаётгандан Термиз-32 нави энг тез униб чиқиш (9,3 кун) ва гуллаш (80,7 кун) хусусиятига эга эканлиги кузатилди. Кўсақларнинг тез очилиши Сурхон-9 (113,0 кун) ва Термиз-32 (115,7 кун) навларида кузатилди. Униб чиқиш тезлиги паст ва кеч гуллаш Сурхон-10(15,3 ва 86,6 кун) ва Дуру-Гавҳар (14,7 ва 86,0 кун) орқада қолди. ўрганилган бошқа навлар эса гуллаш ва кўсақ очилиш тезлиги бўйича анча қисқа даврга эга эканлиги кузатилди.

Шундай қилиб, Термиз-32 ва Сурхон-9 навларини юқоридаги кўрсаткичлар бўйича бошқа навларга нисбатан ижобий хусусиятга эга эканлиги тажриба натижаларидан кўриниб турибди.

Кумуш ионларини О,О-диамилтиофосфор кислотаси калийли тузи билан комплекс ҳосил қилиш реакцияси кимёсини ўрганиш

*У.К.Абдурахманова
Гулистон Давлат университети*

Нодир металлларни концентрлаш усуллари аналитик кимёнинг долзарб муаммоларидан ҳисобланади. Одатда бу муаммони ечиш танловчан органик экстрагентларни топиш йўли билан амалга оширилади. Органик реагентлар металл ионлари билан органик лигандли ички комплекс бирикмалар ҳосил қилади.

Шуларни назарда тутиб, биз органик қаватда Ag^+ ионининг О,О-диамилтиофосфор кислотаси калийли тузи билан кислотали муҳитда комплекс ҳосил қилиш реакцияси кимёсини ўрганишни олдимизга мақсад қилиб қўйдик.

Комплекс ҳосил бўлиш реакциясининг оптимал шароитини аниқлаш учун $Ag - R$ комплексининг дастлабки ютилиш спектри, моляр сўндириш коэффициенти ва реакциянинг сезгирлиги аниқланди. Экстракцияни орзи тикин билан ёпиладиган ажратгич воронкада олиб борилди. Аралаштириш 40 минут давом эттирилди.

Текширилаётган эритмаларда металлларнинг миқдори $0,5 \cdot 10^{-5} - 1,0 \cdot 10^{-1}$ моль/л ни ташкил қилади. Ag^+ ионини реагент эритмаси билан хлороформ-изобутил спирти аралашмасида хлорид кислотали эритмалардан экстракция қилинди. Фазалар қаватларга ажратилгач, органик фаза ($Ag - R$ комплекси) даги кумушнинг миқдорини

реагентнинг таққослаш эритмасига нисбатан СФ-46 электрон-спектрофотометрда қалинлиги 1,0 см ($l=1,0\text{см}$) бўлган кюветага солиниб оптик (А) зичлиги ўлчанди. Натижалар кўрсатишича, О,О-диамилтиофосфор кислотасининг калийли тузи ютилиш спектри максимуми 227 нм га, $\text{Ag}^+ - \text{R}_{\text{C}_2\text{H}_4}$ комплекси учун эса 247 нм га тенглиги маълум бўлди.

Аниқланган оптимал шароит асосида $\text{Ag}^+ - \text{R}_{\text{C}_2\text{H}_4}$ комплексининг, таркиби, экстракция даражаси, тақсимланиш коэффициенти, беқарорлик ва барқарорлик константалари тадқиқ қилинди. Олинган натижалар кўрсатишича, комплекс ҳосил бўлиш реакциясида кислотали муҳитда кислота концентрацияси ортиши билан экстракция самарадорлиги камайиб бориши кузатилди.

Ҳосил бўлган $\text{Ag}^+ - \text{R}_{\text{C}_2\text{H}_4}$ комплекс бирикмасининг беқарорлик ва барқарорлик константаси:

$$K_{\text{беқарор}} = 0,62 \cdot 10^{-4}; K_{\text{барқарор}} = 1,6 \cdot 10^4 \text{ га тенглиги маълум бўлди.}$$

Шўркўл сув омборидаги оқ сла балиғининг (*Stizostedion lucioperca* (Linne)) серпуштлилиги

Б.Е.Жумабаев

Навоий Давлат педагогика институти

Оқ сла Шўркўл сув омборига Аму-Бухоро канали орқали Амударёдан тушган бўлиб, ҳозирги вақтда сув ҳавзасининг барча қисмларида кенг тарқалган. Сув омборида 1-6 ёшли сла балиқлари учрайди. Овдаги оқ сла популяциясининг асосини 2-4 ёшли (78,3%) балиқлар ташкил этади. Шўркўл сув омборида оқ сла балиғи 2-3 ёшида, тана узунлиги 27,2-40,1 см (ўртача 32,1 см), оғирлиги 27,5-916 г (ўртача 432,2 г) бўлганда жинсий етилади. Вояга етган сла балиғининг 69,2 фоизи 3 ёшли балиқларга тўғри келади. Урчувчи сла балиқларининг 71,9 фоизини 3-4 ёшли индивидлар ташкил қилади. Бу йиртқич балиқнинг жинсий етилиш даврини (2-3 ёш) назарда тутсак, сув омборидаги сла галаси биологик жиҳатдан анча шакланган популяция ҳисобланади.

Шўркўл сув омборидаги узунлиги 27,2-61,9 см (ўртача 44,7 см), оғирлиги 275-4100 г (ўртача 1625,5) бўлган 2-6 ёшли слаларнинг кўпайиш хусусиятлари ўрганилди ва қуйидаги натижалар қайд қилинди: бу балиқнинг абсолют серпуштлилиги 20148-492672 (ўртача 196873) донага, нисбий серпуштлилиги 63,5-189,6 (ўртача 129,9) дона, жинсий етуклик даражаси 2,4-10,7 фоизга (ўртача 7,4%), увилдириқлар соматик индекси 2,6-11,5 фоизгача (ўртача 8,6%) тебраниб туради.

Сла балиғининг ёши, узунлиги, оғирлигининг ошиб бориши билан балиқнинг абсолют серпуштлилиги, етуклик даражаси ва увилдириқлар соматик индексининг ўсиб бориши орасида маълум бир боғлиқлик (корреляция) борлиги аниқланди. Балиқнинг нисбий серпуштлилиги билан балиқ ўлчамлари орасида бу каби корреляция кузатилмади. Яъни, сув омборидаги энг юқори индивидуал абсолют серпуштлилик 61,9 см узунликдаги, 4100 г оғирликдаги 6 ёшли балиқда (492672 дона), энг кичик кўрсаткич эса 28,2 см, 313 г бўлган 2 ёшли слада (24349 дона) қайд этилган бўлса, энг юқори нисбий серпуштлилик эса 47,6 см, 1643 г бўлган 4 ёшли балиқда (189,6 дона), энг паст кўрсаткичи 32,9 см узунликдаги, 916 г оғирликдаги 3 ёшли слада (63,5 дона) қайд этилди.

Оқ сла урчиши жиҳатдан бир вақтда ва бирданига урчийдиган балиқлар гуруҳига киради. Бу балиқ сув ҳавзаларининг экологик, гидрологик шароитларига тез мослаша олади, яъни анча юқори пластиклик хусусиятига эга. Сланинг урчиш даври бошқа балиқларга қараганда анча барвақт бошланади. Баҳорнинг келишига, об-ҳаво шароитига қараб увилдириқ ташлаши февраль ойидан майгача чўзилиши мумкин.

Halimocnemis туркуми турларининг ем-хашаклик хусусиятлари

Д Имомова.

Жиззах Давлат педагогика институти

Кейинги йилларда қишлоқ хўжалигини, айниқса чорвачилик соҳасини ривожлантиришга катта эътибор берилмоқда.

Чорвачиликни ривожлантиришда асосан, ем-хашак базасини яратиш, уни такомиллаштириш асосий ўрин тутлади.

Ем-хашак ўсимликлари орасида Шўрадошлар (*Chenopodiaceae*) оиласига мансуб галимакнемис (*Halimocnemis*) туркуми турлари ҳам алоҳида аҳамиятга эга. Ўзбекистон ҳудудида галимокнемис туркумининг 11 тури тарқалган бўлиб, улар қуйидагилар:

1. *H. Karelinii* - бир йиллик ўт, бўйи 25 см, июнь-сентябрь ойларида гуллаб, мева беради. Шўрхоқ, тақир, гипсли қумлоқ ва тошлоқ ерларда ўсади;

2. *H. sclerosperma* - бир йиллик ўт, бўйи 5-30 см, июнь-сентябрь ойларида гуллаб, мева беради. қумлоқ, тақир, гипсли тупроқларда ўсади;

3. *H. villosa* - бир йиллик ўт, бўйи 25 см, июнь-сентябрь ойларида гуллайди ва мева беради. Шўрхоқ, қумлоқ тупроқларда ўсади;

4. *H. longifolia* - бир йиллик ўт, бўйи 30 см гача, июнь-сентябрь ойларида гуллаб, мева беради. қумлоқ, тақир, Шўрхоқ ерларда ўсади;

5. *H. Berezinii* - бир йиллик ўт, бўйи 10-30 см. июль-август ойларида гуллаб, меваси пишиб етилади, қумли ва шағалли тупроқларда ўсади;

6. *H. mollossima* - бир йиллик ўт, бўйи 10-30 см, июнь-июль ойларида гуллайди ва меваси етилади. Шўрхоқ, тақир, Шўрхоқ-тошлоқ чўлларда тарқалган;

7. *H. glaberrima* - бир йиллик ўт, бўйи 15-30 см, июнь-июль ойларида гуллаб, мева беради. Қумли-тошлоқ чўлларда ўсади;

8. *H. lasiantha* - бир йиллик ўт, бўйи 5-25 см, июнь-июлда гуллайди ва меваси пишиб етилади. Шўрхоқ қумли ва тошлоқ тупроқли ҳудудларда ўсади;

9. *H. macranthera* - бир йиллик ўт, бўйи 5-20 см, июнь-август ойларида гуллаб, мева беради;

10. *H. Smirnovii* - бир йиллик ўт, бўйи 5-15 см, июнь-июлда гуллаб, мева беради. Шўрланган тошлоқ ерларда тарқалган;

11. *H. latifolia* - бир йиллик ўт, бўйи 10-28 см, май-июнь ойларида гуллаб, меваси пишиб етилади.

И.Ларининг (1951) маълумотида кўра туркум турлари таркибида ишқорли сув, зол, клечатка, протеин, оқсил, ёғ, крахмаллар борлиги аниқланган.

Юқорида келтирилган туркум вакиллари ем хашак базасини яратишда асосий роль ўйнайди.

Қорақўл қўй ва туялар ўсимликларнинг ер устки қисмини ёз ва куз ойларида яшил масса сифатида, қиш ойларида эса қуруқ масса сифатида истеъмол қилади, бу эса уларнинг яхши семиришига, пуштининг яхшиланишига, касалликларга чидамли-

лигини оширишга ёрдам беради. Бундан ташқари туркумга мансуб ўсимликлар бошқа чўл ўсимликлари билан бир неча хил ассоциация ва фармациялар ҳосил қилади. Бу эса уларнинг ем хашак базасини яхшилашга қаратилган муҳим манба бўлиб ҳисобланади.

Қорақалпоғистон шароитида шולי сомон қўлланилган тупроқлардаги микроорганизмлар фаоллиги

Ф.Т. Отенова, Г Сапаева.

Ажиниёз номидаги Нукус Давлат педагогика институти

Қорақалпоғистон Республикаси шароитидаги шולי экиладиган тупроқларнинг унумдорлигини мунтазам равишда ошириб бориш бугунги куннинг асосий муаммоси ҳисобланади. Бу долзарб масалани ҳал қилишда деҳқончиликда қилинадиган тупроқларга қўлланиладиган ўғитлар ўсимликларнинг ўсиб ривожланишига озик модда бўлиши билан тупроқдаги микроорганизмларнинг ўсиб кўпайишига асосий манба бўла олади.

Жанубий Орол бўйи тупроқларида шולי экиладиган далаларга минерал ўғитлар билан биргаликда энергетик жамғарма сифатида шולי сомонларини майдалаб қўллаш, микроорганизмларнинг ривож топишига асос бўлиши билан тупроқ унумдорлигини тиклашда таянч бўлишига шак-шубҳа йўқ.

Тупроқ ҳаётида микроорганизмларнинг тутган ўрни ниҳоятда каттадир. Чунки, суғориладиган тупроқларни унумдор ва ҳосилдор ҳилишда микроорганизмларнинг фаолияти бебаҳодир. Доимий сув босиб турган тупроқларда, яъни шולי далаларида ўзига хос микроорганизмлар яшаб ҳаёт кечирадилар (Мишустин, Звягинцев, Громов, 1986, 1987, 1991).

Микроорганизмлар тупроқ таркибидаги ўсимлик қолдиқларини, жумладан шולי сомонини парчалаб, уларни ҳар хил минерал бирикмаларга айлантиради. Албатта бу жараён аэроб шароитда юз беради, улар кислородсиз анаэроб шароитда эса тўлиқ парчаланган бўлмаслиги мумкин. Шу икки шароитда ҳам гумус ҳосил қилувчи бактерияларнинг ривожланиши туфайли пероксидаза ва полифенолоксидаза ферментларнинг фаолияти кучаяди ва гумусга бой тупроқ ҳосил бўлади.

Шולי сомонининг қўлланиш туфайли кўпчилик физиологик гуруҳларга кирувчи микроорганизмларнинг кўпайиши бироз фаоллашади. Аммонификацияловчи ёки сапрофит ҳолдаги чиритувчи бактерияларнинг кўпчилиги тупроқнинг юқори қатламидаги (0-10см) бир грамм тупроқда 1,6-7 млн. дона хужайра мавжуд эканлиги аниқланди. Анаэроб ва аэроб микроорганизмларнинг сони кескин ўзгариши босиб суғориладиган тупроқларда кузатилди. Тажрибада аэроб микроорганизмларнинг ўсиб ривожланишининг пасайиши қайд этилди, аммо улар тупроқ таркибидан биротада йўқолиб кетмайди. Бундай ўзгаришлар шолининг бутун вегетация даврида сақланиб қолади.

Бостириб суғориладиган тупроқларда аэробиз ва анаэробиз бактерияларнинг сони анча камайиб борди. Азотни ўзлаштириш ёки қабул қилиш жараёни босиб суғориладиган тупроқларда оддий тупроқларга солиштирганда анча камайиб бориши кузатилди.

Анаэроб шароитда кам ривожланган микроорганизмлар аммиакнинг кўпайишига ва биологик азотни кам ўзлаштиришга сабабчи бўлади. Шולי сомон қўлланилган вариантларда тупроқнинг шўрланиш даражасига қараб микроорганизмларнинг сон ва сифати ўзгаради.

Босиб суғориладиган тупроқлардаги чиритувчи бактериялар ва спора ҳосил қилувчи бактерияларнинг ривожланиши сувнинг бостириш даврида юқори бўлгани қайд этилди. Шу билан қатор чиритувчи бактерияларнинг ва денитрификацияловчи микроорга-низмларнинг ривожланиши шולי сомон ишлатилган вариантларда кучлироқ бўлиши бизнинг тажрибамизда яққол исботланди. Аэроб шароитдаги сульфатредукцияловчи бактериялар целлюлозани парчаловчи микроорганизмларнинг фаоллигини анча пасайтиради.

Шоли сомонни қўлланиш тупроқдаги барча гуруҳларга кирувчи микроорганизмларнинг ўсиб ривожланишига асос бўлди. Айниқса, чиритувчи бактериялар шолининг ўсиб ривожланиш даврида юқори даражада бўлгани аниқланди. Бу жараён шолининг бугизлаш даврида анча пасайган бўлса-да анаэроб шароитда унинг кучайиши кузатилди. Кучли шўрланган тупроқларда у салбий натижа берди.

Демак, Қорақалповистон Республикаси жамоа хўжаликларида олиб борилган тажрибаларда бостириб суғориладиган тупроқларда минерал ўғитлар билан биргаликда гектарига 5 тоннадан шולי сомоннинг қўшиб ишлатилиши барча физиологик гуруҳларга кирувчи микроорганизмларнинг ўсиб ривожланишига ижобий таъсири ва унинг тупроқнинг шўрланиш даражасига боғлиқ бўлиши бизнинг тажрибаларимизда тасдиқланди.

Натижада бу усулларни қўллаш орқали тупроқда юз бераётган микробиологик жараёнлар динамикасини таҳлил қилиш, биоген элементларни аниқлаш, хўжаликларнинг иқтисодий самарасини баҳолаш масалалари ҳал қилинди.

Тупроқ унумдорлигини оширишда соя ўсимлигининг ўрни

Г.Н. Тангилова, Д.Ё. Ёрматова

Ўзбекистон давлат жаҳон тиллари университети

Соя ўсимлиги майдонлари ер шарида кейинги йилларда 76 млн. гектардан ошди, маълумки соя озиқ-овқат саноатида энг экологик тоз техникада сифатли, пишиқ маҳсулотлар берса, чорвачиликда эса энг тўйимли оқсилли озуқа манбаи бўлиб қолди. Ҳозирги кунда соядан 400 га яқин турли хил маҳсулот олинади ва буларнинг барчаси инсонлар турмушининг фаровонлиги учун фойдаланилади.

Деҳқончиликда соя ўсимлигининг ўзига хос ўрни бўлиб, ўзидан кейин тупроқда 45-50 кг соф азот қолдириб кетади. Кейинги пайтда пахта-беда алмашлаб экишининг йўқолиб кетиши тупроқ унумдорлигининг камайиб кетишига олиб келмоқда. Бедадан кейин тупроқда 90-100 кг соф азот тўпланарди, бугунги кунда республиканинг 1,3 млн.гектар ерида кузги буядой экилса, 1,5 млн.гектар ерга пахта экилади, демак, пахта ва буядой монокультураси вужудга келди. Узлуксиз бу иккала экинни экиш тупроқ унумдорлигини пасайтиради, пахта ва буядой ўсимлигига мослашган касаллик зараркундалар кўпаяди.

Соя дуккаклилар оиласига мансуб ўсимлик бўлгани учун тупроқни соф экологик азот билан бойитади, ўсув даври қисқа бўлгани учун, кузги арпа ва буядойдан бўшаган майдонларга экиб тупроқда соялом экологик муҳит пайдо қилиш бугунги деҳқончилик фанининг вазифасидир.

Кузги дон экинларидан кейин соя экиб ҳосил олиш бир даладан икки марта дон олиш имконини беради.

Соя уруғларини экишдан олдин ризоторфин штаммлари билан қайта ишлаб экилса, бир гектарда тўпланадиган соф азот миқдори 70-80 кг.га етади.

Биз ўз тажрибаларимизда республикада иқлимлаштирилган Дўстлик ва Орзу навларининг, Украинадан келтирилган Изумруд ва Медея навларининг экиш меъёрларини (70, 80, 90 кг миқдорда) ўргандик. Ўрганилган навлардан Дўстлик ва Изумруд ўртапишар, Орзу ва Медея навлари эртапишар ҳисобланади. Бизнинг мақсадимиз тупроқнинг агрокимёвий таркиби соя навлари экилгунча ва соя йиғиштириб олингандан кейин аниқлаш эди. Соя экилган далага келгуси йил буғдой экилганда ҳосилдорлигининг ҳар гектарда 5-6 центнерга ва буғдой дони таркибида оқсил миқдори 1,3-1,5% ошганлиги маълум бўлди.

Эртапишар Орзу ва Медея навлари учун экиш меъёри 90 кг, ўртапишар Дўстлик ва Изумруд навлари учун 80 кг экиш меъёри муқобил ёки энг қулай ҳисобланади.

Соя ўсимлигини кузги буғдойдан кейин экиб октябр ойининг ўрталарида донини йиғиштириб олиб яна буғдой ёки пахта учун соф азот билан бойиган унумдор далага эга бўлиш келгуси йил экиладиган экинларнинг юқори ҳосил беришини таъминлайди.

Республикада соя ўсимлиги майдонларини кенгайтириш, иқтисодий жиҳатдан кам харажат бўлиб, тупроқда микроорганизмларнинг фаолиятини яхшилайдиган агротадбирлардан бири бўлиб ҳисобланади.

Цестода *Mesocestoides lineatus*нинг ҳаёт цикли

Ў.Тошев

Қарши Давлат университети

Гельминтология фани ривожланишининг дастлабки йилларидаёқ бу фаннинг кенг ва чуқур маълумот тўпланиши учун ёввойи ҳайвонлар гельминтларини табиатнинг турли экотизмлари шароитида ҳайвонларнинг турли систематик гуруҳларининг ўзаро солиштирган ҳолда бирга жамланган ҳолда тадқиқ қилиш лозимлиги кўрсатиб ўтилган. Судралувчиларни гельминтлар билан зарарланишини янада чуқурроқ ўрганиш учун гельминт турларини ҳаёт цикллари ўрганиш лозимдир.

Ўзбекистон ҳудуди шароитида *Mesocestoides lineatus* анча кенг тарқалган бўлиб, вояга етган паразит холдор мушук, шакал, қарсоқ, қамиш мушукларида учрайди ва зарарланиш экстенсивлиги 31.2% га тенг (Мўминов, 1968). Шунингдек, тулки, бўрсиқ каби йиртқич уй ва ёввойи ҳайвонларни зарарланганлиги аниқланган (Султонов, Мўминов ва бошқ. 1971). Цестоданинг личинкалари (тетрадитий) судралувчилардан сариқ илон, чўл агамаси, калтакесакларда ҳамда турли кемирувчи ҳайвонларда (каламмушлар, дала сичқони ва бошқ.) тарқалганлиги маълум. Цестоданинг ҳаёт цикли, тарқалиши, популяция структураси, оралиқ, резервуар, дефинитив хўжайинларнинг турлар таркиби, экологик хусусиятлари, дестробляция жараёни ва ташқи муҳитни гельминт тухумининг фаоллиги ва бошқа жараёнлар бўйича Ўзбекистон ҳудуди табиий шароитида тўпланган материаллар ҳамда мавжуд адабиётларда бўлган маълумотларни таҳлил қилиши натижаларини ўрганиш қуйидаги хулосаларга келинди: Цестоданинг дефинитив хўжайини - ит, тулки, бўрсиқ ва бошқаларнинг чиқиндисиди кузда (ноябрь) ҳамда эрта баҳорда (март) дестробляция жараёни бироз тезлашади ва кўплаб мезоцестоид тухуми ажралиб чиқиб атроф-муҳитни ифлослантиради.

Зарарланиш интенсивлиги 35 га тенг. Ушбу цестоданинг оралиқ хўжайинлари бўлиб, асосан қуйидаги *Shelobates* авлодига оид орибатид (*Oribatei*) кана турлари ҳисобланади:

Улар Зарафшон қўриқхонаси ҳудудида айниқса кўп учрайди.

Mesocestoides lineatus личинкалари тетрадитийлар резервуар хўжайинлар-судралувчилар, кемирувчилар, типратиканлар танасида “аккумуляция” (тўпланиш) содир бўлади. Шу сабабли йилнинг турли фаслларида дефинитив хўжайинни зарарлайдилар. Ўзбекистон шароитида бу цестоданинг асосий резервуар хўжайинлари судралувчилар ҳисобланади. Зарарланиш экстенсивлигини 31% ни ташкил қилади.

Тадқиқотларимиздан маълум бўлишича, мезоцестоидларнинг тўртта гуруҳ популяцияси (тухум, цистицеркоид, тетрадитий ҳамда вояга етган цестода) даврини (онтогенез) ўтайди. У учта-систематик группа вакиллари организмга ҳамда атроф-муҳит шароитига биоэкологик жиҳатдан яхши мослашган. Бу эса ўз навбатида турли экологик шароитларда яшовчи умуртқали ҳайвонлар биоценотик алоқаларнинг сақланиши ва шу тариқа гельминт ҳаёт циклини рўёбга чиқаришни таъминлайди.

Канада багрянниги - *Cercis kanadensis* L. дарахтларининг биоэкологик хусусиятлари

И.Ю Ҳайитов.

Қарши Давлат университети

Сўнгги йилларда атмосферанинг ифлосланишида транспорт воситаларининг салмони ортиб бормоқда. Дунёда атмосферанинг ифлосланишида автомобиль транспортининг ҳиссаси 40% га етади. Автомашина, самолёт, тепловоз, қишлоқ хўжалик машиналари ва бошқалар жуда катта миқдорда кислородни сарфлаб, атмосферага (таркибида 200 га яқин заҳарли моддалар учрайди) ҳар хил газларни (ис гази, азот оксиди, углеводлар, қўроғошиннинг заҳарли бирикмалари, чанг, қум ва бошқалар) чиқариб уни ифлослайди [1].

Атмосфера ҳавосини бундай чанг ва газлардан тозаланишнинг энг арзон ва қулай усули ўсимликлар олаmidан фойдаланишдир. Чунки, ўсимликлар қишлоқ ва шаҳар микроклимига таъсир этиб, ҳавони тозалаб, уни кислород билан бойитиб турувчи санитарлик вазифасини ҳам бажаради, баъзилари эса аллергик касалликларнинг кўзғалишига сабаб бўлади. Шунинг учун ўсимликларни экаётганда уларни танлаб экиш мақсадга мувофиқдир [2].

Канада багрянниги - *Cercis kanadensis* L. дарахтлари эса атмосфера ҳавосини чанг ва газлардан тозаловчи асосий манбалардан бири ҳисобланади. Бу дарахтлар воҳамизга 1982 йилларда иқлимлаштирилган бўлиб, бир тўп 20 ёшли дарахт бир йил мобайнида 240 кг гача ҳаводаги чанглари тутиб қолади. Биз контрол сифатида автомагистрал йўллари атрофларида ўсаётган Канада багрянниги дарахтларини ҳаводаги чанг ва токсик металлларни тутиб қолиш хусусиятларини 1998-2000 йиллар мобайнида ўргандик. 1998 йилда бир соат давомида автомагистралдан $927 \pm 85,3$ дона, 1999 йилда $780 \pm 61,9$ дона, 2000 йилда $980 \pm 85,9$ дона автомашина ҳаракати кузатилган. Бунда 1998 йилда бир метр квадрат барг сатҳида $9,21 \pm 0,84$; 1999 йилда $6,45 \pm 0,56$; 2000 йилда $9,40 \pm 0,79$ г чангни тутиб қолиши аниқланди. Ушбу маълумотлардан кўриниб турибдики, автомобиль серқатнов бўлган йиллари дарахтларнинг барги кўпроқ чангни тутиб қолиши аниқланди.

Таъкидланган йилларда Канада багрянниги дарахти барглариининг кули таркибидаги Al, Fe, Pb, Cu, Zn, Ni каби металлларни ўргандик. Бунда автомагистралдан автомобиль кам қатнов (1998) бўлган йилларига нисбатан серқатнов бўлган йиллари (2000) Al-26,7; Fe-23,6; Pb-35,3; Cu-16,1; Zn-34,3; Ni-99,45% гача кўп учраши аниқланди.

Яблоков ва Остроумовларнинг таъкидлашича, яшил ўсимликлар ҳавони чанг ва зарарли газлардан тозалашдан ташқари яна атмосферага ҳидли учувчи органик модалар-фитонцидлар ажратиб чиқаради. Фитонцидлар эса ўз навбатида атмосферадаги умуман ер юзасидаги кўпгина патоген бактериялар, замбуруғлар ва ҳатто зарарли ҳашаротларни ўлдириб, ҳар хил касалликнинг олдини олиб турувчи “санитарлик” ролини ўйнайди [3].

Бизга маълумки, ўсимликлар ҳаводаги чанг ва тутунларни тутиб қолиб, узоқ масофаларга, яъни аҳоли яшайдиган пунктларгача етиб бормаслигининг олдини олади. Шу билан бирга бу дарахтлар жуда манзарали бўлиб, кишиларга эстетик завқ бағишлайди, уларнинг эмоционал кайфиятлари кўтарилади.

Ушбу кўрсаткичларга асосланган ҳолда Канада багрянниги дарахтларини автомобиль серқатнов бўлган йўллар, кўчалар атрофларида, кўп миқдорда чанг ва тутун чиқарувчи завод ва фабрикалар атрофларида, соғломлаштириш муассасаларини кўкаламзорлаштириш, суғориш имконияти чегараланган, айниқса ҳавони ифлословчи манбалар атрофида бир қатор ва кўп қаторли санитария ҳимоя зоналарини ташкил этиш учун тавсия этилади.

Чигитнинг бўртишига сувли сўримнинг таъсири

*Ф. Ҳасанова, М. Мадраҳимов, Т.Кулиев
Гулистон Давлат университети*

Лаборатория шароитида ўсимликларни шўрга чидамлигини аниқлашда одатда ош тузидан тайёрланган эритмадан фойдаланилади. Чунки ош тузи таркибидаги хлор ва натрий ионлари ўсимликларга кучли таъсир этади. Бундай ҳолатда шўрланган тупроқлардан тайёрланган сувли сўримдан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Чунки сувли сўрим таркибида тупроқ таркибидаги барча сувда эрувчан тузлар мужассамлашган бўлади. Бу эса ўз навбатида олинган натижани ишончлигини янада оширади.

Ушбу ишдан асосий мақсад ҳар хил шўрланиш даражасига эга бўлган тупроқлардан тайёрланган сувли сўрим ёрдамида ғўза навларида бўртиш жараёнини ўрганишдан иборат эди. Бунинг учун тажриба объекти сифатида ўрта толали ғўзанинг Ан-Баявут-2, Ҳазина, Оқдарё-6 ва С-6770 навлари танланди. Ушбу навлардан олинган чигитларда бўртиш жараёни сувда (назорат), кучсиз ва кучли шўрланган тупроқлардан тайёрлан сувли сўримда кузатилди. Тажриба Гулистон Давлат университети «Умумий биология» кафедраси қашидаги экспериментал биология лабораториясида олиб борилди.

Олинган натижалардан маълум бўлдики, ғўза навлари сувда ивигилганида бўртиш учун сарф бўлган сув миқдори Ан-Баявут-2 навида 153,8 мг ни ташкил этди. Бу эса чигитнинг соф оғирлигига нисбатан 1,5 марта кўп сув қобул қилганлигидан далолат беради. Ушбу кўрсаткич Оқдарё-6 навида 1,2, С-6770 навида эса 1,5 Ҳазина навида эса 1,1 ни ташкил этди. Кучсиз шўрланган тупроқлардан тайёрланган сувли сўримда эса бўртиш жараёни учун сарфланган сув миқдори назоратга нисбатан паст бўлганлиги аниқланди. Бунинг навларнинг кўрсаткичларидан ҳам кўриш мумкин (жадвал). Ан-Баявут-2 навида ушбу жараён учун сарфланган сув нисбати 1,4, Оқдарё- 1,1, С-6770- 1,5 ва Ҳазина навида эса 1,0 ни ташкил этди. Кучли шўрланган тупроқлардан тайёрлан сувли сўримда эса бўртиш жараёни учун сарфланган сув миқдори назоратга нисбатан яна паст бўлганлигини аниқ кўриш мумкин. Ушбу кўрсаткич Ан-Баявут-2 1,0 ташкил

этган бўлса, Оқдарё, С-6770 ва Хазина каби навларда эса 0,9 ни ташкил этди. Жадвалдаги маълумотлардан, бўртиш жараёни нафақат тупроқнинг шўрланиш даражасига балки навларнинг биологик хусусиятларига ҳам боғлиқлигини кўрсатмоқда. Буни навларнинг кўрсаткичларидан ҳам билиш мумкин. Ан-Баявут-2 нави кучли шўрланган тупроқдан тайёрланган сувли сўримда чигитнинг соф оғирлигига нисбатан 1,1 нисбатда сув қабул қилган бўлса, Оқдарё, С-6770 ва Хазина каби навларда бу кўрсаткич 0,9 ни ташкил этди. Ушбу маълумотлар Ан-Баявут-2 навини нисбатан шўрга чидамли деб ҳисоблашга асос бўлади.

Демак, ўза навларини шўрга чидамлилигини лаборатория шароитда аниқлаш учун кучли шўрланган тупроқлардан тайёрланган сувли сўримдан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Жадвал. Сувли сўрим ёрдамида бўртиш жараёнини ўрганиш натижалари

№	Навлар	Чигитнинг соф оғирлиги, мг	Бўртиш жараёни учун сарфланган сув миқдори			Жами сарфланган сув миқдори, мг	Сарфланган сувнинг нисбати	Тажриб а вариантлари
			24 соатда	48 соатда	72 соатда			
1	Ан-Баявут-2	106,0	69,2	57,7	26,9	153,8	1,5	1
2	Ан-Баявут-2	99,0	61,3	35,6	33,1	151,5	1,4	2
3	Ан-Баявут-2	113,8	50,2	42,0	46,6	138,8	1,1	3
4	Оқдарё-6	89,7	75,8	45,5	30,2	151,5	1,2	1
5	Оқдарё-6	102,5	45	33,0	324	110,4	1,1	2
6	Оқдарё-6	94,2	36,1	40,6	11,7	88,4	0,9	3
7	С-6770	93,1	56,8	31,8	47,4	136,0	1,46	1
8	С-6770	93,1	56,8	31,8	47,4	136,0	1,46	2
9	С-6770	102,8	63,9	21,4	35,1	120,4	1,2	3
10	Хазина	110,3	52,5	39,9	27,0	119,4	1,08	1
11	Хазина	110,3	43,8	37,7	28,0	109,5	1,0	2
12	Хазина	1105	48,5	32,6	33,4	114,5	0,9	3

Изоҳ: 1-вариант сувда(назорат);2- кучсиз шўрланган тупроқдан тайёрланган сувли сўримда; 3- кучли шўрланган тупроқдан тайёрланган сувли сўримда.

Кузги буғдой навлари ҳосилдорлигига экиш меъёрининг таъсири

*А. Эшқувватов, Т. Кулиев, Х. Кушиев.
Гулистон Давлат университети*

Кузги буғдой навларининг ҳосилдорлигига бевосита таъсир этувчи курсаткичлардан бири бу экиш меъёридир. Экиш меъёрининг оптимал бўлиши, тупроқ таркибидаги озиқ элементларидан, қуёш нуридан ва сувдан самарали фойдаланиш имкониятини беради. Бу эса юқори ҳосил олиш гарровидир. Шу билан бир қаторда, экин майдонини ўсимликлар билан текис қопланиши иккиламчи шўрланишни олдини олади. Бу эса шўрланишга мойил бўлган тупроқ шароити учун жуда муҳим ҳисобланади. Маълумки, шўрланган тупроқ шароитида ғалладан нисбатан паст ҳосил олинмоқда. Бундай муаммо Сирдорё вилоятида ҳам мавжуд бўлиб, қишлоқ хўжалигида ўзига хос қийинчиликларни келтириб чиқармоқда. Бундай қийинчиликларни бартараф этиш учун нафақат мелиоратив тадбирлар балки ўсимликларнинг ирсий имкониятларидан фойдаланиш ҳам мақсадга мувофиқ. Бунинг учун ҳар минтақанинг тупроқ иқлим шароитида навларни тўғри жойлаштириш ва уларни парваришлашнинг илмий асосларини ишлаб чиқиш зарур.

Юқорида қайд этганимиздек, ғаллачилик соҳасида, айниқса, суғориладиган экин майдонларида кузги буғдой навларидан юқори ҳосил олиш буйича кўплаб тадқиқотлар олиб борилмоқда. Ушбу тадқиқотлар ҳосилдорлик ва унинг сифати билан боғлиқ бўлган кўплаб илмий муаммолар ечимини топишга қаратилган.

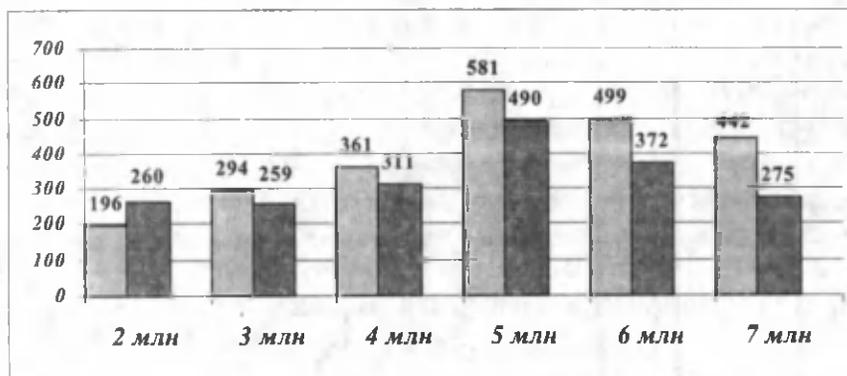
Тажрибани ўтказишдан асосий мақсад Сирдарё вилояти тупроқ иқлим шароитида кузги буғдой навлари ҳосилдорлигига экиш меъёрининг таъсирини ўрганишдан иборат. Бунинг учун кузги буғдойнинг ГулДУ, Чиллаки, Баявут-1 ва Полавчанка, Гайрат ва Андижон-3 каби навлар объект сифатида танланди. Ушбу навлар экиш меъёри 2 миллиондан - 7 миллионгача бўлган дала майдончаларида 4 кайтариқда синовдан ўтказилди. Мазкур навлар 1 октябр куни экилди. Дала тажрибаси Суғориладиган ерларда ғалла ва дуккакли ўсимликлар илмий тадқиқот институтининг Сирдарё филиали тажриба майдонида олиб борилди.

Олинган натижаларни таҳлил қилиш асосида экиш меъёрининг ҳосилдорликка таъсир этишини аниқладик. Буни жадвалдаги маълумотлардан ҳам аниқ кўриш мумкин. Экиш меъёри гектарига 2 миллион донни ташкил этганида 1 м^2 даги бошоқлар сони 411 тани ташкил этди. Ҳосил элементларидан бўлмиш битта бошоқдаги дон оғирлиги эса 1,23 граммга тенг бўлган бўлса ҳосилдорлик 382 грамми ёки гектарига 38,2 центнерни ташкил этди. Экиш меъёри гектарига 3 миллион донни ташкил этганида 1 м^2 да ҳосилдорлик 475 граммга тенг бўлди. Экиш меъёрининг ортиб бориши ҳосилдорликни ошишига таъсир этди. Бу кўрсаткич гектарига 5 миллион дон экилганида энг юқори бўлди. Гектарига 6- 7 миллион дон экилган вариантларда эса ҳосилдорликни ортиши кузатилмади. Жадвалдаги маълумотлар асосида яна шуни қайд этиш мумкинки, экиш меъёрининг ортиши битта бошоқдаги дон оғирлигининг камайишига сабаб бўлди. Гектарига 2 миллион дон сарфланган вариантларда 1 та бошоқдаги дон оғирлиги 1,23 грамми ташкил этган бўлса гектарига 7 миллион дон сарфланган вариантларда эса 0,7 граммга тенг бўлди.

Олиб борилган тадқиқотларга асосланиб шуни қайд этиш мумкинки, Сирдарё вилоятининг тупроқ иқлим шароитида октябр ойининг биринчи ўн кунлигида экиладиган кузги буғдой навлари учун экиш меъёри гектарига 5 миллион донни ташкил этиш лозим. Бундай ҳолатда ҳар гектар экин майдонидан 58 центнер ҳосил олиш имкони бўлади. Экиш меъёрини 5 миллиондан кўп бўлиши ҳосилдорликни ошишига эмас балки ҳосил элементлари кўрсаткичларининг паст бўлишига сабаб бўлди.

Жадвал. Кузги бугдой навлари ҳосилдорлигига экиш меъёрининг таъсири

Экиш меъёри гектарига млн.дона	1 м ² даги бошоқлар сони(дона)	1 м ² даги дон огирлиги, (г)	Бошоқ огирлиги, (г)
2 млн.	311	382	1,23
3 млн.	390	475	1,22
4 млн.	425	518	1,22
5 млн.	493	586	1.19
6 млн.	564	479	0,85
7 млн.	697	487	0,70



Расм. Кузги бугдой навлари ҳосилдорлигига экиш муддатининг таъсири.

Нитрофенилимидазолин хлоргидратини қайтариш

М.У.Юсунова

Мирзо Улугбек номидаги Ўзбекистон Миллий Университети

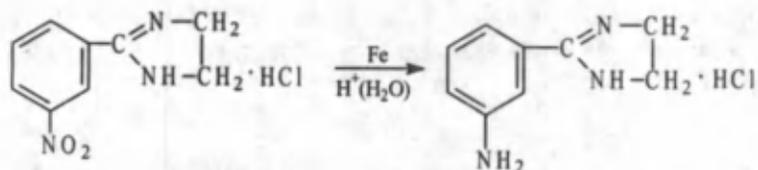
Имидазолин халқасини тутган ароматик бирикмаларнинг тузлари лейкомия, туберкулёз, саркома ва бошқа касалликларни даволашда ёки фармацевтик препаратларни олиш учун ярим маҳсулот сифатида ишлатилади.

Аввалги ишимизда, биз м-аминофенилимидазолинни м-аминобензой кислотаси ва этилендиаминдан КУ-2 катализаторлигида 39 фоиз унум билан синтез қилиб олган эдик. Мазкур ишда м-нитрофенилимидазолинни қайтариш билан м-аминофенилимидазолин олиш натижалари келтирилган.

Маълумки, нитробирикмаларни каталитик қайтариб юқори унум билан аминобирикмалар синтез қилиш мумкин. Масалан, нитробензамидиннинг гидрохлоридини метанолда платина оксиди катализаторлигида водород билан қайтариб 99 фоиз унум билан м-аминобензамидин гидрохлориди синтез қилиб олинган. м-нитрофенилимидазолин хлоргидратини эса электролитлар CuSO_4 ва FeSO_4 иштирокида, сувли эритмада Fe билан қайтариб 82 фоиз унум билан м-аминофенилимидазолин хлоргидрати синтез қилинган.

Биз нитрофенилимидазолинни электролитлар қўшмасдан кислотали шароитда сувли эритмада темир билан қайтариш мумкинлигини кўрсатдик. м-нитрофенилимидазолин хлоргидратини сувда кам миқдордаги хлорид кислота иштирокида темир билан қайтарилганда 80 фоиз унум билан м-аминофенилимидазолин хлоргидрати олинди.

Реакциянинг умумий схемасини қуйидагича ёзиш мумкин:



Олинган модданинг тозалиги ЮКХ билан текширилди: [Silufol пластинкалари, эритувчи спирт, очқич-йод бувлари $R_f=0,75$].

м-аминофенилимидазолиннинг тузилиши ИК - ва ПМР-спектрлар билан исботланди.

Шувоқ (*Artemisia turanica* L.) нинг экологик хусусиятлари

М. Қирйизитова

А. Қодирий номли Жиззах Давлат Педагогика Институми

Ўзбекистон Республикаси аҳолиси сони йилдан-йилга ортиб бораётганлиги ҳеч кимга сир эмас. Ана шу ўсиб бораётган аҳолининг озиқ-овқатга, кийим-кечакка, дори-дармонга ва бошқа соҳалардаги эҳтиёжини қондириш муаммоларини келтириб чиқармоқда.

Республикаimiz, жумладан Жиззах вилояти худудининг кўп қисмини чўл зонаси ташкил этади. Бу зоналарда асосан чорва моллари, хусусан қорақўл зотли қўйларни боқиш йўлга қўйилган. Улардан олинadиган маҳсулотлар солмовини ошириш учун яйловлар ҳосилдорлигини ошириш талаб этилади. Унинг учун чўл шароитида яхши ўсадиган ўсимликларнинг экологик хусусиятларини ўрганиб, уни экишга тавсия этиш талаб этилади. Ана шундай ўсимликлардан бири Турон шувоғидир.

Турон шувоғининг ўсиш мароми экологик шароитга қараб жуда тез ўзгариб туради (Рахимова, 1983; Эсанкулов, 1978, 1983; Шамсутдинов, 1981). Бу ўсимлик атмосфера намлигига ҳам тез муносабат билдиради. Ўсимлик уруғидан униб чиққанда, ер устки қисми 2-3 см бўлганда, илдиз системасининг узунлиги 20 см ни ташкил этади. Ер усти қисми 6-8 см га етганда ўсимликнинг илдизи 45-50 см тупроқ чуқурлигига кириб бориши аниқланади.

Шувоғ ўсимлигининг экологик хусусиятлари ўрганилганда, унинг баҳорги ассимиляция аъзолар сув билан яхши тўйинганлигини кўриш мумкин. Тажрибада ўсимлик барги 79,5 фоиз сув сақлаши ва ёз фаслида бу кўрсаткич 46,7 фоизга пасайиши маълум бўлди. Ўсимлик баргида сув таниқислиги аниқланганда қўйидаги натижалар, баҳорда бу катталиқ 17,1 фоизга бўлган бўлса ёз ойларида 33,2 фоизгача ортиши кузатилди. Табиий шароитда ўсаётган ўсимликда эса бу кўрсаткич 39,3 фоизга етиши аниқланади.

Ўсимликнинг баргида сув буғлатишини (транспирацияси) ўрганиш шундан далолат берадики ўсимлик баҳор ойларида ҳам тажрибада ва табиатда деярли фарқ қилмайди. Аммо май-июл ойларида бу кўрсаткичлар тажрибада 0,17 г/г соат- 0,21 г/г соатгача, табиатда эса 0,13 г/г соат -0,18 г/г соатни ташкил қилади. Олинган маълумотлар (2003-2004 йиллар) шундан далолат берадики, тажрибада ўстирилган ўсимликнинг сув билан таъминланганлик даражаси, табиий шароитда ўсаётган ўсимликка нисбатан стабиллашгандир.

Бу ўсимлик нафақат уруғидан ўстириш, балки, ювинил ўсимликни кўчат қилиб ўстириш ҳам яхши натижа бериши тажрибада аниқланди.

Шундай қилиб, чўл яйловлари маҳсулдорлигини оширишда Турон шувогини экиб сунъий агрофитоценозлар яратиш мақсадга мувофиқдир.

Нитрофенилимидазолин хлоргидратини қайтариш

М.У.Юсупова

Мирзо Улугбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети

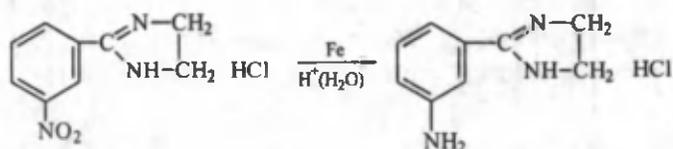
Имидазолин халқасини тутган ароматик бирикмаларнинг тузлари лейкомия, туберкулёз, саркома ва бошқа касалликларни даволашда ёки фармацевтик препаратларни олиш учун ярим маҳсулот сифатида ишлатилади.

Аввалги ишимизда, биз м-аминофенилимидазолинни м-аминобензой кислотаси ва этилендиаминдан КУ-2 катализаторлигида 39 фоиз унум билан синтез қилиб олган эдик. Мазкур ишда м-нитрофенилимидазолинни қайтариш билан м-аминофенилимидазолин олиш натижалари келтирилган.

Маълумки, нитробирикмаларни каталитик қайтариб юқори унум билан аминобирикмалар синтез қилиш мумкин. Масалан, нитробензамидиннинг гидрохлоридини метанолда платина оксиди катализаторлигида водород билан қайтариб 99фоиз унум билан м-аминобензамидин гидрохлориди синтез қилиб олинган. м-нитрофенилимидазолин хлоргидратини эса электролитлар CuSO_4 ва FeSO_4 иштирокида, сувли эритмада Fe билан қайтариб 82 фоиз унум билан м-аминофенилимидазолин хлоргидрати синтез қилинган.

Биз нитрофенилимидазолинни электролитлар қўшмасдан кислотали шароитда сувли эритмада темир билан қайтариш мумкинлигини кўрсатдик. м-нитрофенилимидазолин хлоргидратини сувда кам миқдордаги хлорид кислота иштирокида темир билан қайтарилганда 80 фоиз унум билан м-аминофенилимидазолин хлоргидрати олинди.

Реакциянинг умумий схемасини қуйидагича ёзиш мумкин:



Олинган модданинг тозалиги ЮКХ билан текширилди: [Silufol пластинкалари, эритувчи спирт, очқич-йод буялари $R_f=0,75$].

м-аминофенилимидазолиннинг тузилиши ИК - ва ПМР-спектрлар билан исботланди.

Шувоқ (*Artemisia turanica* L.) нинг экологик хусусиятлари

М. Қирғизитова

А. Қодирий номли Жиззах давлат педагогика институти

Ўзбекистон Республикаси аҳолиси сони йилдан-йилга ортиб бораётганлиги ҳеч кимга сир эмас. Ана шу ўсиб бораётган аҳолининг озиқ-овқатга, кийим-кечакка, дори-

дармонга ва бошқа соҳалардаги эҳтиёжини қондириш муаммоларини келтириб чиқармоқда.

Республикамиз, жумладан Жиззах вилояти худудининг кўп қисмини чўл зонаси ташкил этади. Бу зоналарда асосан чорва моллари, хусусан қорақўл зотли қўйларни боқиш йўлга қўйилган. Улардан олинадиган маҳсулотлар солмоғини ошириш учун яйловлар ҳосилдорлигини ошириш талаб этилади. Унинг учун чўл шароитида яхши ўсадиган ўсимликларнинг экологик хусусиятларини ўрганиб, уни экишга тавсия этиш талаб этилади. Ана шундай ўсимликлардан бири Турон шувоғидир.

Турон шувоғининг ўсиш мароми экологик шароитга қараб жуда тез ўзгариб туради (Рахимова, 1983; Эсанкулов, 1978, 1983; Шамсутдинов, 1981). Бу ўсимлик атмосфера намлигига ҳам тез муносабат билдиради. Ўсимлик уруғидан униб чиққанда, ер устки қисми 2-3 см бўлганда, илдиз системасининг узунлиги 20 см ни ташкил этади. Ер усти қисми 6-8 см га етганда ўсимликнинг илдизи 45-50 см тупроқ чуқурлигига кириб бориши аниқланади.

Шувоғ ўсимлигининг экологик хусусиятлари ўрганилганда, унинг баҳорги ассимиляция аъзолар сув билан яхши тўйинганлигини кўриш мумкин. Тажрибада ўсимлик барги 79,5 фоиз сув сақлаши ва ёз фаслида бу кўрсаткич 46,7 фоизга пасайиши маълум бўлди. Ўсимлик баргида сув таниқислиги аниқланганда қўйидаги натижалар, баҳорда бу катталиқ 17,1 фоизга бўлган бўлса ёз ойларида 33,2 фоизгача ортиши кузатилди. Табиий шароитда ўсаётган ўсимликда эса бу кўрсаткич 39,3 фоизга етиши аниқланади.

Ўсимликнинг баргида сув бувлатишини (транспирацияси) ўрганиш шундан далолат берадики ўсимлик баҳор ойларида ҳам тажрибада ва табиатда деярли фарқ қилмайди. Аммо май-июл ойларида бу кўрсаткичлар тажрибада 0,17 г/г соат- 0,21 г/г соатгача, табиатда эса 0,13 г/г соат -0,18 г/г соатни ташкил қилади. Олинган маълумотлар (2003-2004 йиллар) шундан далолат берадики, тажрибада ўстирилган ўсимликнинг сув билан таъминланганлик даражаси, табиий шароитда ўсаётган ўсимликка нисбатан стабиллашгандир.

Бу ўсимлик нафақат уруғидан ўстириш, балки, ювинил ўсимликни кўчат қилиб ўстириш ҳам яхши натижа бериши тажрибада аниқланди.

Шундай қилиб, чўл яйловлари маҳсулдорлигини оширишда Турон шувоғини экиб сунъий агрофитоценозлар яратиш мақсадга мувофиқдир.

Ўзбекистонда қўриқхоналар ишини ташкил этиш тарихи

Д.Х. Хошимова

Жиззах давлат педагогика институти

Ўзбекистон ҳудудида энг қадим даврлардан бошлаб фаол хўжалиқ ишлари олиб борилган, уларнинг фаолияти натижасида паст тоғлардаги ўрмонлар ва водийларда ҳайвон ва ўсимликлар талафот кўрган.

Археологик маълумотларга қараганда (Ягодин, 1986) дастлабки одамларнинг бу воҳага интилиши бежиз эмас эди. Чунки ўрта Осиё шароитида асосан ҳаёт сув билан боғлиқ бўлган.

Амударёнинг бўйларини ўзлаштиришни бошланиши эрамиздан аввал 4-3 минг йилликка тўғри келади. Дарё бўйларидаги муҳитда кўплаб балиқлар, сувда сузувчи қушлар ва бошқа жониворлар кенг тарқалган бўлиб, инсонлар яшаши учун қулай шароит мавжуд бўлган.

Аҳоли бу ерларда кўл қирғоқларида ўрмон тўқайзорлари яқинида яшаганлар. Улар тўқайдаги дарахт-буталардан қурилиш материаллари, ёқилғи сифатида кенг фойдаланганлар ўсимлик мевалари эса уларнинг озиқаси ҳисобланган. Йиллар ўтиши билан тўқайзорлар сийраклашиб, аҳоли бошқа қулайроқ жойларга кўчиб ўтган ёки шу ернинг ўзига дон экинлари экиб ҳаёт кечиришган.

Узоқ муддат тўқайлардан фойдаланиш бу ҳудудларнинг ўсимлик ва ҳайвонот дунёсига салбий таъсир кўрсатган, натижада аҳоли ўртасида маълум ҳудудларни қўриқлаш, муҳофаза қилиш давр талабига айланган.

Ўрта асрларда мулкнинг уч хил шакли бўлиб, биринчиси подшоҳлик мулки, иккинчиси вақф-диндорлар мулки, учинчиси хусусий мулкдорлар мулки бўлган.

Ҳар бир мулкдорлар ўз ерларидан оқилона фойдаланиш учун яйловларни бир қисмини қўриқлаганлар, маданий экинларни алмашлаб экишни йўлга қўйганлар. Айниқса подшоҳлик ерлари давлат томонидан қўриқланган ва у ерларда ов қилиш ўсимликлар йиғиш ва уни ўриш қатъий тақиқланган.

Шундай қилиб, табиий ҳолда ўсимлик ва ҳайвонларни қўриқлаш эҳтиёжи туғилди.

Қўриқхона туркий «қўриқ» сўздан олинган бўлиб, «қўриқлаш» маъносини англатади. Маҳмуд Қошғарийнинг ёзишича «қўриқ» маълум шахслар томонидан яйлов сифатида фойдаланиш тақиқланган, аниқ чегарага эга бўлган қўриқланадиган ҳудуддир. А.Л. Троицкая (1969) маълумотига кўра Ўрта асрнинг охирида Марказий Осиёда қўриқхоналар бой ва феодалларнинг қўриқланадиган яйлов ва овчилик ҳудудлари ҳисобланган.

Р.Сатимбеков (1981) «қўриқ» сўзининг маъносини «қўриқланадиган ҳудуд, ов қилинадиган жой, тақиқланган зона» деб изоҳлаган.

Демак Ўзбекистонда қадимдан «қўриқ», «қўриқхона» сўзлари ишлатилиб келинган ва бу сўзлар асосан қўриқланадиган ҳудуд маъносини англатади.

Ўзбекистонда қўриқхоналар ташкил қилиш жуда қадимдан бошланган. Қадимда инсонлар асосан ўсимликлар, уларнинг мевалари, балиқларни овлаш ва ҳайвонларни ов қилиш билан ҳаёт кечирганлар. Амударёнинг қуйи оқимида археологик текширишлар натижасида эрамыздан аввалги 8-6 минг йилликда 292 та кийик суяк қолдиқлари топилган. Шунингдек эрамыздан 7-5 асрлар олдин Қорақалпоғистонда Бухоро буғуларининг қолдиқлари топилганлиги илмий адабиётлардан маълум.

Алоқида ҳудудларни муҳофаза қилишда диннинг роли муҳим бўлган. Маҳаллий аҳоли «мозор» ва «авлиё» жойларни ўсимликларини, ҳайвонларни муҳофаза қилганлар. Қашқадарё вилоятидаги Мусобозор қишлоғидаги йирик бодом, нок ва қизилча дарахтлари, Нуротадаги pista дарахти, Саросиё туманидаги ва Нурота тоғидаги биота (савр) ўсимлиги шулар жумласидандир. Феодализм тузуми даврида бойлар ўзлари учун овчилик боғлари- майдонлари ва қўриқлайдиган зоналар ташкил қила бошлаганлар. қўриқхоналар Ўзбекистон ҳудудида бундан 2500 йил олдин ҳам мавжуд бўлган (Лаптев 1970).

Эрамыздан олдинги IV-асрда Ўрта Осиёда эронийлар ҳукмронлик қилган пайтида кийиклар тўдаси муҳофаза қилиниб атрофлари деворлар билан ўралган.

Бундай овчилик қўриқхоналари Самарқанднинг атрофида ҳам бўлган.

Ургут тоғларининг қалин ўрмонларида эрамыздан олдинги 328-йилда Александр Македонский йўлбарс ўлдирганлиги ва унинг аскарлари- жангчилари 4000 дан ортиқ ҳайвонларни ўлдирганлиги ҳақидаги маълумотлар мавжуд (Массон 1953). Қорахонийлар династиясининг вакили шоҳ Шамсул Мулк XI-асрда Бухоро шаҳри атрофида «Шамсиобод» деган боғ яратиб унга яқин жойда хон отлари сақланадиган жой ажратилиб бунга «қўриқ» деб ном берган.

Ўрта асрларда хон қўриқхоналаридан ташқари махсус ов учун ажратилган қўриқхоналар пайдо бўла бошлади. Самарқанд яқинида Бедана- қўриқ, Наваҳш қўриқ, ҳамда Хисор тизмасида жойлашган қийна - қўриқ ва Тошкент атрофида жойлашган қорақамиш -қўриқ шулар жумласидандир.

Худоёрхоннинг қўриқхонаси Норин ва Сирдарё тўқайзорларида, Норин ва қорадарё оралиғида жойлашган бўлиб, бу ҳудудни қўриқлаш учун алоҳида қўриқчилар тайинланган ҳамда рухсатсиз ов қилиш балиқ овлаш ўриш ва мол боқиш қатъий тақиқланган. Баъзи ерларда -тустовуқларни дон билан боқиш ташкил қилинган.

Шундай қилиб Ўзбекистон ҳудудида жуда қадимдан қўриқхоналар мавжудлиги олимлар томонидан исботланди. ҳозирги пайтда Ўзбекистонда

10 та қўриқхона, 2 та миллий боғ ва бир нечта буюртмахоналар мавжуд бўлиб улардан камёб ўсимлик ва ҳайвонот дунёси қўриқланмоқда.

Антик даврда доривор ўсимликларнинг ўрганилиш тарихи

С. Иномова

Жиззах давлат педагогика институти

Осиёнинг Тигр ва Эфрат дарёлари оралиғида жойлашган халқлар -шумерийлар қолдирган ёзув намуналарида шифобахш ўсимликлар ҳақида дастлабки маълумотлар келтирилган.

Эрамиздан аввалги XVI-асрда шумерийлар ўрнини эгаллаган вавилонликлар сўнгра ассирияликлар даврида фан янада юқорироқ даражага кўтарилган. Улар тарози ва ўлчов асбобларини яратдилар, шаҳар марказида доривор ўсимликлар боғини барпо қилганлар.

Вавилонликлар юзлаб шифобахш ўсимликлардан шу жумладан, ширинмия илдизи, зиғир мойи, мингдевона ва бошқа кўплаб ўсимликларнинг ёш новдалари ва куртақларидан турли касалликларни даволашда фойдаланганлар. Ўша вақтдаёқ вавилонликлар кўёш нури йиғилган ўсимлик хом ашёсига зарарли таъсир қилишни билиб, уларни соя жойларда қуритганлар. Бундай қуритиш усули ҳозирда ҳам ўз аҳамиятини йўқотмаган. қазилмалар натижасида Ассирия шоҳи Ассербониал (Сардонапал эрамиздан аввалги 668-йил) томонидан яратилган кутубхона Женева шаҳрида топилиб, унда 22000 сополга ёзилган жадвал бўлиб, шундан 33 таси шифобахш хом-ашёларга бағишланган.

Мисрда шифобахш ўсимликларни маданийлаштириш жуда қадимдан амалга оширилган. Канақунжутдан касторка ёғи олиш мақсадида, эрамиздан аввал 2600 йил илгари экиб ўстирилган. қадимги Мисрда фитотерапия ривожланганлигини шифобахш ўсимликлар тасвири иероглифлар, қадимги қошоналарнинг деворларига чизилган суратларда, тош қабрларда ва пирамидаларда акс этган.

Дунёга машҳур «Эберс папируси»да (эрамиздан аввалги 1570 йил) ҳар хил касалликларни даволаш рецептлари берилиб, унинг асосий таркибини шифобахш ўсимликлар ташкил қилади. Эрамиздан 4000 йил аввал Мисрда ёзиб қолдирилган папирусдаги ёзувлар доривор ўсимликларга бағишланганлиги ўша даврда юзлаб доривор ўсимликлар, уларнинг фармакологияси ва қўлланиши ҳақида маълумотлар тўпланганлигидан далолат беради..

Мисрликлар кўпгина касалликлар меъёридан ортиқ овқатланишдан келиб чиқади деб ҳисоблаганлар ва ойнанинг учинчи кунида касторка ёғи ёрдамида ични кетказишни тавсия қилганлар. Ўша даврдаёқ Мисрликлар сабур (алоэ), акация, анис (арпабодиён),

бангидевона, зиғир, кўкнори, райҳон, зубтурум, тол, арча каби ўсимликлардан турли касалликларни даволашда фойдаланганлар.

Мисрликлар нафақат фойдали ўсимликлардан балки, бошқа давлатлардан келтирилган ўсимликлардан ҳам турли касалликларни даволашда муваффақиятли фойдаланганлар. Уларнинг шу мақсадда эрамиздан 1500 йил олдин Пунт мамлакатига (ҳозирги Сомали) 5 та кема жўнатилганлиги маълум. Мисрликларнинг ўсимликлар билан даволаш тажрибасидан қадимги Греция табиблари усталик билан фойдаланганлар.

Қадимги грек адабиётларида ўсимликлардан фойдаланиш ҳақида қимматли маълумотлар берилган. Грек олимларидан бири, йирик аллома, тиббиёт илмининг ассосчиси Гиппократ (эрамиздан аввалги 460-377) дир. У 236 та доривор ўсимликнинг тиббиётда қўлланилиши ҳақида қимматли маълумотлар берган.

Гиппократ шифокорлик фаолиятида 200 дан ортиқ ўсимликлардан бевосита фойдаланган. Доривор ўсимликлар ҳақидаги улкан ишлар, машҳур грек олими Диоскорид (янги эранинг биринчи асри) томонидан яратилган. У Рим армиясининг шифокори бўлиб императорлар Клавди ва Нейронлар замонасида яшаган, уни олимлар Европа доришунослиги фанининг асосчиси деб ҳисоблайди. Ўзининг «Шифобахш моддалар» деган шоҳ асарида ўша даврда маълум бўлган ўсимлик, ҳайвон ва минераллардан олинган моддаларнинг хусусияти ҳақида қимматли маълумот беради. Унинг асарларида 600 дан зиёд шифобахш ўсимликларнинг таърифи, расми ва қўлланилиши ҳақида маълумотлар берилган. Бу китоб лотин тилига таржима қилиниб, XVI-асргача Европа тиббиёт олимлари учун қўлланма ҳисобланган.

Қадимги Римда тиббиёт фанлари грек олимлари таъсирида ривожланади. Рим ёзувчиси ва олимлари Катта Катон, Катта Плинийлар ҳам табиий ҳолда ўсувчи доривор ўсимликлар, кейинчалик эса экиладиган қишлоқ хўжалик экинларидан фойдаланиб, беморларни даволаганлар.

Катта Плиний ўзининг «Табиий тарих» асарида 1000 га яқин ўсимлик турлари, асосан шифобахш ўсимликларга таъриф беради. қадимги Рим тиббиётида карамнинг ҳар-хил навларидан фойдаланишни тавсия этганлар. Уни хом ҳолда уйқусизликни, бош оғриғини, эшитиш аъзолари касалликларни даволашда тавсия этган. Чала пиширилган карам инсон аъзоларини бўшаштиради, узоқ қайнатилган қоринни дам қилиб, ичнинг юришига монелик қилади. Бу юқоридаги фикрларни Диоскорид ўз асарларида уқтириб ўтган.

Машҳур олим Катта Плиний табиий фанлар бўйича жаҳонга машҳур «Хистория натуралис» деб номланган энциклопедик асарида 2000 дан ортиқ ўша давр илмий асарларидан фойдаланган. Натижада унинг тиббиёт ва фармацияга оид 12 томли китоби яратилган.

Таниқли шифокор, табиатшунос олим Клавдий Гален (янги эранинг 130-200 йиллари) кўплаб тиббиёт ва формацияга оид асарлар яратган. У 304 га яқин доривор ўсимлик моддалари, 80 хил ҳайвон ва 60 хил минерал моддаларга таъриф беради. У Гиппократнинг ўсимликларнинг барча аъзолари фойдали деган фикрини рад этиб ўсимликларда фойдали моддалардан ташқари кераксиз, баъзан зарарли моддалар борлигини ҳам таъкидлайди. ўз тажрибасида ўсимликдан ажратиб олинган айнатма, дахлама ва эритмалардан фойдаланишни афзал кўради.

Шундай қилиб, шифобахш ўсимликларни ўрганиш инсонлар пайдо бўлган даврлардан бошланган. Вақт ўтган сайин ўсимликлар ва улар таркибидаги моддалар ҳақидаги билимлар ошиб борди. Шифобахш ўсимликларнинг хусусиятлари милоддан илгариги даврларда ҳам чуқур ўрганилган. Ўша даврдаги олимларнинг шифобахш ўсимликлар ҳақидаги қимматли фикрлари ҳозир ҳам ўз қадрини йўқотган эмас.

Зомин тоғ арчазорлари давлат қўриқхонасида тарқалган
камёб ўсимлик турлари ва уларни муҳофиза қилиш

А. С.Эсонқулов

Жиззах давлат педагогика институти

Зомин тоғ арчазорлари давлат қўриқхонаси Жанубий Тянь-Шан провинциясининг ўрта Зарафшон округининг Туркистон ҳудудида жойлашган. Унинг чегаралари Туркистон тизмаси, жанубий томондан Бойқўнғирсой дарёси, шимолий томондан эса Моргузар тоғигачадир. Зомин қўриқхонаси 1928 йил ташкил қилинган бўлиб, унинг майдони 15600 га эди, ҳозирда унинг майдони 26630 га тенг ва у Ўзбекистон Республикаси Жиззах вилояти Зомин ва Бахмал туманлари ҳудудидадир. қўриқхонаси ўсимликлар дунёсига жуда бой ҳисобланиб, 900 га яқин турни ўз ичига олади. Бу қўриқхона ўзининг қалин арчазорлари билан бошқа қўриқхоналардан фарқ қилади.

Қўриқхонада арчанинг 3 тури – зарафшон, яримшарсимон, туркистон арчаси учрайди.

Қўриқхона ҳудудида 20 дан ортиқ шифобахш ўсимликлар учраб, улар интродукция мақсадида экиладиган турларнинг асосий генофонди ҳисобланади.

Зомин қўриқхонасида ўсадиган ўсимликларнинг 26 тури Ўзбекистоннинг «қизил китоб»ига киритилган. Шулардан 3 тури (Ошанин вилати учқат, яшил гулли ширач) йўқолиб бораётган турлар, 15 тури (Кнорринг астрагали, пуфак астрагал, Зарафшон окситрописи, Тахта окситрописи, Корольков заъфарони, сумбул коврак, Ольга клаусияси, Нурота, сарғиш, Туркистон лолалари, қисқа тоғбаргли чиннигул, жингак, нор ва Эчисон ширачлари) – камёб, 8 (Зарафшон, оқ парпи, чўзиқ пуфанақ, анзур ва суворов пиёзлари, Кессерлинг совринжони, етмак, Северцев бурмақораси) тури камайиб бораётган турларга кирилади.

I. Айиқтовондошлар оиласидан 3 тур (Зарафшон парписи *Aconitum seravschanicum* Steinb. Камёблик даражаси 3. Оқ парпи - *Aconitum talassicum* M. Pop. Камёблик даражаси 3. Чузиқ пуфанақ - *Anemone protracta* (Ulbr) Juz. Камёблик даражаси 3.),

II. Бурчоқдошлар оиласидан 4 тур (Кнорринг астрагали - *Astragalus knorringianus* Boriss. Камёблик даражаси 2. Пуфак астрагал - Астрагал тонкопузырчатый - *Astragalus leptophysus* Vved. Камёблик даражаси 2. Зарафшон окситрописи - *Oxytropis seravschanica* Gontsch. Камёблик даражаси 2. Тахта окситрописи - *Oxytropis tachtensis* Franch. Камёблик даражаси 2.),

III. Гулсафсардошлар оиласидан 1 тур (Корольков заъфарони - *Crocus korolkovii* Mav et Regel. Камёблик даражаси 2.),

IV. Зирадошлар оиласидан 1 тур (Сумбул коврак - *Ferula sumbul* (Kaufm.) Hook. Fil. Камёблик даражаси 2.),

V. Карамдошлар оиласидан 1 тур (Ольга сохта клаусияси - *Pseudoclausia olgae* (Regel et Schmalh). Botsch Камёблик даражаси 2.)

VI. Лоладошлар оиласидан 3 тур (Нурота лоласи - *Tulipa affinis* Z. Botsch. Камёблик даражаси 2. Сарғиш лола - *Tulipa dasystemon* (Regel) Regel. Камёблик даражаси 2. Туркистон лоласи - *Tulipa turkestanica* Regel

Камёблик даражаси 2.),

VII. Пиёздошлар оиласидан 3 тур (Анзур пиёзи - *Allium stipitatum* Regel. Камёблик даражаси 3. Ошанин пиёзи - *Allium oschaninii* O.Fedtsch.

Камёблик даражаси 1. Суворов пиёзи - *Allium suvorovii* Regel. Камёблик даражаси 3.),

VIII. Совринжондошлар оиласидан 1 тур (Кесселринг савринжони - *Colchicum kesselringii* Regel. Камёблик даражаси 3.),

IX. Чиннигулдошлар оиласидан 3 тур (Қачимсимон етмак - *Allochrysa gypsophiloides* (Regel) Schischk. Камёблик даражаси 3. Ўзбекистон чиннигули - *Dianthus uzbekistanicus* Lincz. Камёблик даражаси 2. қисқа тожибаргли чиннигул - *Dianthus brevipetalus* Vved. Камёблик даражаси 2.)

X. Шилвидошлар оиласидан 1 тур (валати учқат - *Lonicera paradoxa* Pojark. Камёблик даражаси 1.),

XI. Ширавдошлар оиласидан 4 тур (Жингак ширачи - *Eremurus fuscus* Vved. Камёблик даражаси 2. Нор ширач - *Eremurus robustus* Regel Камёблик даражаси 2. Яшилгулли ширач - *Eremurus chloranthus* M.Pop. Камёблик даражаси 1. Эчисон ширачи - *Eremurus aitchisonii* Baker. Камёблик даражаси 2.),

XII. Шотарадошлар (Кўкнордошлар) оиласидан 1 тур (Северцов бурмақораси - *Corydalis severzowii* Regel. Камёблик даражаси 3.) ни ташкил қилади.

12 оила, 15 туркум ва 26 турдан иборат камёб ўсимликлар Зомин қўриқхонасида учрайди.

қўриқхонадаги «қизил китоб»га киритилган турлар ареаллари бўйича қуйидагича тарқалган: Помир-Олой эндемиклари - 12 тур, Тянь-шан ва Помир-Олой эндемиклари 6 тур, Ўрта Осиё эндемиги - 3 тур, Ўзбекистон эндемиги - 3 тур, Зарафшон-Туркистон ва Туркистон эндемик турлари биттадан турни ташкил қилади. Демак бу региондаги кўпчилик камёб турлар Помир-Олой ва ғарбий Тяньшан эндемикларидир.

Келажакда, айниқса Зомин Давлат қўриқхонаси ва Зомин Миллий боғининг эндемик ўсимликларини фойдали томонларини, тарқалишини, биологиясини ўрганиб, уларнинг генофондларини сақлаб қолиш долзарб масаладир. Айниқса минг йиллик арчазорларни, ноёб ўсимликларни асраш ва уларни келажак авлодларга етказиш учун қайғуриш лозим. Бу ҳудудда камёб ва йўқолиб бораётган турларни кадастрини тузиш бошлаб юборилди. Ҳозирда уларнинг популяциялари ўрганилмоқда, кўпчилик камёб турларнинг ареаллари, янги ўсадиган майдонлари ва камайиш сабаблари ўрганилмоқда.

Яқин келажакда қўриқхоналарнинг камёб ўсимлик ва ҳайвонлари ҳақида фото-альбом ташкил қилиш кўзда тутилган.

Туркистон тизмасида ўсадиган шифобахш ўсимликлардан халқ табиобатида фойдаланиш

3. Тожибоева

Жиззах давлат педагогика институти

2000-2004 йиллар давомида биз Туркистон тоғининг ғарбида жойлашган Жиззах, Зоминваллаорол, Баҳмал туманларининг тоғли ҳудудларига илмий сафарлар уюштирдик. Маҳаллий аҳолидан: табиблар, биология фани ўқитувчилари, кекса ёшдаги (60-80) отахон ва онахонлардан сўров натижасида, илмий адабиётлардаги материаллар асосида бу ҳудудда 130 дан кўпроқ ўсимликлар халқ табиобатида турли касалликларни даволашда ишлатилиши аниқланди.

Туркистон тоғларида ўсадиган ўсимликлардан жуда кўп касалликларни даволашда фойдаланиш мумкин. Айниқса тери (қичима), бўғин оғриқлари, сариқ, жигар ва ўт йўли шамоллаш, йўтал, сил, юрак қон-томир, асаб, овқат ҳазм олиши

(ошқозон-ичак), нафас йўллари касалликларини даволашда доривор ўсимликларнинг аҳамияти катта.

Ушбу касалликлардан баъзиларини даволаш йўлларини баён этамиз:

Тери (қичима, куйиш) касалликларини даволашда, сачратқи (*Cichorium intybus*) поя ва илдизлари сувда қайнатилиб, қайнатма ҳар куни 2 маҳалдан (наҳорда ва кечқурун) овқатдан олдин ичилади. Турли яралар ва куйган жойлар ўсимликдан тайёрланган дамлама билан юиб турилади.

Яра ва куйган жойларни даволашда ёнроқ барги ва хом мевасининг сувда узоқ муддат қайнатилиб тайёрланган қиёмидан фойдаланилади. Шувоқ (*Artemisia L.*) қайнатмаси ҳам яраларни даволашда фойдаланилади. Анжир (*Ficus carica L.*) шираси ва оққурай уруғи қайнатмаси танадаги оқ доғларни (темиратки, пес касалликларида) даволашда қўлланилади.

Сариқ касаллигини даволашда, ошқовоқ (*Cucurbita*) мевасининг қайнатмаси, итбурун (*Rosa L.*) мевасининг қайнатмаси ўлмас ўт (*Helichrysum G.*) нинг сувдаги қайнатмалари ичилади. Янтоқ (*Alhagi Adans.*) ва сабзи (*Daucus carota L.*) ўсимлигига ёпишиб ўсган сариқ зарпечакнинг сувдаги қайнатмаси ҳам сариқ касалини даволайди. Яна сариқ касалида гулхайри (*Althaea L.*)нинг томири, ҳамда арпабодиён уруғи қайнатмаси ичилиши тавсия этилади.

Шамоллаш ва йўтални даволаш учун қора чаир (*Ferula kuhistanica Korov*), оқ чаир илдизи (*F. Kokanica*) ва кучала пиёзи (тугунаги) сояда қуритилиб унинг аралашмасидан кукун тайёрлаб каплаб ичилади ёки мазаси ёқимли бўлиши учун зира уруғи туйиб аралаштирилади ва хамирга қўшиб ичилади. қонтепар (*Biebersteinia multifida*) ўсимлиги ҳам жигарга даво ҳисобланади.

Бел оғриғи ва қўл, оёқни даволаш учун қиздирилган тупроққа қирқбўғин (*Equisetum arvense*), ялпиз (*Mentha*), қизилча (*Ephedra*), исириқ (*Peganum harmala*) ва арча (*Juniperus*) новдалари ва барглари ёзилиб, касал унинг устига ётқизилиб, беморнинг устига ўсимликлар қоплаб қалин кўрпа билан ёпилади ва бемор организмнинг чидамлилигига қараб бир соатдан 2-3 соатгача даволанади.

Дамқисма (астма), юрак-қон томир касалликларига зира (*Bunium persica*) нинг уруғи туйилиб бир стакан асалга аралаштирилади (1:1 миқдорда) ҳар куни наҳорда бир чой қошиқдан ичилади, ушбу дори бундан ташқари бош оғриғини қолдиришда, ични юргизишда, юрак фаолияти яхшилашда ҳам қўлланилади.

Қабзият (ич қотиш)ни даволашда ихрож- сутлама (*Euphorbia*) ўсимлигининг тугунаги қуритилиб майдаланади ва кукун каплаб исьтемом қилинади. Ўсимликнинг ўсиш даврида унинг ширасидан, илдизидаги сут- ширасидан ҳам фойдаланса бўлади. Бу ўсимликлардан фойдаланганда унинг кучли ич кетказувчи эканлигини унутмаслик керак. Уни қабул қилганда ич кетиши кучайса, ич кетишни тўхтатиш учун бижгин - листа (*Pistacia vera*) дарахтининг уруғидан тайёрланган кукун капланади ёки бир пиёла хом сигир суғи ичилади. Ичдан қон аралаш кетса янторнинг илдизидан, бижгин уруғидан, равоч ёки отқулоқнинг уруғидан қайнатилган сувга солиб ичилади. қабзиятга ошқозон мевасини кўрда кўмилиб, пиширилиб сариёғга аралаштириб овқатдан олдин исьтемом қилиш тавсия этилади.

Жинсий заифлик (импотенция) касалликларида сумбул кавраги (*Ferula sumbul*) томири қуритилиб, майдаланади. Ундан бир ош қошиқ кукун олиниб, 1 л сувда 8-10 минут давомида қайнатилиб, овқатдан олдин суткада 3 маҳал ичилади. Агар унга зирк (*Berberis*) қиёми ва мумиё қўшиб ичилса, дорининг қуввати янада ошади. Партакнинг меваси қайнатиб ичилса ҳам жинсий заифлик йуқолади.

Гинекологик касалларга ширинмия (*Glycyrrhiza glabra*) илдизи қайнатмаси қиём қилиб ичилади. қандли диабетда такасоқол (*Tragopogon*), қоқиўт (*Taraxacum*) ва ёввойи бодомча (*Amygdalus spinosissima*) дони ишлатилади. Бодомча данагининг мағзини ҳар

куни биттадан, яъни биринчи куни – 1 та, иккинчи куни – 2 тадан шу тариқа 20 – куни 20 тагача овизда майдалаб чайнаб, сўнгра сўрилади. Кейин урувлар сонини 20 дан ҳар кунига биттадан яна камайтириб борилади ва бу жараён яна 20 кун давом этади.

Маҳаллий табиблар зира томири (*Bunium persica*) қайнатмасини йўталга даво эканлигини, арча уруғи ва баргидан чайқалиб ичилса, овқат ҳазм қилиш яхшиланишини таъкидлайдилар қичитқи (*Urtica dioica*) сариқ касаллигини, бангидевона уруғи бўғин шишишини, милк касалликларини даволашда ишлатилади. Ковул (*Capparis spinosa*) томири ва меваси бавосил ва бўғим оғриғи касалликларини даволашда фойдаланилади.

Урушда яраланиб ўқ парчалари (осколка) суякда қолган бемор кўктиканнинг (*Egungium*) пояси ва илдизидан малҳам тайёрлаб даволанганлигини эътироф этади.

Шундай қилиб, шифобахш ўсимликлардан аҳоли саломатлигини тиклашда фойдаланиш муҳим аҳамиятга эга. Аввало ўсимликларни турини аниқ билиш, унинг қайси аъзоси қайси муддатда терилиши ва қандай шароитда қуритилиш лозимлигини билиш зарур.

Галофита эдафотипининг Марказий Фарғонада тарқалиши ва яшовчанлиги

Х. Абдухакимова, А. Махмедов
Фарғона давлат университети

Ўтган асрнинг 80-йилларида таниқли ботаник олим К.П.Зокиров томонидан ўсимлик жамоаларини тизимлашга таклиф этган галофита ценотипи шурҳок ерларда ва шўр тупроқларда ўсадиган ўсимликлар гуруҳига айтилади. Республикамининг кўпчилик текислик ҳудудлари мазкур гуруҳ тарқалган жойлар ҳисобланади. Галофита эдафотипига юқорида айтилганидек, шўрда, тақирда, тузли тупроқларда ўсувчи ўсимликлар кириб, улар ҳосил қилган ценоздаги эдификатор ва доминантлар таркиби турлича, ҳаётий шакллари эса дарахт, бута ва ўт ўсимликлари бўлиши мумкин. Флористик таркиби бўйича биринчи галда шўрадошлар оиласи сўнг, мураккабгулдошлар, бошоқдошлар, бутгулдошлар, дуккакдошлар ва бошқа оилалар бўлади. Геоботаник олима Н.И.Акжигитованинг (1973) таҳлили бўйича, бу типга мансуб эдификатор ва субэдификаторларнинг 29 тури шўрадошлар оиласига мансуб.

Галофита эдафотипи таркибига жами 16 та формация киритилиб, дарахтлардан қора саксовул – *Haloxyleta aphylli*, буталардан юлғун – *Tamariceta hispidae*, қорабарак – *Halostahydeta caspicae*, кумузум – *Nitrarieta schoberi*, поташник – *Kalidieta caspici*, сарсазан – *Halonnemeta strobilace*, салзола – *Salsoleta dendroidis* ўт ўсимликлардан шўр ажриқ – *Aeluropeta litoralis*, баликкуз – *Climcopterideta varia*, қизилшўр – *Salicornieta herbacea*, донашўр – *Gamantheta gamocarpi*, бузовбош – *Halimocnemeta logifolia* формациялари муҳим ўрин тутлади. Бу эдафотип учун муҳим ҳусусият унинг турли жойда учрашига қарамасдан ўсимлик турлар таркибини кўпинча бир хил келиши. Унинг тарқалишида қатъий чегаралар бўлмайд. Шунинг учун улар псаммофит, гипсофит, эфемер ўсимликлар билан бевосита чегараланади. Галофитлар кўпчилик ҳолларда баҳорги, ёзги ва кузги синузияларни содир этади. Улар суккулент (серэт, семиз бўлиб ўзида кўп сув сақлайди) ҳисобланиб узоқ вақт давомида вегетацияси давом этади.

Маълумки экология қонуниятлари бўйича, ҳар бир ўсимлик қандай муҳитда ўсса ўша муҳитнинг биологик кўрсаткичлари ҳисобландилар ва ўша муҳитда моддаларни, элементларни ўзлаштирадилар. Галофитлар тупроқ таркибидаги тузларни ўзлаштириб,

бу хусусият улардаги барча ҳаётий шакллардаги (дарахт, бута, кўп йиллик ва бир йиллик ўт ўсимлик) ўсимликларга хос.

Республикамиз худудида бу эдафотипга мансуб гуруҳлар (формация, ассоциация) Орол денгизи бўйларида, Сирдарё, Зарафшон, Амударё қуйи оқимининг террасаларида, адир ва пастки тоғнинг бошланишидаги Шўр тупроқли текисликларда учрайди.

Галофита эдафотипидан ташкил топган жамоалар чўл минтақасида ҳам кенг тарқалган. Марказий Фарғонанинг кўп қисми ҳозирда ўзлаштирилиб, агроценозлар барпо этилган. Ёзёвон чўлларининг Сарсонқум, Солижонобод, Янгиобод атрофидаги чўлларда мазкур ценотипга мансуб қора саксовул формацияси кенг тарқалган, баъзи жойларда қалин ўрмонларни ташкил қилади. Характерли томони шундаки, қора саксовул қопламларида бошқа ўсимликлар кам тарқалган, уни ўзи биринчи ярусни ташкил қилса, иккинчи ва учинчи яруслар йўқ. «Ёзёвон табиат ёдгорликлари» қўриқхона худудида янтоқли қора саксовул ассоциацияси кўп учрайди. Бу жамоа анчагина кўп тарқалган бўлиб, саксовул 3-4 метр баландликда, яхшигина ўрмонларни хосил қилади. Одатда иккинчи ярусни янтоқ, баъзи жойларда оқ бош ва туя товон турлари ташкил этади.

Биз тадқиқотлар олиб борган Янгиобод атрофларидаги агроценозларга яқин шуршок бўш ерларда, зовур бўйларида юлғунли қора саксовул, бир йиллик шўралардан ташкил топган эфемерли, шувоқли, кейреукли ва бошқа саксовул – юлғунзорларни учратамиз. Сарсонқум, Солижонобод, Тақалиқ қумликларида шувоқли саксовул, шувооли – жузғунли, қандимли, бояли шлива бошқа ассоциациялар кенг тарқалган. Саксовулзор ва юлғунзор формацияси чорва моллари учун озиқа хисобланган эфемер турлар анчагина, улар эрта баҳорда фойдаланиладиган ўтлоқзорлар вазифасини ўтайди.

Атроф-муҳит ва тупроқнинг кимёвий таркиби ўсимлик ҳаётига кучли таъсир кўрсатиши мумкин ва ғоятда мослашиш, чидамликни (адаптация, толерантликни) талаб этади. Марказий Фарғонанинг шўршок ерлари ҳамда шўрланган чўлларида яшовчи ўсимлик ценотиплари – галофитларда бу маълум даражада намоён этган. Галофитлар оғир (шўршок, сувсиз) ва ҳақиқий ксерофил шароитларда ўсади. Шу боис уларда қалин кутикула барг эпидермисига қалин ботган оғизчалар, этдор барглари ва бошқа ксероморф мосланишлар мавжудлиги, улардаги адаптация ва толерантликни юксак чўққисига чиққанлигини кўрсатади.

Геоботаника фанининг олдида турган асосий вазифалардан бири ўсимликларнинг индикаторлик хусусиятларини – кўрсаткич белгиларини аниқлаш ва уларни амалиётда қўллаш (экологик шароитларини аниқлаш мақсадида тупроқ хусусиятлари билан боғлаб ўрганишдир). Маълумки тупроқ мелиоратив ҳолатини аниқлаш, унинг шўрланиш даражаси, ер ости сувларининг чуқурлиги ва минераллашуви ҳамда бошқаларни аниқлаш тупроқшуносликни долзарб вазифаларидан ҳисобланади.

Биз кузатувлар олиб борган эдафотипда тупроқ таркибида туз моддасини ортиб бориши натижасида дарахтлардан ташкил топган чўл ўрмонзорларида юлғунларни мавқеи (тузлар сони, табиий ҳолати, қалинлиги) ортиб боради. Юлғун жамоаларини оптимал ўсиши учун тупроқ қатламларида намликни бўлиши шарт (бу, ер ости сувини яқинлигини билдиради), тупроқдаги тузлар эритмасини юқори бўлиши улар учун айни муддао экан.

Ултрабинафша нурланишни цитохром Р-450 га боғлиқ микросомал оксидланишга таъсири

А.Ҳакимов

Андижон давлат университети

Микросомал оксидланиш ферментлар комплексини алоҳида тизими бўлиб, кўпроқ холларда жигар ўпка ва буйрак усти безларида учрайди. Бу тизимда цитохром Р-450 асосий ўрин эгалловчи ферментдир. Цитохром Р-450 мембранавий фермент бўлиб, ксенобиотикларни заҳарсизлантириш жараёнларида микросомал оксидсилгидроксиллаш реакцияларини катализлайди (Арчаков 1875, Мишин, Ляхович, 1985). Микросомал оксидланишга зарарли таъсир қилувчи омилларга ионланувчи нурланиш, ултрабинафша нурланиши (Деев ва бошқалар 1983, 1984) бўлиб, улар цитохром Р-450 миқдорини камайишига, унинг фаоллигини пасайишига олиб келиш мумкин.

Кейинги вақтларда салбий экологик омиллардан бири бўлиб, ултрабинафша нурланишига ҳам эътибор кучаймоқда. Шунинг учун тажриба шароитларда ЛЭ-80 люменесцент лампалардан фойдаланиб, 280-320 нм тўлқин узунлигида экспериментал ҳайвонларни нурлантириб, цитохром Р-450 ва унга боғлиқ ферментлар тизими ўрганилди.

Ултрабинафша нурланишни цитохром Р-450 га боғлиқ микросомал оксидланиш тизимига таъсир механизминини ўрганиш мақсадида ултрабинафша нурланишда жароҳатланишда гипофизоадреналь тизимининг фаолланиши, хусусан терининг жароҳатланган қисмидан биологик фаол моддалар ажралиши ўрганилди.

Шу нуқтаи назардан эркак каламушлар монооксигеназа системасига адреналин ва гистамин таъсири тадқиқ қилинди. Бунинг учун адреналин мускул ичига 800 мкгткг, гистамин тери остига 400 мкгткг ва қорин ичига 120 мкгткг дозада юборилди.

Адреналин юборилганидан 1 кун кейин эркак каламуш микросома фракциясида цитохром Р-450, цитохром В₅ ва аминопириндеметилаза фаоллигини сезиларли ва ишонарли пасайганлиги кузатилди.

Тери остига гистамин юборилгандан 3-5 кун кейин микросома фракциясида цитохром Р-450 фаоллиги назоратига нисбатан 68 фқизга га тушиб қолган. Цитохром В₅ миқдори ўзгаришга учрамаган.

Цитохром Р-450 ни парчаланиши ва бу тизим фаоллигини пасайиши сабабларини тўлароқ ўрганиш мақсадида ушбу системани ултрабинафша нурланиш, адреналин ва гистаминлар таъсирида пероксидли оксидланиш, протеазалар иштироки ўрганилди.

Цитохром Р-450 ни микросом фракциясидаги юқоридаги омилларга алоқадор пасайиши линол кислота гидроперекисини генпротеидни парчаловчи таъсирига алоқадор эмаслиги аниқланилди.

Ултрабинафша нурланишдан кейин протеолитик парчаланишга алоқадор бўлган цитохром фракциясининг миқдорини пасайиши аниқланилди. Ултрабинафша нурланишни 7-кунига келиб цитохром Р-450 ни трипсиннинг парчаловчи таъсирига берилувчан қисми бир ярим баравар ортган (К-3,55 μ 0,22; Т-5,25 μ 0,41).

Адреналин юборилганда, гистамин юборилганда ҳам цитохром Р-450 нинг протеолитик таъсирга берилувчан кўринишлари орасида нисбат ўзгармаган.

Юқоридагилар асосида шундай фикрга келиш мумкинки эркак каламуш жигари микросомал оксидланишига ултрабинафша нурини пасайтирувчи таъсирида адреналин, гистамин, шунингдек протеолитик ферментлар ҳам иштирок этиши мумкин.

Ботаника боғи (ЎзФА) шароитида Валерианелла кентрантус қасний (Valerianella kentranthus) ўсимлигининг биоморфологик хусусиятлари

А.Т. Раҳимова, М.Т.Одилова

Мирзо Улугбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети

Инсон ва ўсимлик ҳаёти узвий боғлиқдир. Инсоннинг қолаверса барча тирикликнинг ҳаёт кечириши давомида ўсимликлар асосий рол ўйнайди. Чунки улар озиқ – овқат, ем-ҳашак, дори-дармон, кийим-кечак, ҳамда жуда кўп моддаларнинг табиий манбалари ҳисобланади. Доривор ўсимликларга бўлган талабни қондириш мақсадида ўсимлик бойликларидан тўғри ва оқилона фойдаланишга жиддий эътибор бериш лозим. Бунинг учун доривор ўсимликларнинг биозкологик хусусиятларини ўрганиш уларни илмий асосда ишлаб чиқилган қондаларга амал қилган ҳолда маданийлаштириш ишларини олиб бориш муҳим аҳамият касб этади.

Ҳозирги пайтда доривор ўсимликларни ўрганиш, айниқса четдан келтирилган ўсимлик турларини хар томонлама ўрганиш катта қизиқиш уйғотмоқда. Шу мақсадда биз 2004 йилдан бошлаб ЎзРФА Ботаника илмий ишлаб чиқариш марказининг Ботаника боғи шароитида четдан келтирилган Валерианелла Кентрантус Қасний (*Valerianella kentranthus ruber*) нинг ўсиш ва ривожланишини ўрганмоқдамиз.

Валерианелла ўсимлиги Валерианадошлар оиласининг Кентрантус туркумига киради. Ватани Ўрта ер денгизи бўйи ҳисобланади. Умумий тарқалиши: шимолий ярим шарда, асосан европада МДХдавлатларидан Украина, Белоруссияда. Валерианелла кўп йиллик ўт ўсимлик бўлиб, баландлиги 50-70 см гача этади. Тупдаги поялар сони 120-140 тагача тўқ яшил рангда бўлади. Барглари наштарсимон ёки тухумсимон, четлари текис, поянинг юқори қисмида жойлашган барглари бандсиз бўлади. Тошкент шароитига иқлимлаштирилган Валерианелла ўсимлиги вегетация даврини анча эрта бошлайди. Кузатишларимизга кўра 2004 йилда ўсимлигимиз ўсишни феврал ойининг ўрталарида, 2005 йилда эса феврал ойининг охирида бошлади. ҳаво ҳарорати 25-28⁰С бўлганда яхши ўсади. Ҳаво ҳарорати 30-32⁰С да эса жуда жадал (2-3см) ўсиши кузатилди. Валерианелла табиий шароитда июн-июл ойларида гуллайди. Тошкент шароитида гуллашни апрел-май ойидан то кеч кузга қадар давом этиши кузатилди. Гуллари тўқ қизил рангда, гули пихи билан биргаликда 10-12мм узунликда бўлиб, пихининг узунлиги 6-7мм га этади. Гуллари майда бўлиб, ярим шарсимон мустақкам тупгулга бирлашган. Уруф ҳосил бўлиши июл ойидан бошланади. Бир туп гулда 150 донагача уруф ҳосил қилди ва уруф ҳосил бўлиши декабр ойига қадар давом этади.

Тиббиётда унинг илдиз томирлари ишлатилади, илдизининг узунлиги 25-30 смга этади. Барча шифобахш брикмалар илдиз ва томирларида тўпланади. Валерианелла ҳам Валериана каби нерв системасининг турли хил неврозларида, тутқаноқ, уйқусизликда седатив таъсир кўрсатиб, бош мия пустлоғи ишини яхшилади. Валерианелла Халқ хўжалигида шифобахш дориворлиги ва ўзига хос манзаралиги билан аҳамиятлидир.

Биз тадқиқот ишларимизни келгусида ҳам давом эттириб Валерианелла Кентрантус Қаснийнинг биозкологик хусусиятларини Тошкент иқлим шароитида кенгрок ўрганмоқчимиз. Шундай қилиб, бу доривор ўсимлик Тошкент иқлим шароитида уруфидан кўпайиб яхши ўсиши ва иккинчи йили гуллаши кузатилди.

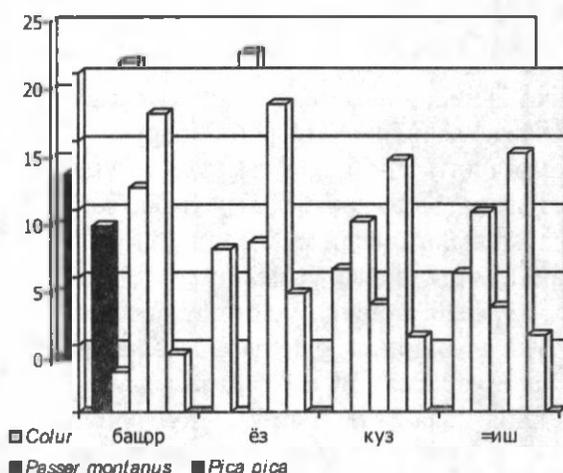
Тошкент шаҳрида учровчи айрим қуш турларининг мавсумий динамикаси.

М.Б. Абраматов

Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети

Маданий ландшафтда хусусан, урбанизациялашган шаҳар ландшафтида боғ ва дарахтзорларнинг тутган ўрни беқийсдир. Тошкент шаҳрида ҳам боғ ва хиёбонлар анча яхши тараққий этган. Шаҳарнинг ҳайвонот олами ўзига хос таркибга эга. Тошкент шаҳрини боғ ва хиёбонларида учровчи қуш турларини таркиби, сонининг мавсумий динамикасини ўрганиш мақсадида шаҳарнинг бир қанча боғ ва хиёбонларида стационар кузатиш ҳамда маршрут ҳисоб усулида тадқиқот олиб бордик. Маълумотлар 2004-2005 йиллар давомида тўпланди. Шаҳар хиёбонларида 16 марта ҳисобда 22 турга мансуб 7090 та қуш, ўртача бир ҳисобда 443,1 та қуш 10 га майдонда учради. Умумий ҳисобга олинган қуш турларининг 20,2 фоиз дала чумчуғи; бундан ташқари уй чумчуғи-18 фоиз, кўк каптар -11,5 фоиз, майна-10,8 фоиз, гўнг қарға-9,4 фоиз, ола қарға-6,4 фоиз, завизғон-5,8 фоиз, мусича-5,5 фоиз ва ҳакозолар ташкил этади.

Боғ ва дарахтзорларда учровчи қуш турларининг мавсумий динамикаси ҳам ўзгариб туради.



Шаҳар хиёбонлари баҳор мавсумида учиб келувчи қуш турлари билан бойийди. Табиийки ўз навбатида бизнинг иқлим шароитимизда қишлоқчи турлар, жумладан қарғасимонлар кунлар иситиши билан шимолий ўлкаларга миграция қиладилар. Ёз мавсумида шаҳар ландшафтидаги қушларнинг кўпчилиги шаҳар атрофидаги боғларга, далаларга овқатланиш, уя қуриб кўпайиш учун учиб кетишади, натижада шаҳардаги боғ ва хиёбонларда қушлар сони қисман камаяди. Лекин шунга қарамасдан шаҳар ландшафтида унинг атрофидаги очиқ далалардаги қушлар сонига нисбатан анча юқори бўлишини кузатдик. Ёз мавсумида қарғасимонларнинг учрамаслиги маълум бўлди. Шаҳар орнитофаунасини куз мавсумида учиб келувчи ва қишлоқчи турларнинг келиши ҳисобига турлар таркиби ўзгаради. Айрим қуш турлари иссиқ ўлкаларга қишлаш учун учиб кетишади. Шаҳар ландшафтидаги боғ ва дарахтзорлар биотопи қушларнинг овқатланиши, уя қуриши ҳамда тунаши учун жуда қулай ҳисобланади. Хиёбонларда *Streptopelia decaocto*, *Pica pica*, *Turdus merula*, *Sturnus vulgaris* каби қуш турлари уя қуради. Кечқурунлари тунаш учун каптарсимонлар, қарғасимонлар, майналар тўпланишади. Ҳозирги пайтда Тошкент шаҳридаги боғ ва хиёбонларда ковакларга уя

курувчилар *Athene noctua baktriana*, *Sturnus vulgaris*, *Dendrocopos leucopterus* S каби турлар камайиб кетди, деярли бу турларни учратиш мушкул бўлиб қолди. Буларнинг ўрнига *Acridotheres tristis*, *Pica pica* каби турлар кенг тарқалмоқда. Биз кузатишларимиз давомида баҳор ва куз фаслларида миграция қиладиган кўпгина қуш турлари устида аниқ кузатишлар олиб боролмадик. Шунинг учун улар бизнинг рўйхатимизда йўқ. Хулоса қилиб айтганда Тошкент шаҳридаги боғ ва хиёбонларда қуш турлари таркиби ҳамда сони мавсумий ўзгариб туради. Уларнинг маданий ландшафт биотопларида ўзига хос ўрни мавжуддир.

Мирзачўл воҳасининг антропофит ўсимликлари экологияси

Т.Т. Рахимова, Б.А.Адилов

Мирзо Улугбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети

Табий ландшафтларни инсон томонидан “ишрол” қилиниши у ердаги ўсимлик ва ҳайвонот оламини ўзига хос тарзда шаклланишига таъсир ўтказди. Бу ҳайвонот дунёсида маданий ландшафтга мослашган синантроп турларнинг пайдо бўлиши ёки бўлмасам ўсимликларнинг антропофит гуруҳларининг шаклланиши билан изоҳланади. Антропофит ўсимликлар инсоннинг хўжалик аҳамияти кучли ифодаланган ерларда ўсиб-кўпайиб, инсон билан “ҳамоҳанг” яшовчи турлардир.

Мирзачўл воҳаси инсон томонидан ўзлаштирилгандан буён унда ўзига хос антропофит ўсимлик гуруҳлари пайдо бўлди. Улар инсоннинг таъсир кўлами кучли бўлган ерларда- далаларда, томорқаларда, ташландиқ майдонларда, йўлларнинг четларида, шўр босган майдонларда ва ҳаказо жуда яхши ривожланади. Мирзачўл ўзлаштирилиб воҳага айлангандан буён чўл ўсимликлар қопламани воҳа ўсимликлар қоплами эгаллаб олди. Олдин бу ерларда типик чўлга мослашган ксерофит турлар учраган бўлса ҳозир ўзида ҳам ксерофитлик ҳам мезофитлик ҳусусиятларини ифодалаган мезоксерофит ўсимликлар шаклланиб улгурган. Кейинчалик бу турларларнинг айримлари антропофит ўсимлик сифатида қарала бошланди. Мирзачўл воҳасининг асосий антропофит ўсимликларини келтирамыз:

- | | |
|---|--|
| 1. <i>Polygonum aviculare</i> L | 11. <i>Plantago psyllium</i> L |
| 2. <i>Polygonum hydropiper</i> L | 12. <i>Urtica dioica</i> L |
| 3. <i>Polygonum persicaria</i> L | 13. <i>Inula helenium</i> L |
| 4. <i>Rumex confertus</i> Willd | 14. <i>Hyoscyamus niger</i> L |
| 5. <i>Artemisia absinthium</i> L | 15. <i>Datura stramonium</i> L |
| 6. <i>Cicorium intybus</i> L | 16. <i>Taraxacum officinale</i> Web |
| 7. <i>Glycyrrhiza glabra</i> L | 17. <i>Tribulus terrestris</i> L |
| 8. <i>Sphaerophysa salsula</i> (Pall.) DC | 18. <i>Equisetum arvense</i> L |
| 9. <i>Vixiba pascycarpa</i> (Sshrenk ex C. A Mey) | 19. <i>Daucus carota</i> L |
| 10. <i>Plantago major</i> L | 20. <i>Arctium lejospermum</i> Juz. et Serg. |

Эслатма: куюқ рангда берилганлар доривор ўсимликлар

Антропофит ўсимликларнинг воҳаларда кўп тарқалганлигининг бир нечта сабаблари бор. Бу сабабларнинг замирида инсоннинг маиший-хўжалик ҳаракатлари ётади. Масалан антропофит турларнинг кўпчилиги намсевар турлардир. Воҳаларда суғориладиган майдонларнинг кўплиги улар учун қулайдир. Иккинчи томондан воҳа тупроқларида ўритлаш ишларини йўлга қўйилганлиги мавжуд антропофит турларни экинлар орасида бегона ўт сифатида пайдо бўлишини таъминлайди. Учинчидан

улардаги антропофитлик даражасининг бир кўриниши сифатида рудераллик намоён бўлган. Рудерал турлар (чиқитхоналар, ахлатхоналарда яшовчи турлар) ўзи яшаб турган жойнинг нитрофил индикатори сифатида намоён бўлади. Чунки рудерал жойлар органик ташландиқлар ҳисобига азотли моддаларга бойдир.

Шундай қилиб, антропофит ўсимликлар айни яшаётган муҳитнинг ўзи учун қулай бўлган томонларидан фойдаланишга ҳаракат қилади ва хатто хусусий белгиланган шлар ҳам хосил қилади. Хусусан:

-антропофит ўсимликлар намли муҳитни ўзгариб туришига чидамлидир. Гигрофит муҳитда ўсувчи турлар айрим қурғокчилик юз берган пайтларда ҳам вегетатив аъзоларини нормал ҳолатда сақлайди. Уларнинг кўпчилигида мезоксерофитлик хусусиятлари намоён бўлган. Булар хусусан, илдиз-томир тизими кучли ифодаланганлигида (*Glucythiza* L, *Sphaerophysa* DC турлари), вегетатив ва генератив фазаларини қурғокчилик юз бермасдан тугатишида (*Rumex* Willd турлари) ёки бўлмасам танасида ялтироқ туклар, эфир безлари мавжудлигида (*Artemisia* L турлари) ва қаказоларда кўринади;

-уларнинг кўпчилиги шўрли муҳитга кўниккан турлардир. Антропофит турларда шўрга мосланувчанлик физиологик даражада, тананинг айрим аъзолари даражасида, вегетатив ўтиш фазалари даражасида намоён бўлади;

-антропофит турлар мева-урувларини ўзлари билан ҳамоҳанг яшовчи одамлар ва ҳайвонлар ёрдамида (антропохория, зоохория) тарқатишга мослашувчан белгилари мавжуд.

Мирзачўлда тарқалган антропофит ўсимликлар воҳанинг экстремал шароитларига кўникишган ва ўзларида юқори мосланувчанлик имкониятларини сақлайди. Уларнинг кўпчилигини дориворлик хусусиятларини ва экологик имкониятларини ҳисобга олиб, экиб-кўпайтириш ишлари йўлга қўйилса, қишлоқ ҳўжалиги, озиқ-овқат, фармацевтика соҳаларидаги кўпгина муаммоларни ҳал қилган бўлар эдик.

Микроорганизмларнинг фасллар бўйича динамик ҳолатига нефт ва нефт маҳсулотининг таъсири

З.А. Жабборов, Ю.Ж. Норчаева, Х.Ш. Ўринова, Э. Хушвактов
Мирзо Улугбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети

Табиатнинг мувозанатли қонунига кўра ер юзи бўйлаб иқлимнинг тақсимланиши ўзига ҳос ва шунга мутоносиб ҳолда ўша ер иқлимининг ҳамда яшовчи макон (тупроқ, сув, ҳаво ва б.) га кўра биологик дунё мослашади. Бизнинг Она ватанамиз Ўзбекистон ҳам ер юзининг иқлими континентал ва серқуёш, қолаверса тупроқлари бебаҳо нуқтасига жойлашган. Бу бебаҳо тупроқларимизда ўзининг бир олам биологик дунёси (ўсимликлар олами, тупроқ микрофлораси ва б.) мавжуд. Тупроқда ўсувчи ҳар қандай ўсимликнинг меъёрида ўсиши, тупроқда кечадиган барча биокимёвий, биологик, микробиологик, физиологик ва бошқа жараёнлар айнан шу тупроқ микрофлорасининг фаолияти ва фаоллигига боғлиқ.

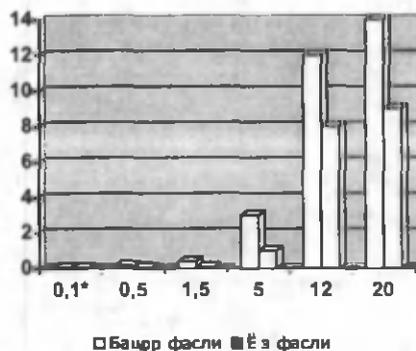
Тадқиқотларни кўрсатишича экосистеманинг, жумладан тупроқнинг турли ҳил унсурлар оғир металлар, пестицидлар, кимёвий элементлар, саноат ва маиший чиқиндилар ва айниқса нефт ва нефт маҳсулотлари билан ифлосланиши натижасида тупроқда кечадиган юқоридаги жараёнлар барчаси салбий томонга ўзгаради. XXI асрга келиб шаҳарлар ва улар билан туташ ҳудудлардаги саноат корҳоналари, айниқса

нефтни қайта ишлаш заводи, нефт узатиш тармони, нефт ва нефт маҳсулотлар сақловчи омборлари атрофидаги тупроқ ва сув қопламанинг экологик аҳволи аянчли бўлиб қолди. Бундан ташқари нефт конлари атрофидаги тупроқ ва сув қоплами биологик дунёси ҳам мувозанат нуқтасидан сезиларли ўзгарган. Бизни илмий ишимизни асосий объекти Мингбулоқ нефт кони ҳам шулар жумласидандир. Мингбулоқ нефт конини очилиши натижасида катта-катта ҳудудлар 15-17км радиусда нефт билан ифлосланган. Сирдарё дарёсига ҳам катта миқдорда нефт тушган, ваҳоланки тупроқ таркибида 1 фоиз нефт миқдорининг бўлиши ўсимликлар вегетация жараёнини 2-6 баробаргача секинлаштирувчи таъсир қилса, тупроқ микрофлора миқдори учун 10-12 марта салбий таъсир кўрсатади.

Биз тадқиқотлар натижасида аниқладики, олинган тупроқ намуналаридаги микроорганизмлар сони ифлосланиш хусусиятига ва фаслларга боғлиқ ҳолда ўзгарган.

Тупроқларда энг муҳим вазифаларни бажарувчи углеводород парчаловчи, денитрификатор, нитрификатор бактериялар, актиномицетлар экологик ҳолда учрашига нисбатан анча камайган. Қуйида келтириладиган графикда гетеротроф бактерияларнинг умумий миқдори келтирилади.

Нефт ва нефт маҳсулотлари билан ифлосланган утлоқи- аллювиал тупроқларда гетеротроф микроорганизмларнинг умумий миқдори, млн.хуж/гр. (Мингбулоқ нефт кони атрофидаги тупроқлар мисолида, 2005й) Эслатма: (*) Нефт конига нисбатан узоқлик(км ҳисобида)



Графикдан кўринадики тупроқ микрофлорасининг баҳор ва ёз ойларида фаоллиги турлича бўлади ва албатта бу ифлословчи манбаанинг масофасига ҳам боғлиқ. Бу илмий изланишлардан мақсад ифлосланган тупроқлардан нефт парчаловчи бактерия фаол штаммларини ажратиб,, уларни биологик усул билан тозалашдан иборатдир. Ҳозирда фаол деструкторлар орасидан 4 та фаол нефтпарчаловчи бактерия штамминини ажратиб олдик. Шулардан учтаси *Pseudomonas* ва *Bacillus* туркумларига мансуб бўлиб, айни пайтда уларни тур таркибини аниқлаш илмий ишларини олиб бормоқдамиз.

Техноген бузилган ва нефт билан ифлосланган ерларнинг биологик хоссаларини ўзгариши

З.А. Жабборов, Т.А. Абдрахмонов, Х.Р. Артиков, З.А. Сулаймонова

Республикаимиз аҳолиси турмуш тарзининг фаравон бўлиши қолаверса, жаҳон мамлакатлари орасида ўз ўрнини топишида ерларнинг ўрни беқийёсдир. Шу боисдан ерларимизни эътибордан четда қолдирмаслигимиз зарур.

Ҳозирги кунда мавжуд сувориладиган 4,2 млн.га ерларимизни 65-72 фоизи турли даражада ифлосланиши, 40 фоиз ерларимизда эрозиянинг икки тури ҳукмронлиги, чириндининг кескин камайиши ва саноат корхоналардан чиқувчи (тутун, чиқинди сувлари, оҳирги чиқинди маҳсулотлари ва б.) чиқиндилари ва энг ачинарлиси нефт ва нефт маҳсулотлари билан ифлосланган тупроқлар ҳамда уларнинг биоценоздаги мувозанатли ҳолати бугун муаммо тусини олган.

Дунё бўйича нефт билан ифлосланиш йилдан-йилга ортмоқда, биргина Россиянинг ўзида йилига 50-70т нефт ва нефт маҳсулотлари катта-катта ҳудудларни ифлослайди, жумладан 1996 йилда 50 минг гектар ер кучли даражада ифлосланган. Украинадаги катта ҳалокат атроф-муҳит экосистемасининг ифлосланишига сабаб бўлмоқда. Бизнинг Республикамизда ҳам бир нечта нефт конлари мавжуд бўлиб, улар атрофидаги биоценоз мувозанати турли ҳил ўзгаришларга учраган. жумладан, Фарғона водийсидаги энг ёш Мингбулоқ нефт кони атрофида ҳолат ўзгача ҳол.

Тадқиқот учун 9та нуқтадан яъни нефт конига нисбатан узоқлик фарқига кўра 2 хил вақт (фасл) да намуналар олинди. Яъни нефт конига нисбаган узоқлик (м) 100, 200, 500, 1500, 1800, 5000, 8000, 12000, 20000м дан тупроқ ва сув намуналари олинди.

Намуналарни микробиологик ва агрохимёвий таҳлил қилганимизда қуйидаги натижаларни олдик: азотбактерияларнинг ўсиш фаоллиги баҳорда 200м-10%, 500м-50%, 1500м-60%, 5000м-70%, 8000м-70%, 12000м-90%, 20000м-90% ва ёзда 200, 500, 1500, 5000, 8000, 12000, 20000 метр узоқликларда тегишли равишда 30%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80% фаоллиги аниқланди.

Намуналарда тегишли равишда тупроқлардаги чириндининг миқдорини ўзгаришини ҳам таҳлил қилдик. Бунда ифлосланишни кучайганлиги боис тупроқлардаги мавжуд органик биомассанинг чиринди ҳолига ўтиши меъёридан кескин камайган.

Мингбулоқ нефт кони атрофидаги тупроқларда чиринди миқдори. (%) Кондан тегишли узоқликлардаги ўзгариш кўрсаткичи

2004 йил

Чуқурлиги,см	Олинган намуналар нефт конига нисбатан узоқлик (метр) да				
	200	800	1500	5000	20000
0-30	0,74%	0,82%	0,93%	1,12%	1,30%
31-60	0,59%	0,78%	0,80%	0,97%	0,93%
61-90	0,40%	0,51%	0,53%	0,76%	0,88%
91-120	0,35%	0,42%	0,41%	0,55%	0,58%
121-150	0,21%	0,27%	0,32%	0,43%	0,49%
151-175	0,12	0,16%	0,19%	0,18%	0,22%

Бундан кўринадики, нефт конига нисбатан яқинлашганда микрофлора дунёсининг миқдори кам, фаолияти ҳам сусайган ва тупроқнинг унумдорлигининг энг асосий белгиси ҳисобланган чиринди миқдорининг ҳам камайиши кўзга яққол ташланади. Бундан ташқари бу ерларда ажратилган углеводород парчаловчи бактериялар ҳам 10^2 ва 10^3 миқдорга камайган. Хуллас, бу тупроқлар ва у ерларда яшовчи микрофлора ва у ердаги ўсимлик дунёсини табиий оптимал ҳолатга келтириш учун фаол деструкторларни ажратиб, бу биологик тозалаш услуви билан муаммоларни ҳал этмоғимиз лозим. Айни вақтда биз 37та штамм бактериялардан энг фаоли сифатида 4та штаммни ажратдик ва булар воситасида самарали натижалар олиш учун илмий тадқиқотларни давом эттирмоқдамиз.

Naја паја Oxiana Echwald захарини каламушнинг қон томирлари фосфолипидларига таъсири

А.Х. Жабборова

Мирзо Улугбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети

Аспидлар (Elapidae) оиласига мансуб илон заҳари энг аввало асаб тизимини ва ундан кейин қон айланиш тизимини зарарлайди. Патологик ўзгаришлар юрак-томир ва эндокрин тизимлар, жигар ва буйракларда ҳам кузатилади (Исаева И.В ва бошқалар, 2000).

Ўрта Осиё кўзойнакли илони (Naја паја Oxiana Echwald) ҳам Elapidae оиласининг вакили ҳисобланади. Бу илон заҳарида фосфолипаза A_2 нинг 6 шакли борлиги аниқланган (Исаева И.В. ва бошқ., 2000). Бу фосфолипазалар биологик мембраналардаги фосфолипид молекуласининг глицерин фрагментини иккинчи ҳолатидаги мураккаб эфир боғини гидролизлайди. Ўрта Осиё кўзойнакли илони заҳарини қон ва қон томирлардаги фос-фолипид алмашинувига таъсири тўғрисида маълумотлар йўқлиги сабабли шу илон заҳарини қон томирлардаги фосфолипид алмашинувига таъсирини аниқлашни мақсад қилиб қўйдик.

Ўрта Осиё кўзойнакли илони заҳарини оғирлиги 150-160 г. ли оқ каламушларда ҳар 1 килограмм оғирлигига нисбатан 160 микрограммдан мушак остига юборилди (Ширинова И.А. ва бошқ. 2001) ва орадан 15 дақиқа ўтгач уларнинг йирик қон томирлари олиниб, гомогенизация қилинди. Фосфолипидлари Кейтс М. (1975) усули бўйича экстракция қилинди ва таркиби икки ўлчамли юпка қатламли хроматографик усули билан таҳлил қилинди (Бергельсон Л.Д. ва бошқ., 1981).

Заҳарланган каламушларни қон томирларида фосфатидилҳолин, фосфатидилсерин, сфингомиелин ва лизофос-фолипидларнинг миқдорларини нормадагига нисбатан 1,59; 1,36 ва 1,46 мартага кўпайиши, фосфатидилэтаноламин, фосфатидилинозит ва кардиолипинларнинг миқдорларини 1,50; 1,56 ва 1,79 мартага камайиши аниқланди.

Бизнинг фикримизча заҳар таркибидаги фосфолипазаларнинг таъсири натижасида ҳамма фосфолипидлар ҳам гидролизланади, аммо фосфатидилҳолинни кескин кўпайиши тўқималардаги фосфатидилэтаноламинни фосфатидилҳолинга айланишини (метилланиш жараёни) кучайиши ва фосфатидилсеринни фосфатидилэтаноламинга айланишини (декарбоксилланиш жараёни) пасайиб кетиши ва фосфатидилсерин синтезини кучайиб кетишидан (Bereziat G. 1980) бўлиши керак. Хўжайраларда фосфатидилсеринни декарбаксилланиши мито-хондриянинг ички мембранасида кечади (Suda T.Matsuda V. 1974).

Сфингомиелиназа энзими сфингомиелинни церамидга ва фосфоҳолинга парчалайди. У деярли ҳамма хўжайраларда топилган, аммо энг кўпи мия хўжайраларида жойлашганлиги аниқланган. Бу энзимнинг чучук ва Mg^{2K} га боғлиқ нейтрал сфингамиелиназа изошакллари мавжуд (Цюпко А.Н. ва бошқ., 2001). Сфингомиелиназани активлигини заҳар таъсирида ингибирланиши сфингомиелин миқдорини кўпайишига олиб келиши мумкин.

Таркибида инозит сақловчи фосфолипидлар (фосфоинозитидлар) ҳар ҳил тўқималарнинг хўжайра мембраналарида 2-8 фоиз ўртасида бўлади, уларнинг орасида фосфатидилинозит асосий қисмини ташкил қилади. Фосфатидилинозитнинг асосий қисми мембрананинг ички юзасида жойлашган, ўзининг таркибида каттта миқдорда фосфат гуруҳларни (фосфатидилинозит 4-фосфат ва фосфатидилинозит-4,5-бифосфат) тутувчи фосфоинозитидлар кўпроқ плазматик мембранада жойлашган (Ткачук В.А., 1998). Фосфоинозитидлар ва миоинозит фосфатлар хўжайра ва органелла

мембраналарини шаклланиши ва фаолиятида ўта муҳим рол ўйнайди (Potter B.V Nahorski S.R 1992; Downes P. 1999) Организмда фосфаинозитидларнинг кўпчилиги қисми асаб тўқималарида сақланади. Улар асосан асаб толаларини синаптик оҳирларида ва асаб каналларини миелин пўстлоқларида жойлашган бўлади (Majerus P.W.1992) ва хўжайра кечаётган жараёнларни бошқарилишида ўта муҳим роль ўйнайди (Bettridge M.T 1993). Фосфатидилинозит митохондрияда АТФ синтезида муҳим роль ўйнайди (Алматов К.Т.1993).

Кардиолипид синтези митохондриянинг ички мембранасида бўлади (Hostefler K.Y.,Van den Bosch.H.,1972). Бу фосфолипид оксидланишли фосфорланишида, ионлар ташилишида ва мембранада кечаётган энзиматик жараёнларда муҳим роль ўйнайди (Алматов К.Т. 1993).

Демак, Ўрта Осиё кўзойнакли илони заҳарини ҳайвон организмига киритилиши қон томирлари хўжайраларининг мембраналарида фосфатидилэтаноламин, фосфатидилинозит ва кардиолипидларнинг миқдорларини камайишига, фосфатидилқолин, фосфатидилсерин, сфингомиелин ва лизофосфа-тидилқолинларнинг миқдорларини кўпайишига олиб келди. Фосфолипидларнинг бундай ўзгариши натижасида, мембранада фосфолипид-фосфолипид, фосфолипид-оқсил нисбатлари ўзгаради, ионларнинг ташилиши бузилади, энзимларнинг активликлари ўзгаради ва натижада хўжайра ўз фаолиятини тўхтатади.

Ўз ва қиш фаслларида каламуш жигари митохондрияларида фосфолипид алмашинуви

Ш.К. Алматов, О. Холикова

Мирзо Улугбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети.

Каламушларни ёз ва қиш фаслларида юқори ҳароратда сақланганда қишда қиздирилган ҳайвонларга нисбатан ёз пайтида қиздирилган ҳайвонлар нисбатан анча тез ҳалок бўлиши аниқланган Г. Алматов Ш.К., 2003Г. Митохондриялардаги оксидланишли-фосфорланиш жараёнларининг бузилиши ҳам қишда тезлашади. АТФ синтезининг ўзгариши митохондрия мембраналарини структуравий ҳолатига, бу эса ўз навбатида липид-оқсил ва фосфолипид-фосфолипидларнинг ўзaro боғлиқлигини ўзгариши билан боғлиқ. Ана шуларни ҳисобга олиб биз ёз ва қиш фаслларида каламушларнинг жигаридан ажратиб олинган митохондриялардаги фосфолипидларнинг миқдорий ва сифат ўзгаришларини аниқлашни мақсад қилиб қўйдик.

Каламушларнинг жигаридан митохондрияларни дифференциал центрифугада ажратиб олинди ва фосфолипидларининг миқдори юпқа қатламли хроматография усули билан аниқланди.

Жигар митохондрияларида ёз фаслида қиш фаслига қараганда фосфатидилқолин, фосфатидилэтаноламин, фосфатидилсерин ва фосфатидилинозитларнинг миқдорлари 6,2; 14,9; 17,9 ва 26,4 фоизларга камайди. Бу ўзгаришлар бизнинг фикримизча жигар хўжайраларидаги фосфолипидларнинг синтези, метилланиш ва декарбоксилланиш каби энзиматик жараёнларнинг ўзгариши натижасида бўлиши мумкин. Ҳайвон организмида фосфатидилсерин ва фосфатидилинозитларнинг ҳосил бўлиши фосфатидилқолин ёки фосфатидилэтаноламиндаги асос алмашинувида деб ҳисобланади. Фосфатидилэтаноламинни фосфатидилсеринга метилланиши билан бир вақтда фосфатидилсеринни қайтадан фосфатидилэтаноламинга декарбоксилланиши содир

бўлади. Ҳўжайрада кечаётган фосфа-тидилсериннинг декарбоксилланиши митохондриянинг ички мембранасида бўлади. Серинни этаноламинга декарбоксилланиши каталитик цикл, моҳиятан умумий жараён ҳисобланади. Реакцияни амалга ошиши учун эркин этаноламин эндоген 1,2-диглицеридларни парчаланиши орқали олинади. Натижада CDP-этанолламин ҳосил бўлади ва у фосфолипид билан АТФ иштрокида реакцияга киришиб фосфатидилэтанолламин ҳосил бўлади. Бу жараёнда АДФ ҳам ҳосил бўлади. Фосфатидилэтанолламиндан фосфатидилхолин уч босқичли метилланиш орқали ҳосил бўлади. Бу жараён факатгина микросомаларда кечиши аниқланган. Демак, ёз фаслида жигар хўжайраларида ва митохондрияларида фосфолипидларнинг синтези, метилланиш ва декарбоксилланиш жараёнларининг секинлашиши кузатилади. Фасл ўзгариши митохондриядаги кардиолипинга ҳам сезиларли таъсир кўрсатади. Ёз фаслида кардиолипин миқдори кишига нисбатан 1,31 мартага кўпайди. Бунинг асосий сабаби митохондриянинг ички мембранасида жойлашган кардиолипин синтезлайдиган энзимларнинг активлиги ёз фаслида ошишидан бўлиши мумкин. Фасл ўзгариши митохондриядаги лизошаклли фосфолипидларнинг миқдорига ҳар ҳил таъсир кўрсатди. Ёзда лизофосфатидилхолиннинг миқдори қишга нисбатан 1,45 мартага камайди, лизофосфатидилэтанолламин ва лизокардиолипинларнинг миқдорлари эса, аксинча 2,8 ва 1,7 мартага кўпайди. Ёз фаслида асосий фосфолипидларнинг миқдорларини камайиши фонда лизофосфолипидларнинг кўпайишини биринчи сабаби фосфолипаза А₂ нинг активлигининг ошиши бўлса, иккинчиси лизофосфолипаза А₁ ва фосфолипаза Д ларнинг лизофосфолипидларга нисбатан активлиқларининг пасайишидан бўлиши мумкин. Бу фосфолипидларнинг митохондрия мембраналарида борлиги адабиётларда кўрсатилган Г 9, 10 Г. Ёзда митохондрия мембраналарида лизофосфатидилхолиннинг камайиши, бошқа лизофосфолипидларнинг кўпайиши лизофосфолипаза А₁ ва фосфолипаза Д нинг шу лизофосфатидилхолинга нисбатан гидролитик активлигини ошиб бошқаларига нисбатан кескин камайиб кетишидан бўлиши мумкин. Ёзда қишга нисбатан митохондрия мембраналарида фосфатид кислота 2,73 мартага кўпайди. Бунинг асосий сабаби биринчидан, ёзда митохондриянинг ташқи мембранасида фосфатид кислотанинг синтези кучайишидан бўлса, иккинчидан эндоген фосфолипаза Д нинг гидролитик активлигини ошиб кетишидан бўлиши мумкин. Мембрана структураларини бир меъёрда туришини таъминланишида муҳим ролни ўйнайдиган кўрсаткичлардан бири ҳисобланган диацил шаклли фосфо-липидлар билан лизошаклли фосфолипидларнинг ўртасидаги нисбатларга сезиларли даражада таъсир кўрсатди. Агар, ёз фаслида қишга нисбатан фосфатидилхолин Глизофосфа-тидилхолинларнинг нисбати 1,68 мартага ошса, фосфатидил-этанолламин Глизофосфатидилэтанолламинларнинг нисбати эса, аксинча 1,70 мартага камайди. Демак, ёз фаслида қишга нисбатан митохондрия мембраналарида фосфатидилхолин, фосфатидил-этанолламин, фосфатидилсерин, фосфатидилинозит ва лизофос-фатидилхолинларнинг миқдорлари камайиб, кардиолипин, фосфатид кислота, лизокардиолипин ва лизофосфатидил-этанолламинларнинг миқдорлари кўпайди.

Стевиозидни митохондриянинг энергетик метаболизмига таъсири

Х.Т. Отабеков, Р.Ш. Холматов

Мирзо Улугбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети

Стевия ўсимлигидан ажратиб олинган стевиозид ($C_{38}H_{60}O_{18}$) биологик фаол бирикма – ширин таъм берувчи модда бўлиб, озиқ-овқат маҳсулотларига ва салқин ичимликларга хушбўй ҳид ва ширин таъм берувчи модда сифатида, консервалар тайёрлашда ва тиббиётда турли касалликларни даволашда фойдаланиб келинган. Аммо шу вақтгача стевиозидни митохондриянинг нафас олиши ва оксидланишли фосфорланишига таъсири ўрганилмаган. Шунинг назарда тутиб биз ўз олдимишга стевиозидни митохондриянинг энергетик метаболизмига таъсирини ўрганишни мақсад қилиб қўйдик.

Оз миқдордаги стевиозид митохондрияда пируват ва малатнинг оксидланишига деярли таъсир қилмайди. Аммо, митохондриянинг ҳар бир миллиграмм оқсилга нисбатан 150 мкг стевиозид қўшилганда пируват ва малатнинг АДФ қўшилгандан кейинги оксидланиши (V_3) тезлашди ва бу жараён стевиозид миқдорининг ошиб боришига қараб кучая бошлади. Агар митохондрия суспензиясига 150 мкг стевиозидни 1 мг. оқсилга нисбатан қўшилгандан кейин пируват ва малатнинг фосфорланишли оксидланиш ҳолатидаги (V_3) оксидланиши 9,9 фоиз ошса, 200; 250; 300; 350; 400; 450; 500; 550 ва 600 мкг қўшилгандан кейин 17,2; 23,3; 27,6; 32,2; 44,3; 52,6; 65,6; 71,3 ва 78,1 фоизларга ошиши аниқланди. Митохондриянинг V_2 ҳолатдаги нафас олиши ҳам стевиозид миқдорининг ошиб боришига мос ҳолда тезлашади, аммо V_3 ҳолатдаги нафас олишига нисбатан деярли икки марта секинроқ бўлади. Митохондриянинг V_4 ҳолатдаги нафас олишига стевиозид таъсир қилмайди. Бу эса Чанс бўйича нафас олиш коэффициентининг (HK_4) ошишига олиб келади ва бу жараён ҳам стевиозидни миқдорини ошишига қараб тезлашади. Митохондрияни ҳар бир мг оқсилга нисбатан 200; 250; 300; 350; 400; 450; 500; 550 ва 600 мкг қўшилганда HK_4 7,2; 9,3; 11,3; 14,9; 20,6; 25,2; 30,9; 38,6 ва 44,8 фоизларга ошиши аниқланди. Айни пайтда АДФГО коэффициентида ҳам кўпайиш тенденцияси кузатилди.

Оз миқдордаги стевиозид сукцинатни оксидланишига ва оксидланишли фосфорланишига деярли таъсир қилмайди. Аммо, унинг миқдорини кўпайиши сукцинатни оксидланишини кучайишига олиб келиши аниқланди. Сукцинатни оксидланишини кучайиши стевиозид миқдорини ошишига мос ҳолда кечиши маълум бўлди. Митохондрияни ҳар бир мг. оқсилга нисбатан 400; 500; 600; 700; 800; 900; 1000; 1100; 1200; 1400 ва 1500 мкг стевиозид қўшилса сукцинатни V_2 ҳолатдаги оксидланиши 58,3; 89,4; 128,4; 143,9; 161,0; 174,6; 181,8; 197,7; 208,3; 221,2; 229,1 ва 239,4 фоизларга, V_3 - 57,2; 86,9; 121,4; 139,5; 145,7; 156,4; 160,8; 171,4; 179,0; 184,3; 187,4 ва 197,1 фоизларга ва V_4 - 59,1; 88,2; 128,4; 143,2; 160,6; 175,7; 179,9; 196,9; 206,4; 217,4; 225,7 ва 238,6 фоизларга ошиши аниқланди. Олинган натижалардан шу нарса маълум бўлдики, стевиозидни оз миқдордагиси митохондрияда сукцинатни оксидланишини ҳар ҳил метаболик ҳолатларда бир ҳил даражада оширди, аммо унинг миқдорини ошиб бориши билан фосфорланишли оксидланишни (V_3) оширишига нисбатан, V_2 ва V_4 ҳолатлардаги оксидланишни кўпроқ ошириши маълум бўлди. Бу эса Чанс бўйича нафас олиш коэффициентини ва АДФГО коэффициентини бирозгина бўлса ҳам пасайишига олиб келди.

Экзоген АДФни фосфорланиш тезлиги эндоген АТФ миқдорига тўғридан тўғри боғлиқлигини ҳисобга олсак, стевиозид митохондриянинг нафас олиши ва оксидланишли фосфорланишини *in vivo* шароитида ҳам кескин оширади деган фикрга келиш мумкин. Чунки, митохондриянинг ишлаш тезлиги (электрон ва протон оқимлар

тезлиги) митохондриянинг ичидаги адениннуклеотидларнинг умумий миқдори билан белгиланади. Адениннуклеотидтранслоказа, H^K -АТФ синтаза ва оксидланиш энзимлар тизими билан синхрон ишлаши сабабли митохондрия ичидаги адениннуклеотидларни назоратида бўлиб ва уларнинг миқдорини оз-кўплигига боғлиқдир. Митохондрияни ичидаги адениннуклеотидларнинг концентрацияси (аникроги – митохондрия ичидаги АТФ миқдори) бошқарувчи ҳисобланиб, транслоказа ва H^K -АТФ синтаза активлигини назорат қилади, шунинг билан нафас олиш тезлигини ва АТФ генерациясини белгилайди. Бу эса стевеозидни ҳайвон ёки инсон организмга киритилиши митохондрияларни юқори режимда, электрон ва протон оқим тезлигини кислородни юқори тезликда ташилишига мос ҳолда ишлашига олиб келади. Бунда нафас олиш тезлашади, юрак фаолияти кучаяди, қон томирларда қоннинг оқиш тезлиги ошиб тўқималарни кислород ва озиқа моддалар билан таъминланиши яхшиланади.

Демак, стевеозид митохондрияни нафас олишини ва оксидланиши фосфорланишини кучайтиради. Митохондрияни нафас олишининг кучайиши асосан сукцинатни оксидланишида кузатилса, АТФ синтези эса НАД га боғлиқ субстратларнинг оксидланишида кузатилди.

Кобальт ионини митохондрия оксидазаларининг фаоллигига таъсири

Д. Фуломова

Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети

Кобальт иони организмнинг тўқима, ҳўжайра ва органеллаларида кечаётган физиологик-биокимёвий жараёнларига таъсири тўғрисида маълумотлар кўплигига қарамасдан, унинг митохондрия ички мембранасида кечаётган энергетик метаболизмга таъсирининг молекуляр меҳанизмлари тўғрисидаги маълумотлар етарли эмас. Шунинг учун биз ўз олдимизга мито-хондрия оксидазаларининг активлиқларига кобальт ионининг таъсирини аниқлашни мақсад қилиб қўйдик.

Кобальт ионини митохондрияларнинг оксидазаларига таъсирини аниқлаш учун 1 мл митохондрияга, ҳар бир мг оқсилга уч ҳил миқдорда: 0,5; 1,0 ва 1,66 мкг дан кобальт хлорид қўшиб $20^{\circ}C$ да инкубация қилинди ва орадан 10, 20, 30, 40 ва 50 дақиқа ўтгач оксидазаларнинг активлиқларидаги ўзгаришлар аниқланди. Олинган натижа назоратдаги, яъни кобальт қўшилмаган, аммо $20^{\circ}C$ да сақланган митохондриялардаги оксидазаларнинг ўша дақиқалардаги активлиқларига солиштириб таҳлил қилинди.

Митохондриянинг ҳар бир мг оқсилга нисбатан 0,5 мкг кобальт хлорид қўшиб нафас олиш занжирининг НАД.Н-оксидазасини активлигини ўлчаганимизда, бу энзимнинг активлашганини ва бу жараённи вақтнинг ўтиши билан тезлашганини аниқладик. Агар 10 чи дақиқада НАД.Н-оксидаза назоратта нисбатан 38,8 фоизга ошса, 20, 30, 40 ва 50 дақиқаларда 51,6; 66,2; 77,5 ва 84,8 фоизларга ошди. Митохондрияга қўшилган кобальт-нинг миқдори икки мартага оширилса НАД.Н-оксидазанинг активлигининг ошиши айниқса инкубациянинг бошларида (10, 20 ва 30 дақиқаларда– 110,1; 112,5 106,2 фоизларга) янада тезлашади. Митохондрияларга қўшилаётган кобальт миқдорининг янада кўпайиши НАД.Н-оксидазанинг активлигини ошишини сезиларли даражада секинлаштиради ва вақтнинг ўтишига қараб бу энзим ўз активлигини йўқота бошлайди. Инкубациянинг 50 дақиқасига борганда НАД.Н-оксидаза ўз активлигини 31,3 фоизини йўқотади. Демак, кобальт иони митохондрия ички мембранасида жойлашган НАД.Н-оксидазани активлигини оширади ва бу жараён

шу ионнинг миқдорини ошиб боришига мос ҳолда тезлашади. Аммо кобальтнинг юқори концентрацияси бу энзимнинг активлигини пасайтиради.

Оз миқдордаги кобальт иони (0,5 мкгГмг) ротеноннисезмайдиған НАД.Н-оксидазани активлигига деярли таъсир қилмайди. Унинг миқдорини икки мартага оширилса, 50 дақиқа давомида бу энзимнинг активлигини 29,6 фоизга оширса, унинг миқдорини уч мартадан кўпроққа (1,66 мкгГмг) оширилса – 47,9 фоизга ошди. Демак, биринчидан ротеноннисезмайдиған НАД.Н -оксидаза оз миқдордаги кобальтга деярли реакция қилмайди, иккинчидан юқори дозадаги кобальт бу энзимни активлигини оширади ва бу жараён катионнинг миқдорини ошиб боришига мос ҳолда тезлашади.

Кобальт иони (0,5 мкгГмг) сукцинатоксидазани активлигини оширади ва бу жараён инкубация вақтининг ошиб боришга мос ҳолда тезлашади (10, 20, 30 ва 40 дақиқаларда 45,1; 57,5; 69,5 ва 76,1 фоизларга). Унинг миқдорини икки мартага оширилиши сукцинатоксидазани янада активлаштиради: 10 ва 20 дақиқаларда 80,0 ва 79,8 фоизларга). Аммо вақтнинг ўтиши билан активлиги аста секин пасая бошлади (30 ва 40 дақиқаларда 68,0 ва 51,5 фоизларга ошади) ва 50 дақиқага борганда атиги 35,9 фоизгагина ошади). Митохондрияларга қўшилган кобальтнинг миқдори 1,66 мкгГмг бўлганда сукцинатоксидазанинг активлиги бирданига камая бошлади ва вақтнинг ўтиши билан энзим активлигининг камайиши тезлаша бошлайди (10, 20, 30, 40 ва 50 дақиқаларда 17,2; 32,1; 46,0; 50,2 ва 57,1 фоизларга пасайди). Демак, кобальтнинг оз миқдори сукцинатоксидазанинг активлигини оширади, кўпи эса аксинча пасайтиради.

Митохондрияга оз миқдорда кобальт (0,5 мкгГмг) қўшилганда нафас олиш занжирининг охирида жойлашган цитохром с-оксидазанинг активлиги ошди ва бу жараён вақтнинг ўтиб бориши билан тезлашди (10, 20, 30, 40 ва 50 дақиқаларда 46,4; 65,1; 79,3; 78,3 ва 84,5 фоизларга). Кобальтнинг миқдорини икки мартага оширилиши цитохром с-оксидазанинг активлигини ошишини янада тезлаштирди (10, 20, 30, 40 ва 50 дақиқаларда 94,9; 140,0; 161,5; 175,5 ва 176,4 фоизларга). Митохондрияга ҳар бир мл га 1,66 мкг дан кобальт қўшилганда цитохром с-оксидазанинг активлиги кескин ошди (333,0-266,2 фоизларга). Демак, кобальт иони цитохром с-оксидазанинг активатори ва бу жараён шу ионнинг миқдори боғлиқ.

Олинган натижаларни таҳлил қилиб шуни айтиш мумкин, кобальт иони митохондрия мембраналаридаги оксидазаларнинг активлигини оширади. Кобальт миқдорининг юқори концентрацияси биринчи новбатда сукцинатоксидазани, сўнгра нафас олиш занжиридаги НАД.Н-оксидазани активлигини пасайтиради. Цитохром с-оксидаза ва ротеноннисезмайдиған НАД.Н-оксидазаларнинг активлигини ошиши кобальт концентрациясини купайишига боғлиқ.

Полиэфир композицион материаллар ОЛИШ ва уларни ишлатиш кўлами

И. Худойназаров, М.Мамаджонова, О.Г.Абдуллаев
Наманган давлат университети

Маълумки, бугунги кунда полиэфир смолалар асосида турли-туман композицион материаллар ишлаб чиқарилмоқда ва улар ҳалқ хўжалигининг турли тармоқларида кенг кўламда ишлатилмоқда. Улар лак-бўёқ, герметиклар, шпатлевкалар, абразив ва қурилиш материаллари ишлаб чиқаришда айниқса, алоҳида ўрин тутмоқда. Охириги пайтларда полиэфир смола асосида сунъий мрамор олиш ва реализация қилиш, табиий мраморга нисбатан қатор афзаллиқларга эга бўлганлиги учун ҳам жуда тез ўсмоқда.

Ушбу тадқиқот ишида полиэфир смола асосида қатор композицион материаллар яратилди. Бунда полиэфир: тўлдирувчи: пластификатор нисбатлари 12-20:50-80:5-20 ни ташкил этди. Олинган композицион материаллардан турли шаклдаги параллелопипед, шар ва бошқа деталлар 1-20 кг/см² босим остида ёки вакуум остида, вибратор ёрдамида, 20-50⁰С ҳарорат оралигида олинди. Композицион материалларни қотириш учун пероксидли бирикмалар ишлатилди. Тезлатгич сифатида кобальт, никель, ва марганецнинг резинатли тузлари қўлланилди. Тезлатгич концентрацияси 0,01-0,2% оралигида олинди.

Композицион масса полиэфир смолада тўлдирувчини аста - секин аралаштириш, унинг консистенциясини пластификатор ва қўшилган пигментлар миқдори орқали созланди. Шунини айтиш керакки, қайд этилган усул билан ихтиёрий рангдаги материал олиш мумкин. Баъзи турдаги пигментларни қўшиш олинаятган, композицион материалнинг консистенцион параметрларига ва қотиш жараёни амалга оширилгандан сўнг эса олинган материалнинг физик ва механик ҳамда кимёвий ҳоссаларига таъсир этиши қайд этилди.

Турли текстурага эга бўлган материалларни олиш учун турли рангда тайёрланган композицион материалларни маълум йўналишда аралаштирилди. Тадқиқотлар шунини кўрсатдики, олинган рангли материалларнинг ранг интенсивлиги узоқ вақт давомида ҳам ўзгармайди.

Қайд этилган усуллар ва таркиб билан олинган материаллар тиниқ ялтироқ ва силлиқ сиртга эга бўлиб, атмосфера ёрқинларига ва қатор нисбатан агрессив моддаларга чидамли ҳисобланади. Масалан, полиэфир композицияси асосида олинган сунъий мрамор қатор афзаллиқларга эга, яъни бетонга нисбатан 2-3 баравар синишга чидамли ҳамда иссиқлик ўтказиш коэффициенти ва гигроскопиклик хоссаси мраморга нисбатан бир неча марта кичик ва уларнинг эксплуатацион муддати анча узун. Бу эса ўз навбатида бундай маҳсулотларни уйсозликда турли мақсадларда ишлатиш имконини яратади.

Тақирли тупроқларнинг айрим агрофизикавий ва агрокимёвий хоссалари ва уларни яхшилаш муаммолари.

А. Вакилов

Мирзо Улугбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети

Тақирли тупроқлар Қарши чўлида ривожланган барча тупроқлардан (сур тусли қўнўир, қумли саҳро) ўзининг барча агрокимёвий хоссалари, даставвал нисбатан серчириндилли, озуқа унсурларининг ҳам кўплиги, сувга чидамли микроагрегатларнинг мавжудлиги кабилар билан ажралиб туради. Шунинг учун ҳам Қарши чўлида бу тупроқлар деярлиқ суғориладиган ерларга жалб қилинган.

Қарши чўли шароитида тақирли тупроқларнинг кенг миқёсида ўзлаштириш 1965-1970 йилларда бошланиб Амударё – Қарши магистрал каналини ишга тушиши билан бу тупроқлар билан банд бўлган майдонлар батамом ўзлаштирилди. Тақирли тупроқларга хос бўлган агрофизикавий хосса механик таркибнинг деярлиқ бутун профил бўйича оғир қумоқли ва енгил созли бўлишидир. Қумли заррачалар (1-0,05мм) генетик қатламларда 2-20 фоиз ўртасида тебраниб туради. Энг майда заррача – ил (<0,001мм) қумли заррачаларга ўхшаш 4-33 фоиз ўртасида тебраниб туради. Чанг заррачалари ҳам (0,05-0,001мм) профилда бошқа заррачалар каби тебраниб туради. Шунини таъкидлаш жойизки, бўз тупроқларга хос бўлган хусусият – майда қум (0,1-0,05мм) ва йирик чанг (0,05-0,01мм) заррачаларнинг доминантлиги (50 фоиздан кўп), тақирли тупроқлар учун

хос эмас. Бу тупроқларда йирик чанг (0,05-0,01мм) генетик қатламларда 5-38 фоиз ўртасида тебраниб туради. Бундай тупроқлар фақат тақирли тупроқлар учун хос бўлиб, ўз навбатида бу тупроқларнинг генетик қатламларида ички нуралиш жараёнларининг шиддат билан кечаётганидан далолат беради. Иккинчи томондан, Қарши чўлида тақирли тупроқларнинг катта қисми унча катта суғориш ва деҳқончилик тарихига эга эмас. Шунинг учун бўлса керак, генетик қатламларда физик лойнинг (<0,01мм) миқдори ҳам тез – тез ўзгариб туради, бу эса ўз навбатида тупроқларда қисқа суғориш натижасида бир хил механик таркибли қатламлар шаклланмаганлигидан далолат беради.

Тақирли тупроқларда ўзига хос чириндили қатлам вужудга келади, Қўриқ тақирли тупроқларнинг энг юқори (шартли равишда–чимли қатлам деб қабул қилинган) чиринди миқдори 0,9-2,20 фоизни ташкил қилса, янги ўзлаштирилган бу тупроқларнинг юқори 0-30 см ҳайдалма қатламида 1,0 янги суғорилган ерларда 0,84 эскидан суғориладиган тақирли тупроқларда 1,1 фоизни ташкил қилади. 2003- 2004 йиллар давомида Миришкор тумани Миришкор ширкат хўжалиги суғориладиган тақирли тупроқларнинг ҳайдалма қатламида 0,92-1,02 (рўза билан банд майдонларда), 1,1 -1,25 фоиз (беда билан банд бўлган майдонларда) чиринди миқдори борлиги аниқланди. Ҳайдалма ости қатламларида бу кўрсаткичлар 0,7-0,85 фоизгача камаяди. Чиринди кўрсаткичининг ҳайдалма ҳамда ҳайдалма ости қатламларида ўзгариб туриши умумий азотни, сезиларли бўлмаса-да умумий фосфор миқдорларини ўзгаришига олиб келади. Шунини таъкидлаш керакки суғориш миқдорининг ошиб бориши билан, умумий фосфорнинг миқдори 0,05 -0,07 фоизгача, яъни янги ўзлаштирилган тақирли тупроқларда умумий фосфор 0,11 – 0,13 фоиз, суғориладиган ерларда 0,13-0,15 фоиз бўлса, қадимдан суғориладиган тупроқларда 0,18-0,22 фоизгача кўтарилади. Бунинг асосий сабаби ўғит сифатида солинадиган фосфорли ўғитларни катта қисми сувда кам эрувчи фосфорли бирикмалар шаклига ўтишидир. Бунга албатта бу тупроқларда майда ил (<0,001мм) заррачасининг кўплиги асқотади. Тақирли тупроқларда умумий калий кўп 1,9–2,2 фоиз, бу она жинсдан мерос сифатида сақланади, чунки она жинс ҳисобланган пролювиал ва аллювиал ётқизиклар калий сақловчи дала шпатлари маҳсулотлари ҳисобланади.

Тақирли тупроқларнинг салбий агрохимёвий хусусиятларидан бири–унинг у ёки бу даражада шўрланганлиги ҳисобланади. Шўрланиш бу тупроқларнинг юқори ҳайдалма қатламида шиддат билан ифодаланмайди, бироқ ҳайдалма ости қатламида, айниқса тупроқ профилининг 75 -80 см чуқурлигидан бошлаб сувда эрувчан туз кристаллари мавжудлиги бу тупроқларнинг морфологик ёзилмаларида акс эттирилган. Бу эса лаборатория шароитида ўрганилган сувли сўрим таркибда ўз ифодасини яна бир марта топади. Олинган маълумотларнинг кўрсатишича, ҳайдалма ва ҳайдалма ости қатламларида қуриқ қолдиқ 0,110-0,125 фоизни, Cl –иони- 0,008, SO₄-0,029-0,110 фоизни ташкил қилса, 80-100 см чуқурликда қуриқ қолдиқ 0,450-0,560, Cl-0,17, SO₄-0,306 фоизгача ўзгаради. Суғориладиган тақирли тупроқлар учун хос бўлган салбий агрофизикавий хосса намлангандан сўнг қатқалоқнинг пайдо бўлиши ёки бу ходисага мойиллиги ҳисобланади.

Тақирли тупроқларнинг сингдириш сифимида бошқа суғориладиган тупроқлардан фарқли ўлароқ, кам бўлса-да сингдириш сифимида сингдирилган натрий миқдорининг бўлиши ҳисобланади.

Юқорида баён этилган суғориладиган тақирли тупроқлар учун хос бўлган айрим агрохимёвий ва агрофизикавий хусусиятлардан қатъи назар бу тупроқлар Қарши чўли шароитида суғориладиган ерларнинг асосинини ташкил қилади. Албатта, бу тупроқларнинг унумдолигини ошириш соҳасида айрим муаммолар мавжуд. Буларга,

биринчидан, бу тупроқларнинг чиринилиши ҳолатини яхшилаш зарур. Бунинг учун иложи борича маҳаллий органик ўғит гўнлардан кенг фойдаланиш, пахта-беда алмашлаб экишга эътиборни қаратиш; иккинчидан тупроқларнинг қайта шўрланишини бартаф этувчи агромелиоратив тадбирларни- зовурлар тизимини ташкил қилиш, сифатли профилактик шўр ювиш ишларини ташкил қилиш; учунчидан-тупроқнинг механик тақибини енгиллаштириш чораларини (қум солиш орқали) кўриш; тўртинчидан - бу тупроқларнинг биологик фаоллигини яхшилаш мақсадида микробиологик ўғитлар комплексини (МУК) қўллашни кенг синаб кўриш ҳисобланади.

Бухоро воҳасининг шўр тупроқларида доривор ўсимликларнинг интродукцияси ва хусусиятлари

Б. Е. Тухтаев

Ўз РФА "Ботаника" ИИЧМ Ботаника боғи

Ҳозирги вақтгача кўп олимлар республиқамиз шароитида доривор ўсимликларнинг иқлимлаштирилиши ва интродукцияси муаммолари тўғрисида анчагина илмий тадқиқотларни амалга оширдилар (Русанов, 1971; Белолипов, 1983; Мурдахаев, 1990). Натижада доривор ўсимликлар сувориладиган, унумдор, тоғ олди адирлиқлари бўлган ерларда экилиб синаб кўрилди ва кўп вилоятларда ихтисослашган ўсимликлар етиштириладиган хўжаликлар ташкил этилди.

Биз илмий изланишларимизда доривор ўсимликлар интродукциясини шўр ерларда олиб бордик ва шўрга чидамли бўлган доривор ўсимликларнинг турларини танлаб, уларни биоэкологик хусусиятларини ўргандик.

Илмий тажрибалар Бухоро воҳасининг шўрланган, яъни тупроқда (0-50 см қатламда) сувда эрувчан тузларнинг миқдори 1,8-2,0; хлор (Cl) анионлари -0,1002% ни ташкил этган майдонларида қўйилди. Тажрибаларда ер шари ўсимликларининг 10та флора воҳасидан 29 оилага мансуб бўлган 94та доривор ўсимликлар экилди. Ана шу ўсимликларнинг 74 тури уруғлар, 3 тури илдизпоя, 19 тури кўчат, 2 тур эса ҳам уруғ ва кўчатлардан, 3 тур уруғ ва ҳам илдизпояли ўсимликлар ташкил этди.

Кузатишлардан қайд этилишича шўр ерларда уруғдан экилган доривор ўсимликларнинг 20 таси униб чиқди, улардан 6 таси (*Glycyrrhiza glabra* L., *Galega officinalis* L., *Calendula officinalis* L., *Carthamus tinctorius* L., *Ocimum gratissimum* L., *Matricaria recutita* L.) дала унувчанлиги 20 дан 60% гачани ташкил этди ёки ўсимликларнинг сақланиши 8 тур ўсимликда (*Glycyrrhiza glabra* L., *Calendula officinalis* L., *Galega officinalis* L., *Carthamus tinctorius* L., *Jnula helenium* L., *Hibiscus esculentus* L., *Glycyrrhiza uralensis* L., *Matricaria recutita* L.) 50 дан 90% гачани ташкил этди. Кўчатдан ва илдизпоядан экилган ўсимликларда унувчанлиқ ва сақланувчанлиқ (*Platycodon grandiflora* L., *Aronia melanocarpa* (Michx) Ellett., *Rosa canina* L., *Hippophae rhamnoides* L., *Rhamnus cathartica* L., *Crataegus sanguinea* Pall. *Glycyrrhiza glabra* L., *Mentha piperita* L.) жуда юқори фоиз кўрсаткич 30 дан 90 гача ва 86 дан 100 гача ни ташкил этди.

Тажрибаларимиз давомида шўр ерларда шўрга чидамли бўлган, уруғларнинг дала унувчанлиги, сақланиши ва ўсимликларнинг ривожланиши, тупроқ юза қатламини тезда қоплай олиш (80-100%) кўрсаткичлари билан бошқа ўсимликлардан юқори бўлган илдизпояли (*G. glabra* L., *M. piperita* L., *R. tinctorium* L.) турларни шўрга чидамли ва ўзлаштирувчи сифатида синаб кўрилди.

Кузатишларда илдизпояли ўсимликлар экилган майдонларда тупроқ юзасидаги иқлим шароити, очиқ (ҳеч нарса экилмаган-контроль) майдонларга нисбатан (еруғлиқ

тушиши, тупроқ юза харорати, шамол тезлиги, ҳаво ҳарорати ва нисбий намлиги) 2-3 бараварга фарқ қилади. Натижада тупроқ юзасидан сувнинг буғланиши очиқ майдонлардагига нисбатан ширинмия экилган майдонда (747,2 т/га)-дастлабки вақтданоқ-56,5% га, доривор ялпизда майдонида (1088,1 т/га)-36,7% га ва бўёқдор руян майдонида (1181,1 т/га)-31,3% га пасайганлиги, ўсимликларнинг сув буғланиши 2911,1 т/га;192,3 т/га ва 94,9 т/га ни ташкил этди ёки 40-60 % гача ўсиш қайд этилди.

Тупроқ агрохимиявий анализларнинг кўрсаткичлари қуйидаги жадвалда келтирилган.

Тупроқдаги сувда эрувчан тузлар (қуруқ ҳолда, %)

Вариантлар	Вегетация йили	0 – 50 см қатламдаги туз таркиби		
		Cl	S04	Зич =олди=
Тажрибалардан олдин	—	0,061	0,927	1,534
Glycyrrhiza glabra L.	1	0,045	0,591	1,367
	2	0,007	0,411	1,038
Mentha piperita L.	1	0,059	0,826	1,451
	2	0,027	0,708	1,270
Rubia tinctorum L.	1	0,071	0,833	1,538
	2	0,039	0,752	0,351

Шундай қилиб кузатишларда аниқландики Эрон-Турон, Циркумбореал ва Ўрта Ер денгизи флора воҳаларига мансуб бўлган доривор ўсимликларнинг интродукцияси шўр ерларда яхши кечади. Шунингдек химиявий таркиби сапонинли, витаминли ва эфирмойли бўлган доривор ўсимликлар шўрга анча чидамли эканлиги қайд этилади. Майдон сув алмашинуви бўйича ўзказилган кузатишларда қайд этилишича, илдиэпоэли ўсимликлар экилган майдонларда, ўсимликларнинг ўзлаштирувчанлиқ роли биринчи вегетация йилиданоқ намоён бўлади.

Ютувчи зоналарни изоляция қилиш учун тўлдирувчилар

С. Хўжаяров

Қарши мухандислик иқтисодиёт институти

Бурғилаш эритмаси ютилишини бартараф этиш самарали чора тадбирларидан бири, бу циркуляцияда бўлган бурғилаш эритмасига тўлдирувчилани қўшишдир.

Уларни қўллашдан мақсад ютувчи каналларда тампонни ютишига шароит яратиб, гелли қобиқни вужудга келтириш ва ютувчи зоналарни бартараф этишдир.

В.Ф. Роджирсни фикрига кўра ҳар қандай амалдаги букувчи ишчи омил етарлича майда ўлчамли зарралардан иборат бўлган ҳамда ютувчи суюқлиққа қўшилган ҳолда насос ёрдамида ҳайдалиши осон бўлган, ҳар қандай материал танланиши мумкин.

АҚШ да ютувчи зоналарни тўлдириш учун 100 турдан ортиқ бўлган тўлдирувчилар қўлланилади.

Ишчи омил сифатида ёғоч қипиғи, балиқ тангаси, хашак, ризина чиқиндилари, пахта, пахта чаноғи, шакарқамиш толаси, ёнғоқ пўчовига, гранулали пластмасса, перлит, керамзит, тўқимачилиқ чиқинди иплари, битум азбест, тери чиқиндилари, нўхат, гуруч, парранда патлари, тупроқ ушоқлари, гупки, тош ва бошқалар қўлланилади. Амалда юқоридаги тўлдирувчилар ҳар доим ҳам юқори натижа бермайди.

Ривожланган мамлакатлар (Россия, АҚШ ва х.) амалиётида асосий эътибор тўлдирувчиларни ютилиш зоналарига зич жойлашишига қаратилади.

Тўлдирувчилар сифат таснифи бўйича:

- толали
- варақасимон
- донатор турларига бўлинади.

Толали материаллар ҳосил бўлишига кўра ўсимлик, ҳайвонот ва менерал гуруҳига бўлинади. Толали материаллар қум-тошли ва шағалли донаторлиқ диаметри 25 мм гача бўлган қатламларда ишлатилиши яхши натижалар берган.

Варақасимон материаллар –йирик донатор шағалли ва ёриқлари 25 мм гачи бўлган қатламларда яхши самара беради.

Донатор материаллар эса, донаторлиги 25 мм гача бўлган шағалли қатламларда ишлатилганда яхши самара беради.

Агар ютувчи зонали қатламини донаторлиги ҳақида маълумот белгиланган бўлса, у ҳолда юқоридаги учала материални ҳам аралашган ҳолда ишлатишнинг самарадорлиги юқори бўлади.

Полиэтилен, поливинилиденфторид ва улар асосидаги чизиқли сополимерларда молекуляр силжишлар ва структуравий ўзгаришлар

А.А. Раҳмонқулов

Қарши муҳандислик иқтисодиёт институти

Полимерлар асосида композицияли материаллар яратиш учун уларда молекуляр силжишлар ва структуравий ўзгаришларни аниқлаш полимерлар физикасида долзарб масалалардан бири бўлиб ҳисобланади.

Релаксацияли ўтишлар ҳартасида полимерлардаги молекуляр силжишларнинг намоён бўлиши маълум. Дифференциал сканеро- калорметрия (ДСК) бўйича олинган натижалар этальпия релаксацияси асосида баҳоланиш [1] ишда кўрсатилган. Бизнинг фикримиз бўйича бундай ёндошиш асосида температуралар оралигидаги ўтишларни миқдоран баҳолаш мумкин, аммо бу усулдаги мавжуд ҳатолиқлар релакцияли ўтишларнинг интенсивлигини миқдоран баҳолашга имкон бермайди. Бундай ёндашишда қўлланилган алгоритм [2] ишда қўлланилган алгоритм билан мос келади, лекин дисплей усулида қўлланилган алгоритмдан фарқ қилади. Кичик квадратлар усулидан фойдаланиб, тажрибадан олинган нуқталар учун аппроксимацияланган учҳад тузилади ва $i + \frac{n}{2}$ нуқтада ундан олинадиган ҳосила T_i нуқтада C_p дан T бўйича олинган ҳосила деб қаралади. Бу нуқталардаги натижалар C_p нинг қийматлари билан белгиланган. $C_p (T)$ ва $\frac{dC_p}{dT}$ боғланишларни ифодаловчи эгри чизиқлар масхталаниб печатга олиб чиқилади. Релаксациявий ва фазовий ўтишлар соҳасидаги температура бўйича қадамни анализ қилиш учун 1-2 К танланади. Олинган натижаларни олдиндан маълум бўлган ишлар натижалари билан солиштириш $C_p (T)$ боғланишдаги ўтишларни мослаштиришга имкон беради.

Полиэтилен (ПЭ) тадқиқот қилинганда 300-325 К температура соҳасида β -релаксация намоён бўлиши аниқланади, γ -релаксациянинг намоён бўлишини эса аниқлаб бўлмайди. Бу олдин тадқиқот қилинган [3] ишнинг натижаларини

тасдиқлайди. Бу жараёнда полимернинг асосий занжирдаги сегменталь қўзғалиш α — шишланиш жараёни ПЭ да 250 К температурада содир бўлиши [4] ишда кўрсатилган. Агар [3] иш натижалари ҳисобга олинса унда β -релаксация кристалл панжаранинг катта даврга эга эканлиги билан боғлиқ, яъни кристаллитлар ўлчамининг ортиб улардаги дефектнинг камайиб бориши β -жараённинг интенсивлигини аниқлашга асос бўлади.

β – жараён кристалл полимерларнинг (КП) кристалл фазаларида содир бўладиган структуравий ўзгаришларга сезиларли боғлиқ бўлади.

γ – жараённи қуйидагича интерпретация қилиш мумкин, яъни асосий занжирда молекулаларнинг гуруҳли қўзғалишлари содир бўлади. Бу эса фақат аморф фазага ҳос жараён, бундай қўзғалишда тўртта метилен гуруҳи иштрок этади. Бундай тип жараён кичик активация энергиясига эга ва C_p (т) боғланишга сезиларсиз таъсир кўрсатади. ДСК усулининг кўрсатишича бу жараёнга 150-165 К оралиқ температура мос келади.

Поливинилиденфторидда (ПВДФ) молекуляр ҳаракатларни таҳлил қилиш жуда мураккаб, чунки унда кристалл модификациялар кўп турли бўлади. ДСК кўрсаткичлари бўйича олинган натижалар ПЭ дан кўра ПВДФ да аниқроқ бўлади. Масалан шишаланиш, бошқа ўтишлар ДСК эгри чизиқларида ўзаро сезиларсиз фарқ қилади. Бу эриш температураси пайтидаги $\frac{dC_p}{dT}$ нинг эффекти ва шишаланиш пайтидаги иссиқлиқ сивими ўзгаришининг яширин эффекти билан боғлиқ.

СПВДФ ТФЭ нинг тузилиши ПВДФ нинг тузилишига ўхшаш, шунинг учун ҳам унинг молекуляр силжишларида сезиларли фарқ бўлмайди. Шунинг билан бир қаторда ДСК натижалари бўйича 200-230 К температурада t-h дефект ҳисобида аниқ сегменталь кузатишлари намоён бўлади. Шунинг билан бир қаторда КП да 393 К температурада жуфт кристалл қисмларининг ўзгариши содир бўлади.

СПТФЭ мобиль таркибига эга бўлганлиги учун релаксациявий хоссаларни тадқиқот қилиш учун зарур материаллар бўлиб ҳисобланади. 170-440 К температура соҳасида бир-бирдан фарқ қилувчи тўртта релаксацияли ўтиш мавжуд. [5] иш натижаларининг кўрсатишича 365 К температурада сополимер ротацияли кристалл ҳолатга, кристалл ячеяка ва псивдогексогональ ҳолатларга ўтар экан. ДСК кўрсаткичлари ва чизиқли кенгайишнинг температуравий коэффицентини (ЧКТК) аниқлаш шу ҳулосага олиб келдики, 290 К температурадаги релаксациявий ўтишни аморф фазада микроброун ҳаракатнинг намоён бўлишда ва кристаллитлар соҳасидаги ўзгаришларда деб тушунтириш мумкин. 290 К температурада полимернинг кристалл фазасида релаксацияли ўтиш содир бўлади.

Шундай қилиб ДСК усулидан ва ЭХМ лардан фойдаланиб фазовий ва релаксациявий ўтишларни идиентификациялаш шу билан бир қаторда ўтиш температураларини аниқлаш мумкин.

Ғўза навларининг тезпишарлигига қурғоқчиликнинг таъсири

А. Э. Холлиев, С.Б.Бўриев, У.Т. Норбоева.

Бухоро давлат университети

Пахтачилик қишлоқ хўжалигининг етакчи тармоқларидан бири бўлиб, унга бўлган эътибор йилдан-йилга ошиб бормоқда. Бугунги кунда ғўза навларидан юқори ва сифатли ҳосил олишда пахтакорлар ва шу соҳа олимлари жуда кўп изланишлар олиб

бормоқдалар. Маълумки, ғўза ўсимлиги ўзининг ўсиши ва ривожланиши давомида ташқи муҳитнинг қатор ноқулай (қурроқчилик, юқори ёки паст ҳарорат, тупроқ шўрланиши) омиллари таъсирига дуч келади. Бундай шароитда ғўза танасида физиологик ва биокимёвий жараёнларнинг кечиши ўзгаради, ҳосил салмоғи ва унинг сифати пасаяди. Юқоридаги каби экологик омиллар ғўзанинг бошқа кўрсаткичлари билан бир қаторда унинг тезпишарлигига ҳам салбий таъсир қилади. Шунинг учун ҳам ҳозирги вақтда экилаётган ва истиқболли ғўза навларининг ўсиши, ривожланиши ҳамда уларнинг тезпишарлиқ даражасига қурроқчиликнинг таъсирини ўрганиш катта назарий ва амалий аҳамиятга эга.

Юқоридагиларга асосланган ҳолда қатор вегетацион тажрибалар асосида ўрта толали ғўза (Бухоро –6, С-65-24, Оқдарё-6, Қирғиз-3) навларининг тезпишарлиқ даражасига тупроқ қурроқчилигининг таъсири ўрганилди. Тажрибалар ҳавога нисбатан қуруқ 36 кг тупроқ сиғадиган идишларда ўтказилди. Идишлардаги тупроқ намлиги тўлиқ нам сиғими (Т.Н.С.) га нисбатан 70, 50, 30 фоиз даражасида сақланди.

Тажрибалар давомида олинган маълумотлар шундан далолат берадики, ўрганилган ғўза навларининг тезпишарлиги генетик жиҳатдан мустаҳкам бириккан белги бўлиб, бу ташқи экологик омиллар, жумладан тупроқ қурроқчилиги таъсирига боғлиқ ҳолда ўзгариб боради. Тупроқ намлиги 70 фоиз (оптимал) бўлган вариантларда ўстирилган барча навларда умумий ҳосилга нисбатан биринчи теримнинг салмоғи 50 ва 30 фоизли тажриба вариантларига нисбатан кам эканлиги аниқланди. Назорат вариантыда (70 фоиз) умумий ҳосилга нисбатан биринчи теримнинг салмоғи Бухоро - 6 навида - 40, С- 65-24 навида – 42, Оқдарё –6 навида – 45, Қирғиз – 3 навида - 48 фоизни ташкил этади. Тупроқдаги сув танқислиги ошиши билан (50, 30 фоиз) барча навларда биринчи терим ҳосилининг миқдори ошади. Бу борада энг юқори кўрсаткич 30 фоизли намлиқ шароитида аниқланди. Ўрганилган навларнинг тезпишарлиқ даражаси тупроқдаги намлиқ миқдorigа боғлиқ ҳолда бир- бирдан фарқ қилади. Тупроқнинг намлиқ даражаси 50 фоиз бўлган вариантларда кўсақларнинг очилиши тезлашади. Бунда биринчи теримнинг миқдори Бухоро –6 навида –46, С-65-25 навида –49, Оқдарё –6 навида –53, Қирғиз –3 навида – 57 фоизни ташкил этади. Тупроқда сув танқислиги кучли бўлган 30 фоизли намлиқ шароитида барча навлар кўсақларининг очилиши янада фаоллашади. Натижада биринчи теримнинг салмоғи барча навларда умумий ҳосилнинг 55-69 фоизини ташкил этади.

Тупроқ қурроқчилиги таъсирида аввало баргларнинг сони ва сатҳи камаёди. Фотосинтетик маҳсулдорлиқ пасайиб, органик моддаларнинг синтези секинлашади. Синтезланган органик моддаларнинг барглардан кўсақларга ташилиши қийинлашади. Натижада кўсақлар кичрайиб кўсақлардаги пахтанинг салмоғи камаёди. Ўрганилган навларнинг барг тўқималарида қурроқчилик таъсирида сув танқислигининг қиймати анча юқори ва умумий сув миқдорининг камлиги аниқланди. Сув танқислигининг юқори ва умумий сув, айниқса эркин сув миқдорининг кам бўлиши кўпинча кўсақларнинг муддатидан олдин очилишига олиб келиши мумкин. Қурроқчиликка нисбатан чидамли бўлган Бухоро –6 навида сув танқислиги бошқа навларга нисбатан кучсизроқ таъсир қилади.

Қишлоқ хўжалиги учун ғўза навларининг табиий тезпишарлиги катта аҳамиятга эга. У ёки бу ноқулай омиллар таъсирида баъзан кўсақларнинг очилиши тезлашади, баъзан эса кечикади. Бу иккала ҳолатда ҳам умумий ҳосил, айниқса унинг сифати кескин пасаяди. Тупроқ қурроқчилиги (Т.Н.С.га нисбатан 50,30 фоиз) шароитида Қирғиз-3 ва Оқдарё –6 навлари кўсақларининг очилиши тажриба вариантыга нисбатан анча фаоллашади. С- 65-24 ва Бухоро –6 навларида бу жараённинг фаоллашиши нисбатан секинроқ боради.

Ўзанинг дастлабки ўсишига қурғоқчиликнинг таъсири

А.Э. Холлиев

Бухоро давлат университети

Республикамизнинг миллий бойлиги бўлган пахтага талаб ва таклиф кейинги йилларда янада ошиб бормоқда. Чунки пахтадан олинаётган хом ашё халқ хўжалигининг турли соҳаларида кенг кўламда ишлатилмоқда. Шунинг учун пахтакорлар, деҳқонлар ва шу соҳа бўйича шуғулланаётган олимларимиз олдида ҳамон кўндаланг бўлиб турган долзарб масала –бу ғўза ҳосили ва унинг сифатини янада оширишдир.

Юқоридаги вазифаларни ҳал қилишда экилаётган ва истиқболли ғўза навларини маълум бир тупроқ ва иқлим шароитидан келиб чиқиб, уларнинг биологик ҳамда индивидуал хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда районлаштириш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Шулар билан бир қаторда экилаётган ёки экиш учун тавсия қилинган навларнинг сув алмашинув хусусиятларини ўрганган ҳолда у ёки бу ғўза навининг қурғоқчиликка чидамлилиқ даражасини ҳам аниқлаш, айниқса сув танқислиги кузатилаётган кейинги йилларда маълум амалий аҳамиятга эга. Кўпчилик қишлоқ хўжалик ўсимликлари, жумладан ғўзанинг ҳам сувга бўлган эҳтиёжи гуллаш даврида, яъни ёзнинг ўрталарида юқори бўлади. Бу даврга келиб ҳавонинг ҳарорати энг юқори, нисбий намлиқ паст бўлиши ғўзага қурғоқчиликнинг салбий таъсирини янада оширади ва натижада ғўзада кечадиган физиологик, биокимёвий жараёнларнинг бузилиши оқибатида ҳосил органлари тўкилади, ҳосил ва унинг сифати пасаяди.

Юқоридakilардан келиб чиққан ҳолда, ғўза навларининг дастлабки ўсиши ва ривожланишига ҳар хил даражадаги тупроқ намлигининг таъсирини ўргандик. Тажриба учун вилоятимизда қатор йиллардан буён экилиб келинаётган ғўзанинг Бухоро –6 ва Юлдуз навлари олинди.

Лаборатория тажрибасини ўтказишдан олдин олинган тупроқнинг намлиги ва унинг нам сивими аниқланди. Шу иккала кўрсаткич асосида идишлардаги тупроқларнинг намлиқ даражаси тўлиқ нам сивими (Т.Н.С.) га нисбатан 90, 70, 50, 30% да ушланди. Юқоридаги вариантларда ўстирилган ўсимликлар поясининг узунлиги, барг сатҳи, илдизнинг ҳажми, ўсимликларнинг хўл оғирлиги ва ўсимлик таркибидаги умумий сув миқдори ва бошқа кўрсаткичлар аниқланди.

Эрта баҳор (март, апрел, май) ойларида экилган ғўза уруғларининг кўпинча бир текисда униб чиқмаслигига сабаб бу тупроқда, баъзан ҳаво ҳарорати оптимал бўлсада намлиқнинг етишмаслиги ёки унинг нормадан юқори бўлиши билан изоҳланади. Баъзан эса тупроқ намлиги оптимал бўлиб ҳароратнинг паст бўлиши ҳам уруғларнинг кўпинча чиришига сабаб бўлади. Шунинг учун ҳам биз ўтказган лаборатория тажрибасида ҳаво ҳарорати оптимал бўлган ҳолда ғўза навларининг униб чиқиши ва дастлабки ўсишига минималдан максимал даражадаги тупроқ намлигининг алоҳида таъсирини ўргандик.

Олинган маълумотларни таҳлил қиладиган бўлсак, ўрганилган навларнинг дастлабки ўсишига ҳар хил даражадаги тупроқ намлигининг турли хил таъсир этиши кузатилади. Яъни, ҳар хил намлиқ шароитида ўстирилган ғўза навларидан олинган натижалар ўзгариб боради. Тупроқ намлигининг 30% дан то 90% гача кўтарилиши билан барча кўрсаткичлар ҳам ошиб боради. Бу кўрсаткичларнинг 90% намлиқда иккала навда ҳам 70% намлиққа нисбатан пасайиши кузатилади.

Бухоро – 6 навида 30% намлиқда поянинг узунлиги 14,3 см бўлса 70% да 18,7 см, 90% да 17,3 см ташкил этади. Юлдуз навида бу кўрсаткичларнинг қисман пасайганлиги аниқланади.

Маълумки, барг сатҳининг ўсиши ўсимликлар, жумладан ғўза ривожланишида ҳам катта аҳамиятга эга. Биологик ҳосилнинг миқдори барг сатҳининг катталиги билан тўғри пропорционал боғлиқдир. Лекин барг сатҳининг катталиги ташқи муҳит омилларидан бири бўлган тупроқ намлиги билан ҳам чамбарчас боғлиқдир. Мазкур кўрсаткич бўйича энг юқори натижа Бухоро –6 навининг 70% намлиқда ўстирилган ўсимталарида кузатилади. Иккала навда ҳам бу кўрсаткич 70% ли намлиққа нисбатан пастлиги аниқланди.

Энг кичик барг сатҳлари иккала навда ҳам 30% ли тупроқ намлиқ шароитида кузатилади. Ўсимликни сув ва озиқ моддалар билан таъминлашда илдиз тизимининг ривожланиш даражаси, морфологияси ва унинг ҳажми ҳам катта аҳамиятга эга.

Шундай қилиб Бухоро-6 навининг униши ва дастлабки ўсиши тупроқ намлиги Т.Н.С. га нисбатан 70% бўлганда фаол кечади. Юлдуз нави учун ҳам шу намлиқ даражаси оптимал ҳисобланса-да, юқоридаги аниқланган кўрсаткичлар билан Бухоро навидан кейин туради.

Ғўза навларининг сув режимида шўрланишнинг таъсири

У.Т. Норбоева

Бухоро давлат университети

Ташқи муҳит омилларидан ҳаво ҳарорати, ёруғлиқ ва минерал озиқланиш ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши билан узвий боғлиқдир. Юқоридаги омилларнинг оптимал даражадан узоқлашиши ўсимликларнинг умумий маҳсулдорлигига салбий таъсир этиб, биологик ҳамда хўжалик ҳосил ва сифатининг пасайишига олиб келади.

Кўпгина қишлоқ хўжалик ўсимликлари, жумладан ғўза ўсимлиги ҳам кўпинча тупроқда сув етишмаслиги (тупроқ қурғокчилиги), ҳаво ҳароратининг айниқса ёз ойларида юқори (40-45⁰С) ва нисбий намлиқнинг паст бўлиши (атмосфера қурғокчилиги), тупроғи шўрланган ҳудудларда (физиологик қурғокчилик) ва бошқа омилларнинг салбий таъсирига дуч келади. Айниқса, бундай омилларнинг биргалиқдаги таъсири натижасида ғўза ўсимлигида кечадиган физиологик ва биокимёвий жараёнлар, жумладан ўсимликларнинг сув ва озиқ моддаларни қабул қилиши, унинг ўсимлик танаси бўйлаб ҳаракатланиши ва тақсимланиши ҳамда сув сарфи (транспирация) ўртасидаги мутаносиблик бузилади.

Натижада ўсимликлар танасида сув баланс ўзгариб, аввало фотосинтетик орган бўлган баргларда сув танқислиги пайдо бўлади. Агар унинг қиймати маданий ўсимликлар учун 10-15 фоиздан ошса, у ҳолда ўсимлик сув етишмаслигидан зарарланади. Кейинги йилларда ноқулай экологик омиллардан, яъни тупроқ шўрланиши натижасида ғўза навларидан олинадиган ҳосил ва унинг сифати пасаймоқда. Шунинг учун экилаётган ва истиқболли ғўза навларининг шўрга чидамлилигини ўрганиш муҳим назарий, амалий ва иқтисодий аҳамиятга эга. Юқорида келтирилганларни ҳисобга олган ҳолда ҳар хил ўрта толали ғўза (Бухоро-6, Оқдарё –6, Фарғона-3, Қирғиз-3) навларининг тупроқ шўрланишига нисбатан чидамлилиқ даражасини ўрганиш мақсадида қатор лаборатория ва вегетацион тажрибалар ўтказилди. Барча вариантларда тупроқ намлиги Т.Н.С. га нисбатан вегетация давомида 70% да ушланди. Вегетацион тажрибалар 36 кг ҳавога нисбатан қуруқ тупроқ жойлашадиган идишларда олиб борилди. Тажриба вариантлардаги тупроқларда сунъий равишда шўрланиш ҳосил қилиш учун ош тузидан фойдаланилди. Шундай қилиб,

тупроқда 3 хил: 1- назорат, 2- кучсиз (0,2%), 3- ўрта (0,5%), 4- кучли (0,8%) даражасидаги шўрланишлар ҳосил қилинди. Барча назорат вариантлардаги тупроқларга туз солинмади. Тажрибалар жараёнида ғўза наварининг тупроқ шўрланишига бўлган чидамлилиқ даражасини характерловчи қатор физиологик кўрсаткичлар билан бирга ғўза баргларидаги сув танқислиги ҳам ўрганилди.

Қатор олимлар томонидан қишлоқ хўжалик ўсимликларининг шўрланишга бўлган чидамлилиқ даражасини аниқлашда юқоридаги каби кўрсаткичлардан кенг фойдаланилади. Шунингдек, тупроқ шўрланиши ўсимликлар томонидан сувнинг қабул қилиниши ва сарфланишига ҳам салбий таъсир қилиб, сув балансида ўзгаришлар пайдо бўлади ва ўсимлик органларида, айниқса унинг баргларида сув танқислиги юзага келади.

Умуман олганда, баргларида сув танқислиги барча ғўза навларида назорат ва тажриба вариантларида вегетациянинг бошидан охиригача ошиб боради. Тупроқда шўрланиш даражасининг ошиб бориши билан баргларидаги сув танқислиги ҳам ошиб боради ва барча навларда энг юқори кўрсаткич кучли (0,8%) шўрланган вариантдаги ўсимликларда аниқланган. Баргларидаги умумий сув миқдори эса шўрланиш даражасининг ошиши билан камайиб боради. Барча назорат вариантдаги ўсимликларда умумий сув миқдори юқори, сув танқислиги эса кам бўлган. Лекин, навларни бу кўрсаткичлар бўйича солиштирсак, уларнинг бир-биридан кескин фарқ қилиши кузатилади. Ғўзаларнинг гуллаш вақтида кучли шўрланган вариантларда сув танқислиги Бухоро-6 навида-19,3; Оқдарё-6 - 21,5; Фарғона-3 - 23,9; Қирғиз-3 навида 25,4 % ни ташкил этади.

Баргларидаги сув танқислиги бўйича энг паст кўрсаткич барча шўрлантирилган тажриба вариантларида Бухоро-6 навида кузатилади. Энг юқори сув танқислиги ғўзанинг Қирғиз-3 нави баргларида аниқланган. Ўрганилган бошқа навлар эса бу кўрсаткич бўйича оралиқ ҳолатни эгаллайди. Тупроқ шўрланиш даражасининг ошиши билан тупроқ заррачалари ва сув молекулалар ўртасида тортиш кучи ошади. Бу эса ўз навбатида ўсимликнинг тупроқдаги сувни шимишига қаршилиқ қилади. Шундай шароитда осмотик босими ва сўриш кучи юқори бўлган ғўза навларида биокимёвий ва физиологик жараёнлар фаоллашади, умумий маҳсулдорлиқ ошади, сув балансида кескин номутоносиблиқ юзага келмайди.

***Crotalaria alata* L. ва *Guizotia abyssinica* (L.f.)Cass. ўсимликлари гулининг морфологияси ва биологияси.**

Н. Рахимова

Хоразм Маъмун академияси

Четдан келтирилган доривор ва озуқабоп ўсимликларни маданийлаштириш учун уларнинг гуллаш биологиясини ўрганиш муҳим аҳамиятга эга. Гулнинг морфологиясини, биологиясини, кунлиқ ва мавсумий гуллаш динамикасини, уруф маҳсулдорлигини ўрганиш экологик омилларга чидамлилиқ даражасини баҳолаш ва экинзорга айлантиришда тавсиялар беришга имкон беради. Шу боисдан, *Crotalaria alata* L. ва *Guizotia abyssinica* (L.f.)Cass. ўсимликлари гулининг морфологияси ва биологияси ўрганилди.

***Crotalaria alata* L.—Кроталария гулининг морфологияси.** Кроталариянинг гули 1—тартибли новданинг ўрта (марказий) қисмидан ва 2 — 3 — 4— тартибли новдаларнинг тепа қисмидан намоён бўлади. Бу жараён ўсимликларда мезопетал ва

акропетал тарзда амалга ошади. Гули 2 жинсли зигоморф (қийшиқ) дир. Косачабарглари оч яшил рангда бўлиб, 5 аъзоли, эркин, айрибаргли, бўлак ҳолда жойлашган, узунлиги 1,5—1,8 мм, эни 0,3 — 0,5 мм; гуллашидан олдин қайрилган ва ёпиқ ҳолда бўлади. Тожибарглари ҳам бир — бири билан туташмаган, айрибаргли, тук сариқ рангда, 4 (5) аъзоли, юқоридагиси нисбатан йирикроқ бўлиб, елкан, байроқча (флаг) деб аталади. 2 таси ён қанот барглари ва 1 та пасткиси чангчилар ва тутунчани ўраб олувчи қайиқчани ҳосил қилади. Уруғчиси 1 та бўлиб, устунчаси тепа томондан пастга қайрилган, бошчали тумшукчадан иборат. Меваси дуккак, 1 та уруғчи баргдан иборат.

Кроталария гулининг биологияси. Чангчилари 10 тадан бўлиб, 5 тасининг чангдони ланцетсимон, 5 тасиники оддий. Ланцетсимон чангдон формаси оддий чангдондан 5 марта узун. Устунча чангдондан 1,5 баробар узун. 5 та ланцетсимон чангчи калта, 5 та оддий чангчи узун. Байроқча ўлчами 2,7 x 2,3 см, 2 та қанотининг ўлчами 1,8 x 0,7, қайиқчаники 2 x 0,9 см. 1 та калта ва 1 та узун чангчи асоси бирлашган. Байроқ асосан ҳашоратларни жалб қилишда хизмат қилади. Унинг асосида қўшимча майда томирлари бор. Байроқ орқали жалб қилинган ҳашорат қайиқча учига ёки қанотчаларнинг бирига ўтириб, ҳартумини чангчи ипининг асосидаги гулшира захирасига теккизишга ҳаракат қилади. Бунда қайиқча ёки қанотча барглари ҳашорат оғирлиги ва унинг фаол ҳаракатлари натижасида эгилади. Байроқ ҳам орқага қайрилиб, қанотбарглар пастга ва ён томонга эгилади. Чангчилар эса ҳашоратларнинг қоринчаси билан ишқаланади. Ҳашоратлар учиб кетганда эгилган барглар аввалги ҳолатига қайтиб, чангчилар ва уруғчи яна қайиқча ичига яширинади. Кучли чанглатувчилар қаторига арилар, қовоқарилар, қўнғизлар кирса, капалаклар ва ҳар ҳил чивинлар кучсизроқ чанглатувчилардир.

Guizotia abyssinica(L.f.)Cass.-Нигер гулининг морфологияси. Нигерда алоҳида гулларининг гуллаш давомийлиги қуйидагича давом этади: 1—куни 0,5 x 0,5 см ғунчаси ҳосил бўлади, 2— ва 3— куни ғунчаси катталашади, 4—куни 1 та тожибарги, 5—куни 2—си, 6—куни 3—си, 7—куни 4—5 —6—си, 8—куни қолган тожибарглари тўлиқ шаклланади. Хаммаси бўлиб 11 тагача тожибарглари етилади. Гули кун давомида очилиб туради.

Демак, ғунчанинг шаклланишидан токи гул тўлиқ очилгунча 7 — 8 кун керак. Очилган гули 5 — 6 кундан кейин сўлиб қолади.

Нигернинг гули 2 жинсли зигоморф (қийшиқ гул). Тупгули саватчадан иборат. Саватча асосини тупгулнинг кенгайган гулурни ташкил этади. Гулурнда бир - бирига зич жойлашган гуллари мавжуд. Гулурни ташқи томондан атрофини ўраб турувчи баргчалардан ташкил топган. Бу баргчаларнинг асосий вазифаси гулларни ташқи муҳитнинг ҳар ҳил ноқулай таъсиридан сақлаш — ҳимоя қилишдир. Ўрама баргчалар 2 қаторда жойлашган. Саватчадаги гуллар миқдори гулурнининг ўлчамига (катта — кичиклигига) боғлиқ. Гуллари кичикроқ, 5 та дағал тукли яшил косачабаргдан иборат. Тожибарглари 3 тишчали, сариқ рангда бўлиб, уларнинг сони 5—11 гача, ўлчами 1,5 x 0,7 см.

Нигер гулининг биологияси. Саватча ўртасида асосан ғунчалар, четида эса очилган гуллари жойлашади. Яъни уруғи четдан ўртага қараб етилади. Ҳар қайси гулида алоҳида уруғчиси ва чангчиси мавжуд. Тутунча ичидаги уруғкуртаги ҳар қайси гулда биттадан жойлашган, яъни улар етилиб уруғга айланади. Меваси данак, қаттиқ ва қуруқ қобиқли очилмайдиган бир уруғли мева, узунлиги 0,5 ва эни 0,1 см. Тутунчаси гул бўлакларидан пастда жойлашган остки, бир уяли тутунчадир.

Ҳашоратларни одатда устунча асосидаги гулшира (нектар), чанг доналари, шунингдек гулнинг сариқ ранги жалб қилади. Асосий чанглатувчилар арилар, қовоқарилар, асаларилар, тангачақанотлилар, яъни капалаклардир. Гулида

протерандрия ходисаси (чангчиларни уруғчига нисбатан олдин етилишидир) кузатилади. Шунинг учун ҳам четдан чангланишга мойилдир. Агарда четдан чангланиш содир бўлмаса, одатда айрисимон тумшуқчаси етилгандан кейин ўз—ўзидан чангланиш ҳам рўй беради.

Демак, кузатишларимиз натижасига кўра, бу 2 тур ўсимлик асосан четдан чангланиш хусусиятига эга, айрим ҳолларда эса ўз—ўзини ҳам чанглата олади.

***Aspergillus* авлоди замбуруғлари табиий штаммларининг амилolitik фаолликлари таҳлили**

**З.Р. Аҳмедова, М.А. Рустамова, А.Х. Хакимов, Ҳ Зоирова
ЎзРФА Микробиология институти**

Ҳозирги замон тиббиёт биотехнологиясида фермент препаратлари, ва уларнинг композицияларидан фойдаланиш катта самара бермоқда. Масалан, тиббиётда α -амилаза, глюкоамилаза, протеаза, липаза ферментлари уюшмаси организмда овқат ҳазм қилишини яхшилаш ва осон сингишини таъминлайди. Альфа -амилаза ферменти ҳалқ ва қишлоқ ҳўжалигида, тўқимачилик ва озиқ-овқат саноатида ҳам кенг кўламда қўлланилади. Республикамизда саноат талаби учун етарли миқдорда рақобатбардош, ўта юқори фаолликка эга бўлган тоза фермент препаратлари ва уларнинг комплексларини ишлаб чиқарилиши яхши йўлга қўйилмаган. Бу эса ўз навбатида маҳсулот таннархини ўз-ўзидан ошиб кетишига сабаб бўлмоқда ва кўп вақт талаб қилмоқда

Табиатда ва ҳозирги кунда ишлаб чиқаришда фаол амилolitik ферментлар продуцентлари бўлиб *Aspergillus* авлоди замбуруғлари вакиллари, жумладан *Asp. awamori* ва *Asp. oryzae* культуралари хизмат қилади. Маълумки, *Aspergillus* замбуруғлари авлоди 40-дан ортиқ турни ўз ичига олади, лекин табиий манбаъларда унинг энг кўп тарқалган 20 та тури учрайди. Фаол амилolitik ва протеолitik фермент продуцентлари сифатида *Aspergillus* авлоди замбуруғларининг 100 га яқин штамми текширилган (Зокиров, Мирзарахимова, 1966) ва ҳозирги кунда терапевтик амалиётда қўлланилаётган, аксарият қисми ҳайвон ва ўсимликлардан олинган фермент препаратлари фаолликларига яқин эканлиги аниқланган. Микроб продуцентлари ва ферментларининг тиббиётда қўлланилиши катта самарадорликка эгадир, чунки микроорганизмлар учун ҳомашё, ўстириш вақти, фаолликни жиловлаш, бошқариш жараёнлари чекланмаганлигидир

Маълумки, микроб культуралари тарафидан фаол фермент ҳосил бўлиши дастлаб, культура табиатига (морфологик, физиологик, биокимёвий хусусиятлари), сўнгра озуқа муҳити таркибига (С ва N –манбаълари, макро-, микроэлементлар миқдори, специфик индукторлар), ўстиришнинг физик-кимёвий шароитларига (температура, аэрация, муҳит рН даражаси) ва бошқарувга молиқдир.

Юқоридагиларни инобатга олиб, ЎзФА Микробиология Институти «микроорганизмлар ферментлари» лабораторияси культуралар музейида сақланувчи, турли табиий манбаълардан ажратиб, тозалаб олинган *Aspergillus* авлодига мансуб 15 дан ортиқ турларининг 10 %-ли краҳмалли қаттиқ муҳитда краҳмални суюлтириш қобилияти бўйича текшириб кўрилди. Бунда культуралар тарафидан краҳмалнинг суюлиш зонаси турлича бўлиб, арпа ундирмасидан ажратиб олинган *Aspergillus awamori* -2 штаммининг зонаси 32,4 мм, арпа ундирмаси майсаси таркибидан олинган *Aspergillus awamori*-1 -30,1, тупроқ таркибидан ажратилган *Aspergillus niger*-АН-29,3 мм, ушбу

замбурувнинг чириган барглар таркибидан ажратилган *Asp. niger*-А штамми-эса 29,7 мм, сакланаётган картошка крахмали ва жўхори уни таркбидан ажратилган *Aspergillus ogyzae* замбурувнинг 1 ва 5 штамлари гидролиз зонаси эса 31,8 ва 27,8 мм ни ташкил қилди. Энг кам миқдордаги сифат кўрсаткичига тупроқ ва чириган барг таркибидан ажратиб олинган *A. fumigatus* штамлари (3-та штамми) эга эканлиги (7,9-5,4 мм) кўрсатилди. Замбурувлар фаоллиги, крахмалнинг гидролиз даражаси йод эритмаси билан бўйаш усулида ҳам тасдиқланди.

Сўнгра, амилolitik ферментлар комплексига кирувчи, биринчи ва энг фаол намоёндаси, яъни крахмални суюлтирувчи α -амилаза, сўнгра эса суюлган крахмални қандлантирувчи – глюкоамилаза ферментининг сифат ва сон кўрсаткичлари аниқланиб, штамларнинг ферментатив фаолликлари миқдори қийёсий таққосланди

Фаол штамлар учун оптимал озуқа муҳити (турли унлар, ермалар, крахмаллар ёрдамида) ўстириш шароитлари ва фаол фермент хосил бўлиш динамикаси ўрганилди. Танлаб олинган замбурувларнинг *Asp. awamori* -1 ва 2-штаммлари, *Aspergillus ogyzae*-1 ва 5-штаммлари, *Aspergillus niger*-АН ва А-штаммлари суюқ озига муҳитида, чайқатиб ўстириш усули ёрдамида альфа-амилаза ва глюкоамилаза фаолликлари таққосланди. Бунда альфа-амилаза фаоллиги бўйича *Aspergillus ogyzae*-1 (34,3 ед/мл), *Asp. awamori* -2 (26,1 ед/мл), *Aspergillus ogyzae* -5 (24,7 ед/мл) ни кўрсатди. Қолган замбурув ва штамларнинг фаолликлари (21,9 ед/мл-17,6 ед/мл) нисбатан паст даражани кўрсатди.

Глюкоамилаза фаолликлари бўйича энг юқори кўрсаткичга *Asp. awamori* -2 ва *Aspergillus ogyzae*-5 штамми эга эканлиги аниқланди.

Натижада, бир вақтнинг ўзида ва бир ҳил озига ва ўстириш шароитларида амилolitik ферментларни фаол хосил қила оладиган, яъни крахмал ва картошка бўтқасидан ажратиб олинган *Aspergillus ogyzae* замбурувнинг 3-та штамми α -амилаза ва глюкоамилаза ферменти биосинтези бўйича фаол эканлиги кўрсатилди.

Юқоридаги танланган продуцентларнинг ўсиш динамикасида культурал суюқликда ферментлар тўпланиши, оқсил ва биомасса, гидролизланган озод қандлар миқдорлари аниқланди. Культуранинг максимал ривожланиш даври 76-соатни, биосинтетик қобилиятини намоён қилиш даври эса 144 соатгача давом этишлиги кузатилди.

Шундай қилиб, олиб борилган тажрибалар асосида тиббиёт ва ишлаб чиқаришнинг барча соҳасида ишлатиш ва ферментлар биотехнологияси учун потенциал ва қулай манбаъ, яъни амилolitik ферментларнинг фаол ва нопатоген продуценти *Aspergillus ogyzae*-5 деб топилди.

ИЖТИМОЙ-ГУМАНИТАР ФАНЛАР ЙЎНАЛИШИ

Rizai Paivandi and his work "Language of birds"

Khasanova Sh.

*The Alisher Navoi State Museum of Literature
Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan*

Mainly in Fariduddin Attar's "Mantik ut-tair" and Alisher Navoi's "Lisan ut-tair" in allegorical form are illuminated longing of the birds to unity with Creator and their journey on perfection valley.

Rizai Paivandi, Khwarezmian poet of 18th century, has also written the poem on this traditional allegorical subjects, broadly wide-spread in East literature.

At present the unique extant list of manuscript and copied by Sultanali al-Hivaki in 1232 hijri (1817 A.D), in Khankahg village is kept in depository fund of the Alisher Navoi State Museum of Literature under the inventory number 127.

The Information about life and creative activity of the poet very scanty, but his poem "Language of birds" in the history of Uzbek literature remains unknown till nowadays.

Rizai emphasizes that the main purpose of making the poem "Language of birds"- write answer to Attar's "Mantiq ut-tair" for the reason of express his religious-philosophical viewpoints to this subjects and acquaint with them his contemporaries.

In the end of the book Rizai reports on that he has written his poem in Uzbek and that it is the fruit of the imitation to Attar's poem. Poet says about that so:

This book was an imitation to poem "Mantiq ut-tair",
And it was addressed to reader on Turkic,
When I have asked time of writing from soul of nightingale,
Answered, it hidden in words "Language of birds".

As given in "ta'rih" poem was finished in 1171 hijri that corresponds to 1756-1757 A.D.

Rizai in creation of his poem, uses the quotings from Koran and hadiths and spares big attention to their interpretation. There are many tales devoted sanctification of religio-philosophical themes in poem, and this gives us just cause to speak of that poet has put himself purpose to create artistic work, diversified from poems his own predecessor.

Poet through allegorical image like calls the person before to desire to unity with Almighty God, try to dispense from negative activity and after moral defogging to make the flight to Simurgh (the Almighty God).

Rizai before creating the poem carefully studied all products on Persian, devoted to this theme and no doubts in that he also was acquainted with poem "Lisan ut-tayr" by Alisher Navoi though his name in poem is not mentionned.

Rizai's poem unlike Attar's and Navoi's poems consists of two separate parts. In the first part is stated main 10 requirements, necessary for each wayfarer, wanting unity with Almighty God. There are: Remorse, Mobility, Hope, Settling, Solitude, Repetition (the names and epithet of the Allah), Address, Patience, Observation, Consent.

These are an important foods necessary each wayfarer for emotional defogging and in overcoming to the next seven of the valleys. The Name of these valleys such a: Valley of Requirement, valley of Love, valley of the Cognition, valley of the Indifference, valley of Unity, valley of Dismay and valley of the Ing.

Rizai cites 156 titles in the poem. 66 of titles consists the main chapters of the poem. But 33 consists the names of tale. 53 titles-dictums from surahs of Koran and hadiths, which are stated on language of the original i.e. on Arabic. The Poem in generally contains 8474 misrahs (lines) or 4237 beits.

Amount of tales in Rizai's poem in contrast with Attar's (200 tales) and Navoi's (63 tales) poems relatively less, but volume of these tales and contents do not yield.

Rizai in his poem does not bring the tale about Shaikh San'on, which Attar and Navoi give the special place. But Rizai instead of this brings such tales, which are creative innovation belong him only.

The Results of the research of the poem Rizai shows that there are general line in interpretation of the traditional subject in poems of Attar, Navoi and Rizai, however each of them is independent work but not translation, in which in artistic form are stated sufistic world outlook each of them.

The Scientific study of the life and creative activity of Rizai and in particular of his poem "Language of birds" in comparative aspect will certainly serve to enrichment of the history of Uzbek literature with one more new literary monument of the average ages.

Ueberlegungen zur Methodik der Vermittlung des Gebrauchs der deutschen Modalpartikeln

R. Begmatova

Uzkische Statliche Weltsprachebubi versitaet

Es gibt viele Deutschlernende, die ein reiches Vokabular und gute Grammatikkenntnisse haben. Aber meist beherrschen sie die Partikeln nicht. Daher kommen die Fragen, was ueberhaupt Partikeln sind und ob sie lernbar sind.

Die Partikeln sind eine Gruppe von etwa 40 Woertern, die unflektierbar, unbetont, nicht craudierbar und vorfeldfaehig sind. Hier geben wir eine Liste von Partikeln, die haefig gebrauchlich sind: *aber, bloss, denn, doch, ja, eigentlich, mal.*

Die Modalpartikeln druecken etwas ueber die Einstellung des Sprechers zum Satzinhalt aus, und sie beziehen sich nicht auf einzelne Satzglieder, sondern auf das Praedikat und damit auf den gesamten Satz. Sie besitzen verschiedene Funktionen, die auf kommunikativer Ebene liegen. Die Partikeln im Satz signalisieren die Stellungen wie Staunen, Drohung, Warnung, Aufforderung, Entruestung, Aerger, Einschraenkung etc. Die Partikeln sagen etwas ueber die Haltung(Stellungnahme) oder Intention des Sprechers aus. Sie erfuellen wichtige kommunikative Aufgabe und sie sind in der muendliche Alltagssprache mehr verwendbar als in der Schriftsprache.

Es gib eine Reihe von theoretischen Forschungen, die fuer den Unterricht nicht wichtig sind. Bei der Behandlung der Partikeln im Unterricht waere es genug, wenn wir behandeln: die Definition der Partikeln und die Unterschiede der Homonymwoerter wie "Ja- ich gehe" und "Das ist ja toll". Um sie zu unterscheiden, muessen wir vor allem die Partikeln im Kontext geben, damit es viel mehr leicht ihre Bedeutungen zu erkennen sind.

Hans besucht seinen alten Freund. Er hatte dessen Kinder lange nicht gesehen. Als er hcreinkam, um ihn zu begruessen, kommen die Kinder zu ihm. Hans ist erstaunt, wie gross sie geworden sind. Er sagt:

-Ihr seid *aber* gross geworden.(Partikel:Staunen)

Hier waere es wuensenswert andere Funktionen von "aber" zu argumentieren:

Sie ist reich, *aber* sehr ungluecklich.(Adversative Konjunktion)

Die formale Kommunikationssituation des Unterrichts laesst Gefuehlsaeusserung wie Erstaunen, Ungeduld normalerweise nicht zu.

Aber mit Partikeln sprechen, das heisst sich persoendlich –also emotional –ausdruecken zu koennen. Je persoendlicher die Kommunikation ist, desto partikelreicher ist die Rede. Dabei ist es wichtig ein partikelfreundliches Klima zu schaffen.

Da nicht alle Lernende, Moeglichkeit in natuerlicher Situation die Sprache zu lernen haben, im Umgang mit Muttersprachler zu verwenden haben, muessen wir im Auditorium optimal verwenden. Hier koennten moderne Medien und Unterrichtsmethoden ihre Anwendung finden. Beispielsweise sind Fernsehfilme, Internet und Comic-Hefte. Man kann sagen, dass Internet und Comic-Hefte schriftliche Medien sind, wo auch nicht viel die Partikeln auftreten, wie in den Dialogen. Ich komme darauf an: im Internet: auf Websites, wo irgendwelche offiziellen Informationen praesentiert werden, ist das Internet nur ein anderes Medium fuer die Schriftsprache. Aber in privaten E-Mails oder Chats Form dagegen wird meines Erachtensmuendliche

Kommunikation transkribiert. Das gilt gesprochene Sprache Dialoge auch fuer Comics.

Es ist wichtig, dass die Texte pertikelreich werden muessen, wonach die Studenten ihre eigene Texte produzieren muessen.

Die richtige Beherrschung der deutschen Modalpartikel den Studenten beizubringen, waere es wichtig natuerliche Kommunikationssituation anstreben. Man koennte Rollenspiele, Simulationsuebungen ueben. Wenn explizite Grammatikarbeit Wortschatzvermittlung wirkungslos bleiben, koennten gezielte Strukturuebung und Kommunikationsuebung gewinnbringender sein.

Ausserdem koennen wir diese verschidenen Aussagen in unsere Sprache uebersetzend erklaren , wobei wir andere sprachliche, gestische, intonatorische Sprachmittel benutzen, damit dieser kommunikative Aspekt nicht verlorengeht.

The problem of choosing word in literary translation

Abdullaeva Mukhtasar

National University of Uzbekistan

It's very important for the translator to choose the suitable word and use it in its place in order the translation to be successful. All problems of translating from one language into another- creating the high artistic value, style, reflexion of national coloring are connected with a word.

We will analyse such problems on the material of Uzbek and Russian translations of the story "Frost and Fire" by a famous American fantast writer Ray Bradbury.

Short period of humans' life and scientists' attempts are narrated in the story.

Characters of the story Dark and Sim were picking up fruits and eating them when hundreds of young guys were seen holding arrows behind the hill.

"Pale children ran on all sides of them. One beetle like boy scuttled up the rocks, knocking Sim aside, to take from him a particularly luscious red berry he had found growing under an outcrop."

Russian translation (translated by L. Jdanov):

"Кругом повсюду сновали бледные ребяташки. Один мальчуган юркнул, словно жучок, вверх по склону, шиб Сима с ног и прямо перед носом у него схватил соблазнительную красную ягоду, которую тот нашел под выступом".

Uzbek translation (translated by Mavluda Ibrohimova):

«Чор атрофда бир талай рангпар болалар тентираб юрарди. Бир болакай қўнғиздай тоғ ён бағридан лип этиб тепага чиқди-ю, Симни чалиб йиқитди. Кейин қоя остидан чиқиб турган қип-қизил мевага чанг солди».

If we want to emphasize the age of children, especially if they are little, we add the suffixes "-кай", "-ча" to the stem of the word (болакай, қизча). The Russian translator

translated the word “boy” as “мальчуган”. And the Uzbek translator could choose the right equivalent for the word “мальчуган” as “болакай”.

The next example:

“The child ate hastily of the fruit before Sim could gain his feet. Then Sim buried himself unsteadily, the two of them fell in a ridiculous jumble, rolling, until Dark pried them, squalling, apart.”

Russian translation:

“Прежде чем Сим успел встать, мальчуган уже управлялся с добычей. Сим набросился на него, они вместе упали и покатались вниз причудливым комком, пока Дак, визжа, не разняла их”.

Uzbek translation:

«Сим ўрнидан тургунча, бола мевани апил-тапил еб бўлди. Сим унга ташланди ва икковлари олишганча пастга юмалаб кетишди. Дак чинқириб юборди ва жўжахўрозларни ажратиб қўйди».

Such words as “жўжахўроз”, “тирранча” are used in Uzbek language in order to show the quarrellings of little children. The exact equivalents of abovementioned words are not given in the original. The Russian translator gave the exact meaning of the word “them” as “их”. But the Uzbek translator avoided of giving the exact meaning of the word. She translated it as “жўжахўрозларни” instead of giving “уларни”.

But there are some lacks of Uzbek translator. Let’s pay our attention to this example:

“The heaven was a restive blue; not the pale scorched atmosphere of the full day, nor the bloated, bruised black-purple of night, a-riot with sickly shining stars”.

Russian translation:

“Небо-вызывающие голубого цвета; в полдень оно накалится добела, ночью вспухнет багрово-черным синяком с оспинами болезненно мерцающих звезд.”

Uzbek translation:

“Осмон кўм-кўк, тушга бориб у қизигандан қизиб, оқ тусга кирази, тунда қўнғир тусда қабариб кетади. Тун қаърига юлдузлар чўтир тошмасидай оғриқли кўринади.”

The phrase with “the sickly shining stars” was translated as “с оспинами болезненно мерцающих звезд” by the Russian translator. But the Uzbek translator changed this phrase with “юлдузлар чўтир тошмасидай оғриқли кўринади”. She found the word “оўриёли” as an equivalent of the Russian word “болезненно”. The translation would be clear and understandable, if the Uzbek translator had used such words as “милтираб” or “хира” as an equivalent of the word “болезненно”, instead of using “оғриқли”.

We can conclude that the translator should know both languages very well, choose the suitable equivalent of the word in order to preserve the style of the original and the author’s opinions.

Н.В.Маковская

Могилевский государственный университет им.А.А.Кулешова,
Республика Беларусь

Известно, что любые существенные изменения в трудовых ресурсах, открывая новые возможности, таят в себе и потенциальные угрозы. В ближайшие десять лет в Республике Беларусь нельзя исключать развития некоторых негативных тенденций. Основной проблемой является расширение зоны деградации человеческого капитала. Это понятие означает многослойный социальный феномен, складывающийся из ряда взаимосвязанных процессов, важнейшие из которых депопуляция и, прежде всего, сокращение численности населения в трудоспособном возрасте. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении в Республике Беларусь в 2001 г. составила 68.5 года (у мужчин – 62.8, у женщин 74,5), в то время как в 1990 г. этот показатель составлял 71,1 года (у мужчин 66.8 и 76.4 у женщин). В экономически развитых странах эти показатели у мужчин выше на 8—13 лет, у женщин на 5—8.

С 2001 г. количество населения страны опустилось за отметку в 10 млн человек. Во многом это произошло за счет снижения, по сравнению с 1994 г., рождаемости с 10.7 до 9,2% в 2001 г. и соответствующего роста смертности с 12,6 до 14.1 %. Если в 1994 г. отрицательный показатель годового прироста населения составлял 0.3%, то в 2002 г. он повысился до 0.5%. По сравнению с 1994 , в 2001 г. численность экономически активного населения снизилась на 270 тыс. человек, или на 5.6%, и составила 4519,5 тыс. человек. Это свидетельствует о том, что при падении рождаемости снижается удельный вес молодежи и возрастает процентная доля пенсионеров в общей численности населения. В целом демографическую ситуацию в республике на сегодняшний день можно оценить как кризисную.

По уровню образованности взрослого населения 99.6% Республика Беларусь опережает многие развитые страны, такие, как Португалия, Испания, Греция, Израиль и др. В системе образования Республики Беларусь в 2000/2001 учебном году находилось: 4772 образовательных школы, в которых обучалось 547.6 тыс. человек; 156 средних специальных учебных заведений, где обучалось 150.3 тыс. учащихся; 56 высших учебных заведений, в которых обучалось 281.7 тыс. студентов. В расчете на 10 тыс. населения в 2002 г. в вузах республики обучалось 324 студента (в 1990г.— 184), в вузах— 163 и 140 учащихся соответственно. Этот показатель соответствует средневропейскому и достаточно объективно отражает процесс развития системы высшего образования. По сравнению с 1991 г. в Республике Беларусь количество населения в возрасте старше 16 лет, имеющее законченное высшее, среднее и базовое образование, возросло на 10.4% и составило 85% от общей численности населения. С 20.1 до 25.4% от численности населения в выпускном возрасте возросло и количество выпускников вузов. Именно уровень образованности населения является одним из решающих факторов в межстрановом ранжировании Республики Беларусь с точки зрения ее европейской интеграции.

Уровень ожидаемой продолжительности жизни в Европе варьируется от 66.1 (Российская Федерация) до 79.7 года (Швеция). Республика Беларусь с ожидаемой продолжительностью жизни в 68.5 года отстает от таких развитых стран, как Норвегия, Швеция, Исландия, Швейцария, Франция, Италия и Испания на 10 и более лет. Превышение наблюдается только в сравнении с Украиной, Молдовой и Российской Федерацией.

Опережая многие государства по уровню грамотности взрослого населения (в республике он составляет 99.6%) и совокупному валовому показателю числа поступивших в учебные заведения — 77%, Беларусь занимает 23-е место среди европейских государств по индексу образования, опережая такие страны с высоким уровнем развития человеческого потенциала, как Словакия, Люксембург, Чехия, Кипр, Мальта и Хорватия.

Максимальный уровень ВВП на душу населения (ППС дол. США) принадлежит Люксембургу - 50 061 дол. США (при расчете ИРЧП данный показатель приравняли к предельному значению 40 000 долл. США); наименьший – Республике - Молдова - 2109 долл. США. В Республике Беларусь данный показатель составляет 7544 долл. США. Таким образом, она опережает Литву (7106 долл. США) и Латвию (7045 долл. США), относящиеся к странам с высоким уровнем развития человеческого потенциала, однако отстает от Российской Федерации (8377 долл. США), стоящей по ИРЧП ниже.

По классификациям Всемирного банка, к странам с высоким уровнем доходов относятся те, где ВВП на душу населения - 9266 долл. США или выше, а к странам со средним уровнем доходов – 756 - 9265 долл. США. По данной классификации Республика Беларусь относится к странам со средним уровнем доходов и среди аналогичных европейских стран занимает четвертое место после Польши, Российской Федерации и Хорватии.

В целом Республика Беларусь относится к странам со средним уровнем развития человеческого потенциала (ИРЧП = 0.788) и занимает 29-е место среди 36 европейских государств и 56-е из 173 стран мира. Кроме того, Беларусь стабильно, на протяжении пяти лет держит 1 -е место по данному показателю среди стран СНГ.

Соотношение этнического и общечеловеческого в современной культуре Узбекистана

В.Р. Алиева

Институт истории АН РУз

Культура как всеобщий феномен является достоянием всего человечества в целом. Общечеловеческая культура есть объединяющее начало, способствующее взаимопониманию и согласию. Её отношение к региональным и национальным культурам с философской точки зрения можно рассматривать как отношение общего к особенному и единичному. Как общее существует только в единичном и через него, так и общечеловеческое существует в национальных культурах, выражается через них. Именно поэтому столь важно сохранение всех этнических культур, поскольку каждая из них – это одна из граней выражения общечеловеческой культуры.

Единичное выступает основой существования общего, но само общее так же необходимо единичному. Замыкание в узких этнических рамках опасно для развития культуры любого этноса, поскольку приводит к отключению от «культурного поля» планеты, способствует нарастанию тенденции застоя и стагнации ввиду острого недостатка культурной информации. Любые исторические попытки сформировать этнически «чистую» культуру не имели ни малейшего успеха, если не считать примитивных изолированных от мира сообществ (островных, высокогорных, пустынных, тропических и т.д.).

Культура Узбекистана имеет значительные объективные предпосылки для поступательного и динамичного развития. Говоря «культура Узбекистана», мы не

подразумеваем исключительно узбекскую этническую культуру. Понятие «узбекская культура» включает в себя культуру всех частей узбекского этноса, независимо от места проживания, будь то любой регион Узбекистана, любое государство ближнего или дальнего зарубежья. В то же время в понятие «культура Узбекистана» входит культура всех этносов и этнических групп, населяющих республику.

Культура всех этносов и этнических групп Узбекистана входит в более широкое понятие, которое ранее называлось «общесоветская культура», а в настоящее время может быть названо «культура народов СНГ», поскольку культурные реалии подвержены более медленным изменениям, чем политико-правовые или социально-экономические.

Этнические культуры узбеков, казахов, каракалпаков, кыргызов, туркмен, таджиков составляют центрально-азиатский региональный блок бывшей общесоветской культуры (ныне – культуры народов СНГ). При рассмотрении в более широких этнокультурных рамках мы заметим, что культуры всех этих этносов (а также других и этнических групп Узбекистана – татар, башкир, крымских татар, уйгур, турок, азербайджанцев и т.д.) включены в мусульманскую суперэтническую культурную систему. С другой стороны, культуры практически всех мусульманских этносов Узбекистана (за исключением ираноязычных таджиков, иранцев, курдов) входят также и в другую суперэтническую систему – тюркскую.

Безусловно, этнокультурные связи народов Узбекистана не ограничиваются включённостью только в «культурные поля» Содружества Независимых Государств, ислама и тюркского мира. Многокрасочность этнической и культурной палитры населения Узбекистана обеспечивает культурный плюрализм и возможность подклочённости к «культурным полям» других суперэтнических систем. Через русскую, и шире – русскоязычную культуру обеспечивается связь и обмен со славянским культурным полем. Через славян вообще (русских, украинцев, белорусов, поляков), а также армян, грузин, греков и т.д. есть связь с ещё более широкой суперэтнической культурной системой – христианской (во всех её ипостасях – православной, католической, протестантской, григорианской и т.д.). Через этнические группы западного происхождения (немцы, прибалты, те же поляки) есть связь с культурой Европы, через этнические группы восточного происхождения – есть связь с Ближним Востоком (евреи, среднеазиатские евреи, арабы), с Дальним Востоком (корейцы, дунгане, китайцы) и т.д.

Вся история развития человеческой цивилизации – это история многообразных этнокультурных контактов на всех уровнях – региональном, государственном, групповом, индивидуальном. Уже из самого факта возможности пересадки элементов культуры (языка, религии, обычаев, особенностей хозяйства и быта и т.д.) с одной этнической почвы на другую, из реальной возможности органического синтеза элементов различных этнических культур можно сделать выводы о наличии глубоких общечеловеческих основ в культуре любого этноса.

Наличие элементов единой общечеловеческой культуры в каждой этнической это реальная основа для межэтнической культурной интеграции, которая всегда способствует обогащению духовной сферы общества. Мы имеем дело с сочетанием двух тенденций в развитии этнических культур: тенденции к самостоятельному этнокультурному развитию и тенденции к межкультурной интеграции. Только на первый взгляд эти тенденции противоположны. На самом деле, чем выше уровень интеграции, тем богаче содержание каждой из участвующих в ней культур. А чем богаче данное содержание – тем сильнее тяга к взаимодействию.

Активизация инвестиционной деятельности в Республике Узбекистан

А.Т. Ахмедиева

Институт экономики АН РУз

В настоящее время структурная перестройка экономики Узбекистана осуществляется в основном посредством реализации Государственной инвестиционной программы. Основными источниками финансирования этой программы являются централизованно аккумулируемые средства из государственного бюджета, кредиты банков, а также иностранные инвестиции, привлекаемые под государственную гарантию.

В республике основные принципы государственной инвестиционной политики сформированы и получили свое правовое оформление. В ситуации же с их практическим воплощением можно скорее говорить об отсутствии в данной области ощутимой для предпринимателей политики. Комплексная программа стимулирования привлечения отечественных и иностранных инвестиций в экономику республики ориентирована на усиление регулирующей роли государства в формировании и использовании инвестиционных ресурсов. В результате создания благоприятных условий для вложения инвестиций в экономику Узбекистана их общий объем, формируемый за счет всех источников финансирования, в 2004г. составил 2473.2 млрд. сумов, что на 5.2% больше, чем за предыдущий год.

Как результат активизации деятельности хозяйствующих субъектов и иностранных инвесторов удельный вес нецентрализованных инвестиций за этот период увеличился на 3.8 процентных пункта, в том числе прямые иностранные инвестиции и кредиты – на 3.0, кредиты коммерческих банков на 0.5, средства предприятий – на 2.1 процентных пункта. Доля инвестиций в ВВП в 2003г. составила 23.9% , против 19.3%, в предыдущем году, что положительно повлияло на темпы экономического роста.

Общий объем ВВП за 2003г. вырос на 4.4, что 0.2 процентных пункта больше чем в 2002г.

Одним из важнейших направлений государственной экономической политики должно стать повышение эффективности инвестиционной деятельности, без чего трудно рассчитывать на положительную отдачу прямых, дополнительных и чисто государственных инвестиций.

В Узбекистане опыт эффективного государственного инвестирования почти отсутствует, а традиции государственного управления пока еще недостаточно совершенны.

Привлечение инвестиций (как иностранных, так и национальных) в экономику Узбекистана жизненно важное средство устранения инвестиционного "голода" в стране. Особую роль в активизации инвестиционной деятельности должно сыграть страхование инвестиций от рисков. Важным шагом в этой области стало бы присоединение республики к Многостороннему агентству по гарантиям инвестиций (МИГА), осуществляющему их страхование от политических и других некоммерческих рисков. Важным условием, необходимым для частных капиталовложений является постоянный и общеизвестный набор правил и положений, сформулированных таким образом, чтобы потенциальные инвесторы могли понимать и предвидеть, что эти правила будут применяться к их деятельности.

В Узбекистане же, находящемся в стадии непрерывного реформирования, правовой режим непостоянен, потребность страны в иностранных инвестициях с каждым годом растет. В ближайшей перспективе законодательную базу функционирования иностранных инвестиций следует усовершенствовать принятием

новых редакций законов РУз « Об инвестиционной деятельности», «Об иностранных инвестициях», «О концессиях» и «О свободных экономических зонах» и др. Большую роль сыграет также законодательное определение прав собственности на землю. Для облегчения доступа иностранных инвесторов к информации о положении дел на рынке инвестиций необходимо сформировать базу данных по объектам инвестирования, а также по всем инвестиционным проектам, которая позволит вести мониторинг инвестиционной деятельности и содействовать в поиске партнеров.

Для стабилизации экономики и улучшения инвестиционного климата в республике требуется принятие ряда кардинальных мер, направленных на формирование в стране как общих, так и специфических условий развития цивилизованных рыночных отношений, относящихся непосредственно к решению задачи привлечения инвестиций.

Среди мер общего характера в качестве первоочередных следует назвать:

- сдерживание инфляции всеми известными в мировой практике мерами за исключением невыплаты трудящимся зарплаты;
- пересмотр налогового законодательства в сторону его упрощения и снижения налоговых ставок;
- мобилизация свободных средств предприятий и населения на инвестиционные нужды путем повышения процентных ставок по депозитам и вкладам;
- предоставление налоговых льгот банкам, отечественным и иностранным инвесторам, осуществляющим долгосрочные инвестиции с тем, чтобы полностью компенсировать им убытки от замедленного оборота капитала по сравнению с другими направлениями их деятельности;
- формирование общего, в рамках СНГ, рынка товаров, капитала и рабочей силы;
- создание в Узбекистане в кратчайшие сроки национальной системы мониторинга инвестиционного климата на основе разработки и принятия комплекса мер, направленных на укрепление курса сума и перехода к его полной конвертируемости по всем видам операций.

К древнетюркским монетам с титулами «каган»

Г. Бабаяров

Институт востоковедения АН РУз

Значительную часть монет Средней Азии периода раннего средневековья составляют древнетюркские. Среди них своим разнообразием (иконографическими и эпиграфическими особенностями) выделяются монеты отчеканенные с титулом «каган» с согдийскими и бактрийскими надписями. По монетам этого типа (с квадратными отверстиями) Л. Баратовой была издана специальная статья.

Нахождение большого количества древнетюркских монет и на территории нашей страны, на сегодняшний день еще раз подтверждает наличие различных типов монет с титулом «каган». На основе своих исследований и сравнения материалов ученых нумизматов (в основном, работы Э.В.Ртвеладзе и Л. Баратовой) мы выделили следующие группы и типы монет, отчеканенных согдийским письмом с титулом «каган»:

Чач: *Группа I. Монеты с квадратным отверстием:* 1) *Av.* βуу γ'γ'n – «господин каган», *Rev.* Гладкая, без отличий, 2) *Av.* βуу γ'γ'n рпу - «госпоина кагана деньги», *Rev.* Гладкая, без отличий.

Группа II. Монеты с парным изображением: *Av.* правитель и правительница, *Rev.* изображение знака-тамги на короткой дугообразной подставке, между ножками основания; 1) свастика. Круговая. Надпись γ'γ'(n) «каган», 2) надпись γ'γ'n «каган» под свастикой, 3) без изображения свастики. Надпись по кругу: [γ']γ'n «каган», 4) вокруг тамги: twwn γ'γ'n – Тон каган. 5) вокруг тамги: суууу γ'γ'n. - Шегуй? каган, 6) вокруг тамги: 'lp'γ'γ'n – Алп или Алпай? каган.

Группа III. Монета с изображениями всадника: *Av.* Изображение всадника вправо, *Rev.* тамга в окружении согдийской легенды, которую мы предлагаем читать как ..[y] p/wγw γ'γ'n рпу – «..деньги ябгу? кагана».

Фергана: *Группа I. Монеты с квадратным отверстием:* 1) βуу γ'γ'n – «господин каган», 2) *Av.* Надпись отличающаяся от вышеупомянутой γ'γ'n (каган), с бока тамга, *Rev.* Гладкая, без отличий, 3) *Av.* Другой тип надписи титула γ'γ'n (каган), с бока тамга, *Rev.* На надписи слово 'ly' (алга). 4) *Av.* Надпись вокруг квадратного отверстия: 'lpw γ'γ'n twtwy – Алпу каган тутук, *Rev.* Гладкая, без отличий.

Согд: *Группа I. Монеты с квадратным отверстием:* *Av.* Концентрическая надпись из трех слов βуу γ'γ'n рпу - «госпоина кагана деньги», *Rev.* Квадратное отверстие обрамлено четырехугольной, чуть скошенной неширокой рамкой с углами, оттянутыми к узкому ободку по краю монеты.

Группа II. Av. Портрет правителя тюркского типа с длинными волосами в анфас, *Rev.* С тамгой присущей Самарканду и надписью вокруг неё γwβ mwknyn γ'γ'n – «хваб мукнин каган» (по М. Исхакову).

На основании монет Чача, Ферганы и Согда, относящихся к концу VI – первой половине VIII вв. можно сделать вывод, что их выпуск связан с местными правителями, признавшими верховную власть Тюркского Каганата. Наличие на монетах титула «каган» указывает на то, что они чеканились на имя кагана.

Женщины в каракалпакском обществе: история и современность.

3. Каллибекова

Институт истории, археологии и этнографии Каракалпакского отделения АН РУз

Республика Узбекистан, в ходе реформирования всей системы отношений, значительно окрепла в плане политико-экономического и социально-культурного развития. Особое внимание было уделено роли женщины в обществе: Узбекистан присоединился к ряду международных документов по правам женщин. В республике также большое внимание была обращено на охрану материнства, детства и семьи, что тесно взаимосвязано. Но, несмотря на определенные шаги государства в области активизации женского движения и привлечения женщин к общественной жизни, мер по оздоровлению матерей, охраны материнства и детства, и в целом на хорошие показатели социального статуса каракалпакских женщин, реальное положение разнилось в социальных слоях, в городе и на селе. Перспективы женщин в большей мере теперь зависели от них самих.

В переходный период, новые экономические и социальные условия в значительной степени сказались на мерах по оказанию помощи семье, в основном,

адресованных женщинам. В стране произошли кардинальные изменения, особенно в политико-экономической сфере, большие возможности были предоставлены развитию частной собственности, изменились формы хозяйствования. Теперь государство стало не единственным работодателем, сложилось многообразие оказываемых им услуг. Серьезные изменения социально-экономических условий и ожиданий населения в регионе сказались также на сравнительном положении и взаимоотношениях мужчин и женщин.

В «женском вопросе» серьезная проблема – занятость. К 1995 г. в Республике Каракалпакстан проживало 1371.6 тыс. населения, из них женщины составляли 783.5 тыс. человек (57.1 %). К этому моменту работающих женщин насчитывалось 123.2 тыс., т.е. 15.7 %. Официально 10706 женщин были зарегистрированы на бирже труда, т.е. всего 1.3% всех женщин. К 1996 году количество работающих женщин сократилось на 44.6 тыс. чел.. Женщины были заняты в трудоемких сферах промышленности.

Остро стоит проблема медико-санитарного состояния здоровья женщин. К середине 1996 г. в республике проживало уже 1418.1 тыс. человек, из них 738.9 тыс. (52.3%) женщин, что указывает на сокращение женской части общества, вызванное различными обстоятельствами.

Традиционный уклад жизни во многом влияет не только на общественное состояние, но и на жизнь и культуру, быт и здоровье людей. В обществе до сих пор сохраняются тенденции, ущемляющие права женщин. Превалирование патриархальных устоев на религиозной основе приводило к весьма сложным, противоречивым последствиям. В начале 90-х годов XX века в стране усилилась тенденция традиционализма и в какой-то степени она повлияла на исламизацию общества. Однако, рыночные отношения действительно повлияли на развитие общества и его традиционных основ.

Изменилась роль женщин в семье и быту. Женщины стали основными добытчицами средств для семьи, занимаясь «челночным» бизнесом или бизнесом «на дому». Выявились проблемы воспитания детей, сохранения семейного очага, межличностных отношений между женщиной и мужчиной.

На современном этапе необходим поиск путей решения проблем, в частности, касающихся вопросов занятости населения, формирования действующих основ развития малого и среднего предпринимательства, качественного развития социальной сферы, новых форм услуг населению в сфере воспитания и образования.

Формирование профсоюзов Каракалпакстана в 1920-х г.г

Т. Кудиярова

Институт истории, археологии и этнографии

Каракалпакского отделения АН РУз

В Каракалпакстане уделялось мало внимания изучению образования и развития общественных организаций, пока еще не созданы научные труды и фундаментальные исследования в этом направлении. Игнорирование исторического прошлого, каким бы оно ни было, может привести только к повторению прежних просчетов на новом витке социально-политического развития нашей республики.

В предыдущей историографии историю профсоюзов связывали в основном с деятельностью Коммунистической партии, хотя у истоков профсоюзов нашего края стояли бывшие чиновники, врачи, работники почты, банка, купцы, владельцы заводов и

т.д. Их идея основная и призвание защищать интересы специалистов тех профессий, к которым они принадлежали.

К декабрю 1917 г. профсоюзная организация Амударьинского отдела имела единый центр - Бюро профсоюзов. Она объединяла следующие профсоюзы "Хлопмасмыл", "Медико-санитарных трудящихся", связи, работников Совета, кредитных и контрольных учреждений, рабочих и служащих транспортных и торговых предприятий, работников просвещения и культуры. Союз "Хлопмасмыл" объединял рабочих и служащих хлопкоочистительных, маслобойных, мыловаренных, люцерноочистительных и кожевенных предприятий.

Профсоюзные организации Петро-Александровска (г.Турткуль) в апреле 1919 г. подняли вопрос о создании Совета профессиональных организаций, в котором могли объединиться все профсоюзы Амударьинского отдела. 22 апреля того же г. представители разных профессий собрались и провели общее собрание членов профсоюза Петро-Александровска. В их числе были бывшие чиновники, врачи, офицеры, связисты, работники почты, банка, купцы и владельцы заводов. Они решили объединиться и создали Совет профсоюзной организации Амударьинского отдела. Председателем совета профсоюзной организации был утвержден работник банка И.И.Бринкман, 26 апреля 1919 г. созданный профсоюзный орган был оформлен с юридической стороны как общественная организация.

Профсоюзное движение, созданное в нашем крае, было призвано защищать специалистов всех профессий, улучшать их материальное положение, сохранять здоровье, защиту их прав и т.д. Активисты профсоюза принимали участие в выборах руководителей учреждений и промышленности, а затем активно контролировали этих руководителей. Новые лица с приходом на руководящие посты становились членами профсоюза и должны были полностью подчиняться этой общественной организации.

В первой половине 1920-х гг. была осуществлена «читска» рядов профсоюзов, приведшая к уменьшению их членов, усилилось государственно-партийное влияние. Профсоюзные организации все больше превращались в общественно-государственную организацию, вмонтированную в командно-административную систему управления. За годы тоталитарной, монопартийной властной структуры они потеряли свою независимость, характер здоровой оппозиции к власти, защиты прав и интересов трудящегося населения. Подчиняясь системе, они взяли на себя ряд государственных функций управления производством, социального обеспечения и страхования, организации отдыха и досуга населения, утратив тем самым возможность эффективно реализовать свои защитные функции. Эти качества, на наш взгляд, необходимо возродить в структуре современных профсоюзов.

К современной методологии исследования этнологии

Р.Р. Назаров

Институт истории АН РУз

Любая методологическая система включает в себя элементы, имеющие определяющее значение и выполняющие системообразующую функцию. Для объяснения исторического процесса этногенеза традиционно предлагалась трактовка понятия этноса как «формы социального единства индивидов», а систематизирующим фактором объявлялось развитие социальных и культурных связей. Во главу угла ставились этнические процессы, производные от социальных, политических, духовных

явлений. Такой подход рассматривался в качестве универсальной модели этнического развития, к которой пытались свести все многообразие этнического мира.

Человек был поставлен в центр всего и, в то же время, рассматривался как функция социальных, производственных и государственных отношений, подчинялся единой схеме исторического развития, которая подменяла личность и ее духовный мир общественными (в том числе – этническими) отношениями. Ценностно возвеличивались понятия, фиксирующие прерывность и стадиальность этноисторического процесса: род, племя, народность, нация. Была предпринята попытка создать новую систему взглядов на этническую жизнь и основная роль в ней отводилась этнографической науке. Проблема заключалась в том, что идеологически ориентированная наука, с одной стороны, позволяет сконструировать реальность, но с другой, постоянно намекает или даже демонстрирует фиктивность любой уже сконструированной реальности.

В «этническом монизме» человек представлен в ограниченной части спектра своих проявлений (представитель рода, племени, народности, нации), тогда как действительность многомерна и многофакторна. Предлагаемая в связи с этим многоосевая модель позволяет описать общество на любом из этапов его развития с помощью нескольких групп показателей, отражающих разные стороны его жизни — хозяйственно-экономическую, технологическую, эстетическую, моральную, психологическую. Совокупность этих показателей позволяет представить себе состояние общества в каждый данный момент времени. Следовательно, сведение общественной жизни к ее этнической составляющей существенно обедняет само исследование исторического процесса.

Материалистическое понимание истории вызвало отторжение других методологических подходов, отсекались многие явления исторической и этнической реальности, снимался вопрос об альтернативности исторического процесса, в том числе – процессов этногенеза и развития этнической истории. Наблюдалась оторванность этнографической науки от реальности, от достижений смежных наук (социологии, политологии, философии, демографии, культурологии и т.д.). Таким образом, можно отметить, что кризис традиционной этнографической методологии налицо.

Социальная (в том числе – этническая) история является как структурной, так и эмпирической, преобладание какой-либо стороны не позволит адекватно оценить суть этноисторических процессов и мотивы поведения людей. Культурный процесс включает человеческий фактор, именно люди определяют соотношение различных видов деятельности между собой, организуют культурные элементы. Поэтому имеет смысл говорить о перенесении центра тяжести исторического исследования с группы на отдельного индивида. Люди — носители особенностей своей эпохи. Понять, во что они верят, выяснить мотивы их поступков, исследовать человека во всех его жизненных проявлениях — значит понять эпоху из нее самой. Весьма плодотворном в связи с этим изучение той области действительности, где мышление сливается с поведением и которая представляет собой сплав условий материальной жизни, быта, мироощущения и включает в себя, образ мысли людей, их психологические особенности, культурные традиции, систему ценностей и нормы поведения — все то, что обозначается популярным ныне в науке термином «ментальность». Данное понятие методологически пластично и единого определения его в современной науке не существует. Исследование ментальности представляет собой один из способов изучения общественных (в том числе – этнических) структур, выделяют те или иные стороны данного явления. Ментальность регулирует поведение людей, социальных групп, целых этносов, характеризует принадлежность индивида к определенному социуму и времени, все элементы ее тесно взаимосвязаны друг с другом. Ментальные

структуры обладают большой исторической длительностью и большой устойчивостью к изменениям общественно-политической жизни.

Использование более широких понятий, к каковым относятся «культура», «ментальность», «этничность», позволит существенно расширить палитру методов исследования этноисторического процесса. Это осуществимо за счет междисциплинарности исследований, когда предмет этнической истории и этнологии изучается при помощи методов других наук — философии, социологии, политологии, языкознания, демографии, культурологии, философии истории, психологии. В качестве возможных методов исследования следует указать: 1) сравнительно-исторический, 2) статистический, 3) историко-генетический, 4) историко-типологический, 5) историко-психологический, 6) историко-социологический, 7) системный, 8) структурно-функциональный, 9) культурно-исторический, 10) методы семиотики, 11) методы современной социальной и культурной антропологии, 12) методы традиционной этнографии.

Применение при исследованиях этнического развития более широких в семантическом плане понятий, отказ от однобоко материалистического понимания истории (в том числе – этнической) помогут изучить жизнь общества с большей степенью полноты. Ключ к рассмотрению истории и современности этносов — духовное состояние эпохи, объединяющее все аспекты этнической действительности в связную целостность, что, в зависимости от содержания этнической культуры и соответствующего ему миропонимания, отражает реальность в данной культуре адекватном или неадекватном. Изучая этноисторический процесс, следует учитывать то, каково нравственное состояние человека, этноса, общества в тот или иной исторический период. Все это, несомненно, повысит степень приближения исследователя к исторической правде, будет способствовать познанию им истины. Только в комплексе всего социогуманитарного знания можно изучать современную этническую проблематику.

Аральская катастрофа и социальная реабилитация населения (постановка проблемы)

С. У. Нуржанов

*Институт истории, археологии и этнографии
Каракалпакского отделения АН РУз*

Аральская катастрофа явилась одной из самых серьезных экологических бедствий, известных до настоящего времени в истории человечества. Однако, сегодня она вышла за рамки экологической, проблема Арала стала причиной экономических, социальных и демографических проблем.

Историография данной проблематики в каракалпакской науке очень обширна и разнообразна. В ней во многих случаях неблагополучие со здоровьем населения объясняется с позиции последствий Аральской катастрофы, оставляя вне поля зрения прочие факторы, в частности, экономического и этносоциального порядка. Современное состояние окружающей среды в регионе, скорее всего, является следствием проводившейся экономической политики, не учитывавшей последствий человеческого влияния на природу и возможности человека как субъекта объективного мироздания. До сих пор научно-технический прогресс шел впереди социального, который и привел к обострению экологических проблем и углублению социально-

экономического кризиса в Каракалпакстане. Слабыми оказались механизмы природопользования, правовые и нормативные основы охраны окружающей среды и здоровья населения, основы экологической культуры и воспитания.

Только сегодня ставится вопрос о задачах разработки системы социального мониторинга как механизма устойчивого развития общества, предусматривающего отслеживание процесса гармоничного сосуществования природы и общества.

Таким образом, Аральская катастрофа была вызвана в первую очередь неразумной экономической политикой, слабостью природоохранных, правовых норм охраны окружающей среды.

Она вызвала тяжелое психосоциальное состояние общества, с которым оно не в силах справиться. Стресс был вызван и той политикой тоталитарного общества, где инициатива была подавлена, народ устранен от управления и зависел от деспотичности властей и его отдельных личностей, командно-административной системой управления.

Экологический кризис, наравне с экономическим и психосоциальным воздействует на человека, на иммунную систему организма.

Здоровье человека-единственный критерий всего человеческого общежития, зависит от состояния окружающей среды, условий труда и быта.

Следовательно необходима разработка государственной программы экологического просвещения на основе этнографических данных (система питания, традиционная культура питания, быта), исторических (зигзагообразность развития человеческого общества), современных правовых норм общепринятых в мировом сообществе.

Экономическая политика советской власти в Узбекистане и ее отношение к частной собственности (1917- 30-е годы)

***Н. Озерова**
Институт истории АН РУ,*

Октябрьский переворот 1917 г. круто изменил естественный ход исторического развития. Он явился началом строительства новой советской государственности. Одним из главных экономических актов советской власти стала национализация. Она была вызвана не столько экономическими требованиями, сколько поддерживалась политическими лозунгами, выдвигавшими ее как способ разрушения старой и формирования новой советской государственности.

Экономические преобразования в Туркестане начались с национализации фабрично-заводской промышленности. Исходя из интересов метрополии, национализация проводилась в первую очередь в отраслях, связанных с хлопком. Уже 26 февраля 1918 г. Совет Народных Комиссаров (Совнарком) Туркестана издает декрет о конфискации и объявлении собственностью рабоче-крестьянского правительства всего имеющегося в крае хлопка¹, в котором достаточно четко указывалось, что «в случае противодействия владельцев применять меры вплоть до расстрела на месте». Вслед за хлопковой такими же репрессивными методами в конце марта 1918 г. была национализирована топливная промышленность². Всего за период с конца 1917 по июнь 1918 г. в руки советского государства перешло более 330 предприятий ведущих

¹ Центральный Государственный архив Республики Узбекистан (ЦГА РУз), ф.25, д.49, л.14;

² ЦГА РУз, ф.25, оп.1, д.34, л.4-4 об.;

отраслей промышленного производства. К концу 1919 г. в Туркестане насчитывалось уже свыше 700 национализированных предприятий. Туркестанские руководители, проводя национализацию, совершенно не учитывали интересы народов края, экономическую целесообразность и подготовленность этой экономической акции, и так и не смогли организовать работу, на национализированных предприятиях. Подавляющее большинство предприятий особенно хлопкоочистительных, из-за отсутствия сырья, топлива, средств, рабочих рук, а также ввиду трудностей сбыта готовой продукции в связи с войной бездействовало. Занятые на них рабочие массы увольнялись. Имущество национализированных предприятий растаскивалось, приходило в негодность. На 1 января 1921 г. в ведении Центрального Совета Народного Хозяйства Туркеспублики находилось 861 предприятие, из которых 405 не работали.

Следует отметить, что явно положительного экономического результата национализация не дала. В результате снизилось производство в ряде отраслей. Общий объем продукции Туркестанского края уменьшился в 1920 г. по отношению к 1914 г. на 80%. Экономический кризис, обострение политической обстановки и страх большевиков потерять власть, заставили их перейти в 1921 г. к нэпу. Основными звеньями новой экономической политики стала замена продразверстки продналогом, легализация торговли, разрешение частной инициативы в промышленности, в обслуживании и кустарных промыслах, частичное восстановление механизмов рыночного регулирования. Применительно к деревне вслед за переходом к продналогу был осуществлен ряд мер, стимулирующих развитие производительных сил. Поворотным пунктом в обновлении структуры поземельных отношений в туркестанском кишлаке явилось принятие в сентябре 1922 г. «Основного закона о трудовом землепользовании в Туркестане»³. Он признал право на аренду и использование наемного труда, и в какой-то мере гарантировал устойчивость землепользования и расширял пространство проявления разнообразных форм хозяйствования.

Легализовалась свободная торговля, становившаяся важным звеном хозяйственных связей между городом и деревней. Нэп способствовал значительному оживлению частной торговли. Если в 1921 г. только в Ташкенте было 831 частное торговое предприятие, то уже в 1924-1925 гг. количество таких предприятий составляло 4358, а это – 91.01 %⁴. Частные лица получили право свободно заниматься кустарными промыслами и открывать промышленные предприятия с числом рабочих до 100 человек. Мелкие национализированные предприятия возвращались прежним владельцам.

Однако демократизация экономики носила поверхностный, половинчатый характер, получила развитие лишь лёгкая промышленность и мелкие перерабатывающие отрасли, а укрепление дехканских хозяйств искусственно сдерживалось. Но самое главное; сохранялся однопартийный диктат, политический монополизм большевистской партии. Однопартийная диктатура, удерживающая в руках командные высоты в экономике, с одной стороны, и с другой – свободный частнопредпринимательский рынок вступили в непримиримое противоречие. Несмотря на очевидный положительный эффект, стабилизацию экономической жизни, нэп был свернут. Главная причина этого заключалась в том, что полное развитие нэпа, рыночных отношений, свободной конкуренции производителей неизбежно сломало бы монополизм и диктат однопартийной системы, привело бы к образованию открытой многопартийной демократической системы. Слом нэпа в конце 20-х годов стал началом всеобщего огосударствления, как сельского хозяйства, так и промышленности.

³ ЦГА РУз, ф.17, оп.1, д.404, л.231;

⁴ ГА г. Ташкента, ф.145, оп.1, д.277, л.45-48;

Экономическая политика в конце 20-х – в 30-е годы осуществлялась посредством форсированной индустриализации и насильственной коллективизации. Она была направлена на ликвидацию многоукладности экономики, огосударствление всех форм собственности, насильственный имущественный передел, реализацию принципов всеобщей уравнительности. Частным собственникам была объявлена настоящая война.

С осени 1929 г. советским государством был взят курс на ликвидацию разнообразных форм кооперирования, на фактическое огосударствление нескольких оставшихся кооперативных систем (потребительской, производственной). Курс на подмену политики развития кооперации во всех ее сферах и видах был за менен сплошной коллективизацией, осуществлявшейся к тому же не на принципах добровольности, а путем "насаждения сверху". Вопреки ожиданиям, коллективизация не вызвала изобилия сельскохозяйственной продукции. Напротив, она нанесла тяжелейший удар по сельскому хозяйству. В республике вспыхнул голод. Резко сократилось производство зерна. Колоссальный урон был нанесен животноводству. Так, если в 1928 г. численность крупного рогатого скота составляла 1718.6 тысяч голов, то к моменту завершения коллективизации 1003.9 тысяч голов, овец соответственно 6001.2 и 2199 тысяч⁵.

Общая концепция индустриального развития Узбекистана, как и национальной республики СССР, была изложена в директивах XV съезда ВКП(б) по составлению первого пятилетнего плана развития народного хозяйства страны. В них особо подчеркивалось, что план "должен уделить особое внимание вопросам подъема экономики и культуры отсталых национальных окраин и отсталых районов, ... исходя из увязки нужд и потребностей этих районов с нуждами и потребностями Союза"⁶. Реализация идеи ликвидации "фактического неравенства" способствовала ускоренному наращиванию промышленного потенциала республики. В частности, можно подчеркнуть, что индустриализация Узбекистана осуществлялась более быстрыми темпами, чем в среднем по стране. Так, если капиталовложения в промышленность в целом по стране с 1921 по 1932 год выросли в 4.6 раза, то в Узбекистане в 6 раз. Соответственно более высокими темпами шло его индустриальное развитие. За годы первой пятилетки в старых индустриальных районах страны общий подъем промышленного производства вырос в 2 раза, а в Узбекистане – в 2.5. Более высокие темпы индустриального развития республики в определяющей мере обеспечивались благодаря помощи центральных, более развитых в промышленном отношении областей страны. Однако, говоря о позитивных изменениях в промышленном росте края, следует иметь в виду, что, как и в целом по стране, индустриализация Узбекистана сопровождалась обширным комплексом негативных последствий. Здесь в основном проявилось развитие отраслей промышленности ориентированных на первичную обработку сельскохозяйственного сырья, т. е. закладывалась колониальная схема становления промышленного производства. Индустриализация Узбекистана изначально оказалась деформированной. Она проводилась в русле интересов тоталитарного центра.

Настоящая война была объявлена и частной торговле, начались массовые аресты и конфискации. Уже в декабре 1927 г. прошли аресты частных скупщиков, заготовителей и торговцев вначале на хлебофуражном, а затем мясном, коже-заготовительном и мануфактурном рынке⁷. Дознание длилось всего несколько дней, а мера наказания – лишение свободы на срок от месяца до 5 лет, конфискация имущества, запрет вести

⁵ Социалистическое сельское хозяйство Узбекистана, 1939, №11-12. С.97-98;

⁶ КПСС в резолюциях..., М.: Политиздат, 1983. Т.4., С.287;

⁷ Осокина Е. За фасадом «сталинского изобилия». Распределение и рынок в снабжении населения в годы индустриализации 1927-1941. М.: РОССПЭН, 1998. С.54;

торговлю в течение 5 лет.⁸ Занятие частной торговлей было причиной лишения человека избирательных прав. Архивные документы свидетельствуют, что в 1932 году работала специальная комиссия «по разбору жалоб лишенцев, лишенных избирательных прав». Как видно из протоколов заседаний этой комиссии, на большинство обращений бывших торговцев с просьбой восстановить их в избирательных правах, комиссия отвечала отказом.⁹

В целом, экономическая политика советской власти, проводившаяся в период с 1917 до конца 30-х годов была направлена на ликвидацию многоукладной экономики, огосударствление всех форм собственности, насильственный имущественный передел, реализацию принципов всеобщей уравнительности, уничтожение, как самой частной собственности, так и чувства хозяина. В условиях монопольной государственной собственности весь народ отчуждался от собственности, от реальной возможности распоряжения произведенной продукцией, планирования общественного производства, распределения полученной прибыли и т.д. Все эти решающие базисные функции превращались в исключительную монополию и привилегию власти.

Развитие конкурентной среды инвестиционно-строительной деятельности

Саидмахмудов С.С.

Институт экономики АН РУз

Решение проблемы повышения конкурентоспособности национальной экономики требует сконцентрированного внимания на повышении конкурентоспособности отраслей экономики и отдельных экономических субъектов.

Рассматривая в этом контексте инвестиционно-строительную деятельность, необходимо определить, на чем должна основываться конкуренция внутри отдельных групп ее участников, и что может способствовать ее развитию в условиях рыночных отношений.

Согласно экономической теории, саморегулируемая рыночная экономика – это экономика конкурентного равновесия цен. Процесс «улавливания» равновесной цены позволяет решить триаду: ЧТО производить, КАК это сделать наиболее экономичными технологиями, ДЛЯ КОГО производить.¹⁰ И, следовательно, в условиях рыночной экономики это положение должно найти отражение в отношениях между участниками инвестиционно-строительной деятельности.

Следуя законам рынка, необходимо рассматривать объект строительства как товар, и учитывать, что его цена определяется спросом и предложением, т.е. заказчик готов ее заплатить подрядчику, а последний согласен принять обязательства по выполнению работ. На практике это реализуется через заключение контрактов подряда на строительство на основе «твердой цены», когда цена строительства объекта не зависит от изменения суммы произведенных подрядчиком затрат. Так, в Узбекистане в процессе реформирования в капитальном строительстве, в соответствии с Указом Президента Республики Узбекистан «Об основных направлениях дальнейшего углубления экономических реформ в капитальном строительстве» (от 6 мая 2003г № УП – 3240) с января 2004 г. осуществлен переход на текущие договорные цены при реализации инвестиционных проектов, а также по объектам строительства, финансируемым за счет государственных капитальных вложений, с победителями

⁸ Осокина Е. Указанная работа, с.55;

⁹ ГА г. Ташкента, ф.10, оп.13, д.114, лл.44-53;

¹⁰ Экономика и бизнес / Под ред. В.Д.Камаева. М.: Изд-во МГТУ, 1993, – С.. 68.

конкурсных торгов (тендеров) заключаются соответствующие контракты (договоры подряда) по договорной цене, не подлежащей изменению в первый год строительства и уточняемой в последующем с учетом изменения уровня цен на материально-технические ресурсы.

Управление реализацией инвестиционного строительного проекта требует решения многих специфических вопросов. Вопросы выбора технических параметров объекта, а также его востребованность в соответствии с качественными и ценовыми характеристиками (то есть, вопросы «Что?» и «Для кого?») должны решаться маркетинговыми службами инвестора или заказчика, с учетом соответствующих этим этапам рисков. Здесь необходимо оценить потребность в готовой строительной продукции, выявить потенциальных конечных потребителей, определить их предпочтения и т.д. А значит, более конкурентоспособным становится тот, кто способен наиболее корректно оценить состояние рынка, оперативно реагировать на его изменения, и прогнозировать их.

А решение технических, технологических и организационных моментов, и, что не менее важно, финансово вопроса, т.е. наиболее эффективного осуществления проекта, должна предложить строительная подрядная организация. Подрядчик должен стремиться предложить заказчику свою цену, возможно более низкую, чем предлагались другими, но которая, тем не менее, не снижает его собственную прибыль. Достичь этого можно лишь разрабатывая наиболее эффективную организацию процесса поставок материалов и ведения работ, умело управляя финансовыми потоками. Тем более, что с переходом на рыночные условия хозяйствования, после отказа от централизованного распределения ресурсов, каждый субъект имеет возможность самостоятельного их приобретения, по цене и на условиях, наиболее выгодных для него. Следовательно, конкуренция между организациями, выполняющими строительные работы, должна основываться на различиях в освоенной ими технике и технологии, применении различных подходов к организации процесса и определению потребности в его финансовом обеспечении.

Важно отметить, что в круг задач, выделенных правительством для ускорения реформ в капитальном строительстве, входит принятие мер по укреплению проектной, сметной и технологической дисциплин, обновление в соответствии с требованиями рыночной экономики расчетов в капитальном строительстве, имея ввиду повышение качества и недопущение искусственного завышения сметной стоимости; разработка и внедрение рыночных механизмов кредитования подрядных организаций при осуществлении строительства.

Все это требует современных подходов к управлению деятельности предприятий, исследованию, разработке и внедрению наиболее эффективных методов учета, анализа и оценки.

Региональное развитие и роль технополисов в коммерциализации технологий

С.В. Степанян
Институт экономики АН РУз

Стратегии создания и поддержки высоких технологий в развитых странах предлагались и применялись во всем мире с тех самых пор, как лидеры предпринимательства, управления и академического образования начали обращать внимание на потенциал повышения благосостояния и развитие таких пионерских

“технополисов”, как Силиконовая долина (США), Цикуба (Япония), Таэдокс (Республика Корея) и др.

Развитие центров передовых технологий в рамках стратегии создания технополисов предполагает, что долгосрочная экономическая жизнеспособность региона будет зависеть от его способности генерировать и поддерживать бизнес, способный производить новую продукцию (или процесс) на основе новейших технологий.

Можно выделить следующие пять путей стимулирования технополисами экономического развития регионов и увеличения инновационной способности.

1. Технополисы могут способствовать росту новых видов деловой активности, основанных на передовых научных знаниях и экспертизе, доступной в рамках научно-исследовательских центров. Существование технополиса, в частности парка науки, около научных центров побуждает исследователей считаться с коммерческим применением их исследований и дает им соответствующее положение. Технополис также может играть важную роль в поддержке бизнеса, выражающуюся и в поддержке образования нового бизнеса и содействии развитию существующего.

2. Технополисы могут также выступать катализатором изменений в регионе. Они часто обеспечивают новые источники занятости в регионах с традиционной промышленностью и помогают изменить картину региона, демонстрируя возможность создания, привлечения и поддержки высокотехнологичной промышленности. Этот эффект может распространяться за пределы технополиса, так как для существующих поставщиков появляется возможность стать субподрядчиками новых компаний, тем самым увеличивая прибыль и давая этим поставщикам новые технологические навыки.

3. У технополисов есть потенциал для достижения синергизма технологических инноваций через межличностную информационную сеть. Объединение научно-исследовательских центров, предпринимателей и научных центров в технополис может способствовать некоторому новому уровню инноваций. Но этого не происходит до тех пор, пока не установлены межличностные информационные сети общения исследователей и предпринимателей. Затем синергизм инноваций становится характерным для сообщества, как это произошло в Силиконовой Долине в начале 60-х годов. Это момент, когда появляется “критическая масса”. Значение технополиса определяется его потенциалом для достижения синергетической нормы технологических инноваций, в помощи развитию тесных информационных сетей между разнородными научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами.

4. Технополисы могут действовать как механизм совершенствования технологического опыта и развития существующей промышленности, создавая место, где может быть предоставлена техническая поддержка местным фирмам, производящим рыночную продукцию.

5. Технополисы высвечивают роль факторов окружающей среды и инфраструктуры в технологически обусловленном экономическом развитии. Основным источником развития высоких технологий являются высококвалифицированные работники. Главным конкурентным фактором в стратегии регионального развития, связанного с развитием центров передовых технологий, стало качество жизни, потому что производства с высоким уровнем технологии как правило организуются в регионах с высоким уровнем жизни, чтобы привлечь и удержать квалифицированных работников. Поэтому при организации технополиса в программу обычно включаются активные меры по улучшению качества жизни. В рамках такой стратегии в технополисе может быть построен привлекательный микрорайон с жилыми домами и культурными сооружениями для привлечения инженеров и научных работников из больших городов или зарубежных стран.

Таким образом, роль технополисов может быть определена как наиболее важная в решении проблем преодоления регионального экономического неравенства, в улучшении общего климата инновационной деятельности и оптимизации передачи технологий от "НЕИ" промышленности. Технополис также дает возможность повышения качества окружающей среды и инфраструктуры, в частности, в случае комплексного городского развития. Развитие технополисов играет жизненно важную роль в соединении этих элементов в комплексную стратегию.

Стимулирование развития сферы здравоохранения – как фактор стабильного социально-экономического развития

Т. Хайруллаева

Институт экономики АН РУз

Забота о здоровье населения является приоритетным направлением государственной социальной политики Республики Узбекистан, ориентированной на обеспечение прав граждан на получение квалифицированного медицинского обслуживания и создание организационных, экономических и правовых условий для повышения качества медицинских услуг и воспитания здорового поколения.

На переходном этапе медицина в Узбекистане испытывает острый недостаток средств для эффективного функционирования, а это, в свою очередь, сказывается на уровне социально-экономического развития общества в целом. Указом Президента РУз И. А. Каримова от 10.11.98 г. "О Государственной программе реформирования системы здравоохранения Республики Узбекистан" и Постановлениями Кабинета Министров РУз «О программе развития социальной инфраструктуры села на период до 2000 г.» от 21.05.96 г., «О Государственной программе мер на 1998 год по обеспечению реализации интересов семьи» от 27.01.98 г., «О Государственной программе «Соглом Авлод» от 25.01.2000 г. было положено начало коренным преобразованиям в развитии отечественной медицины. В них четко определена цель проводимых реформ: создание экономических, правовых и организационных условий для повышения качества медицинских услуг; воспитание здорового поколения; приведение системы здравоохранения в соответствие с осуществляемыми в стране преобразованиями.

В республике ведется большая работа по углублению процессов реформирования сферы здравоохранения. Совершенствуется нормативно-правовая база, создается конкурентная среда на основе формирования многообразия форм собственности на рынке медицинских услуг, принимаются существенные меры по укреплению системы управления и финансирования первичного звена медицинского обслуживания и материального стимулирования труда медицинских работников.

Однако, несмотря на многие происшедшие изменения, достигнутый уровень развития медицинской сферы в достаточной мере не удовлетворяет потребностей населения.

Основными перспективными направлениями реформирования и развития национальной медицины в рамках общей стратегии развития и становления рыночных отношений, являются: дальнейшее совершенствование системы управления данной сферой; углубление процесса реформирования нормативно-правовых основ отрасли; совершенствование ее экономической и финансовой базы; развитие первичной медико-санитарной помощи (ПМСП); охрана материнства и детства; профилактика заболеваний; подготовка медицинских кадров и расширение научно-исследовательской базы отрасли.

Для эффективного управления здравоохранением целесообразно, решить ряд важных организационно-экономических проблем. К их числу относятся: усиление государственного регулирования системы здравоохранения с целью достижения положительных показателей состояния здоровья населения; реорганизация структуры управления на региональном и местном уровнях; модернизация управления учреждениями ПМСП в соответствии с нуждами населения; создание единой системы управления качеством лечебно-диагностического процесса; разработка и внедрение системы аккредитации медицинских организаций; утверждение и реализация программы поэтапной реструктуризации сети медицинских учреждений; рост инвестиций в отечественные медицинские технологии, приносящие экономический эффект.

Стратегическими задачами совершенствования нормативно-правовой базы здравоохранения, по нашему мнению, являются: использование опыта развитых стран, рекомендации ВОЗ в области укрепления и создания условий для выбора здорового образа жизни, переориентации служб здравоохранения с больничной на ПМСП; правовое регулирование вопросов охраны материнства и детства, в том числе репродуктивного здоровья; совершенствование правовой базы в направлении создания и обеспечения равных условий для развития многоукладной медицины, осуществление государственной политики поддержки частной практики в медицине; создание системы правового обеспечения и защиты медицинских работников на основе подготовки специализированных юристов-медиков, профессионально-юридического сопровождения деятельности учреждений здравоохранения; разработка правовых норм регулирования финансовых аспектов деятельности медицинских организаций; пересмотр различных видов правовой ответственности, санкций, процедур и предпосылок существующей системы судопроизводства, широкая общественная поддержка законодательства и его непрекословное соблюдение.

К числу стратегических задач совершенствования экономической и финансовой системы здравоохранения могут быть отнесены: обеспечение устойчивого развития данной сферы; достижение конкретности и выполняемости государственных обязательств по обеспечению населения гарантированным объемом бесплатной медицинской помощи; расширение рынка медицинских услуг; привлечение дополнительных источников финансирования; разработка государственной политики по формированию бюджета здравоохранения из различных источников финансирования; внедрение подушевого метода финансирования и определение его нормативов для формирования бюджета здравоохранения на территориальном уровне; расширение сферы платных медицинских услуг независимо от организационно-правовой формы медицинских организаций с четким определением перечня услуг на основе разработки и внедрения единых методик формирования цен и тарифов на них; совершенствование дифференцированной оплаты труда медицинских работников с учетом характера и сложности предоставляемых услуг.

Конечной целью преобразований в здравоохранении должно стать: повышение качества медицинской помощи населению, основанной на развитии конкуренции, свободном выборе медицинского учреждения и медицинского работника; внедрение современных медицинских технологий; достижение качественных изменений в принципах финансирования.

Семиологическая репрезентация действительности

А.М Бушуй.

Самаркандский государственный институт иностранных языков

Смысл – это семиологическая (значимая) единица коммуникативного процесса, который называется речью (parole) и противопоставляется языку (langue) как парадигматической системе знаков. Он выделяется уникальностью, эфемерностью, личностным и многоаспектностью. Формируясь прежде всего высказыванием, смысл состоит из языковых единиц, которые отличаются вполне определённым значением. Поэтому при решении любых прикладных языковедческих задач (например, словарных, переводческих и т.п.) важно учитывать, как квантируется смысл в речевой цепи.

Из вышесказанного, очевидно, что при разработке семиологических моделей языковой репрезентации действительности необходимо придерживаться следующих исходных позиций:

1) Значение слова (предложения) – изолированное или же актуализируемое в составе минимального контекста – существенно отличается от объема значения слова (предложения) в подлинной речи, в составе высказывания, которое включается в ситуативный (широкий) контекст. Тем самым здесь речь идет о различении двух достаточно разных уровней интерпретации значения, что нашло свое отражение и в общелингвистической терминологии, ср.: lexical meaning – actual meaning, meaning – thing – meant, potential meaning, contextual meaning – actual meaning, meaning – content, formal meaning – contextual meaning, Wortinhalt – Gemeintes, primäre Inhalte – sekundäre Inhalte, «псевдосмысл – смысл», «значение-смысл (Sinn) и т.п., где явно содержится оппозиция в рамках языка и речи.

2. Интерпретация смысла – «субстанции», «овеществления» значения, его референцирующего и практического характера в речи предполагает учет таких понятий, как: текст, т.е. это предложение (или его часть), которое рассматривается вне обстоятельств реальной коммуникации и лишенное тем самым субстанции содержания (=смысла), и идиолект, т.е. это язык индивидуума: Ср. соотношение вышеотмеченных сущностей в следующей общей схеме:



Оптимальные стратегии вхождения узбекских текстильных компаний на зарубежные рынки

И.М. Мирзахмедова.

Национальный университет Узбекистана имени М.Улугбека

Текстильная промышленность имеет особое значение для Узбекистана. У нее здесь глубокие исторические корни, и с ней связываются надежды на решение многих

экономических и социальных задач, в том числе таких важных, как создание рабочих мест и насыщение потребительского рынка.

Текстильное производство – важнейший компонент легкой промышленности. В последние годы текстильные предприятия формировали около $\frac{1}{4}$ доходной части бюджета страны, а доля текстильного сырья и текстильных изделий составляла 30% всего узбекистанского экспорта. Данный сектор рассматривается как наиболее перспективный с точки зрения наращивания экспортного потенциала республики.

Уровень конкурентоспособности любого товара определяется наличием у его производителя возможностей сделать свой товар более привлекательным для потребителя. К основным конкурентным преимуществам отечественного текстильного сектора были причислены: наличие местных источников сырья (качественного хлопка-сырца), квалифицированные кадры (при относительно низких ставках заработной платы); хорошо организованная инфраструктура производства; емкий внутренний спрос; значительный и постоянно увеличивающийся объем экспорта; отсутствие налогообложения импорта технологического оборудования. Отечественные специалисты добавляют к этому списку еще два фактора: благоприятные природно-климатические условия, позволяющие получать сырье для текстильной промышленности, и хороший потенциал прикладной науки, наличие конкурентоспособных разработок в области хлопководства и шелководства.

Ежегодный объем потребления хлопка в Узбекистане – 283 тысячи тонн. Становится понятным: во-первых, почему возникают вопросы о конкурентоспособности, а во-вторых, что решить эти вопросы традиционными методами снижения издержек наращивания масштабов производства невозможно. Известно, что ежегодные инвестиции в развитие текстильной отрасли Пакистана составляет около 1 млрд. долл., накопленные иностранные инвестиции в текстильную промышленность Китая достигли 66,9 млрд. долл., а объем запланированных инвестиций по уже заключенным соглашениям – 180,3 млрд. долл. Даже если бы Узбекистан мог мобилизовать такие ресурсы, то для их освоения потребовалось бы несколько лет. А кто может дать гарантию, что сегодняшние вложения принесут прибыль? Ведь рынок достаточно быстро меняется. К тому же сама возможность мобилизации столь солидных ресурсов на развитие одной отрасли не выглядит реальной. Напомню, что сегодня инвестиции, накопленные в отрасли за все годы независимости республики, оцениваются в сумму, немного превышающую 800 млн. долл.

Текстильная промышленность Узбекистана существенно отличается например, от китайской, и структурой, и методами работы предприятий в сферах производства и маркетинга. Китайские производители сильны не только потому, что используют дешевые материалы и мало платят швеям, но и потому, что тщательно отслеживают по всему миру, как потребитель относится к их продукции и какую он хотел бы иметь, и очень быстро налаживают производство того, что пользуется спросом. Вот почему европейские (а теперь и российские) производители одежды предпочитают создавать только модели, а пошив их передают китайским предприятиям.

В этой связи может возникнуть вопрос: а почему бы нашим предприятиям не работать по китайской схеме? (Подобный опыт имеет, например, АО «Юлдуз»). Причины две: масштабы и качество. Работа по толлингу выгодна для заказчика только в случае производства крупных партий, которые затем желательно реализовывать где-нибудь поблизости или «разбрасывать» в большом количестве на обширном рынке, иначе транспортные и операционные расходы «съедят» всю прибыль. Не все отечественные предприятия способны обеспечить производство крупных партий

одежды с соответствующим качеством. Хотя, в принципе, это можно считать одной из возможностей для развития нашей швейной промышленности.

Есть и другой вариант: самим разрабатывать модели и поставлять пряжу или ткани, например, в Китай. Пусть там шьют массовые партии одежды из нашего сырья, которые затем будут продаваться на внешних рынках. Примерно по такому варианту развивается текстильный сектор США и Италии. Ведь Мексика потребляет хлопководства в два раза больше, чем Узбекистан, не потому, что это нужно для ее внутреннего рынка, а потому, что швейная промышленность перемещается из США в Мексику. Италия давно производит одежду не тоннами, а мелкими партиями и единичными образцами. Но в этом случае придется признать, что собственная швейная промышленность Узбекистана практически перестанет существовать.

Если мы не хотим этого допустить, то остается выход, предложенный известным ученым М.Портером – дифференциация. Главная проблема на этом пути заключается в том, чтобы создать оригинальную ценность, которая будет признана рынком. Оригинальная ценность обычно предназначается не для большого рынка, а для определенной ниши. Здесь отечественным швейным предприятиям придется решать две задачи: *искать свои сегменты рынка и разрабатывать собственные знаки отличия – бренды*. Последние должны изначально основываться на каких-то реальных качествах. Это уже потом они сами превращаются в легенду. Если торговая марка известна, то значительно проще найти покупателей на одежду, потому что она ассоциируется с определенными свойствами и уровнем качества.

Вывод из всего приведенного: Узбекистану будет трудно выдержать конкуренцию со странами Южной и Юго-Восточной Азии в производстве массовой одежды на мировом рынке. Но у отечественных предприятий есть возможность сохранить свои ниши на постсоветском пространстве и даже завоевать новые. Мировой рынок одежды сильно дифференцирован – не все ходят в джинсах, куртках и пуловерах. Людям нужны и недорогие деловые костюмы, и красивая одежда для торжественных случаев, которую не всем по карману доставлять из европейских стран или США. Поэтому основной сферой интереса отечественных швейных предприятий должен стать внутренний и рынок ближайших стран.

Об использовании компонентного анализа для иллюстрации возможности эмоционально-оценочного значения слова (на материале английского языка)

Л. П. Хамидов

Самаркандский государственный институт иностранных языков

Для определения эмоционально-оценочного содержания в значении слова посредством его компонентного анализа разрабатываются наборы семных блоков, представляющих в семантической структуре слова те компоненты, которые реализуют его семантическое содержание.

На первом этапе для разграничения нейтрального и эмоционально-оценочное окрашенных слов автору достаточно разложить лексическое содержание слова на семные блоки, реализующие соответственно предметное и эмоционально-оценочное значения слова.

Второй этап – семантическая дифференциация пучков сем, отражающих эмоционально-оценочное значение лексической единицы. Предлагаются следующие рабочие приемы: сопоставительные трансформации словарных дефиниций единиц

одного словесного поля для вычленения обозначенных выше пучков сем; некоторые приемы трансформационного анализа для разграничения нейтральных и эмоционально-оценочно окрашенных слов.

Материал для наблюдения – группы существительных английского языка с общей архисемой «человек», соотносящихся с понятием «глупости»: blockhead, chuckle-head, fool, goof, goose (fig), idiot, moron, stupid, numskull, zani (dial).

После приведения словарных дифиниций к единообразному виду прилагаются следующие трансформы для отграничения *нейтральных и эмоционально-оценочно окрашенных слов*:

N – is a Kind of (silly) person;

N – is (not) a Kind of (silly) person, but a way of talking about (silly) person.

Подстановка слов в предложные конструкции дает следующие результаты: в первую трансформу можно включить fool, idiot, moron, stupid, которые следует причислить к нейтральным словам; во вторую – все остальные, которые можно квалифицировать как эмоционально-оценочно окрашенные. Для определения направленности сем предложены тесты с нейтральной, оценочной или эмоциональной направленностью. Проверка испытуемых слов на согласование в предложенных тестах позволяет выделить оценочно-эмоциональную и эмоционально-оценочную направленности.

Коллаж-как прогрессивный нетрадиционный метод на уроке иностранного языка

С.Хатамова

Гулистанский Государственный Университет

Целью данной работы является знакомство с зарубежным опытом преподавания немецкого языка, связанного с использованием в учебном процессе новых нетрадиционных форм работы учащихся с лексическим материалом на уроке. К таким интересным формам работы относятся коллаж и работа с “вымышленными фигурами”.

Эти формы работы широко применяются в Германии для преподавания немецкого языка как иностранного. Под коллажом понимается часть учебного процесса, включающая работу над осознанной реконструкцией социального значения понятия с использованием актуальной различной информации.

Коллаж может отражать:

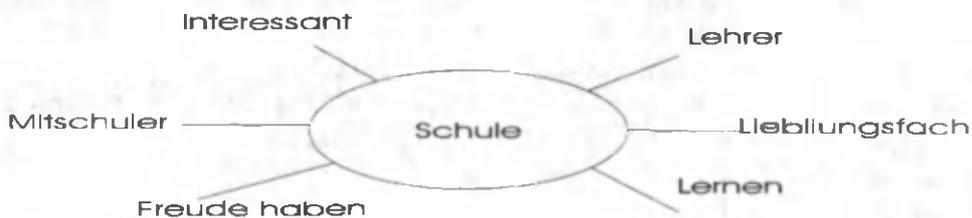
- а) конкретные понятия, имеющие свою культурную специфику в каждой стране (машина, квартира, цветы и т.д.).
- б) абстрактные понятия (свобода, любовь, вежливость и т.д.).
- в) действия (рассказывать, приветствовать, путешествовать, танцевать и т.д.).
- г) общественные институты (школа, ВУЗ, семья, ресторан и т.д.).

Коллаж используется для расширения потенциальных возможностей учащихся в самостоятельном поиске продуктивных лингвистических решений. Работа над коллажем – это сложный процесс, состоящий из нескольких этапов. В создании коллажа принимает участие группа или микрогруппа в количестве 3-6 учащихся.

Как правило, выделяются шесть этапов работы над коллажем.

1.Создание ассоциограммы. Ее Основная задача - визуально раскрыть значение понятия путем восстановления ассоциативных связей. Ассоциограмма выступает в качестве подспорья для последующей работы над коллажем. Подобная работа может проходить во взаимном сотрудничестве учителя и учеников, когда учитель называет

понятие, например, "Schule" и спрашивает учащихся о том, какие слова связаны (ассоциируются), по их мнению, с этим понятием. На доске учитель (или один из учеников) зарисовывает раскрытое значение понятия в виде схемы, например:



2. **Побор материала.** Учащиеся подбирают вырезки из газет, фотографии, тексты, карикатуры и т.д. по данной теме. Свои собственные мнения, впечатления, сообщения ученики пишут на листах бумаги небольшого размера. Затем учитель исправляет встречающиеся языковые ошибки, и весь подобранный материал собирается в папку для дальнейшей работы на уроке.

3. **Обсуждение материала в микрогруппах.** На данном этапе учащиеся обсуждают, каким образом следует расположить материал, чтобы выделить наиболее важную информацию, отражающую сущность данного понятия. Информация по степени важности и значимости для раскрытия значения понятия располагается в направлении от центра к периферии.

4. **Оформление коллажа.** Каждая группа учащихся наклеивает отобранные тексты (фотографии, карикатуры и т.д.) на плакат, соответствующим образом оформляя свою "стенгазету"

5. **Обсуждение коллажа в классе, защита проекта.** В каждой микрогруппе ребята выбирают одного ученика, излагающего основную идею коллажа. При этом важно, чтобы говорящий от каждой группы сумел объяснить, почему был выбран тот или иной текст, та или иная фотография.

6. **Оценка проекта учителем и учащимися, Которая происходит по следующим критериям:**

- 1) степень информативности;
- 2) дизайн;
- 3) адекватность отражения социального значения понятия.

Это наиболее важный этап, когда учащиеся могут совместно обсудить творческие работы своих соучеников, высказать свое мнение по предлагаемой проблематике, поспорить, выслушать мнения оппонентов.

Предлагаем несколько типов коллажей:

а) простой коллаж "Солнышко,"

б) коллаж "Белые пятна," работа над которым аналогична работе над "Солнышком". Особенностью является то, что учащиеся при его изготовлении сознательно оставляют пропущенные места на листе там, где могла бы помещаться определенная информация, и при обсуждении в классе выясняют у своих одноклассников, что по их мнению, следовало бы поместить вместо "белых пятен"

в) коллаж "Закрытое ядро," который изготавливает учитель, оставляя центральное место закрытым или пустым. Задача микрогрупп учащихся состоит в том, чтобы определить (угадать), путь к решению задачи.

**«Путешествие в Арзрум» и «Афганское путешествие»
(Опыт типологического исследования)**

Х.М.Джалилова

Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека

В становлении и формировании новой узбекской просветительской литературы начала XX в. большую роль сыграли достижения мировой литературы. Под влиянием мировой культурной атмосферы в новой узбекской литературе зарождались новые литературные жанры, типологически схожие сюжетно-композиционные построения, философско-эстетическая оценка событий социальной жизни.

Особое место в просветительской литературе начала XX века занимала проза. Среди них новые для узбекской литературы - повесть, роман, рассказ, а также публицистические жанры - очерк, пэссе, путевые заметки. К числу таких произведений относится «Афганское путешествие» Абдуллы Авлони. Эти путевые записки писатель написал в 1919 году, будучи полномочным послом в Афганистане.

Путевые очерки были популярны в русской литературе XIX в. Особое место в ней занимает «Путешествие в Арзрум» (1836) А. С. Пушкина, где повествуется о его пребывании на Кавказе в 1829 году.

Эти два произведения написаны в разное время, разными и по уровню и по стилю писателями, но оба написаны в жанре путевых заметок (очерков). В них авторы отразили всё увиденное и пережитое во время путешествия, поездки.

Повествование в обеих «Путешествиях» ведётся от первого лица. Они начинаются с описания маршрута, транспортных средств, времени и дороги. «...Из Москвы поехал я на Калугу, Белев и Орёл... Мне предстоял путь через Курск и Харьков; но я своротил на прямую тифлисскую дорогу...»; «...15 июня 1919 года в 6 вечера отправились с Ташкента в сторону Афганистана...».

Особое место в путевых заметках занимает пейзаж, являющийся необходимым элементом данного жанра. Пушкин даёт замечательные картины Кавказа: «Мгновенный переход от грозного Кавказа к миловидной Грузии восхитителен. Воздух юга вдруг начинает повеать на путешественника. С высоты Гут-горы открывается Кайшаурская долина, с обитаемыми скалами, с её садами, с её светлой Арагвой, извивающейся, как серебряная лента». В «Путешествие в Арзрум» Пушкина облик Кавказа обрисован с проникновенным талантом художника.

И у Пушкина, и у Авлони описываются посёлки и селения, архитектурные сооружения, подробно изображаются дома местного населения, встречающиеся во время путешествия и их интерьеры. «На днях посетил я калмыцкую кибитку (клетчатый плетень, обтянутый белым войлоком). Всё семейство собралось завтракать; котёл варился посредине, и дым выходил в отверстие, сделанное вверху кибитки...».

Авлони, описывая Афганистан, пишет: «Кабул видный и красивый город...расположенный между гор и долин». Далее автор пишет, что наряду с маленькими домами и узкими улицами в новой части города выделяются новые здания, построенные в европейском стиле.

«Арзрум почитается главным городом в Азиатской Турции – пишет Пушкин – Дома в нём каменные, кровли покрыты дерном, что даёт городу чрезвычайно странный вид, если смотреть на него с высоты... Главная сухопутная торговля между Европой и Востоком производится через Арзрум...». Эти зарисовки дают возможность читателю познать те места, в которых побывал путешественник.

Особенно большое внимание в «путешествиях» уделяется описанию людей, населяющих эти края, подчёркивается их своеобразие, нравы. «Кинжал и шашка суть

члены их тела – пишет Пушкин о черкесах – и младенец начинает владеть ими прежде, нежели лепетать... Осетинцы самое бедное племя из народов, обитающих на Кавказе, женщины их прекрасны и, как слышно, очень благосклонны к путешественникам...».

В «путешествии» Авлони тоже встречаются представители разных народов, живущих в Центральной Азии. Это узбеки, киргизы, туркмены, таджики, афганцы. Автор показывает особенности каждой нации, их традиции и обычаи. Например, Авлони пишет про афганцев, что они, как и кавказцы не расстанутся с кинжалом и саблей. Автор подробно описывает национальные костюмы различных народов, сходство и различие национальной одежды женщин Афганистана и Туркестана.

Этнографические наблюдения авторов не сводятся к простому описанию внешних сторон увиденного, а поддаются анализу, сравнению, размышлению и выводам. «Путешествие» Авлони свидетельствует, что его прежде всего волновали социальные проблемы.

Таким образом, сопоставительный анализ двух путевых записок даёт возможность выявить типологию данного жанра. На примере произведений Пушкина и Авлони можно проследить влияние русской литературы в развитии жанра путевых очерков в Узбекистане.

Новые информационные технологии в обучении русскому языку

С.С. Кулбаева, Ф.Б. Ниязов

Гулистанский государственный университет

Современные педагогические технологии такие, как обучение в сотрудничестве, проектная методика, использование новых информационных технологий, Интернет - ресурсов помогают реализовать лично – ориентированный подход в обучении, обеспечивают индивидуализацию и дифференциацию обучения с учётом способностей детей, их уровня обученности, склонностей и т.д. Знакомство с некоторыми компьютерными обучающими программами побудило нас изменить своё отношение к преподаванию русского языка в школе с узбекским языком обучения.

Разнообразие тем, видов деятельности, программ вызвали огромный интерес у учащихся. Существующие сегодня компакт-диски позволяют выводить информацию в виде текста, звука и видеоизображения. Обучение с помощью компьютера даёт возможность организовать самостоятельные действия каждого ученика. При обучении аудированию, каждый ученик получает возможность слышать русскую речь, говорению произносить фразы на русском языке в микрофон, при обучении грамматических явлений – каждый ученик может выполнять грамматические упражнения, добиваясь правильных ответов и т.д.

Компьютерные обучающие программы по русскому языку не всегда отвечают основным требованиям школьных программ, они предназначены, в основном, для индивидуальных занятий, для самостоятельного изучения предмета в то же время, без опытного преподавателя такой способ изучения языка малозффективен.

Практически к каждому разделу учебника можно подобрать материал одной из программ и использовать её фрагмент на уроке как вспомогательное средство при введении нового лексического или грамматического материала, отработке произношения, при обучении диалогической речи, чтения и письма, а также при

тестировании. Эти уроки отличались своим разнообразием, повышенным интересом учащихся к русскому языку, эффективностью. Каждый учащийся, даже самый слабый, проявлял свои умения, азарт соревнования заставлял его добиваться лучших результатов.

Как вспомогательные средства обучения русскому языку, компьютерные программы имеют свои преимущества. Они позволяют осуществлять индивидуальный подход к учащимся. Компьютеры занимаются с каждым столько, сколько нужно.

Таким образом, применение новых технологий в практике обучения - процесс интеллектуального, творческого и нравственного развития учащихся.

Исследования деформаций инженерных сооружений с применением фотограмметрии

**Т.К. Косимов, Т.А. Заргаров
Самаркандский ГАСИ**

Проблема исследования прочности, деформативности и устойчивости куполов, сводов и порталов архитектурных памятников при длительной нагрузке от собственного веса и случайных нагрузок до и после реставрации или восстановления климатических воздействий а также разработка инженерных методик расчета с их численной реализацией, является актуальной задачей.

В последнее время с помощью фотограмметрических методов и технологий решаются многие научные и технические задачи. Мощный толчок в развитии фотограмметрии дала электронно-вычислительная техника. Цифровое восстановление связок проектирующих лучей и моделей открыло новые возможности в короткобазисной фотограмметрии, так как можно успешно использовать снимки, полученные любой камерой при любых элементах ориентирования, в том числе и архивные.

Возникла реальная возможность применять многократную фотосъемку с разных точек (повторные кадры и измерения, варианты модели и т.д.) в целях повышения точности и надежности окончательных результатов, а для получения первичной информации использовать как метрические, так и не метрические фотокамеры. Диапазон фокусирования, высокая разрешающая способность и низкие цены обеспечили применение любительских камер и прикладной фотограмметрии. Калибровка не метрических камер повышает точность измерения координат точек снимков, причем особого внимания заслуживает сама калибровка в процессе математической обработки материалов съемки, при которой определяются элементы внутреннего ориентирования снимков и частично учитывается радиальная и тангенциальная дисторсия.

Для обработки больших объемов измерительной информации многократной конвергентной фотосъемки наилучшим образом подходит функциональная модель проективной коллинеарности. В этом случае учитывается избыточность измерительной информации, дисторсии и деформации снимков. Благодаря отсутствию тригонометрических функций итеративный процесс протекает быстро и независимо от величин углов наклона снимков. При топологическом методе уравнивания очень просто фильтруются и отбраковываются недоброкачественные измерения, выполняется достоверная оценка точности окончательных результатов и их функций. При этом через промежуточные опорные точки легко можно включить любую дополнительную информацию.

Практика показала, что ультравысокая точность требуется при исследовании геометрии куполов, порталов минарет, испытании моделей сложных технических сооружений на деформации и т.д.

Для исследования реальных возможностей короткобазисной фотограмметрии проведены опытно-производственные работы. При помощи АФ-41/10, 41/20 и фотоаппарата «Киев-6с» выполнена многократная конвергентная фотосъемка (два, пять и девять снимков соответственно под углом конвергенции ($\phi_k 40^\circ$) объекта, причем масштабы снимков были примерно равны 1:40, 1:24 и 1:75). На объекте с точностью до 1 мкм определено положение 38 маркированных точек. Измерения проводились на монокомпараторе Аскорекорд. Обработка измерительной информации после предварительной ее калибровки выполнена по существующим рекомендациям.

Применение топологического метода уравнивания позволило проследить сходимость результатов по всем определяемым параметрам и произвести их надежную оценку.

Применение многократной конвергентной фотосъемки (пять снимков) обеспечило относительную точность $\sigma_s/S_k 1:200000$ в плане и $\sigma_z/Z_k 1:100000$ по высоте, в то время как в отдельных стереопарах она составила 1:30 000 и 1:28 000 соответственно. Снимки обрабатывались в двух вариантах, а именно при использовании 8 опорных геодезических точек с 16 переходными. Практически точностные характеристики оказались одинаковыми. В процессе вычислений отбраковано 10% недоброкачественных измерений, что соответствует общепринятой практике. Заметим, что при обработке некалиброванной измерительной информации отдельных стереопар в аналогичных условиях имеем относительную точность 1:5000 и 1:4000.

Таким образом, за счет калибровки снимков точность окончательных результатов повышается примерно в 6-7 раз, а при многократной конвергентной фотосъемке - дополнительно еще в 4-8 раз.

Обработка не метрической измерительной информации без предварительной ее калибровки (9 снимков) дала точность $\sigma_s/S_k 1:7000$, а в отдельных стереопарах она составляла 1:3000. В этом случае положительный эффект избыточности измерений значительно снижен влиянием дисторсии объектива, хотя достигнута сравнительно высокая точность. Средняя квадратическая ошибка измерения координат точек снимков $\sigma_{x,y}$ к 7 мкм, что соответствует классу метрических фотокамер. Учет радиальной и тангенциальной дисторсии в измерениях дал результаты, аналогичные обработке метрических снимков.

Разрабатываются оптимальные фотограмметрические системы для исследования различных типов инженерных сооружений с учетом их размерности, геометрической конфигурации, точностных требований и специфики решаемой задачи.

Разработка интеллектуальной системы тестирования.

Ш. Араббаев

Самаркандский государственный университет им. А. Навои

В современном мире много внимания уделяется созданию систем дистанционного обучения (СДО). Одной из особенностей СДО является возможность контроля успеваемости и оценки знаний. Существуют различные способы контроля успеваемости учащихся. В их числе лабораторные занятия, письменные ответы на экзаменационные вопросы, зачет в режиме реального времени, тестирование.

Распространенным способом оценки знаний является тестирование. Это обусловлено тем, что для проведения проверки не требуется человеческого участия, можно программно сравнить работу тестируемого с заранее заготовленным шаблоном. Здесь проверка проводится по принципу равенства матриц (нумерация вопросов составляет строки матрицы, а нумерация ответов – столбцы матрицы). Но данный подход содержит подвохи. Во-первых, скрытая подсказка – когда обучающийся знает, что ответом на вопрос является один из представленных и никакой более. Во-вторых, ответ наугад – у тестируемого имеется определенная вероятность выбора правильного ответа, вычисляемая по формуле: [вероятность выбора правильного ответа] = [число правильных вариантов ответов]/[общее число вариантов ответов]. В-третьих, невозможность раскрытия уровня творческого мышления обучающегося – тестируемый не имеет возможности дополнить или расширить представленный ответ.

Частичным решением является создание интеллектуальной системы, способной реагировать на ответы тестируемого. Критериями разработки подобной системы должно стать решение следующих задач:

1. Вопросы тестирования выводятся последовательно по одному по принципу «от простого к сложному», в зависимости от ответов тестируемого.
2. Возможность задания лимита времени, в течение которого проводится тест, а также – фиксирования продолжительности раздумывания (времени на ответ по каждому вопросу).
3. При нескольких попытках прохождения теста порядок вопросов и ответов не должен быть одинаковым в рамках решения задачи-1.
4. Возможность определения качества неправильного ответа, что позволит судить о степени подготовленности студента.
5. Возможность выбора как нескольких правильных ответов.

Решением является создание базы данных по вопросам тестирования и программной прослойкой для манипулирования ими. База данных по вопросам содержит три таблицы – вопросы, правильные и неправильные ответы. Записи таблицы вопросов содержат три поля: идентификационный номер (ИН) вопроса (уникальный в пределах таблицы), сложность вопроса (число от 1 до 100) и постановка вопроса. Записи таблицы правильных ответов также содержат три поля: ИН правильного ответа, ИН вопроса (для определения соответствия между вопросом и ответом) и формулировка ответа. Одной записи из таблицы вопросов могут соответствовать несколько записей из таблицы правильных ответов, что решает задачу-5. Записи таблицы неправильных ответов содержат четыре поля: ИН неправильного ответа, ИН вопроса (для установления соответствия), степень «неправильности» (показывает степень отклонения от правильного), формулировка ответа. Эти таблицы заполняются людьми, компетентными в области задания тестов (часто преподавателями).

Программная прослойка позволяет выполнить следующие функции:

1. Формирует запросы к базе и «вытаскивает» из нее записи.
2. Проверяет соответствие сложности вопроса (значение соответствующего поля таблицы вопросов) заданному уровню.
3. Создает новый массив и заполняет его значениями ИН выведенных ранее вопросов с целью не повторения последних.
4. Фиксирует правильность ответа на текущий вопрос. В случае двух последовательных правильных ответов уровень сложности вопроса повышается, трех подряд неверных – понижается.
5. Отслеживается общее время тестирования по заданному лимиту. Для фиксации времени раздумывания при задании вопроса запускается счетчик времени, при приеме ответа останавливается.

6. В случае неправильного ответа фиксируется степень «неправильности» ответа.
7. После тестирования массив ИН сохраняется в отдельном файле, что позволит при новой загрузке сравнивать ИН выдаваемых вопросов и не допускать повторения последовательности.

Помимо вышеуказанных элементов интеллектуальная система включает в себя еще и интерфейсную часть – программная прослойка для взаимодействия с пользователями. Она обеспечивает форму представления материала с использованием мультимедиа. Принимая параметры тестирования от проверяемого, она передает их надстройке над базой, которая на их основе формирует запросы к базе и передает результаты в интерфейсную часть. Здесь эти запросы приобретают наглядный вид (данные о постановке вопроса вставляются в определенное для них место, а ответы по принципу случайного распределения – в соответствующие). По принятии ответа фиксируются правильность выбранного ответа и его идентификационный номер, эти параметры возвращаются в надстройку и работа системы продолжается. По окончании тестирования результаты оформляются в виде графической таблицы, где в цветовой гамме выделены правильные и неправильные ответы, а также их степень их сложности и отклонения от нормы. Эта таблица (чаще необходимая преподавателю) проста и понятна для восприятия и оценки.

Аспект экономического воспитания в контексте с современными методами воспитания в техническом вузе

О.А. Лугаськова, Г.Б. Рысова

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Воспитание – это процесс целенаправленного систематического воздействия на духовное и физическое развитие личности в целях обучения, привития навыков поведения в обществе, формирование характера и его отдельных черт.

“Искусство воспитания заключается в том, чтобы воспитывали не только человеческие отношения, не только пример и слово старших, не только традиции бережно хранимые в коллективе, но и вещи – материальные и духовные ценности. Воспитание средой, обстановкой, созданной самими же учащимися, вещами, обогащающими духовную жизнь коллектива, – это ... одна из самых толковых сфер педагогического процесса”. Экономическое воспитание – это вооружение студентов основами экономических знаний, побуждений и развитие интереса к экономике, воспитание чувства хозяина.

В техническом вузе проблемы экономического воспитания занимают важное место, т.к. экономическое воспитание формирует экономическое сознание, являющееся частью научного мировоззрения и позволяющее понимать экономическую жизнь общества.

Экономическое сознание выполняет ряд общественных функций: просветительскую, развивающую, воспитывающую.

Экономическое воспитание в техническом вузе – это организованная педагогическая деятельность, специально продуманная система работы педагогов, направленная на формирование экономического сознания студентов. Оно обеспечивает развитие экономического мышления студентов, формирует у них нравственные и деловые качества, необходимые в экономической деятельности.

Содержание экономического воспитания заключается в создании системы экономических знаний, умений и навыков.

Все идеи экономического воспитания связаны между собой и играют ведущую роль в формировании экономической культуры и воспитании социальной активности подрастающего поколения.

Гуманистическая сущность духовного наследия

А.Насриддинов

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Отмечая знаменательный для духовной жизни общества юбилей 1000-летия Академии мудрецов Абдулаббаса Мамуна, оценивая всю историю культуры и борьбы за независимость нации, выбираешь ценностные ориентиры, по которым развивалось искусство, наука, философия, язык.

На наш взгляд, одним из важнейших ориентиров, ведущих от Академии Мамуна к сегодняшнему дню – это национальные традиции просветительства и образования. В связи, с чем интерес представляют формы, средства образования и просвещения.

Большую роль в духовном наследии наших великих предков играют гуманитарные идеи. Какие бы области знания не разрабатывали Беруни, Ибн Сино, Фараби, Улугбек, Бабур, Навои, а позже - джадиды, в центре внимания всегда были нравственные ценности, определяющие и их статус ученых – энциклопедистов и неугасающий интерес к их творчеству со стороны мировой общественности.

Гуманизм во взглядах на общество и человека в различные эпохи принимал определенные оттенки, диктуемые доминантными, приоритетными идеологическими ценностями. Но есть нечто общее, что роднит разные эпохи. Это прежде всего «вывод» человека из традиционной сферы замкнутого на себя социума в мир открытого общения, в котором «ломаются» все привычные границы и представления. Достаточно вспомнить отношение наших просвещенных предков к культуре и языкам других народов. Чем шире интересы ученого, тем ближе он к человеку – таков один из парадоксов мышления.

В современную эпоху приходит понимание того, что чисто научный и технический прогресс, в итоге приведенные к технократическому подходу к знаниям, жизни, не могут удовлетворить человека в полном объеме, т.е. придать смысл его существованию.

Личность всегда шире технократического бытия, и человек в новых условиях ищет точку опоры. Он находит ее в традициях и ценностных критериях национального самосознания. Национальное и общечеловеческое содержание мировоззрения в их единстве – вот приоритет, которого придерживается политика нашего государства в духовной сфере. Задать ориентиры, еще не значит достичь цели, которая заключается в формировании убеждений на основе доказательности и аргументации, понятной и доступной на уровне эмоционального восприятия. Следовательно, формирование мудрости в рамках гуманитарного подхода связано в первую очередь с представлением о том, что духовное равновесие, гармония приходят к человеку как его собственное открытие. Здесь немаловажным источником может стать пробуждение интереса к культурным ценностям прошлого. Причем важнейшим инструментом формирования искомых качеств личности может стать «приближение» забытых страниц истории через личностное соприкосновение и отстаивание истины наших великих предков.

С точки зрения истории культуры, приближенной к современным потребностям, большой интерес представляет жизнеописание великих мыслителей, перипетии их судеб. Оценивая вклад среднеазиатских мыслителей в культуру мышления, человекознания, языка, обращает внимание на то, что лучшие ученые IX-X вв, писавшие на арабском языке, вышли из Средней Азии. Сама обстановка культурной жизни способствовала расцвету научной мысли. Напрашивается аналогия с современностью: возрождение исторической памяти, культуры народа в независимом Узбекистане экстраполирует нашу мысль к тем духовным гуманитарным ценностям, которые подарили миру мыслители Востока. Обращение к культурному прошлому нации даёт уверенность в прочности, самоценности гуманистических идеалов и их жизнеспособности в новых критических условиях.

Положение адептов альтернативных духовных систем в урбанистических обществах

Р.Т. Саттаров

Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека

Существующий синдром «общественной потерянности» является причиной для установления контакта с городским шаманом. Он характеризуется чувством потери общности через потерю локальных социально-соседских взаимодействий. Это отсутствие, например покупок, религиозных мест, гражданских контактов.

Действительно, партнерство и взаимоусиление в современных городских общинах центральными в существующем времени для городской регенерации. Тем не менее это не должно устранять конкуренцию, индивидуальное и общественное обогащение.

Поскольку эти элементы становятся движущей силой прогресса, ведущего общество вперед и создающего новые возможности для всех, что совершенно противоположно коллективизму, который наоборот замедляет прогресс.

Удаленность от центров городов (увеличение территории пригородов) негативно ассоциируется с различным уровнем удовлетворения (коммунальными) общественными службами, социальными паттернами, психологическим благосостоянием, что является причиной внутреннего дискомфорта, острые последствия которого может сгладить установление контактов с представителем альтернативной духовной системы. Более старые территории проживания, с их улицами, традиционным видом зданий, разнообразной возрастной структурой населения создает образ и чувство непрерывности в эру резких изменений и большой мобильности населения.

В принципе, городской шаман единственный кто интересуется человеческой проблемой изоляции и отчуждения, чувством потери значимости и экзистенциальной виной давящей и ограничивающей человеческие способности. Реальная патология это «человеческая отчужденность» и подобный случай особенно заслуживает рассмотрения.

Тем самым он единственный, кто должен быть проводником в универсальное сознание общины. Целью этой деятельности является духовный центр человека, его личный мир. Это достигается путем обогащения и вовлечения расширенного интереса, одновременно находясь в процессе поиска сформированной простоты системы, закрепления личности посредством единения и без интимной сокрытости,

принадлежностью и верой, и в итоге установлением личности в общественной духовности.

Альтернативно-духовное целительство зависит не столько от раскрытия чьего-либо одного мифа, но через получение коллективного мифа от одной культурной традиции. Анализ по шаманскому целительству дает понимание того, что его цель и взгляд на здоровую личность объединяет трансцендентность добровольного реагирования и воздействия на окружающую обстановку через развитие созвучия и подавление желаний.

Таким образом, большое количество людей находятся в гармонии или дисгармонии с двумя равно естественными для них мирами: повседневной реальностью и миром духов, окружающих их в повседневной жизни. Они полны абсолютной веры во всемогущество духовных специалистов, причем совершенно неважно, насколько фантастическими и лишенными смысла с позиции биологии могут представляться нашей изоцированной цивилизации все обряды и приемы спиритуализма.

Наличие настроенного отношения к представителям духовного спиритуализма в городах часто связано не с традиционными источниками и фольклором, а с общим социальным контекстом этого явления. Для понятия такого положения, адептов альтернативных духовных систем в городских условиях, вероятно, нужно обратиться к опыту ближайшей сферы в области спиритуализма – колдовству.

Изучение колдовства часто приводит к мысли, что это социологический феномен. Существенна и социальная динамика связей между колдуном и его жертвой.

Можно предположить, что шаманы оживляют городской контекст трансмогрификацией и преобразованием его в соотношении с другим пространством и временем, превращая их в месторасположение энергии, где обновляются социальные отношения. Территории общественного контактирования обеспечивают места встреч для случайных контактов городских резидентов, выполняя роль усиления общественных связей.

Места собраний и встреч городских жителей являются «душой» общества и служат контр прессам по отношению к социальной фрагментации, которая происходит, когда общественные коммуникации становятся частными.

Если общественные пространства являются объектом удовлетворения для заселяющих их резидентов, то они будут использоваться и развиваться в качестве проводников чувства сообщества.

Надо отметить, что связка общества ассоциируется с душевным здоровьем, то есть с духовной основой и наоборот. В то же время и материальные факторы, могут действовать как механизм для развития и продвижения интеракции между городскими резидентами.

Применение профессиональных навыков учителя в менеджменте

У.К. Юсупбаева, Г.Б. Рысова

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

В современных условиях применение профессиональных навыков учителя весьма актуально и требует соответствующего внимания. В традиционной педагогике профессиональное поведение учителей рассматривалось как соответствие социокультурным, профессиональным нормам, а его функции только на уровне познания и проектирования учебного процесса. В условиях преподавания преобладает субъектный подход, который характеризует личностная направленность учебной

деятельности. Большое значение имеет педагогическая компетентность, эмоциональная гибкость и профессиональное самосознание учителя. В организации управленческой деятельности вышеуказанные качества и навыки профессионального поведения учителя, такие как коммуникативные навыки деятельности и общения, обеспечивающие социальное, профессиональное и личностное развитие участников учебного процесса за счет создания комфортной учебной среды. Применительно к менеджменту целесообразно выделить такие бессознательные компоненты профессионального поведения учителя как эмоции, педагогические стереотипы и привычки, которые превратились в механизм устойчивого поведения учителя и закрепились как профессиональные качества.

Специфика профессионального поведения учителя способствует эффективности педагогической деятельности, обеспечивает ее центрацию, то есть, особо построенное взаимодействие двух сторон. Обеспечение подобной центрации положительно проектируется на взаимодействие между сторонами в менеджменте, так как основано на эмпатии без оценочном принятии другого человека и конгруэнтности переживаний и поведения. Демократическое отношение, основанное на гуманно – личностном подходе к личности учащегося препятствует негативным и агрессивным реакциям, неадекватным вербальным и невербальным действиям в соответствующей ситуации.

В организации управленческой деятельности в менеджменте использование навыков профессионального поведения учителя заслуживает особого внимания и рассмотрения.

В современных условиях рыночных отношений своей актуальности никогда не потеряют такие понятия, как гуманистический и индивидуальный подход к личности, человеческий фактор в обучении, принципы человеколюбия и взаимного доверия, которые немало значат и в педагогике, и в экономическом воспитании молодежи.

На наш взгляд, применение навыков педагогического общения и профессионального поведения учителя можно рекомендовать работникам в сфере управления.

Модернизм ислама в современном обществе

Т.М. Кашаев

Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека

Процессы модернизма в исламе сегодня можно определить таким понятием как «евроислам», под которым следует понимать современную форму джадидизма. Евроислам в большей мере отражает культурологический аспект ислама, нежели его ритуальную часть, оставляя последнее на усмотрение самого верующего.

Ислам - одна из мировых религий в своей основе не содержит никакой конфронтационной парадигмы. Группы представителей «воинствующего ислама», оказавшиеся вовлеченными в конфронтацию с другими обществами и государствами, отнюдь не представляют большинство населения исламских стран.

Анализируя, например, сложную структуру конфликтов на Ближнем и Среднем Востоке, не следует поддаваться соблазну интерпретировать эти конфликты в рамках броских метафор.

В каждом конкретном случае следует изучать действительные причины конфликтов, принимая во внимание сложнейшие исторические процессы,

определявшие особенности формирования исламских обществ и государств и их взаимодействия с соседями.

Проблема «ислам и современность» требует широкого междисциплинарного подхода, открытого для взаимодействия различных исследовательских парадигм. Несомненен огромный вклад исламских обществ и исламской культуры в процесс формирования средиземноморской культуры в Средние Века, а затем и в тот процесс глобальной интеграции, начало которого можно соотнести с эпохой Великих географических открытий.

Ислам – культура, которая соединяет религиозное и светское. Сегодня праведность состоит в том, что люди становятся цивилизованными, культурными, образованными. Пророк Мухаммед сказал: «Для всего есть свой путь. Путь в рай открывает знание». Приобретение знаний есть главнейшая обязанность мусульманина. Это категорический императив. Истинный мусульманин – это образованный человек, уважающий и постигающий науки.

Игнорировать вклад ислама в развитие современной цивилизации также просто невозможно, а признание роли этого вклада позволяет вполне правомерно поставить вопрос об «исламской современности» как особой ветви современной цивилизации.

Конкретизируя проблему «ислам и современность», следует обратить внимание на ее важнейшие политические аспекты: взаимодействие ислама и глобализационных процессов, проблема региональной безопасности, политическая эволюция исламских обществ, роль исламских стран в мировой экономике.

Глобализация в настоящее время затрагивает по существу все аспекты развития современного общества. Вовлечение в глобализационный процесс существенным образом влияет на экономическую деятельность, уровень благосостояния, параметры социального и политического развития вовлеченных стран. В то же время происходят драматические столкновения местных и региональных культурных традиций с универсализирующим воздействием экономических связей и глобальных средств массовой информации. Эти столкновения оказывают серьезное воздействие не только на политическую жизнь развивающихся стран, но и на общества Европы и Северной Америки.

Глобализационные процессы нельзя рассматривать как однонаправленное воздействие - по существу это цивилизационный диалог где роль исламской культуры чрезвычайно важна.

Многие из конфликтов в исламском мире и вокруг него следует рассматривать с учетом глобализационных процессов. Их причиной становятся не только и не столько цивилизационные различия. Необходимо учитывать особую роль ряда исламских стран как крупнейших производителей энергоресурсов в мировой экономике, Производство и транспортировка нефти оказываются конфликтогенными процессами, и поэтому при изучении взаимодействия исламских стран с окружающим миром необходимо анализировать сложнейшие взаимосвязи политических, социальных и экономических проблем.

Особое значение имеет проблема распространения современных технологий, в том числе военных и технологий двойного назначения. Глобализация не мыслима без технологического развития, но необычайно важно создание таких условий международного научно-технического сотрудничества, которые не увеличивали бы военные угрозы, а приводили бы к укреплению мира и безопасности на нашей планете.

Глубокое понимание указанных выше аспектов исламской проблемы возможно только в условиях постоянного диалога представителей исламских обществ с остальным миром.

Ислам привнесен на Землю как прогресс, избавляющий человека от рабства и несвободы, онсама справедливость, свобода духа и стремление к знаниям. Ислам призывает к терпимости и осуждает насилие. Он достаточно гибок, чтобы суметь ответить на вызовы времени.

Пути повышения эффективности подкомплексов садоводства и виноградарства в Узбекистане.

С.М Мансуров

Ташкентский государственный юридический институт

Развитие данных подкомплексов играет важную роль в повышении благосостояния сельского населения многих регионов Узбекистана. Производство плодов и винограда, также как и их переработка являются трудоемкими процессами, что означает высокий уровень занятости. Здесь есть потенциал, который может обеспечить высокую отдачу задействованных ресурсов, в частности, земли и воды.

Благоприятные климатические условия, земельные ресурсы и наличие поливной воды создают сравнительные преимущества в производстве многих товаров подкомплексов садоводства и виноградарства в Узбекистане. Внутренний рынок огромен, но легко может быть заполнен с помощью местного производства. Производство на экспорт также имеет большие возможности.

Производственная структура подкомплекса и его размещение по республике весьма разнообразны. Характеризуется она накопленной многовековыми навыками хозяйственников-специалистов, проводимой политикой в развитии составных частей подкомплекса с учетом эффективного использования ресурсного потенциала каждого региона.

Анализ последних лет показывает, что дехканские и фермерские хозяйства представляются намного более эффективными в производстве плодов, чем ширкатные. Во-первых, только около 62% площадей насаждений в сельхозширкатах являются плодоносящими, по сравнению с 81% в фермерских хозяйствах. Более того, дехканские и фермерские хозяйства вместе производят 65% от общего производства плодов, при этом имея менее 40% от всех площадей фруктовых плантаций.

Виноградники занимают около 125 тысяч га, из которых около 97 тысяч га плодоносящие. 56% от общего производства приходится на ширкатные типы хозяйств. Дехканские и фермерские хозяйства, производят, соответственно, 33 и 3%. Урожайность в дехканских хозяйствах почти в 2 раза выше, чем в коллективных.

Для решения институциональных вопросов Правительство предприняло ряд шагов по кардинальным изменениям работы подкомплекса что, по нашему мнению не дало желаемого результата. Одна из отличительных черт существующей институциональной структуры - это отсутствие институциональной ответственности за общее руководство подкомплекса. Создание холдинговой компании "Узплодоовощвинпром" и областных объединений до некоторой степени послужили фрагментации управления под-комплекса. Кроме того, на производственном уровне многие хозяйства попали в невыгодное положение, поскольку выпали из структуры своих местных перерабатывающих предприятий и должны были доставлять продукцию переработчикам в своей новой структуре. Хозяйствам нередко приходится везти продукцию за 150 км. Таким образом, напрашивается вывод, что интересы первичных производителей не были соблюдены адекватно. Вследствие чего транспортные затраты

выросли, а качество скоропортящейся продукции пострадало, в то же время, расположенные рядом консервные заводы зачастую работают на низкой мощности.

Производственная характеристика показывает, что в среднем урожайность очень низка. Статистические данные не имеют разбивки по видам культур, что не дает возможности проведения оценки производства в разрезе отдельных культур подкомплекса.

По результатам исследований можно сделать следующие рекомендации:

-ответственность за общее развитие плодоовощного сектора должна быть возложена на единый республиканский орган в совет которого органы должны войти представители специализированных объединений, Минсельводхоза, Ассоциации дехканских и фермерских хозяйств и исследовательских институтов. В идеальном варианте сам орган должен состоять из председателя и небольшого штата сотрудников. Основная цель такого органа – предоставлять рекомендации Минсельводхозу и Кабинету Министров по всем вопросам, касающимся политики подкомплекса;

- система сбора данных и статистическая отчетность должны быть пересмотрены для того, чтобы руководители, проводящие политику, имели в наличии значимую информацию. В частности, необходимы данные по производству, урожайности цен на основные товары этого сектора, по видам семечковых и косточковых. То же касается винограда, статистика должна давать данные по основным сортам ранних, средних и поздних сроков созревания;

“Узплодоовощинпром-холдинг” и “Мевасабзавот” должны продвигать идею и заниматься созданием холодильных хранилищ для плодоовощной продукции на кооперативной основе первичными производителями. Для того, что бы извлекать больше выгод из рынка свежей продукции и в то же время снабжать сырьем, перерабатывающие предприятия по реалистичным ценам, необходимо разрабатывать новую систему сортировки продукции. Строительство холодильных хранилищ, в идеале должно располагаться в близи оптовых рынков.

Культурно-языковые традиции в истории Узбекистана

Н.В. Ходжаева

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

История языковой культуры Узбекистана формировалась на основе социально-исторических и политических предпосылок, особенностей геополитического положения, позволяющего общаться с различными культурами, а также под влиянием просветительских усилий мыслителей Центральной Азии IX-XII, XIV-XV, XIX веков. Каждая эпоха впитывала языковую культуру предков и вносила свойственные ей лексические новации. В этом отношении неocenim вклад великих мыслителей, творивших при Абулаббасе Мамуне, Ибн Сине, Абусаха Масихи, Абулхайре ал-Хаммери, Абунасае Аррана, Абурайхане ал-Беруни, в развитие научной мысли и языка науки. Актуальны идеи о роли языка в культуре лингвистических исследований Беруни, отношении к языкам ал-Фароби, А.Навои, джадидов.

Культура общества во многом измеряется его отношением к языкам вообще, к собственному национальному языку и языкам тех народов, с кем история столкнула на едином цивилизационном пространстве. В этом отношении судьба узбекского народа исторически многократно пересекалась с судьбами народов самых различных речений и вероисповеданий, что в итоге стало причиной формирования этнических

особенностей узбекской нации, менталитета народа. Не случайно узбекский народ более, чем другие народы Востока открыт для культурного общения, веротерпим, отзывчив.

На великих перекрестках торговых путей в разные эпохи сталкивались и ассимилировались культуры (и языки) согдийцев, бактрийцев, хорезмийцев и др., принадлежащих к восточно-иранской этнической группе Центральной Азии, близкой (по языковым корням) индийской и индоарийской группе языков, куда входят ведический диалект, санскрит, пали и др. Ко времени арабского завоевания в Средней Азии были распространены восточно-иранские языки, такие как согдийский (на Востоке – до торговых факторий на реке Лена в Сибири), ферганский (на обширных территориях Ферганской долины, а его диалекты на территории Чачского оазиса), хорезмийский, эфталитский, таджикский язык, или фарси-дали (в Хорасане, Сиистане, Мавераннахре)

В XIV-XV вв. произошло массовое отторжение оседлого сельского и городского населения, особенно в Хорезме, Семиречье, Ташкентском оазисе и Фергане. Основой литературного языка, как его видел А. Навои и как он дошел до современности, стал староузбекский достигший высокого совершенства как в грамматическом строе, так и в словарном фонде. Живая тюркская речь населения Мавераннахра была синтезом восточных и западных тюркских элементов с примесью иранизмов и арабизмов.

Культура отношения к языкам, понимание роли многоязычия в прогрессивном развитии нации свойственна и более поздним периодам истории узбекского народа. Так в конце XIX-го начале XX-го в. просветители и пропагандисты новых идей, джадиды, активно проводили в жизнь идею многоязычия. В их реформе языка преобладали две идеи: необходимость обогащения литературы живой, яркой лексикой, понятной массам, т.е. демократизация языка и необходимость обучения на двух, а то и трех языках. Открытие школ «усули джадид», как главную цель, преследовало широкое просвещение народа, борьбу с невежеством, приобщение к ценностям мировой культуры, в первую очередь восточной. Не случайно во всех выступлениях джадидов в печати, со сцены, среди населения подчеркивалось и пропагандировалось значение научных, технических и культурных достижений других цивилизаций и народов. Эти же идеи национального и общечеловеческого легли в основу духовной реформы независимого Узбекистана, в том числе реформы языка.

Признание полноправности всех языков и наречий в Узбекистане является цивилизованным критерием оценки духовности общества, его приверженности к мировым стандартам о правах человека и, в свою очередь, признанием преемственности идей о языке, его жизни и практическом использовании в духовной истории узбекской нации, как незаменимого фактора национального самосознания и профессионализма, воспитание интеллигентности, гордости за свое культурное наследие.

Практика показывает, что только бережное отношение к сокровищам национального языка позволит современникам вернуть точность литературного языкового наследия, его духовное содержание.

Возрождая духовное наследие предков, необходимо всякий раз подчеркивать их отношение к слову, языку.

Роль государственного регулирования экономики в переходный период.

У.Б. Мавланова

Национальный университет Узбекистана имени М. Улугбека

В плановой экономике государственное управление играет решающую роль в определении всех экономических пропорций. Через систему директивных адресных заданий государственные органы определяют основные хозяйственные связи и основной ассортимент деятельности каждого предприятия: объём и основной ассортимент производимой продукции, цены, поставщиков средств производства и потребителей готовой продукции.

В рыночной экономике основным регулятором хозяйственных пропорций является рынок. Государственное регулирование играет вспомогательную роль. Оно строится на основе принципа “необходимости”: только в тех сферах, где рыночные регуляторы в силу различных причин неэффективны, допустимо и целесообразно государственное регулирование.

На этапе перехода к рынку роль государственного регулирования более значима, чем в сложившемся рыночном хозяйстве. Это связано с двумя основными причинами. Во – первых, на переходном этапе рынок находится в стадии становления и его регулирующие возможности недостаточно высоки, что обуславливает необходимость более интенсивного вмешательства государства в экономические процессы. Во – вторых, переход от планового хозяйства к рыночной не происходит автоматически, стихийно. Государство призвано регулировать процесс перехода, стимулировать создание инфраструктуры рынка, условий для его нормального функционирования. Государственная экономическая политика есть совокупность мер, направленных на упорядочение, корректировку и поддержание социально-экономических процессов развития общества, обеспечивающих экономический рост и необходимый уровень благосостояния населения.

Теоретический аспект государственной экономической политики предполагает систематическое научное исследование методов, действий и мероприятий, нацеленных на обеспечение и поддержание наиболее эффективного развития национальной экономики, а также формирование экономического мышления.

Практический аспект государственной экономической политики связан с разработкой конкретных мер по реализации государственного регулирования экономики.

Залог успеха государственного регулирования экономики заключается в умении государственных органов управления рационально организовывать совместные действия всех его субъектов. Его успех или неудача находит отражение в темпах экономического роста, изменениях структуры национальной экономики, состоянии платёжного баланса, устойчивости национальной валюты и т.д. Об успешности государственного регулирования экономики можно судить по результатам, которые не всегда могут быть количественно измерены (например, степень социальной напряжённости, недовольства определённых слоёв общества социальной политикой государства и т. д.). В этой связи необходимо отметить, что уточнение функций и форм государственного регулирования экономики необходимо увязывать с общим историческим фоном развития общества, определённой комбинацией ценностей и различных интересов общества. В соответствии с этим оно должно улавливать динамику смены приоритетов в ценностях общества и предусматривать адекватные механизмы для их обеспечения применительно к реалиям жизни.

Главная цель государственного регулирования экономики должна органически развиваться в систему конкретных целевых установок. Однако сформулировать такую гармоничную и согласованную систему целей достаточно сложно. Основная проблема заключается в нахождении оптимальных комбинации взаимосвязанных но одновременно и противоречивых целей. Поэтому в процессе разработки концепции государственного регулирования экономики необходимо обеспечить определённое равновесие в соотношении целей.

Цели государственного регулирования экономики обретают определённую конкретность, когда чётко выстраиваются во времени и пространстве и соизмеряются доступными средствами (ресурсами). В обеспечении их взаимосвязки и сопряжённости и заключается искусство правительства, которое обязано делать это как в стабильное время, так и период преобразований, когда цена допущенных ошибок оказывается особенно высокой.

Реализация целей государственного регулирования экономики на практике обеспечивается с помощью различных методов (экономических приёмов, форм и способов целесообразного действия). Важнейшей задачей государства на переходном этапе является создание целостной системы экономических методов регулирования. С этой целью все страны, осуществляющие переход к рыночной экономике, проводят радикальные реформы кредитной и налоговой системы.

Таким образом, можно сделать вывод, что одним из главных условий достижения полноценной стабилизации и перехода к устойчивому росту для стран с переходной экономикой становится сильная государственная политика регулирования, призванная определять цели и задачи, методы, формы, пути и этапы реформ на определённый период времени. При этом государственное регулирование должно носить комплексный характер. Поэтому важно, чтобы политика государства не сводилась к ожиданию “магии рынка”, а концентрировалась на относительно немногих, но жизненно важных направлениях.

Принципы типологического сопоставления языковых единиц

Ф.Б. Ниязов

Гулистанский государственный университет

1. Важнейшим принципом сопоставительного изучения языков должна стать опора на семантику. Мы считаем это – одним из важнейших условий сопоставительного исследования разносистемных языков, исходя из того, что основные понятийные категории, такие как время, место, количество, качество, сравнение и др., универсальны, и выражены во всех языках. Идиотнической спецификой окрашены модификации этих категорий и форм их выражения. Мы придерживаемся мнения, что универсальные законы мышления находят отражение в универсальных понятийных категориях и именно опора на эти универсальные категории может служить надёжной основой для сопоставления языков.

К универсальным понятийным категориям относится и категория состояния. Семантические компоненты этой категории могут быть заключены не только в безличных предикативах, но и в существительных, прилагательных, наречиях и даже глаголах. Не каждое существительное может иметь в своём лексическом значении сему состояния. Она в качестве компонента входит в лексическое значение имён существительных, обозначающих явления природные явления (холод, темнота),

физическое состояние живых существ (боль, недомогание), психические переживания человека (радость, удивление, гнев), временные и пространственные характеристики (даль, близость, время), модальную оценку события или поступка (грех, позор).

Сема состояния входит в лексическое значение имён прилагательных, обозначающих качества-состояния: холодный, темный, больной, радостный, далёкий, близкий, своевременный, греховный, постыдный.

2. Второй принцип типологического сопоставления предполагает учёт соотношения лексического и грамматического в слове. В глаголе лексическое значение может вступать в противоречие с категориальным. Например, семантика состояния является основой лексического значения таких глаголов, как спать, лежать, сидеть, находиться, темнеть, болеть, чернеть, мёрзнуть, холодать, теплеть, радоваться, студиться, и др. Однако категориальное (частеречное) значение глагола – процесс. Понятие процесса логически противоречит понятию состояния. Тем не менее в процессе перевода с русского языка на узбекский, информация о состоянии будет чередоваться с помощью различных частей речи, в том числе и глагольных форм.

3. Языковые единицы должны сопоставляться в функциональном плане. Этот принцип особенно важно соблюдать в тех случаях, когда между единицами двух сопоставляемых языков нет прямых соответствий, эквивалентов. Здесь речь может идти только о функциональных аналогах, используемых в «измеряемых» языках. Под функцией мы понимаем задачу, которую должен выполнять тот или иной языковой элемент. В данном случае задача, назначение неглагольных безличных предикативов – передать значение состояния. Следовательно, их аналогами в узбекском языке будут языковые единицы, выполняющие эту же функцию (это могут быть не только НБП, но и существительные, прилагательные, имена действия и даже глаголы). В сопоставляемых языках обнаруживаются не только морфологические, но и синтаксические аналогии.

Если значение состояния передаётся в узбекском языке какой-либо синтаксической конструкцией, функционально соответствующей русскому безличному предложению, то данная конструкция и будет его функциональным аналогом.

4. Учёт парадигматических и синтагматических отношений между языковыми единицами.

Синтаксические конструкции сопоставительных языков имеют модальные и временные характеристики, что необходимо учитывать при переводе. Ср.: Было холодно – Холодно – Будет холодно – Было бы холодно.

Наличие синтагматических отношений требует анализа дистрибуции слов, выражающих значение состояния. В этом плане обнаруживаются определённые соответствия между структурами построениями разносистемных языков.

5. Типологическое сопоставление следует проводить с учётом идиоматичности (буквальной непереводимости) языковых единиц. Функциональные аналогии могут различаться оттенками лексических значений и коннотативным содержанием.

6. Семантические и функциональные характеристики сопоставляемых языковых единиц должны даваться на основе анализа текста, как минимум – законченного предложения.

7. Однозначное определение терминов и понятий, их соответствие (эквивалентность) для двух сопоставляемых языков. Сопоставительному анализу должна предшествовать разработка понятийного аппарата.

8. Опора на фактический языковой материал. Для того, чтобы ввод сопоставительного характера не был случайным, необходимо проанализировать обширный языковой материал и выявить общие закономерности, проявляющиеся в сопоставляемых языках.

Совместные предприятия, как фактор обеспечения экономического роста в Республике Узбекистан

Убайдуллаева Л.А.

Национальный университет Узбекистана имени Мирзо Улугбека

Построение открытой экономики, интеграция в мировое хозяйство, использование преимуществ международного разделения труда – вот некоторые из приоритетных задач, стоящих перед Республикой Узбекистан при переходе к рыночной экономике. Чтобы решить множество появившихся проблем, необходимо пересмотреть и переоценить достоинства и недостатки нашего народного хозяйства, а также найти и изучить новые перспективные направления и формы деятельности. Приток иностранных инвестиций, как в виде кредитов, так и прямых вложений капитала, является одним из существенных факторов, обеспечивающих устойчивый экономический рост. Поэтому сегодня особенно актуальны привлечение прямых иностранных инвестиций и создание совместных предприятий (СП) в стране.

Что касается определения понятия «совместное предприятие», то и в экономической, и в юридической литературе отсутствует терминологическое единство: можно встретить использование определений «смешанное общество», «смешанная компания», «смешанная фирма», «совместное предпринимательство», а также «предприятие совместного владения». Для СП используемых в отношениях стран «Запад – Запад» и «Север – Юг», наиболее употребительны термины «совместная компания» или «смешанная компания», а также в последние годы, – «совместное предпринимательство» или «джоинт венчур». Употребляется также термин «предприятие с иностранными инвестициями» или «ПИИ». Это связано с правовыми аспектами вопроса. СП различаются в зависимости от того, где, с кем, с какой долей участия партнеров и с какой целью создаются.

При организации совместного предприятия хотя бы один из партнеров является представителем иностранного государства.

По признаку принадлежности участников к различным странам СП можно подразделить на 4 типа:

а) промышленно развитые страны – промышленно развитые страны или отношения «Запад – Запад».

б) промышленно развитые и развивающиеся страны или отношения «Север – Юг».

в) бывшие социалистические и промышленно развитые капиталистические страны или отношения «Восток – Запад», например узбекско-германское СП «ХОВАС-ТАРО» в Ташкенте;

г) бывшие социалистические и развивающиеся страны, например, узбекско-индийское СП в фармацевтической промышленности «УзКОРфармсаноат», Ташкенте.

По виду деятельности, в зависимости от целевых установок партнеров рассматриваются следующие типы СП:

а) СП научно-исследовательского характера, создаваемые с целью объединения опыта и результатов научных, проектных разработок для создания новых продуктов, «ноу-хау», оборудования и т. п.;

б) СП производственные, при создании которых зарубежный инвестор преследует цель снижения издержек в процессе производства и сбыта продукции. Могут применяться различные формы корпорационных связей, например, объединения отдельных комплектующих узлов инвестора и местного партнера, технологии, опыта

организации производства, предоставляемых инвестором, и сырья, рабочей силы местного происхождения и т. д.;

в) закупочные СП, создаваемые с целью закупок на местном рынке более дешевого сырья, полуфабрикатов, необходимых для производства конечного продукта на предприятиях зарубежного партнера;

г) сбытовые СП, создаваемые целью освоения новых рынков сбыта как в стране местонахождения СП, так и в третьих странах;

д) комплексные СП, при которых сочетаются различные виды деятельности.

Из вышеуказанных совместных предприятий по видам деятельности можно указать, что в столице Узбекистана - городе Ташкенте действуют производственные, сбытовые, комплексные ПИИ. Меньше научно-исследовательских СП

Примером производственных СП в Ташкенте являются узбекско-венгерское «СИСТЕМСЕРВИС» (производство труб с гарантией на 50 лет), узбекско-китайское «ВОЛАНГ ДЕКОРАТИВ МАТЕРИАЛ» (производство панелей из ПВХ, рейки, потолочные и стеновые панели и т. д.), узбекско-германское «ТЕЗИНТОМ» производство стройматериалов, изготовление ажурных решеток, кружевных перил, ворот, светильников и т. д.) и другие.

Примером сбытовых СП в Ташкенте служит узбекско-американское «Uz-Техасо» реализующее на внутренний рынок города смазочные материалы мировых стандартов: моторные, трансмиссионные, индустриальные масла, весь спектр масел и смазок компании «Техасо».

Примером комплексных СП в Ташкенте является узбекско-российское ПИИ «Elga-Osiyo», которое производит и ремонтирует бытовые электроплиты, осуществляет гальванообработку металла по технологии «Гальваур» (Швеция).

Необходимость создания СП в РУз, в том числе и в её столице – городе Ташкенте обусловлена тем, что совместное предпринимательство способствует вхождению в систему мирового экономического хозяйства и играет значительную роль в формировании рыночной инфраструктуры.

Миллий ва умуминсоний қадриятлар асосида талабалар билимини шакллантириш

Н.А.Ақбаров

Тошкент давлат техника университети

Бугунги кунда миллий ва умуминсоний қадриятлар асосида техник таълим ва тарбия, техник қадриятлар тизимини шакллантириш, инсоннинг интеллектуал ва ахлоқий фаолиятини уйғунлаштириш, техникани ривожлантиришда инсоннинг аҳамияти ва масъулиятини ошириш, техникадан оқилона фойдаланиш каби масалаларни ўзида мужассам этган кадрларни тайёрлаш долзарб муаммолардан бири ҳисобланади. Чунки, техник маданият -маънавият ва маърифатнинг янгилиниши билан узвий боғлиқдир.

XXI аср техника имкониятлари кўламининг кенглиги билан характерлидир. Бу имкониятлар рўёбга чиқиши ижтимоий ҳаётнинг ҳамма томонларига ўз таъсирини ўтказди. Меҳнатнинг характери, унинг мазмуни, унумдорлигини эса ўнлаб, юзлаб марта ўзгарди. Шундай экан, миллий ва умуминсоний қадриятлар асосида техника олий ўқув юртларида кадрлар тайёрлаш – талабаларнинг билимлар соҳасида – эмпирик ва назарий билишларини ривожлантиради. Демак, кадрлар тайёрлаш моделини ишлаб

чиқишда асосий воситалардан бири талабаларнинг билим эгаллашлари ҳисобланади. Шунинг учун ҳам кадрлар тайёрлашда касбий таълим йўналишлари бўйича ўқитиладиган фанларнинг ўрни бениҳоядир. Чунки, касбий таълим йўналишидаги талабалар техник соҳадаги билимларни эгаллашлари билан бирга, ижтимоий-гуманитар фанларнинг предмети, мақсади ва вазифалари, назарий асослари, уларнинг бошқа фанлар билан алоқаси, касбий таълим методологияси ва илмий тадқиқот методлари, дидактика, тарбия назарияси ҳақида билим, кўникма ва малакалар ҳақидаги билимларга эга бўладилар. Шунингдек, касбий таълим йўналиши жараёнида муҳандис педагоглар фаолиятининг психологик хусусиятлари, психологик асослари, ишлаб чиқариш фаолиятининг турлари ва уларнинг тузилиши, бошқарув психологияси, касб психологияси ҳақида назарий ва амалий билим, кўникма ва малакаларини эгаллайдилар. Талабаларда миллий ва умуминсоний қадриятлар асосида дидактика таълим назарияси, ўқитиш жараёни, таълим принциплари ва қонуниятлари, таълим мазмуни, касб-ҳунар коллежларида ўқитиш методлари, таълим воситалари, таълим жараёнини ташкил этиш шакллари ҳақида билим, кўникма ва малакалар шакллантирилади. Педагогик маҳорат моҳияти, педагогик қобилият ва малакалари, педагогик мулоқоти, ўқитувчининг дарсдаги ва тарбиявий ишдаги маҳорати, ўқитувчи маҳоратини ташкил этишнинг педагогик шарт-шароитларини ташкил этишнинг кўникма ва малакалари ривожлантирилади. Талабаларни касбий таълим фанини ўқитиш методикаси курсининг предмети, вазифалари ва илмий асослари, касбий таълим фанини ўрганишда қўлланиладиган услублар, касбий таълим услубияти машғулотларига тайёргарлик кўриш ва уларни ўтказиш, касбий таълим бўйича ўтказиладиган дарсда қўлланиладиган услублар, кўргазмали қурол ва техник воситалардан фойдаланиш ҳақидаги билим, кўникма ва малакалар билан қуроллантирилади. Уларга касбий маҳоратнинг фалсафий-методологик асослари, касбий маҳоратда изланиш методлари, малакавий билим беришда асосий ривожланиш тизимининг тенденциялари, чет эл касбий маҳорати ҳақида маълумотлар берилди. Янги педагогик ва ахборот технологияларини ўрганиш ва қўллаш, янги педагогик ва ахборот технологиялари, ўқув-тарбиявий жараённинг услублари, талабаларга педагогик технология ҳақида тўлиқ маълумот бериш ва таълим технологиялари ривожланишининг босқичлари, ўқув машғулотларни лойиҳалаштириш ҳақида билим, кўникма ва малакалар шакллантирилади.

Миллий ва умуминсоний қадриятлар асосида талабаларда нутқ маданияти, педагогик мулоқот, муомила жараёни, унинг таркибий қисмлари, нутқ ва тафаккур маданияти, Ўрта Осиё мутафаккирлари нутқ ва муомила маданияти ҳақидаги гоёлари бўйича маълумотга эга бўладилар. Улар инсон ҳаётининг ижтимоий жиҳатларини чуқур ўрганадилар. Ҳозирги информатион, маданий-эстетик дидлар, савиялар даражаларининг стандартлашув жараёнлари шароитида жамиятда содир бўладиган ижтимоий ўзгаришлар тенденцияларини чуқур идрок этиш, социологик таҳлил қилиш, иқтисодий, сиёсий, маънавий-маърифий, маданий ўзгаришлар моҳиятини англаш имкониятига эга бўладилар.

Касбий таълим йўналиши жараёнида талабалар тарбиявий ишлари услубияти билан яқиндан танишадилар. Бунда улар тарбиявий ишларнинг моҳияти, методлари, жамоада тарбиявий ишларни ташкил этиш ва бошқариш услубиятлари, маънавий-ахлоқий тарбия, экологик тарбия, меҳнат тарбияси, жисмоний тарбияларни ташкил этиш ҳақида билимга эга бўладилар.

Хориж давлатларида демографик вазиятнинг кескинлашуви (Европа мамлакатлари мисолида)

Х.Х. Абдураманов
ЎзР ФА Иқтисодиёт институти

Статистик маълумотларга кўра, дунё аҳолиси таркибида қариялар салмоғи йил сайин ошиб бормоқда. Янги минг йиллик бошида уларнинг сони ер курраси аҳолисининг қарийб 600,0 млн. нафарини ташкил қилди. Иқтисодий ривожланган давлатлар (АҚШ, Япония, Германия ва бошқа) аҳолисининг қарийб 15-20 фоизини қариялар ташкил қилади. Айниқса, Европа мамлакатлари аҳолиси таркибида қариялар сони ошиб бормоқда.

2003 йил 1 январ ҳолатига кўра, Европа мамлакатлари жами аҳоли сони 379,0 млн. кишини ташкил қилди¹. 1953 йилда ҳозирги Европа иттифоқи таркибига кирувчи мамлакатлар ҳудудида 300 млн. киши яшаган, яъни ўтган 50 йил ичида аҳоли сони 79 млн. кишига кўпайди. Кейинги йилларда ҳудуд аҳоли сони паст суръатда ўсмоқда. Ҳозирги вақтда Европа Иттифоқи аҳоли сони бўйича дунёда учинчи ўринда, яъни Хитой (1273 млн. киши) ва Ҳиндистон (1029 млн. киши) дан кейин туради. 2002 йил маълумот бўйича, Европа Иттифоқи жами аҳолисида 65 ёш ва ундан катталар 16 фоизни ташкил қилди ва 61 млн. кишига етди. Европа Иттифоқи аҳолиси таркибида қариялар салмоғининг ошиши биринчи навбатда туғилишнинг камайиши билан боғлиқ.

2002 йилда Европа Иттифоқида туғилганлар сони 4 млн. га тенг бўлди, туғилишнинг суммар коэффиценти эса 1960 йилда 2,59 ни ташкил қилган бўлса, бу кўрсаткич 2002 йилга келиб 1,47 гача камайди². Туғилишнинг суммар коэффиценти олдинги икки йилда ҳам битта аёлга 1,47 бола даражасида бўлди. 1995 йилда эса бу кўрсаткич жуда паст эди, яъни битта аёлга 1,42 бола тўғри келди. Туғилишнинг суммар коэффицентини 1980 йилдаги маълумотлар билан солиштирганда ҳудуддаги Дания, Люксембург, Нидерландия, Финляндия (1.5-1.6), Германия (2001 йилда 1.35 дан 2002 йилда 1.40 гача) ва Швецияда (1.57 дан 1.65 гача) анча ошди. Европа Иттифоқида энг баланд туғилиш Ирландияда (1.98), туғилишнинг энг паст кўрсаткичлари эса Греция (1.29), Испания (1.25), ва Италияда (1.24), кузатилмоқда³.

Ўлимнинг камайиши ва аҳоли ўртача умр кўриш муддатининг ошиши ҳам қариялар салмоғининг ошишига бевосита таъсир этувчи омиллардандир. Европа Иттифоқи мамлакатларида ўлим даражаси ҳозиргидек паст кўрсаткичга эга бўлмаган. Ўртача ҳаёт давомийлиги кейинги 50 йилда ўн ёшга ошди ва ҳудуд бўйича аёлларда 81.4 ёш (1980 йил-77.2) ва эркакларда 75.3 ёшга (1980 йилда-70.5) тенг бўлди. Иттифоқ бу кўрсаткичи билан Япониядан (1996 йилда –80 ёш) кейин, АҚШ дан (76ёш) олдинда туради. Ўртача ҳаёт давомийлигининг юқори кўрсаткичи аёлларда Испанияда (83.1), эркакларда Швецияда (77.7), энг паст кўрсаткич эса эркак (73.0) ва аёллар (78.5) учун ҳам Ирландияда кузатилади.

Юқорида таъкидланганидек, Европа Иттифоқи жами аҳолиси таркибида 65 ёш ва ундан катталар 61 млн. кишини ташкил қилади. Ҳудудда яшовчи қарияларнинг ижтимоий-демографик таркиби бир хил эмас. Кекса ёшдаги кўпчилик кишилар ёлғиз (32%) ёки оиласи билан (51%) яшайди. Шунингдек, 13 фоизи ўз фарзандлари (ёки бошқа қариндошлари, дўстлари билан), атиги 4 фоизи қариялар уйларида яшайди. Шу билан бир қаторда асосий эътиборни 80 ёш ва ундан катта “жуда кекса” аҳолига қаратиш лозим. Агар 65-79 ёш гуруҳида деярли ҳаммаси жуфти билан яшаса, бу

¹ Eurostat news release. -8 August 2003, Eurostat, BECH Building L-2920 Luxembourg, pag. 1.

² Юқорида кайд этилган манба.

³ Eurostat Yearbook 2003.

кўрсаткич “жуда кекса” ёшдагиларда эса фақат 26 фоизни ташкил қилади. Жуда кексалар асосан ёлғиз (45%), жамоа уй хўжалигида (10%) ёки ўз фарзандлари (19%) билан яшайди. Фарзандлари билан яшовчи жуда кекса кишилар салмоғи мамлакатлар бўйича фарқланади: Испания ва Португалияда 40 фоиздан кўп, Дания ва Швецияда эса атига 5 фоиз қариялар ўз фарзандлари билан яшайди.

Тадқиқотлар кўрсатишича, Европа Иттифоқига кирувчи мамлакатлар аҳолиси таркибида келажакда ҳам қариялар салмоғи ошиб бориши кузатилади. Бу ҳол эса ўз навбатида қарияларни ижтимоий-демографик гуруҳ сифатида мавқеи ошиб боришини ва уларга давлат ва жамият томонидан алоҳида ижтимоий-иқтисодий эътибор лозимлигини тақозо этади.

Хожа Муҳаммад Порсо ва унинг «Фасл ал-хитоб би- васл ал-аҳбоб» асари

Д. Абдурахимов

ЎзР ФА Шарқшунослик институти

Нақшбандия мактаби ўз тараққиёти давомида ислом оламига мутасаввуф шайхлар билан бирга етук олимларни ҳам етиштириб берган эди. Ана шундай зотлардан бири Хожа Муҳаммад Порсо ал-Бухорийдир. Унинг исми шарифидаги «ал-Бухорий» қўшимчасига асосланиб айтиш мумкинки, Порсо Бухорода туғилган.

Хожа Муҳаммад Порсо баъзи асарларини араб тилида ёзганлиги унинг араб тилини ҳам чуқур билганлигини кўрсатади.

Ҳозирги кунда Муҳаммад Порсонинг бизга маълум бўлган 20 дан ортиқ асари мавжуд бўлиб, бу асарларни мазмунига кўра қуйидаги гуруҳларга ажратиш мумкин:

Баҳоуддин Нақшбандга бағишлаб ёзилган асарлар.

Тасаввуф ва унинг тарихига бағишлаб ёзилган асарлар.

Фиқҳ илмига бағишлаб ёзилган асарлар.

Шариат илмига бағишлаб ёзилган асарлар.

Қуръони Каримга бағишлаб ёзилган асарлар.

Хожа Муҳаммад Порсонинг шариат ва тариқат масалаларига бағишланган ва унга катта шуҳрат келтирган асари «Фасл ал-хитоб би васл ал-аҳбоб» («Дўстлар висолига етишда оқ ила қорани ажратувчи китоб») номли асаридир.

Катта ҳажмга эга бўлган бу китоб ислом уламолари орасида қўлланма сифатида фойдаланилган. Асар бир неча марта тошбосма тилида чоп этилган. Ўтмишда шариат, тариқат ва фирқалар тўғрисида қандайдир бир баҳс туғилиб қолса, албатта «Фаслул-хитоб» га мурожаат қилиб, Порсонинг фикрини ҳужжат сифатида келтирганлар ва унга суянганлар.

Асар араб ва форс тилларида ёзилган бўлиб, тасаввуф бўйича қомусий асар ҳисобланади. Ушбу асарда тасаввуф масалаларидан ташқари пайғамбарлар зикри, саҳобалар ҳаёти, "Хожагон" тариқати шайхларининг фаолиятлари, исломдаги эътиқодда адашган рофизиййа, хорижиййа, мўътазилиййа ва шу каби оқимларга раддиялар, мурид одоблари ва бошқа кўплаб масалалар ўз ечимини топган. Мазкур асарнинг мундарижаси билан танишиб чиқишнинг ўзи асарда кўп масалалар кенг қамраб олинганини кўрсатади.

Муаллиф «Фасл ал-хитоб» асарини ёзиш жараёнида тасаввуф, фиқҳ, Қуръон, ҳадис ва ақоидга оид 50 дан ортиқ асардан фойдаланган бўлиб, у Абу Абдуллоҳ Муҳаммад ибн Али ал-Ҳаким ат-Термизий (ваф. 898), Абу Бакр ал-Калободий ал-Бухорий (ваф. 990-995), Абу Абдураҳмон Муҳаммад ас-Сулламий (ваф.1021), Абу

Иброҳим ал-Мустамлий (ваф. 1042), Абул Ҳасан ал Хужвирий (ваф. 1071), Абдулқосим ал Қушайрий (1072), Абу Ҳамид ал-Ғаззолий каби олимларнинг асарларидан кенг фойдаланган.

Йирик шарқшунос, араб-форс тиллари бўйича адабиётчи олим, академик Алибек Рустамов бу асар ҳақида фикр билдирар эканлар, шундай дейдилар: «Агар Хожа Муҳаммад Порсонинг «Фасл ул хитоб» асари ишланганда эди, шариат бўйича нотўғри йўлдан кетаётган ҳар хил оқимларнинг кирдикорлари фош бўлар эди».

Шарофиддин Роқимийнинг «Тарихи томм» номли асарида эса Хожа Муҳаммад Порсонинг «Фасл ал-хитоби»га шундай таъриф берилади:- «Ҳол шоҳиди ва бу мақол далили «Фасл ул-хитоб» китобидурки, ул жаноби касур ул-баракот мусаннифотларидандир, ки фаслларидан ҳар бири мутафаккирлар учун тилсим калитидир. Бобларининг ҳар бири ўткир зеҳнлилар назарида ёрқин чироқдек равшан ва мунаввардур. Унинг саҳифалари қораламаси авлиёлар ва толиблар кўнгуллари лавҳига равшанлик бахш этади. Сатрларининг ҳар бири дин миллати йўли соликлари учун рўшнолик белгисидир».

ЎзР ФА Шарқшунослик институти қўлёзмалар хазинасида «Фасл ал-хитоб» асарининг 16 та қўлёзма ва 17 та тошбосма, Бухоро вилояти Ибн Сино номидаги универсал- илмий кутубхона хазинасида эса битта нусхаси сақланади.

Асар нусхалари чет элдаги давлат кутубхоналари ва музейларида ҳам мавжуд. Бунга Австрия, Лондон, Германия, Миср Араб республикаси, Туркияда сақланаётган нусхаларни мисол қилиш мумкин.

17 асрда яшаган Муҳаммад Дехдари Хожа Муҳаммад Порсонинг «Фасл ал-хитоб» асарига шарҳ ёзган бўлиб, уни Муҳаммад Пирим исмли шоҳга атаб ёзган. Асар қўлёзма шаклида бўлиб, ҳозирда унинг ягона нусхаси ЎзР ФА Беруний номидаги Шарқшунослик институтининг қўлёзмалар фондида 10896 инвентар рақами остида сақланмоқда.

Хулоса қилиб айтганда Хожа Муҳаммад Порсонинг «Фасл ал-хитоб би васл ал-аҳбоб» асарини ўрганиш тасаввуф тарихи ва унинг назарияси, эътиқод ва тасаввуфда адашган фирқалар ҳақида маълумот берувчи муҳим манбадир.

Ҳунармандчилик ишлаб чиқариши - ўрта аср шаҳарлари тараққиётининг асосий омили (Хоразм шаҳарлари мисолида)

Н. Аллаева

ЎзР ФА Тарих институти

Ҳунармандчилик ишлаб чиқариши ҳамда уларнинг тараққиёт даражаси қадимдан мамлакат иқтисодиётининг асосий кўрсаткичи ва омили бўлиб келган. Ўрта асрларда Хива хонлиги ҳунармандчилиги Бухоро ва Қўқонда бўлгани сингари, умумий хусусиятлар ва асрий анъаналар асосида ривожланган. Хоразм шаҳарлари аҳолисининг асосий қисми ҳунармандчилик ва савдо билан шуғулланган. 1697 йилда Бухоро ва Хивада бўлган Ф.Скибин Хива аҳолиси ҳақида «одамлари жангари эмас, ҳунарманддирлар», - деб ёзган. Ўрта асрлар ҳунармандчилигининг умумий хусусиятларига хос бўлган ихтисослашув бу ерда ҳам мавжуд бўлиб, аҳолининг катта қисмини майда ишлаб чиқарувчилар ташкил қилган. Ҳунармандчилик ишлаб чиқаришининг ривожланган соҳаларидан бири тўқувчилик ва кенг тарқалгани пахтадан мато тайёрлаш эди. Уларнинг орасида бўз-карбос муҳим ўринни эгалларди. Хивалик усталар аҳоли ижтимоий табақаси талаблари ва эҳтиёжларидан келиб чиқиб, бўзнинг ҳар хил турларини тўқишар эди. «Қуйидаги маълумотлар XVII асрнинг 60- йилларига

таъллуқлидир: ипак, бўз ва зандананинг нақшли эмас, оддийсини тайёрлашади» деб Хива ҳунармандлари ҳақида маълумот беради тадқиқотчи Р.Г.Муқминова. Хиванинг иқтисодий ҳаётида ипакчилик ҳам юқори ўрин тутарди. Иқтисодий юксалиш даврида ипак учун Бухоролик савдогарлар ҳам Хивага келишган. Хива хони Абулғозихон XVII асрда машҳур бўлган матолардан “зарбофт ва йипак кумаш”ни эслатиб ўтади. 1676 йил Хивадан Россияга борган элчи Нодир Баҳодир ўзи билан совға сифатида «тўққизта қизил бахмал» келтирганлигини билдиради. Муҳаммад Козимнинг «Номаи оламороийи Нодирий» асарида XVIII аср 20 йилларида Машҳадга йўл олган Хоразм савдо карвонининг чорва моллари билан бирга катта миқдорда мато (қанақа мато эканлиги номаълум) олиб кетаётганлиги маълум қилинади.

Хоразмда олиб борилган археологик тадқиқотлар бу ерда XII-XIII асрларда шишасозлик юқори даражада тараққий қилганлигини кўрсатади. Ҳатто, «шуниси қизиқарлики, Болгар(Булғор)да А.П.Смирновнинг фикрича, ўзининг шишасозлиги бўлмай, шиша Ўрта Осиёдан, тўғрироғи Болгарга яқин бўлган Хоразмдан келтирилган»¹¹. XIV-XV аср бошларида ҳам Хоразмда шишасозлик ривожланган. Лекин, бу соҳа аста-секин инқирозга учраб борган. XIX асрда бу ҳақда шундай дейилган: «шиша тайёрлаш ҳақида Хивада, бутун Ўрта Осиёда бўлгани каби тушунчага эга эмаслар»¹².

Ривожланган ўрта асрларда хоразмликларнинг сопол буюмлари нозиклиги ва ифодалилиги билан ажралиб турган. «XV-XVII асрларда Урганч кулоллари олдинги асрлардагидан фарқ қилувчи анча содда ва қўпол идишлар ишлаб чиқарганлар, бу эса бу даврда Хоразм кулолчилигининг тушкунликка учраганлигидан далолат беради, лекин, бу ердан маҳаллий кулолчилик маҳсулотларидан ташқари, бошқа мамлакатлардан келтирилган, асосан Хитой идишлари қолдиқлари ва тангаларининг топилиши, XVI-XVII асрларда Хоразмнинг Хитой билан савдо алоқалари мавжуд бўлганлигини ҳамда Тошқалъа харобаларидан майда тангаларнинг топилиши ва махсус савдо-ҳунармандчилик маҳалласининг мавжудлиги Урганчда майда чакана савдонинг кенг тараққий қилганлигини кўрсатади»¹³.

Металлга, жумладан чўянга ишлов бериш, темирчилик соҳалари ҳам ривожланган. Эътиборли кишилар учун чиройли безак берилган от анжомлари ва қурол-яроғлар тайёрланган. Айниқса фахрий ва тақдим этиладиган қуролларга катта маҳорат билан ишлов бериларди. 1558 йилда Хива хони Ҳожимхон томонидан рус подшошига юборилган моллар ичида олтин билан ишлов берилган пўлат қилич, қини кумушдан ясалган пўлат пичоқлар, олтин билан безалган иккита эгар қайд этиб ўтилади. Хива металлсоз усталарининг маҳорати билан тайёрланган бу каби буюмлар XVII асрда ҳам Россияга юборилган моллар ва совғалар таркибида санаб ўтилган. XVIII аср Хоразмда дастаси нефрит ва фил суягидан ясалган ханжар ва пичоқлар тайёрланган. Уларнинг нақши олтин ва кумуш билан ишлов берилган пичоқ қинининг беағи ва рангига мос келарди. Албатта, ҳунарманд усталарнинг маҳорати ана шу мутаносибликда намоён бўларди. XVIII-XIX асрларда ҳам Хива анъанавий металл буюмлар ишлаб чиқариладиган марказлардан бири эди. Хоразм шаҳарларида ҳунармандчиликнинг деярли барча соҳалари давр хусусиятларини ўзида акс эттирган ҳолда ижтимоий-сиёсий вазиятдан келиб чиқиб, маълум бир даврда тараққий қилган ва айрим даврларда инқирога юз тутган. Албатта бу ҳолат мамлакат иқтисодий ҳаётига катта таъсир кўрсатган. Юқорида имкониятдан келиб чиқиб, Хоразм шаҳарларидаги ҳунармандчиликнинг айрим соҳалари ҳақида сўз юритилди, холос.

¹¹ Трудновская С.А. Стекло городише Шах-сенем. // Археологические и этнографические работы Хорезмской экспедиции 1949-1953 гг. М. 1958. С 423.

¹² Наши соседи в Средней Азии. Туркмения и Хива. // Туркестанский сборник. Т. 54. С 122.

¹³ Вактурская Н.Н. Раскопки городиша Ургенч в 1952 г. // АЭРХЭ 1949-1953 гг. М. 1958. С 492.

Хоразм шаҳарлари ичида унинг пойтахтлари бўлган Урганч ва Хива шаҳарларининг мавқеи юқори бўлиб, бу ердаги ҳунармандлар ўзлари тайёрлаган маҳсулотлари билан бутун мамлакат иқтисодий ҳаёти ва унинг юксалишида катта ўрин туган.

Хива хаттотлари

Ҳ Аминов

ЎзР ФА Шарқшунослик институти

Мўғуллар истилосидан кейин Мовароуннаҳрнинг бошқа жойлари сингари Хоразмда ҳам маданият ва санъат сусайди. Лекин Темурийлар даврига келиб яна ривожлана бошлади. Бу даврда Хоразм китобат маданиятига назар ташлар эканмиз, Самарқандда Улуғбек саройида Абдураҳмон Хоразмий ва унинг икки ўғли – Абдураҳим ва Абдукарим каби машҳур хаттотлар яшаб, ижод этганини кўрамиз. Улар Хоразм хаттотлик мактабида етишган етук хаттотлар бўлиб, Улуғбек таклифи билан Самарқандда иш олиб борар эдилар.

XVI асрга келиб Хоразм ҳукмдорларининг сарой кутубхоналарида хаттотлик, хусни хат мактаблари мавжуд эди. 1556 йили хаттот Ҳамадоний Хива хонларидан ҳисобланмиш Эшмуҳаммадга «Шоҳнома»ни миниатюралар учун очиқ жой қолдириб кўчириб бергани маълум. Абулғози Баҳодирхон томонидан сарой кутубхонаси учун қимматли қўлёзмалар тўпланганлигини ҳисобга олсак, бу даврларда китобат иши юқори босқичда эканлиги маълум бўлади.

Эрон шоҳи Нодиршоҳнинг босқини натижасида бутун Хоразмда қисқа муддат иқтисодий-ижтимоий, маданий-маърифий ишлар тўхтаб қолди. Лекин тезда ўзини ўнглаб олган Хива хонлиги Оллоҳқулихон даврига келиб китобат иши ва санъатининг ривожланишига омил бўлди. Хива хонларининг махсус китобхонлик мажлислари ўтказганликлари бу санъатнинг тараққиётига сабаб эди. Бу жараён хон Феруз даврига келиб энг юқори чўққига кўтарилди.

Шарқшунос олим А.Муродов Хоразм хаттотларидан 58 та хаттот ҳақида маълумот берган. Бундан ташқари А.Муродов 26 та хоразмлик хаттотнинг номини зикр қилган. У кишидан аввалроқ библиограф олим А.Носиров «Хоразмга оид манбалар» (ЎзФА ШИ инв.№13424) асарида 86 та хаттот номини келтирган эди.

ЎзФА Шарқшунослик Институтининг 11 жилдлик қўлёзмалар каталоги ҳамда Қўлёзмалар институтининг икки жилдлик тавсифий феҳристида 186 та хаттотларнинг ҳамда 13 та саҳҳофларнинг номлари учрайди.

Таниқли шоир, тарихчи олим Мунис Хоразмий XVIII аср охирида Хоразм хаттотлик мактабининг истеъдодли намояндаси ҳисобланади. Ёзув назарийтчиларидан бири бўлган бу муҳтарам зот 1804 йилда хаттотлик санъатини ўргатувчи «Саводи таълим» қўлланмасини яратди. Унинг шогирди Муҳаммад Ризо Огаҳий ҳам Хиванинг машҳур хаттотларидан эди. Унинг хаттотлик санъатининг бетақрор намунаси сифатидаги асари Шарқшунослик институтида (№7071) сақланади. Огаҳий кўчирган ушбу қўлёзмага бешта миниатюра ҳам ишланган.

Феруз саройида шоирларнинг раҳбари, девонлик вазифасида ишлаган Бобожон Тарроҳ Ходимнинг хотиралари «Хоразм навозандалари» асарида хон саройидаги бош хаттотлар номлари келтирилади: «Хоннинг саройида китоб ёзиб ўлтирган зарринқалам девонлар тубанда кўрсатилади: биринчи – Худойберган Муҳркан девон, иккинчи – Муҳаммад Ёқуб Харрот девон, учинчи – Муҳаммад Шариф Тарроҳ девонлар

ўлтирганлар». Ходим яна хушхат Аҳмаджон Табибийнинг саройда хоннинг ўз ёнида ўтириб китоб кўчиришини зикр қилган. Бундан ташқари саройдан бошқа ерда ҳам хаттотлар жамоаси ишлаганлигига Ходимнинг хотиралари гувоҳлик беради. Машарип Тарроҳ вафотидан сўнг хон унинг ўғли Бобожон Тарроҳ Ходимни чақиртириб, Комил Девоний, Болта Харрот Нодим, Муҳаммад Юсуф Харрот Чокар – тўртта хаттотни бошқа хаттотларга бош қилиб қўйиб, сарой даҳлизида ўтирғизиб, китоб кўчиртира бошлайди.

Феруз даврида хаттотлик соҳасида иккита энг катта асосий услубий мактаб – Муҳаммад Расул Мирзо ҳамда Худойберган Муҳркан мактаблари фаолият юритган.

Китобат иши ва китобхонлик Хива хонлиги даврида давлат сиёсати даражасига кўтарилиши анъанаси узоқ ўтмишга, яъни Хоразм Маъмун Академияси даврига бориб тақалишига шубҳа йўқ.

Ўзбекистонда почта соҳасини ривожлантириш истиқболлари

Х.М. Бобомуродов

ЎзР ФА Иқтисодиёт институти

Ижтимоий аҳамиятга эга бўлган почта соҳаси корхоналари аҳолига турли почта хизматларини кўрсатиш билан бир қаторда қўшимча хизматларини ҳам амалга оширомоқда. Маълумки, ҳозирги кунда почта соҳани талай қийинчиликлар қамровида қолган, бир бир томондан хизматларга бўлган талабни пастлиги бўлса, иккинчи томондан молиявий муаммолар ҳисобланади.

«Ўзбекистон почтаси» ОАЖнинг 2003-2004 йиллар мобайнидаги молиявий фаолияти таҳлили шуни кўрсатадики, 2003 йилда мавжуд 17 филиалдан 5 таси йилни зарар билан якунлаган бўлса, 2004 йилда барча филиаллар соф фойда билан чиқишган. Бу ижобий натижа бўлишига қарамасдан даромаднинг асосий улуши қўшимча хизматлардан олинishi почта алоқаси корхоналарини ташқи молияларга боғлиқ эканлигини яна бир маротаба тасдиқламоқда. Жумладан, ОАЖ бўйича ўртача олганда сотишдан тушумни 47 фоизини пенсия тўловлари ташкил этади. Энг юқори кўрсаткич Қашқадарё почтаси (63 %) ва Сурхондарё почтаси (69%) филиалларида кузатилган. Бу почта корхоналарни рентабеллик даражасини пасайишига олиб келади. Ўзбекистон почтаси ОАЖ мисолида рентабеллик даражаси 2003 йилда 4,6 % ташкил этган бўлса, 2004 йилда ушбу кўрсаткич 6,9 % тенг бўлган.

Олиб борилган тадқиқот натижасида, почта хизматини ривожлантириш истиқболлари сифатидан қуйидаги йўналишлар тақлиф этилади:

- Маркетинг хизматини ривожлантириш

Почта соҳасидаги маркетинг хизматининг вазифалари ўзига хос тамойиллари асосидан келиб чиқади. Бунга қуйидагилар киради:

- филиалларда кўрсатилаётган хизматлар ва бозор ҳақидаги ахборотларни тўплаш ва таҳлил қилиш;

- филиалларда кўрсатилаётган хизматларни реклама қилиш, молиявий-хўжалик фаолият натижалари билан истеъмолчиларни хабардор этиш, молиявий ва бошқа жиҳатлар бўйича манфаатларига мос қарор қабул қилиш учун зарур ҳисоб-китоб кўрсаткичларини тайёрлаш;

- талабнинг шаклланишини фаоллаштириш ва сотишни тезлаштиришдир;
- Директ майл хизматини киритиш;
- Малакали ходимлар билан таъминганлик даражасини ошириш.

Ҳозирги шароитда ходимларнинг малакасини узлуксиз тарзда ошириб бориш давр талаби ҳисобланади. Шу мақсадда филиалларда малака ошириш бўйича маълум бир тизим ишлаб чиқиш мақсадга мувофиқдир.

- Истиқболли мутахассисларни тайёрлаш;
- Малака оширган ходимларни моддий рағбатлантириш тизимини ташкил этиш;
- Малака оширувчилар билан филиалларда ўқув семинарлари ташкил этиш.
- Янги хизмат турларини жорий этиш;
- Электрон тижорат хизмат турларини жорий этиш (Посилка савдоси);
- Интернет технологиялари орқали хизмат кўрсатиш (почта бўлимларида интернет кафеларни очиш)

Маълумки, почта соҳасининг халқ хўжалигидаги ўрни беқиёсдир. Кўрсатилаётган хизматлар сифатини ошириш, рақобат бозорида мустаҳкам ўринни эгаллаш бирламчи вазибалардан ҳисобланади. Юқорида келтирилган таклифлар почта соҳасини жадал ривожланишига туртки бўлади.

Ўзбек тилида аффиксларнинг жойлашиши ва ўзига хос хусусиятлари

3. Махатова

ЎзР ФА Тил ва адабиёт институти

Ўзбек тилидаги аффикслар сўз асосига маълум бир тартиб билан қўшилади, яъни аффиксларнинг тури уларнинг сўз асосига қўшилиши тартибидан ҳам билиниб туради. Сўз таркибида аввал сўз ясовчилар, кейин шакл ҳосил қилувчилар, охирида эса сўз ўзгартувчилар жойлашади: *китобхонларнинг, тадбиркорларимиз* каби. Агар бир сўз таркибида бир неча ясовчи аффикс морфема иштирок этган бўлса, масалан, отларда, энг аввало, нарса-қурол отлари ясовчилар жойлашади ва энг охирида мавҳум отлар ясовчилар жойлашади: тер-им- чи, сува - сувоқ-чи, фириб-гар-лик каби¹⁴.

Сўз ясовчи аффикслар ўзақдан ҳам негиздан ҳам сўз ясай олади: терим-теримчи - теримчилик... Лекин булар сўз ўзгартувчи олган лексемага қўшила олмайди, чунки ясовчилар сўзнинг материал элементига киради, сўз ўзгартувчилар эса формал элементига киради: булар сўзни грамматик жиҳатдан шакллантириб, унинг чегарасини, тугалликни, сўз ясаш, форма ясаш каби жараёнларнинг ўтиб бўлганлигини билдиради¹⁵. Қуйида берилган мисоллардаги –сиз, -лик ясовчи аффикслари - и, - да сўз ўзгартувчиларидан кейин келган:

1. Шу боис назоратчининг буйруғисиз ҳам ишлаб тинмади. (О. Холдор. Миркомилбой)

2. Самарқанддалигимда ошно бўлган эдим. (М. Али. Улуғ салтанат)

Мана бу мисоллар эса баъзи сўз ўзгартувчилардан кейин айрим аффикслар қўшила олишини кўрсатади:

1. Одамзот кунжара ейишгача борди. (Т. Мурод. Бу дунёда ўлиб бўлмайди)

2. Дамин аканикига ўзим кириб чиқаман. (Т. Малик. Сўнги ўқ.)

3. Энг муҳими, инсондаги эътиқод! (Т. Маҳмуд. Оқар дарё оқмасмиди жимгина)

Лекин бу мисоллардаги –гача, -ники, -даги элементларини –га+ча,

¹⁴ Тожиёв Ё. Ўзбек тили морфемикаси - Тошкент, 1992, 28-бет.

¹⁵ Ўзбек тили грамматикаси. 1 том. Морфология - Тошкент, 1975, 87-бет.

-ни+ки, -да+ги тарзида икки морфемага ажратиш баъзи олимларимиз томонидан нотўғри деб топилган¹⁶.

Аффиксациядаги асосий хусусиятлардан бири бир сўзда бир хил аффикснинг бирдан ортиқ бўлмаслигидир¹⁷. Қуйидаги мисолларда бу фикрнинг нисбий эканлигини кўрамыз:

1. «Чарчаган бўлсанг, ишинг оғирлик қилиб, соғлигинг кетаётган бўлса, бўша» дейдиган мард ҳали онасининг қорнидаги ўхшарди. (Т. Жўраев. Арвоҳлар тунда изғийди)

2. Жон ўртоқ, илтимос, ўшанингнинг боласидан битта олиб бергин. (Н. Фозилов. Бир отар тўппонча.)

3. Ҳай, ўша ёқда бир ола мол кўрмадиларингизми? (Т. Мурод. Ойдинда юрган одамлар)

Шакл ясовчи аффиксларнинг ўринлашишида ҳам бир қанча қизиқ ҳолатларга дуч келамиз. Кўплик кўрсаткичи –лар аффикси от сўз туркумида ҳам, феъл туркумида ҳам қўлланади (болалар- ёздилар каби), лекин у феъл ўзак–негизига бевосита қўшилмайди:

1. Хорижлик баъзи харидорлар аввалдан келишиб қўйилган пахталарини ололмадилар. (О. Холдор. Миркомилбой.)

2. Тўхтанг, тагин ўзлари айниётган бўлмасинлар? (Ж. Абдуллахонов. Суиқасд.)
Бу ҳол –лар аффиксининг полисемантик хусусияти билан боғлиқ.

Биргалик нисбат аффикси замон кўрсаткичи билан келиши шарт, акс ҳолда бу сўз ҳаракат номи бўлиб қолади:

Тонг ёришганда икки қиз фермага кириб келишди. (Ў. Умарбеков. Сайланма.)

Қоидага биноан шакл ясовчи аффикслар сўз ясовчилардан кейин келиши керак. Аммо бундан ўзгача ҳолат ҳам мавжуд:

1. ... маҳбубасининг оёғи остига ўзини телбаларча ташлаган... (Т. Маҳмуд.)

2. Ёлғиз ўғли ўқишни битириб иморат қурса, кесак деворли бостирмаси ўрнида янги уй пайдо бўлади. (Т. Маҳмуд.)

Тилимиздаги бу каби ҳодисаларни тадқиқ этиш омоним аффиксларни фарқлаш, этимологик тадқиқотлар олиб бориш, маҳсулдор аффиксларни белгилаш, ўзбек тилининг бошқа тиллар билан алоқасини тўғри белгилашда муҳим аҳамиятга эга.

Аҳмад Яссавий ҳикматларида меърож талқини

Н.Б. Маткаримова

ЎзР ФА Тил ва адабиёт институти

Шарқ шеърини тажрибаларидан маълумки, Муҳаммад алайҳиссалом тарих саҳнасида чиқиб, пайғамбарлик мартабасига етишгач, у ҳақда турли мавзуда асарлар яратиш ижодий анъанага айланиб қолган эди. Ҳазрати Муҳаммаднинг ҳаёти, юксак инсоний фазилатлари, ҳоли, одамларни дин ва имонга тарғиб этишдаги фидокорлигидан баҳс этилган бундай асарлар, айниқса, диний адабиётнинг асосий йўналишини ташкил этганди. Масалага ана шу нуқтаи назардан баҳо бериладиган бўлса, пайғамбарга бағишлаб ёзилган асарлар орасида унинг меърожга кўтарилиши

¹⁶ Бу ҳақда қаранг: Ҳожиёв А. Ҳозирги ўзбек тилида форма ясалиши. Тошкент, 1979, 51-56-бетлар; Раҳматуллаев Ш. От лексемага қўшиладиган баъзи форма ясовчилар ҳақида // Ўзбек тили ва адабиёти, 1975, 2-сон, 36-41-бетлар; Незматов Ж. Чегара келишиги // Ўзбек тили ва адабиёти, 1971, 4-сон, 38-39-бетлар.

¹⁷ Ўзбек тили грамматикаси. Тошкент, 1975, 107-бет

ҳодисаси қаламга олинган асарлар, яъни назм ва насрда ёзилган меърожномалар алоҳида мавқега эга. Хусусан, пайғамбар вафотидан кейин араб, форс ва туркий тилларда жуда кўплаб меърожномалар яратилган.

Меърожнома тарихи ва тараққиётини махсус тадқиқ этган Усмонли турк олими Метин Аккар ўзининг «Турк адабиётида манзум меърожномалар» номли тадқиқотида бу ҳақда атрофлича маълумотлар берган. Меърож мавзуси, айниқса, XII асрдан эътиборан, ўзбек адабиётида ҳам изчил тарзда талқин этилиб, ўзига хос бир ижодий анъанага айланган. Бу анъана туркий тасаввуф шеърлятининг асосчиси Хожа Аҳмад Яссавий тажрибалари билан бошланиб, унинг издошлари томонидан давом эттирилган. Туркий тилда ҳозиргача бизга маълум илк меърожнома Хожа Аҳмад Яссавийнинг «Ҳикояти меърож» деб аталган манзумасидир. Буни Метин Аккар ҳам эътироф этган. Машҳур сўфий шоир ва тариқат асосчиси Аҳмад Яссавий туркий халқларнинг маънавий ҳаётида асрлар давомида сезилари таъсир кўрсатиб келган. Бугунги кунда «Девони ҳикмат» бир неча бора нашр қилиниб, Яссавийнинг ҳаёти, ижоди, тариқатчилик фаолиятига доир кўплаб мақолалар алоҳида мажмуа ва рисоалар нашр этилди.

Аҳмад Яссавийнинг «Ҳикояти меърож» асаридан ташқари «Фақрнома»да ҳам меърож ҳақида маълумотлар мавжуд.

Умуман олганда, меърож мавзуси Аҳмад Яссавий диққат эътиборини анча кенг тарзда ўзига жалб этган. Буни «Девони ҳикмат»даги бир қанча ҳикматларнинг Буроқ, Жаброил, Замзамга оид мисраларидан ҳам билиб олиш қийин эмас. Масалан, ҳикматлардан бирида шундай дейилади:

Аё дўстлар, қулоқ солинг айтдунимға
Не сабабдин олтмиш учда кирдим ерга.
Меърож узра Ҳақ Мустафо руҳим кўрди,
Ул сабабдин олтмиш учта кирдим ерга.

Адҳам Жабачиўғлининг таъкидлашига кўра, «Яссавий шеърларида инсоннинг ўз яхлитлиги ичра ўрганиб, бу хусусни илоҳий руҳ йўналишида баён этиш муҳимдир ...». Яссавий «Девони ҳикмат» да ўз руҳий тарихини таржимаи ҳол тарзида баён этган ва йилма йил юзага келган руҳий тажрибаларини жузъий унсурларгача кўз ўнгимизда намоён қилган.

Гап шундаки, Аҳмад Яссавий ўша тажрибаларни руҳий парвоз, руҳоний сайр тарзида ифодалаб беради. Унингча, бу сайр ва парвозда ишқ ва ошиқлик ҳал қилувчи аҳамиятга эгадир. У «Меърож узра Ҳақ Мустафо руҳим кўрди» дер экан ишқ ҳоли ва завқининг юксалишини назарда тутди. Зеро, пайғамбарнинг Буроқи ишқ ва ошиқлик учун ҳам ёт эмасдир. Яссавий уни «муҳаббат буроқи» деб атади. Мана шу Буроқни минишга мушарраф бўлган киши фақат тариқатда жавлон қилиш билан чегараланмасдан сир шаробидан ичиб, руҳнинг азалий эҳтиёжини ҳам қондира олади.

Муҳаббатни Буроқини миниб юрган,
Андоғ ошиқ тариқатда жавлон қилғай.
Сир шаробин ичиб, азал руҳи қонган
Ишқ боғинда наво қилиб юрар бўлғай.

Хуллас, Яссавийнинг руҳ тажрибалари, руҳоният муаммолари, руҳнинг илоҳий сирларига доир фикр-қарашларини тўғри англаш ҳамда кашф этиш учун буюк мутасаввуфнинг меърож ҳодисаси билан боғлиқ ҳикматларига жиддий диққат қилиш зарурдир. Яссавий эътирофича, Муҳаммад алайҳиссаломнинг энг улуғ фазилатларидан бири – етимпарварларликлари ҳам айнан ўша меърожга кўтарилиш натижасидир. Пайғамбардаги бу хусусият меърожга чиқиб тушганларидан кейин янада кенг миқёс касб этган.

Фариб фақир етимларни Расул сўрди,
Ўшал туни меърож чиқиб дийдор кўрди,

Қайтиб тушиб ғариб етим излаб юрди,
Ғарибларни изин излаб тушдим мано.

Синчиклаб назар ташланса, Аҳмад Яссавий ўз ҳикматларида меърож ҳодисасига бевосита дахлдор Арш курси, Лавҳ, Замзам, Бууроқнинг сифатлари кабиларни ҳам таъриф ва тавсиф қилиб берганлиги аён бўлади. Бу таъриф ва тавсифларнинг аксарияти руҳнинг олий мақомларга кўтарилиши, ишқ ва маърифат ҳоли имтиёзларини кўрсатишга йўналтирилганлиги билан характерланади. Аҳмад Яссавий мутасаввуф сифатида ҳикматларда ёритишни кўзлаган ҳар бир мавзуни фақат дин эмас, балки тасаввуф нуқтаи назари ва талабларига мувофиқ зайлда ҳам баён этади. Бу фикр туркий тилдаги илк меърожнома бўлмиш «Ҳикоятӣ меърож» га ҳам тўла тегишлидир.

XX асрнинг 80 йилларида Ўзбекистон Фанлар академияси тизимидаги ижтимоий фанлар ривожига доир

Н.Мустафаева
ЎзР ФА Тарих институти

Ҳар бир маълум тарихий босқич ёки даврда ижтимоий фанлар ривожӣ бевосита жамият тараққиётининг асоси бўлган сиёсий-иқтисодий йўналишлар билан борлиқликда ифодаланади. Чунки сиёсий-иқтисодий ўзгаришлар ижтимоий соҳага ўз таъсирини ўтказибгина қолмай, балки илмий ғояларни ҳаракатлантирувчи омил ҳисобланади. Бундай ҳолат 80 йилларнинг ўрталарида бошланган “қайта қуриш” даврида ҳам кузатилади. Шунини алоҳида қайд этиш лозимки, бу давр жамиятнинг маданият, санъат, ижтимоий-мафкуравий масалаларга нисбатан муносабатларнинг ўзгаришига олиб келди. Хусусан илм-фанда, жумладан ФА тизимидаги ижтимоий фанлар соҳаларида ҳам сезиларли ўзгаришлар кўзга ташланади. Аммо “қайта қуриш” сиёсати янги шаклда эски мазмунни мустақамлаш тарзида давом эттирилди ва коммунистик мафкуранинг таъсири ҳали жуда кучли эди.

1986 йил 10 ноябрда бўлиб ўтган ФАнинг умумий йиғилишида Академия олимларининг келгуси вазифалари белгилаб олинди. Айниқса бу мажлисда иштирок этган ЎзКП МКнинг котиби Р.Х. Абдуллаева ўзининг “кескин” маърузасида ФА тизимидаги кўпгина институтлар, олимлар, айниқса ижтимоий соҳа вакилларини қаттиқ танқид остига олди ва уларнинг “кўпчилиги ўзларининг илмга салоҳиятсизликлари ва ҳаракатсизликларидан, ҳеч нарса қилмасдан яхши яшашга ўрганганликларидан, дунёқарашларининг торлигидан республика фани тараққиётига ров бўлаётганликда” айблаиди ва “қайта қуриш” ҳаракатига “халақит бермоқдалар”¹⁸, деб ҳисоблайди. Унинг бундай кескин “айбловлари”дан асосий мақсад эса, олимларни коммунистик партиянинг ғоявий-мафкуравий фаолиятига кенгроқ жалб этишни кучайтириш масалаларига қаратилган эди.

Шунга қарамай, “қайта қуриш” сиёсати ФА тизимидаги ижтимоий фанлар ҳолатини ўзгаришига, масъулият ва аҳамиятларини ошишига имкон берди. Бу вақтга келиб, айниқса тарихчилар, файласуфлар ўз фаолиятларини қайта кўриб чиқишга ҳаракат қилдилар. Масалан, 1987 йил 3 ноябрда Тарих институти томонидан ташкил этилган “Доира столи”да Ўзбекистонда тарих фанининг актуал муаммолари муҳокама қилинди, кўпгина масалаларни янгидан кўриб чиқиш зарурлиги таъкидланди ва илк бор жадидчилик муаммосига аниқ баҳо бериш масаласи кўтарилди.

¹⁸ Общее собрание АН УзССР// ОНУ 1986. №11. Стр.6.

80 йилларнинг иккинчи ярмидан бошлаб эса ФА тизимидаги ижтимоий институтларнинг халқаро муносабатлар доираси кенгая борди. Айниқса, археология институти бу борада катта ютуқларга эришди, кўплаб хорижий ҳамкорликдаги экспедициялар уюштирилди.

Умуман олганда, бу давр барча соҳалар каби ижтимоий йўналишларнинг ҳам шакли ва моҳиятининг ўзгаришига олиб келса-да, аммо мазмунан коммунистик мафкуранинг таъсиридан ҳоли бўла олмади.

Бухоро амирлигида яшаган турли қабил ва дин вакиллари ҳақида

Д. Расулов

ЎзР ФА Шарқшунослик институти

Тарихий тараққиёт давомида Бухоро шу заминда мавжуд бўлган кўпгина давлатларнинг пойтахти, диний марказ, муслмон маданияти ва аниқ илмлар тараққий этган қадимий шаҳарлардан бири бўлган. XVIII-XIX асрларга келиб эса Бухоро шаҳри шу ном билан аталувчи амирликнинг пойтахтига айланган.

XIX аср ўрталарида Бухоро амирлигининг аҳолиси тахминан 3.000.000 киши атрофида бўлган. Бухоро халқининг 55% ўзбеклар, 33% тожиклар, 10% туркманлар ва нисбатан кам сонли қирғизлар, қозоқлар, қорақалпоқлар, араблар, форслар, ҳиндлар, яҳудийлар, арманлар ташкил этган. Бухоро амирлари мансуб бўлган манғитлар юзга яқин ўзбек қабилаларидан бири бўлган¹⁹.

Бухорода манғитлар ҳукмронлиги ўрнатилгунга қадар унда шариат талабларининг нисбатан расмий тарзда бажарилиши, ижтимоий ҳаётда шариат билан бирга ёсо²⁰ нинг қўлланишини кузатиш мумкин бўлган. Кейинчалик ҳонақоҳ ва мадрасаларда шайхлар тарбиясини олган Шоҳ Мурод (1785-1800) ва унинг меросхўри Амир Ҳайдар (1800-1826) шариатга зид бўлган амалларни таъқиқлашга, шаръий талабларнинг бажарилишига катта эътибор бериб, жамиятда исломий таълим-тарбия институтлари – масжид ва мадрасалар фаолиятини жадаллаштиришга ҳаракат қилганлар²¹.

Мадрасалар илм-маърифат хомийлари, амирлар тарафидан қурилган бўлиб, улар маълум бир маблағ ёки мулкни (карвонсарой, дўкон, тегирмон, деҳқончиликка яроқли ерлар...) мадрасаларга вақф сифатида қолдирганлар. Вақф қилинган мулк ижарасидан ҳосил бўладиган маблағ мадраса-масжид мударрис ва толиблари эҳтиёжига ишлатилган.

Амирликдаги ўқув масканларини қуйидагилар ташкил этган: мактаб, далоил-хона, қироатхона ва мадрасалар²². Мадрасаларда турли ўлкалардан келган ҳар-хил ёшдаги толиблар 7 ёки 8 йил давомида ўқиб, ўз юртиларига қайтганлар. Улар орасида

¹⁹ ХАНЫКОВ И. ОПИСАНИЕ БУХАРСКОГО ХАНСТВА. С.ПБ., 1843.

²⁰ McChesney R.D. Central Asia: Foundation of Change. New Jersey, 1996.

²¹ Trotter John Moubrey / Captain. Central Asia; A contribution towards the better knowledge of the topography, ethnography, resources and history of the Khonak of Bokhara. Calcutta, 1873; Shorish Mobin M. Traditional Islamic education in Central Asia prior to 1917. / Turco-Tatar past soviet present. Edit. Ch. Lemerrier-Quellejey, G. Veinstein, S. E. Wimbush. Paris, 1986.

²² Мактабда ўқиш ва ёзиш, бошланғич ҳисоб амаллари ўқитилган; Далоил-хонадада ибодат амаллари ўргатилган; Қироатхоналарда Қуръон китоби ёдлатилган; Мадрасаларда исломий илмлар билан бир қаторда ҳисоб, адабиёт, ҳикмат (фалсафа, мантик, адабиёт, тарих) каби илмлар ўқилган. Қаранг: Логофеть Д.Н. Бухарское ханство подь Русскимъ протекторатом. Том II. С.-Петербургъ, 1911; Vambery Arminius. Travel in Central Asia being the account of a journey from Tehran across the Turkoman desert on the eastern skore of the Caspian to Khiva, Bokhara, and Samarkand performed in the year 1863. London, 864.

Ҳиндистон, Кашмир, Афғонистон, Россия, Хитойдан келган толиблар ҳам таҳсил олганлар.

Бухоро аҳолисининг аксари исломнинг сунний мазҳабига эътиқод қилувчи мусулмонлар бўлиб, уларнинг кам қисми, асосан амирликнинг марказий ва шарқий қисмида яшовчи эронийлар шиа мазҳабига эътиқод қилардилар. Булардан ташқари жамиятда насроний, яҳудий ва бутпараст ҳиндларнинг ҳам ўз ўринлари бор эди.

Исломнинг сунний мазҳабидаги пайғамбар авлодлари ёки шундай деб ҳисобланувчи кишилар алоҳида мавқега эга бўлиб, жамиятдаги исломий муассасаларнинг деярли барчаси уларга ишониб топшириб қўйилган. Шунинг учун қози, муфти, аъламлар айнан уларнинг орасидан сайланган.

Яҳудийлар бу ерларга форс ўлкалари орқали кириб келиб, Мовароуннаҳрнинг қарийб барча шаҳарлари, асосан, Бухоро, Самарқанд ва Қаршида, мусулмонлардан алоҳида озод яшаганлар. Яҳудийлар ўз жамоалари билан яшаб, ҳар қайси йирик шаҳарларда ўз ибодатхона (синагог)ларига эга эдилар. Аксар ҳолларда улар деҳқончилик билан шуғулланиб махсус солиқ турларини тўлаганликлари ва ипакли кийимларни кийишлари мумкин бўлмагани қайд этилган.

Ҳиндлар ҳам ўз динларига эътиқод қилганликлари сабабли жузья солигини тўлашлари ва яҳудийлар каби махсус кийимларни кийишлари лозим эди. Улар XIX асрда Бухорода бутхона ёки махсус ибодатхоналар қурмаганлар. Тижоратда ҳиндлар жуда моҳир бўлганлар, баъзи вақтларда Бухоронинг нақд пулларини олтинлари уларнинг қўлларига ўтиб қолиб, кўпгина маҳаллий савдогарлар уларнинг қўлига қараб қолардилар.

Туркманлар Бухоро атрофига кўчирилгунга қадар асосан Марв ва Амударё бўйларида яшаганлар²³. Улар деҳқончилик, ҳунармандчилик билан шуғулланиб, кўплаб чорва ва йилқига эгалик қилганлар. Туркманларнинг кўчирилиш сабабларидан бири улар исломнинг шиа мазҳабига эътиқод қилишлари бўлган.

Форсларни Бухорода савдогарлар, ҳунармандлар, зиёлилар, амир саройи ва қўшини орасида учратиш мумкин бўлган. Улар мусулмон бўлсалар-да, негадир шиа мазҳабига мансуб эканликларини яширишга ҳаракат қилганлар. Амирликда қулларнинг кўпи форслардан бўлиб²⁴ улар эгалари билан “мукотаба”²⁵ тузиб ўзларини озод этиб борганлар.

XX асрдан бошлаб Бухорода яшаб келган қабилаларнинг хос номлари истеъмолдан чиқиб, улар ўзбеклар, қозоқлар, қирғизлар каби умумий номлар билан атала бошланган.

²³ The Oriental Herald, and colonial review. Edit. J.S.Buckingham. London, 1824-29.

²⁴ Файзиев Т. Бухоро феодал жамиятида қуллардан фойдаланишга доир ҳужжатлар (XIX аср). Тошкент, 1990.

²⁵ Мукотаба (ёзишма) – хўжайиннинг ўз қули хусусида бир қарорга келиши. Шундан сўнг қул ўз хўжайинининг олдида мажбурият олади. Бу вақтдан бошлаб қул бирон иш билан шуғулланади ва даромадини хўжайинига бериб, ўзини ундан сотиб олади. Қаранг: Liber Mafatih al-Olum. Auctore Abu Abdallah Mohammed ibn Ahmed ibn Jusof al-Katib al-Khowarezmi/Ed., indices adjecit G.Van Vloten. – Lugduni; Batavorum, 1895.

**XVIII аср охири - XIX аср биринчи ярмида Қарши шаҳрининг Бухоро
амирлиги савдо муносабатларида тутган ўрни**

Г. Таниева
ЎзР ФА Тарих институти

XVIII аср охири ва XIX аср биринчи ярмида Бухоро амирлигининг карвонлари йўллари устида жойлашган шаҳарларида ишлаб чиқариш кучлари ҳамда савдонинг ривожланиши кузатилади. Жумладан, Қарши шаҳрининг Бухоро ва Россияни Ҳиндистон, Афғонистон билан боғловчи халқаро савдо йўлида жойлашганлиги, бу ерда Ҳисор, Бойсун, Ғузур, Сарисий, Шаҳрисабз бекликлари ҳамда қўшни кўчманчи чорвадорлар билан маҳсулот айирбошловчи марказий бозорнинг мавжудлиги унинг тараққиётида катта аҳамият касб этган²⁶. Бу бозорда қўшни бекликларда тайёрланган ҳунармандчилик ва қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг улгуржи савдоси амалга оширилган.

Шу боисдан Қарши Бухоро амирлигининг иккинчи муҳим савдо маркази даражасига кўтарилган. Бу шаҳар бозорларида салла, олача, бўз каби матолар, йигирилган иплар, мисгарлик, кулолчилик, қандолатчилик маҳсулотлари, ҳўл-қуруқ мевалар қаторида шарқий мамлакатларда тайёрланган буюмлар ҳам сероб ва арзон бўлган. Қаршилик ҳунармандлар тайёрлаган пичоқ ва қиличлар эса, нафақат Ўрта Осиёда, балки Эрон, Афғонистон, Ҳиндистонда ҳам машҳур бўлган²⁷. Шунингдек, Қарши қоракўли, тамакиси ва майизлари қўшни давлатларда ҳам кўплаб хариддорларга эга бўлган.

Бундан ташқари Қарши шаҳри амирликнинг кўп миқдордаги бугдой маҳсулотлари тўпланадиган ва сотиладиган маркази ҳам ҳисобланган. Қўшни бекликлардан ташиб келтирилган дон маҳсулотлари Қаршида тўпланиб, ғалла заҳирасини вужудга келтирган. Бу эса, шаҳарда йил давомида ғалла савдосининг узлуксиз давом этишини таъминланган²⁸. Шунингдек, Қаршида ҳар йили куз охири ва қиш бошида амирлик миқёсида чорва моллари савдоси уюштирилганлиги ҳақидаги маълумотлар тарихий манбаларда учрайди²⁹. Қўшни бекликлар ва Афғонистондан Қарши бозорида сотиш учун чорва моллар, от, туялар ҳайдаб келтирилган.

XVIII-XIX асрларда Бухородан шарққа, Афғонистон, Ҳиндистондан эса Бухоро ва Самарқандга йўл олган савдо карвонлари Қаршида тўхтаб савдо-сотик ишларини амалга оширган ҳамда давлат хазинасига бож тўлаган. Бу эса Қарши бозорларида ҳам маҳаллий, ҳам хорижий ҳунармандчилик маҳсулотларининг доимо арзон ва сероб бўлишига сабаб бўлган.

Бу даврга оид тарихий маълумотлар Қарши шаҳрининг нафақат Бухоро амирлигини Шарқий мамлакатлар билан савдо карвонлари орқали боғловчи марказ ҳисобланган, балки, Россия товарларининг Ҳиндистон, Афғонистонга ва аксинча ҳинд, афғон маҳсулотларининг Россияга ўтказилиб сотилишида ҳам ўзига хос воситачилик вазифасини ўтаган деган илмий хулосага келишга имкон беради. Бу ерда тайёрланган маҳаллий ҳунармандчилик буюмлари ва қишлоқ хўжалик маҳсулотлари эса, Қарши шаҳрининг савдо-сотик соҳасидаги мавқеини янада оширган.

²⁶ Вамбери А. Путешествие в Среднюю Азию. Ч. 1. М. 1863, стр. 188.

²⁷ Вамбери А. Путешествие по Средней Азии. СПб. 1865, стр. 113-114.

²⁸ Краткий военно-статистический очерк района полевой поездке офицеров Бухарском ханстве и в южной части Самаркандской области. Стр. 18-19.

²⁹ Ханьков Н. Описание Бухарского ханства. СПб. 1843. Стр. 279.

Туркистонда мустамлакачиликка асосланган бошқарув тизимининг ўрнатилиши ва унинг тузилиши

С. Тиллабоев
ЎзР ФА Тарих институти

XIX асрнинг иккинчи ярмида Россия империяси томонидан Туркистон минтақасидаги босиб олинган ҳудудларда яшовчи халқларнинг сиёсий, иқтисодий, ижтимоий ва маданий ҳаётида кескин ўзгаришлар юз берди. Бу ўзгаришлар маъмурий бошқарув соҳасининг ҳам ўз ичига қамраб олди. Мустамлакага айлантирилган ерларда империя ҳукмронлигини ўрнатиш, бошқариш, босиб олинган ерларни қўлдан чиқармаслик учун ўлкада мустамлакачиларнинг манфаатини ҳимоя қиладиган бошқарув тартиблари мустамлака ҳукумат учун жуда муҳим ва улар учун асосий таянч ҳисобланган. Ўрта Осиёнинг Россия томонидан босиб олинган ҳудудларида 1865 йил Туркистон вилояти, 1867 йил Туркистон генерал-губернаторлиги ташкил қилинади.

Россия империяси маъмурий-сиёсий тизимининг Туркистон ўлкасининг босиб олинган ҳудудида ўрнатилиши мураккаб ва зиддиятли равишда кечган. Туркистон ўлкаси генерал-губернаторлиги ва Санкт-Петербургниң олий сиёсий доиралари томонидан ишлаб чиқилган (1865, 1867, 1871, 1873, 1886 йиллардаги Низом лойиҳалари) турли қонунлар мажмуасида ўлкани бошқариш тартиблари кўрсатилган.

Туркистон генерал губернаторлиги XIX аср охирларида маъмурий жиҳатдан 5 вилоятга: Сирдарё, Етгисув, Самарқанд, Закаспий, Фарғона вилоятлари ва Амударё бўлимига бўлинган. Туркистон ўлкаси маъмурий-ҳудудий жиҳатдан вилоят, уезд, волост, қишлоқ ва овулларга бўлиниб бошқарилган.

Туркистон ўлкасини бошқаруви жорий қилинишида унга кам маблағ сарфланиши, ўлкадан кўпроқ фойда олиниши, ўлкада мустамлакачиларнинг манфатлари тўлиқ ҳимоя қилиниши, империянинг бу ҳудуддан келгусида иқтисодий, сиёсий ва ҳарбий мақсадларда фойдаланилиши назарда тутилади.

Туркистонда Россия империяси томонидан маъмурий бошқарув бўйича турли тартиб-қоидалари жорий қилиниб, уларнинг кўпчилиги синов-тажриба кўринишида вақтинчалик тадбиқ қилинган. Туркистон ўлкасидаги жорий қилинган бошқарув тартибларнинг аксарият қисмининг муаллифи, назарий асосчиси, амалий ижрочиси фон Кауфман бўлган.

Бошқарув тизимида маҳаллий аҳоли вакиллари волост даражасида сақлаб қолинади. Унда «сайлов» орқали оқсоқоллар, волост бошлиқлари, овул бошлиқлари, мироблар, қозилар иштирок этган. Маҳаллий бошқарув тизимидаги лавозимларга жорий қилинган сайлов тартиблари бевосита мустамлакачи ҳукумат назорати остида бўлган.

Маҳаллий маъмурият вакиллари тўла даражада мустақил фаолият олиб бора олмаган.

Россия империяси томонидан Туркистон ўлкасида амалга оширилаган маъмурий-ҳудудий бўлинишда ўлканинг табиий, тарихий, иқтисодий ва миллий хусусиятлари ҳисобга олинмаган.

**Хива хонлиги ҳунармандчилиги: эркаклар кийимлари ишлаб
чиқаришга оид айрим маълумотлар**

С. Р. Тўраева.
ЎзР ФА Тарих институти

Хоразм жуда қадим замонлардан тадбиркор, ҳунарманд халқлар яшаган ҳудуд ҳисобланади. Улар ўзларининг фаолияти, турли ҳунарлар борасида орттирган тажрибаси ва маҳорати билан бу юртнинг тараққиётига самарали таъсир кўрсатганлар. Шундай ҳунармандлар жумласига Хива хонлигида турли кийим-бош ишлаб чиқариш соҳасида машғул бўлган уста-косибларни киритиш мумкин. Улар ишлаб чиқарган тайёр кийимлар хонлик аҳолисининг дунёқараши, эътиқоди, эстетик меъёрларини ўзида акс эттирган. Шунингдек, уларда жамият аъзоларининг ижтимоий ҳолати аниқ намоён бўлган.

Кийим-бош ишлаб чиқаришнинг муҳим тармоқларидан бири-бу эркаклар кийимларини ишлаб чиқариш эди. Хивалик ҳунармандлар Ўрта Осиёнинг бошқа хонликларидаги усталар каби эркаклар учун кўйлак, иштон, тўн, пўстин, турли бош кийимлари ва ҳоказолар ишлаб чиқаришга ихтисослашган эдилар. Бироқ Хива ҳунармандлари Хоарзмнинг табиати, аҳолисининг турмуш тарзи, дид ва талабларидан келиб чиқиб, ўзига хос кийим- бошларни яратганлар. Хива хонлигида ҳунармандлар томонидан эркаклар уст кийимларининг жуда кўп турлари тикилган. Уларнинг ичида чопон (тўн) алоҳида ажралиб туради. У кенг ва узун енгли, майда қавилган, бежирим қилиб тикилган. Мавжуд тарихий манбаларда қайд этилишича, Хива хонлигида обйўл чопон кенг расм бўлган бўлиб, у эътиборли кишилар, меҳмонлар учун қимматли совға ҳисобланган. Чопонлар ип ва ҳар хил қимматбаҳо матолардан - парча, шохи атлас каби газламалардан тикилган.

Чопон(тўн) ўзбекларнинг кенг тарқалган эркаклар уст кийими бўлиб, унинг қишда ва ёзда кийиладиган турлари бўлган. Бадавлат кишилар қишда ва тантанавор маросимларда ҳар хил қимматбаҳо матолардан тикилган, зеб-зийнатлар билан безатилган чопонларни кийганлар.

Эркакларнинг муҳим кийим-бошларидан бири чакмон бўлиб, ҳунарманд усталар уни пахта толали ва ипак толали матолардан (мовут, иштўп читдан, ипак гулнор ва ҳ.) тикканлар.

Чопон ва чакмонлар устидан бовлаш учун аёллар томонидан турма, матри, ипак матолардан белборлар тикилган.

Эркаклар учун оқ матодан кенг енгли, ёқаси кўндаланг ўйиқ, узун бичимли кўйлак, иштон ишлаб чиқаришга ихтисослашган усталар мавжуд эди. Улар томонидан қиш кунлари кийиш учун эркакларга пахта қавимали кўйлак-гуппи (курта) ва пахта шим тикилган. Эркаклар ички кийимларини ҳавони яхши ўтказувчи оқ ип мато – бўз (карбас) ёки зигир толали газламалардан тикишга ҳаракат қилинган.

Қишда эркаклар пўстин кийишган. Пўстиндўзлик ҳунари Хива хонлигида қадимги ҳунарлар сирасига киради. Пўстиндўзлар аҳолининг ҳар хил тоифасига мўлжалланган пўстинлар тикишган. Абулғозий Баҳодирхон “Шажарайи турк” асарига зодагонлардан бирининг устидаги пўстинни “зарбофт, тошли, олтин тугмали, қиш пўстини”¹-деб таърифлайди. Пўстиннинг ҳар хил терилардан асосан, қўй терисидан тикилган турларини ишлаб чиқарганлар. Қоракўл қўй терисидан тикилган пўстинларни “шерози пўстин” дейилган. Хоразм тарихнавислигининг йирик намоёндаларидан бири

¹ Абулғозий “Шажарайи турк” Т. 1990 йил 148 бет

Муҳаммад Юсуф Баёнийнинг қуйидаги маълумоти бу ўринда қимматлидир. Унинг ёзишича: “Муҳаммадмурод девоонбеги эғнида бир Шерози пўстин кийиб эрди...”²

Хонликда бош кийимлар ишлаб чиқаришга ихтисослашган турли ҳунармандлар мавжуд бўлиб, улар эркакларни ёзда иссиқдан, қишда совуқдан ҳимоя қилиш воситаси бўлган ҳар хил бош кийимлар - телпак, чўғирма, таҳия, ишлаб чиқарганлар. Уларнинг ичида чўғирма алоҳида ажралиб туради. Ўрта Осиёнинг бошқа хонликларидан фарқли равишда фақат Хива хонлигидагина эркаклар кийган чўғирма қўй терисидан тикилиб, унинг шакли юмалоқ, катта телпакни эслатади.

Хива хонлигида кийим-бош ишлаб чиқаришнинг муҳим соҳалардан бири пойафзал ишлаб чиқариш эди. Усталар томонидан кавуш, этикларнинг бир неча турлари тайёрланган. XIX асрнинг биринчи ярмида Хива шаҳрида гулли кавуш ясовчи кавушдўзлар 26 киши, нўғайи кавуш ясовчи кавушдўзлар 13 та, “талатин” терисидан кавуш ясовчи кавушдўзлар 3 та эди. Хива этикдўзлари тайёрлаган оқ-мурт этик (оқ пушта), оқ этик машҳур эди. Улар сифатли, олди томони учли, пишиқ ишланган этиклар эди. Мамлакатда Ўрта Осиёнинг бошқа хонликларидаги каби юмшоқ теридан махсилар тайёрланган. Оёқ кийимларни ишлаб чиқаришда рангли чармдан ҳам фойдаланилган. Кўнчилар терига сариқ, яшил ранглар билан ишлов берганлар. Сариқ рангли чармдан ишланган оёқ кийимларни зодагонлар ва бадавлат кишилар кўпроқ кийишган. Хуллас, Хива хонлиги аҳолиси ўзига хос кийиниш маданиятига эга бўлиб, аҳолининг кийимга бўлган талаб ва эҳтиёжини қондириш учун жуда кўп ҳунарманд косиблар хизмат кўрсатган. Ҳунармандлар ўз маҳсулотларини маҳаллий аҳолининг анъаналари ва дидини ҳисобга олган ҳолда тайёрлаганлар.

АҚШ - Ироқ муаммосининг вужудга келиш сабаблари ҳақида

С. Умаров

ЎзР ФА Шарқишунослик институти

АҚШ ва Ироқ ўртасидаги можаро бугунги кунда ўз ечимини ҳали-ҳануз топа олмаётган бир масала бўлиб, унинг аҳамияти нафақат минтақа, балки бутун жаҳон ҳамжамияти учун ҳам долзарб бўлиб қолмоқда. Бу муаммо давлат раҳбарлари, олимлар, сиёсатшунослар, тарихчилар, журналистлар, иқтисодчилар ва нефть соҳаси мутахассисларининг диққат марказини жалб қилиб келмоқ.

Мазкур масаланинг вужудга келиши ҳам чигал тарихий асосга эга бўлиб, унинг бугунги кундаги ечими унинг тарихий негизларидан тўғри хулоса чиқаришга бевосита боғлиқ. Тарихан кичик муддат ичида содир бўлган ушбу воқеалар кейинчалик жуда катта сиёсий ўзгаришлар ва дунё аҳамиятига молик кескин глобал жараёнларнинг юзага келишида муҳим роль ўйнади.

Бу масаланинг вужудга келишига бир қанча омиллар сабаб бўлиб, улар орасида қуйидагилар энг асосийлари ҳисобланади:

- Ироқ президенти Саддам Ҳусайннинг кўп йиллик ҳукмронлиги натижасида мамлакат ички ва ташқи сиёсатида вазиятнинг мураккаблашуви;
- Ироқнинг минтақадаги бошқа давлатларга бўлган зўравонлиги негизида вужудга келган сиёсий-иқтисодий инқироз;

² Баёний “Шажарайи Хоразмшохий” Мерос .Т.1991 й. 196 бет.

- АҚШнинг Ироқда мавжуд бўлиши мумкин бўлган ва минтақа хавфсизлигига раҳна солувчи оммавий қирғин қуроллари (ОҚҚ) борлиги эҳтимоллигига ҳаддан ташқари берилиб кетиши;
- АҚШнинг Яқин Шарқ минтақасидаги сиёсий ва иқтисодий манфаатлари;
- АҚШнинг минтақадаги аксилдемократ тузумдаги давлатларга «демократияни экспорт қилиш» режаси;
- Курдларга алоҳида суверенитет бериш баҳонасида уларнинг ишончини қозониб, уларнинг ғоявий-сиёсий тарқоқлигига чек қўйиш;
- АҚШнинг «Яқин ва ўрта Шарқни демократлаштириш ва Фаластин муаммосини ҳал этиш режаси»ни амалга ошириш жараёнида бутун Яқин Шарқ минтақаси, хусусан, Ироқдан асосий плацдарм сифатида фойдаланиш.

Гарчанд, Ироқда 2005 йилнинг 30 январь кунда парламент сайловлар ўтказилган бўлиб, вазият демократия нуқтаи назаридан биров ижобийлашган бўлса-да, кундалик оммавий ахборот воситаларида Ироқда гаровга олинган чет эл фуқаролари ҳақидаги хабарларнинг кети хали бери тўхтамаяпти, бу эса минтақада вазият ҳануз кескинлигидан далолат беради.

Юқоридаги фикрлардан шундай бир хулосага келиш мумкинки, АҚШ-Ироқ муаммосининг келиб чиқиш сабаблари сифатида асосан иккита ҳал қилувчи омилни уйғунлашиб кетишини келтириш мумкин:

биринчиси – минтақавий (ёки ички, маҳаллий), яъни Ироқнинг ўзидаги вазият билан боғлиқ бўлса,

иккинчиси – халқаро (ёки ташқи, хорижий), яъни АҚШнинг минтақадаги сиёсий ва иқтисодий манфаатларидир. Мазкур масалани тадқиқ этиш жараёнида ушбу сабабларни инobatта олган ҳолда ўрганиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Алишер Навоийнинг «Бадойиъ ул-бидоя» девонида сариқ ранг ва унинг маънолари

С. Ўтанова

ЎзР ФА Тил ва адабиёт институти

XV асрга келиб Алишер Навоий ижодида ранг билан боғлиқ образларнинг яратилиши алоҳида аҳамиятга эга бўлиб, шоир маҳорати туфайли у юқори босқичга кўтарилган. Унинг «Бадойиъ ул-бидоя» (Бадийликларнинг бошланиши) деб номланган девонида ранг билдирувчи ва ранг маъносида ишлатилган мингдан ортиқ туркий ҳамда форсча, арабча сўз ва сўз бирикмалари учрайди (қаро кўз, ол, алвон хилъат, оташин гул, рангин сув, қизил қалқон, сория оғриқ, қони асфар, тийра кулба, мушкфом либос, қисвати обгун, шуъла ахзар, заъфарон юз, сафҳайи кофур)¹.

Биз тадқиқотимизда сариқ ранг билан боғлиқ сўз ва сўз бирикмаларининг лирик қаҳрамон ички кечинмаларини, руҳий изтиробларини образли тасвирлашдаги ўрнини кўрсатиб беришга ҳаракат қилдик. Сариқ ранг девондаги турли ўринларда қўлланилган бўлса, 48 ва 176 - ғазалларда биринчи байтдан сўнгги байтгача бир нечта жойда, 772-ғазалда «сари» шаклида радиф бўлиб келган.

Сория оғриқ бўлдум, эй соқий, хазони ҳажр аро,
Қони асфар, бор ҳар қатраси бир қаҳрабо.(48-ғ,67-б)

¹ Алишер Навоий. Бадойиъ ул-бидоя. Мукамал асарлар тўплами. 1-том. – Т.: Фан, 1987. 724 б (девондан олинган иқтибослар бундан кейин ғазал раками ва китоб бети кўрсатилади).

Одатда, «сариқ касал»и билан оғриган беморнинг қони сарғайиб кетади. Ошиқ ёри ҳажрида шундай аҳволга келдики, қони сарғайиб, ҳар томчиси бир каҳрабо (*сариқ рангли тош*)га тенг келмоқда.

Мазаллат туфроғи сориг юзумда бордур андоқким,
Беҳида гард ўлтурғон масаллик тук бўлур пайдо.(39-ғ, 60-6)

Навоий юқоридаги байтда ташбеҳ санъатининг гўзал намунасини яратган, яъни беҳининг устидаги туклар гўё чанг ўтириб қолгандек туюлади, маъшуқа ишқида куйиб сарғайган ошиқнинг юзидаги хўрлик излари ҳам шу ҳолатни ёдга туширади.

Либоси ўт каби асфар, тани ҳаёт суйи,

Ажойиб ўтки, аросинда оби ҳайвондур.(176-ғ, 160-6) Маъноси: кийими оловдек сап-сариқ, танаси жон бағишловчи, гўёки ёниб турган ўт орасида тириклик суви тургандек.

Фош этар меҳрин Навоийнинг сариг рухсораси,
Субҳдекким, сорғориб рухсори айлар меҳр фош.(279-ғ, 233-6)

Маъноси: Навоийнинг муҳаббатини унинг меҳр тўла юзи фош этади(инсоннинг меҳри товланиб турганда юзи тиниқ сариқ тусга киради), бу гўёки субҳ(тонг)да қуёш олтиндек товланиб ўз юзини кўрсатганидек.

Недин билмон юзум сорғорди муҳриқ ишқ тобидин,

Юзи ўтқа яқинроқ бўлғон элнинг чунки рангиндур.(152-ғ, 144-6)

Маъноси: куйдирувчи ишқ дамида ошиқнинг сарғайган юзи оловга яқин турган одамнинг сарғайган юзига ўхшайди.

Кўринадики, девонда қўлланилган сариқ ранг билдирувчи сўзлар Алишер Навоий шеърятининг такрорланмас жиҳатларини очиб беришда, китобхонлар қалбининг энг нозик ерларига бориб етишида муҳим ўрин эгаллаган.

Хожа Муҳаммад Порсо асарларида Оллоҳ тавҳиди масаласи

Н. Хидирова

ЎзР ФА тарих институти

Ўз даврининг етук олимларидан бири Баҳоуддин Нақшбанднинг иккинчи халифаси Хожа Муҳаммад Порсо (вафоти 1420) асосан Бухорода яшаб фаолият юритган. Унинг ҳозирда ЎзР ФА Абу Райҳон Беруний номидаги Шарқшунослик институти қўлёзмалар бўлими ва жаҳон кутубхоналарида йигирмага яқин қўлёзма асарлари сақланмоқда. Ушбу асарлар ўз мазмун ва моҳиятига кура турлича бўлиб, уларда фикҳ, тасаввуф тарихи, тариқат қонун-қоидаларини асослаш, комилликка етиш даражалари, зикр, шуҳуд каби масалалар ёритилган.

Муҳаммад Порсо ўз асарида катта эътибор қаратган масалалардан бири «ваҳдати вужуд» («Оллоҳнинг ягоналиги») масаласи бўлиб, ушбу масала тасаввуфнинг асосий негизини ташкил қилади. Оллоҳдан ўзга бирон борлиқнинг ҳақиқатда мавжуд эмаслигини тан олган сўфийлар орасида унинг сифати, зоти каби масалаларни изоҳлашга уринишлари мустақил тасаввуф фалсафасини пайдо бўлишига олиб келди³¹. Ушбу фалсафий вояни ўзининг «Ал-Футухат ал-Маккия» («Макканинг очилиши») ва «Фусус ал-Ҳикам» («Ҳикматлар гавҳари») асарлари орқали кенг тарзда асослаб берган шахс Ибн Арабий (1165-1240) дир. Ушбу мавзу ўта мураккаб бўлганлиги боис, Ибн Арабийнинг илмий-маънавий меросини тадқиқ қилган тадқиқотчилар «унинг асарлари тилини» тушуниш қийинлигини алоҳида таъкидлаган ҳолда, «Ибн Арабий лексикасида

³¹ Усмон Турор. Тасаввуф тарихи. Т. 1999. Б. 128.

сўфийлик терминлари кўп учрашига» эътиборларини қаратадилар³². Бу эса, Усмон Турорнинг тавҳид тушунчасини Ибн Арабийдан олдин ҳам Жунайд Боядодий (вафоти 909), Ҳаким ат-Термизий (вафоти 898), Имом Ғаззолий (вафоти 1111) каби тасаввуф вакиллари маълум маънода қўллаган деган фикрини тасдиқлайди³³.

Муҳаммад Порсо «Рисолаи Кашфия» («Кашф рисоласи»), «Фасл ал-хитоб би вусули аҳбоб» («Дўстлар висолига етишда оқ ила қорани ажратувчи китоб») ва «Таҳқиқот» («Таҳқиқлар») асарларида Ибн Арабий ғояларига урғу берган ҳолда, уни бошқа муаллиф асарларига солиштиради ва тавҳид тушунчасини Қуръон, ҳадис, фикҳ орқали тушунтиришга ҳаракат қилади.

У «Таҳқиқот» асарида Ибн Арабий қарашларига тўхталар экан, Оллоҳнинг қадимдан мавжудлиги, унинг сифати, ягоналиги масалаларини тариқат нуқтаи назаридан кўриб чиқиш зарурати борлигига ишора қилади³⁴. Хожа Муҳаммад Порсо тавҳид тушунчасини англашни мартабаларга бўлар экан, шундай ёзади: «Тавҳиднинг аввали инсон тили билан айтиб қалбини ғофил (огоҳ) қилган ла илаҳа иллаллоҳ калимасидир. Иккинчиси ушбу калима маъноси асосида эътиқод қилиш, учинчиси эса Ҳақ нурини кашф қилишдир»³⁵. Абдурраҳмон Жомий ўзининг Хожа Муҳаммад Порсо ғояларига бағишлаб ёзган «Калимоти қудсия Хожа Муҳаммад Порсо» («Хожа Муҳаммад Порсонинг муқаддас сўзлари») номли асарида Муҳаммад Порсо эътибор қаратган масалалардан бири ҳам айнан тавҳид тушунчаси эканлигини таъкидлайди³⁶. У Муҳаммад Порсо асарлари ғоясига «шарҳ» ёзар экан, унинг асарлари ўта ишончли ва далилларга бой эканлигига ишора қилади ва уларни «зеҳли толиблар учун ўрганиш иши» бўлганлигини айтиб ўтади. Абдурраҳмон Жомий Муҳаммад Порсонинг юксак мартабаларга эришишидаги, Оллоҳни таниш ва унинг ҳақиқатини англаш учун қилган ҳаракатларини меваси-билимдир деб эътироф этади³⁷. Шу ўринда Абдурраҳмон Жомийнинг «Шарҳи рубоиёт» асари мазмунини ҳам айнан тавҳид масаласи ташкил қилишини алоҳида қайд қилиш лозим³⁸.

Немис олими Юрген Пауль Хожагон-Нақшбандия тариқатида Муҳаммад Порсогача бўлган давр орасида Ибн Арабий ғояларини учрамаганлигига асосий эътиборини қаратади³⁹. Бу эса Муҳаммад Порсо нафақат Хожагон-Нақшбандия тариқатига Ибн Арабий ғояларини киритган балки, уни кенг тарзда шарҳлаб тушунтиришга ва бошқа муаллифлар фикри билан солиштиришга ҳаракат қилган деган хулосага келишга асос бўлади.

³² Кньш А.Д. Мировоззрение Ибн Араби (К истории суфийских учений). Религии мира. М. 1984. С. 84-85.

³³ Усмон Турор. Тасаввуф тарихи. Т. 1999. Б. 128.

³⁴ Хожа Муҳаммад Порсо. Таҳқиқот. ЎзР ФА ШИ қўлёзмалар бўлими. №1441. 1(а), 229(а)-варақлар.

³⁵ Ўша асар 22(а)-варақ.

³⁶ Абдурраҳмон Жомий. Калимоти қудсия хожа Муҳаммад Порсо. ЎзР ФА ШИ қўлёзмалар бўлими. №10395ҒШ. 6 (а)-варақ.

³⁷ Ўша асар. 6 (а)-варақ.

³⁸ Холмўминов Ж. Тавҳидий тафаккур куйчиси. Хидоят. 2001. №8. Б. 28-29.

³⁹ Юрген Пауль. Доктрина и организация Ходжагон-Накшбандия в первом поколении после Бахад-дина. Суфизм в Центральной Азии (зарубежные исследования). Сост. и отв. Ред., А.А. Хисматулин. 2001. С. 165.

Истахрийнинг «Масолик ал-мамолик» асари ва унда Хоразм талқини

Р.Т. Худайберганов
ЎзР ФА Шарқшунослик институти

Шарқда сайёҳликнинг шаклланиш даври кўпроқ Аббосийлар халифалиги (749-1258) даврига тўғри келди. Бу даврда Ибн Хўрдадбеҳ (ваф. 912-13 йй.), Абу Зайд ал-Балхий (849-50-934 йй.), Истахрий (ваф. 957 – 58 йй.), Ибн Хавқал (ўз саёҳатини 943 йил бошлаган) ва бошқа кўплаб сайёҳлар етишиб чиқди. Шарқ Ренессанси (IX - XII) даврида ижод этган, мумтоз сайёҳ ва географ Истахрийнинг тўлиқ исми Абу Исҳоқ Иброҳим бин Муҳаммад ал-Форисий ал-Истахрийдир. Унинг ҳаёти ҳақида биз деярли маълумотга эга эмасмиз. Дунёдаги каталогларда асарлари билан боғлиқ тадқиқотларда ҳам умумий бўлган фикрлар кетади. Унинг асарлари орқали биз фақатгина Мовароуннаҳр, Эрон, Арабистон ярим ороли, Сурия, Миср ва бошқа ўлкаларга сафар қилганлиги ҳақида маълумотга эгамиз.

Олимнинг ижоди ҳақида икки хил қараш мавжуд: бири, Россия олимлари фикрича, у биттагина асар «Масолик ал-мамолик» («Мамлакатлар йўллари») ни яратган ва уни икки мартаба таҳрир қилган. Кейинги қараш: Шарқ олимларининг қарашидир. Истахрийнинг «Масолик ал-мамолик» номли асарини форс тилидаги қўлёзма нусхалари асосида, танқидий матнини тузган ва нашр эттирган Эрон олими Ирож Афшорнинг фикрича, унинг биринчи асари «Сувар ал-ақолим» («Иқлимлар сурати») дир ва иккала китоб ҳам Абу Зайд ал-Балхийнинг «Сувар ал-ақолим» (ёзилган йили 919) асари асосида ёзилган.

Истахрийнинг «Масолик ал-мамолик» асарининг номи ўша давр анъанасига биноан қўйилган. Шу боис, Шарқда бу асар бир бирига ўхшаш турли ҳил номларда машҳур бўлган ва асар нусхаларидаги номларига қараб фихристларга ҳам турлича кириб қолган.

Истахрийнинг «Масолик ал-мамолик» асари бизгача уч тилда етиб келган: асл араб, форс ва турк тилларига таржималарида.

Асарнинг форс тилидаги қўлёзма нусхалари кўп тарқалган ва яхши ўрганилган деб ҳисобланади. Ирож Афшор ўн саккизта нусхани санаб ўтади. Бу рўйхатга ЎзР ФА Абу Райҳон Беруний номидаги Шарқшунослик Институти ҳазинасида №108 инвентар рақами остида сақланаётган қўлёзма нусхасини ҳам илова қилишимиз мумкин.

Шарқшунослик институти ҳазинасида сақланувчи 108 – инвентар рақамли қўлёзма новот ранг қоғозга чиройли насх хатида қора ва қизил сиёҳда битилган. Хатнинг ёзилишига қараганда бир нечта хаттот томонидан кўчирилган. Картон муқовада. Унда бутун мусулмон оламида жойлашган мамлакатлар жуғрофий хариталарининг рангли бўёқлардаги тасвири берилган. Қўлёзманинг баъзи варақлари йиртилган, охирги боби «Мовароуннаҳр» йўқ. Асар аввал ҳам таъмирланган. Таъмирлаш натижасида муқаддима қисмидаги баъзи сўзларнинг кўриниши йўқолган ва пастги қатордаги ёзувнинг пастки қисми беркилиб қолган. Бир ёки икки қатор эса умуман таъмир қовози остида беркилиб қолган. Китобнинг титул варағида асарнинг номи «Масолик ал мамолик» берилган. Унинг ён томонида «шикаста» хатида ёзув бўлиб қуйидагиларни ўқишнинг иложи бўлди: «Санайи 1041 соний моҳи жумода ал-аввал» (25 ноябр-254 декабр 1631 й.) остидан «ин китобро барои султон» остидан «ба тариқи инъом Ҳасан Муҳаммад».

Истахрийнинг асари қўлёзмалар асосида араб ва форс тилларида тўла нашр қилинган. Асарнинг Фарб тилларига терма таржималари мавжуд. Бундан ташқари икки юз йилдан бери турли хил ўлкалар олимлари амалга оширган кўплаб тадқиқотларида

ижтимоӣ, иқтисодӣ, сиёсий, маданий, айниқса бирон ўлка географияси билан боғлиқ бўлган масалаларни ёритишда ушбу манбадан кенг фойдаланиб келмоқдалар.

Истахрий ислом ўлкаларини иқлимларга ажратиб, бу иқлимларни жуда аниқ изоҳлаб беради. Кўплаб шаҳарлар номларини, шаҳар топографияси бўйича қимматли маълумотларни келтиради. Хусусан, баъзи шаҳарлар борасида батафсил тўхталади. Ушбу изоҳланаётган мамлакатларнинг табиий қазилма бойликлари, ўсимлик ва чорвачилик маҳсулотлари ва савдо воситаларини санаб, иқлим шароитлари борасида ҳам тўхталиб ўтади.

Асардаги маълумотларнинг катта илмий аҳамиятга эга эканлиги, муаллифнинг ўз асарида маълумотларни бевосита ўзи шоҳиди бўлган ёки ишончли одамлардан эшитганларини келтирганлигидадир. Бу асардаги маълумотларнинг хусусиятларидан бири, уларнинг кўпроқ сайёҳ бошқа иқлимларда кўрмаган ва бевосита шу иқлимга хос бўлган маълумотларни келтириши, яна, уларнинг хулосавий мазмунга эга эканлигидир.

Истахрий Хоразм ҳақида “Мовароуннаҳр иқлими” баёнида тўхталиб ўтади. Хусусан “Хоразм иқлим номидир. Хуросондан ажралган. Хоразмни гир айланасига чўл ўраган. Хоразмнинг бир чегараси Ғаззийя билан туташган. Бу ғарбий чегарасидир. Шимолий чегараси ҳам Ғаззийя билан туташган. Жанубий ва шарқий чегараси Хуросон ва Мовароуннаҳр билан туташган”. Истахрий Хоразмнинг Дарғон, Ҳазорасп, Хива, Ардхушмиша, Софардўз, Нузавор, Кардарон Хош, Курдар, Диҳ Бароткин, Мадмайнийя, Мардожқон, Гургонж каби шаҳарларнинг номини уларнинг катта кичиклиги, орасидаги масофаси, топографияси, сувлари, касб-кори ва тижорат воситалари ҳақида гапириб ўтади. Асарда Хоразм дарёларига катта этибор берилган. У Ҳазорасп, Говхавора, Кардронхош, Хива, Мадро, Мадок ва Бух дарёларини, уларнинг қаердан бошланиши, оқиб ўтадиган жойлари, ҳажми, тугаш жойлари борасида аниқ маълумотлар келтиради. Хоразм аҳолиси ҳақида – “Халқи таниқли, муруввати машҳурдир. Хоразм халқи кўп сафар қилади.. Хуросонда ҳеч шаҳар йўқки унда хоразмликлар қавми бўлмаса. Хоразмликлар тили Хуросондаги тилнинг шаҳобчасидир. Хоразм эр кишилари бақувват ва довюрақдирлар. Ҳамма бойлари Турк савдогарларидир”.

Бу асардан фойдаланган ҳолда, айниқса унинг Мовароуннаҳр ва Хуросон қисмлари бўйича ёрдамчи манба сифатида кўплаб изланишлар олиб борилди. Лекин, бу иккала қисмни умумлаштирувчи яхлит бир тадқиқот ҳанузгача ўтказилмади.

Шундай қилиб, бизнинг қўлимиздаги Истахрийнинг «Масолик ал-мамолик» асари Марказий Осиё, Эрон, Афғонистон, Ҳиндистон, Кавказ, Араб мамлакатлари X аср тарих саҳифаларини кенг очиб бера оладиган – тарихий ва тарихий географик асардир.

Алпомиш достонидаги ёй тортиш мотиви ҳақида

Р. Эгамшукурова

ЎзР ФА Тил ва адабиёт институти

Фольклоршунос олимлар маросимларни ўзига хос ҳақиқат сифатида қарашади ва ҳар бир маросим эпосга ҳақиқат элементи бўлиб киришини қайд этадилар. Моҳиятан, маросим ҳар бир эпосда тарихий воқелик нуқтаи назрдан ҳақиқат элементи бўлиб, уни ўрганиш қаҳрамонларга нисбатан маънавий ҳаёт, маиший турмуш ва воқеаларнинг тарихий асосини очиб беради. “Алпомиш” достонида ана шундай маросимлардан бири – ёй отиш билан боғлиқдир. “Алпомиш” достонида ёй отиш уч ўринда кузатилади:

1. Етти ёшли Алпомишнинг ўн тўрт ботмон ёйни отиб, тоғ чўққисини учириб юбориш билан боғлиқ тасвир.

2. Барчин шартларидан бири бўлган ёй отишда ҳам Алпомиш ғолиб чиқади (Берди бахши вариантыда Барчин ёйларни ўзи синдиради, Алпомишнинг ёйига кучи етмайди).

3. Хотинининг тўйи кунда юртига қайтган Алпомиш “Қултой” бўлиб, Ёдгорни ёйни олиб келишга юборади, етти ёшли Ёдгор Арпалидан ўн тўрт ботмон ёйни ёлғиз ўзи судраб келтиради ва Алпомиш уни отиб қайтиб келганлигини билдиради.

В.Жирмунский ва Х.Зарифовлар “Ёй хўжайиннинг қайтиб келганини англатувчи ва қасос сифатида ҳал қилувчи рол ўйнаган”лигини ёзадилар. Бизнингча, ёй бундан бошқа маъноларни ҳам англатади. Достон вариантларида бир-биридан фарқли тасвирланмаган ёй билан боғлиқ эпизодларнинг моҳияти битта: ёй – алпнинг мавқеи, оиласи, жамият ҳаётидаги ўрнини ифодаловчи рамз, яъни унинг алплик белгиларидан биридир. Немис олими Ф.Гайслер “Жаҳон халқлари адабиётида совчилик” китобида эртақлардаги ёр танлаш маросимида малика баландликдан туриб ўзи танланган йигитга қўлидаги нарса – олма, гул, лимон, копток, ёй кабиларни отиш одати Шарқда бўлганини ёзади¹. Бу нарсалар Шарқда ўз рамзий маъносига эга бўлиб, жумладан, ёй ҳам “кўплаб мифларда илоҳий атрибут ҳисобланади”(Мифы народов мира. М.: СЭ., 1992, с. 75.).

Грек мифларидан тортиб Шарқ эртақлари ва достонларида ҳам кенг ўрин тутган ёйнинг асоси шаман мифологияси билан боғланади. “Сибир шаманлари доира пайдо бўлгунга қадар маросим чоғида ёйдан кенг фойдаланган”лиги буни далиллайди. Мўғул тўй поэзиясидаги “ёй тортиб ва оилани кенгайтир”, деган доимий формула Алпомиш достони вариантларида ҳам акс этган. “Ёй отиш фақатгина “Одиссей” ва Ўрта Осиё эпосларида мотив ечими учун баҳодирлар ва тўй меҳмонларининг ёй отиш мусобақаси сифатида сақланиб қолган”².

Абунасер Форобийнинг Навоий ижодига таъсири

Н. Эркабоева

ЎзР ФА Тил ва адабиёт институти

Алишер Навоий фақат буюк сўз санъаткори эмас, балки ўрта асрлардаги фалсафий, ижтимоий оқимлар жараёнига фаол муносабатда бўлган даҳо мутафаккир ҳамдир.⁴¹ Навоийнинг дунёқараши, шубҳасиз, ислом фалсафаси билан боғлиқдир. Ислом фалсафасининг асосчиси сифатида эса Ўрта Осиёлик мутафаккир Абунасер Муҳаммад бин Тархон Ўзлуғ Форобий номи тилга олинади: «Форобийнинг улўв хизмати унинг фалсафани чуқур англаб етганида ва янги ғоялар, фикрлар берганидагина эмас, балки дин ва фалсафа орасидаги муносабатларни қатъий ва аниқ ифодалагани ҳамда бу икки соҳанинг инсонлар онгида бирга яшаши мумкинлигини уйғунлаштириб исботлаб берганлигидадир. Мана шу фавқулодда фазилат туфайли у ислом оламида фалсафа асосчиси деган унвонга муносиб бўла олди».⁴² Адабиётшунос В. Абдуллаев Хондамирнинг «Макорим улқахлоқ» асарига таянган ҳолда Навоийнинг

¹ Geisler F., Brautwerbung in Weltliteratur, Н., 1955, 126 s.

² Жирмунский В.М., Зарифов Х.Т. Узбекский народный героический эпос. М., ГИХЛ, 1947, с.89.

⁴¹ Исҳоқов Ё, Накшбандия таълимоти ва ўзбек адабиёти, Тошкент, 2002, 47-бет.

⁴² Саййид Муҳаммад Хотамий, Ислом тафаккури тарихидан, Тошкент, 2003, 69-бет.

самарқандлик устози Фазлулло Абуллайсийдан Форобий, Пифагор ва Ибн Синолар томонидан яратилган фалсафадан сабоқ олганини таъкидлайди.⁴³

Навоийнинг Олам, Одам ва Яратувчи ҳақидаги дунёқараши бевосита муножотларда, хусусан, «Ҳамса» дostonларидаги муножотларда акс этади.⁴⁴

Форобий «Фуқаролик сиёсати» китобининг «Барча борлиқ Ундан қандай қилиб пайдо бўлганлиги ҳақида сўз» бобида борлиқнинг даражалари манзарасини қуйидагича баён этади: азалий Вужуд - барча борлиқнинг ибтидосидир, унинг муқаддас руҳидан ақли аввал юзага келган. Бу – моддиондан келиб чиқмаган, бир вақтнинг ўзида азалий вужуд ҳақида ҳам ва ўз-ўзи ҳақида ҳам фикрловчидир.⁴⁵ Навоий «Аввалги муножот» Форобийга ҳамоҳанг бобида ёзади:

Эй санга мабдаъда абаддек азал,
Зоти қадиминг абадий ламъязал.
Аввал ўзунг, охиру мобайн ўзунг,
Борчага холиқ, бориға айн ўзунг⁴⁶.

Форобий ақл даражаларини санар экан, ўнинчи ақл сифатида Ой курраси остидаги моддий жисмлар туришини таъкидлайди ва уларни бир неча категорияларга ажратади: 1. «... тўрт унсур, яъни: олов, ҳаво, сув ва ер». 2. Конлар (жумодот). 3. Ўсимликлар олами (наботот). 4. Ҳайвонлар (гапирмайдиган жонзотлар). 5. Ақли (гапирувчи) жонзот, яъни инсонлар.⁴⁷ Навоий ёзади:

Йўқ эдилар ҳар неки – бор айладинг,
Фаҳму хирад бориға ёр айладинг.
Конию ҳайвони, агар худ набот,
Ҳар бири бир гавҳари олийсифот.
Борчасини гарчи латиф айладинг,
Борчадин инсонни шариф айладинг.⁴⁸

Навоий «Фарҳод ва Ширин» дostonидаги муножотда инсоннинг яратилиш ҳақида фикр юритиб, унинг вужуди тўрт унсурдан иборатлигини таъкидлайди:

Вужудимда аносир банд топмай,
Таним ичра сўнгак пайванд топмай.
Ўтумда йўқ тириклик меҳри тоби,
Суюм йўқлуғ биёбони сароби.
Бўлунмай туфроғим гарди фанодин,
Насиме йўқ вужудимда ҳаводин.⁴⁹

Хулоса қилиб айтганда, Навоий ўзининг Олам, Одам, ва Яратувчи ҳақидаги мушоҳадаларида буюк файласуф Форобий фикрларига таянган.

⁴³ Абдуллаев В. Сайланма, Тошкент, 1982, 42-бет.

⁴⁴ қаранг: Ойбек, Мукамал асарлар тўплами, 13-том, Тошкент, 1979, 202-205-бетлар.

Рустамов А, Навоийнинг бадий маҳорати, Тошкент, 1979, 9-15-бетлар.

Воҳидов Р, Навоий ва илоҳиёт, Бухоро, 1994, 44-65-бетлар.

⁴⁵ Саййид Муҳаммад Хотамий, Ўша асар, 104-бет.

⁴⁶ Алишер Навоий, Мукамал асарлар тўплами, 7-том, 1989, 18-бет.

⁴⁷ Саййид Муҳаммад Хотамий, Ўша асар, 105-бет.

⁴⁸ Алишер Навоий, Мукамал асарлар тўплами, 7-том, 1989, 25-26-бет.

⁴⁹ Алишер Навоий, Мукамал асарлар тўплами, 8-том, 1990, 13-бет.

Юмшатиш юкламаларининг коммуникатив функциялари

Р. Бегматова

Ўзбекистон Давлат жаҳон тиллари университети

Юкламалар - бу ўз лексик маъносига эга бўлмаган, бироқ сўз, сўз бирикмаси ёки бутун гапга ҳар хил маъно жилоларига эга бўлган қўшимча модал маънолар қўшадиган, турли хил характердаги синтактик, семантик, коммуникатив ва стилистик функцияларни бажарадиган, ўзига хос табиати билан гапларда мавжуд бўлган қўполликларни, кескинликларни, дағалликларни юмшатадиган, гапнинг мазмуний тузилишини мураккаблаштирадиган, пресуппозиция ҳодисасига ишора қиладиган, ўзгармайдиган, турланмайдиган, тусланмайдиган ёрдамчи сўзлардир.

Р.А. Алимардонов ўзининг “Гапни актуал бўлақларга ажратишда интонациянинг роли” мавзусидаги илмий мақоласида интонацияга алоҳида урғу бериб, шундай ёзади: “Интонация ёрдамида бутун бир текстни абзацларга, абзацларни гапларга, гапларни синтагмаларга, синтагмаларни эса сўзларга бўлиш мумкин. Бу ўринда интонациянинг барча таркибий қисмлари (компонентлари) фаол иштирок этади. Айниқса, унинг асосий компонентлари ҳисобланган оҳанг ва гап (жумла) урғуси етакчи роль ўйнайди». Демак Р. Алимардоновнинг фикрича интонация ёрдамида бир гапни бир неча актуал бўлақларга ажратиш мумкин. Актуал ажратиш деганда гапни икки бўлақка – тема ва ремага ажратиш тушунилади. Тема ахборот маркази ҳисобланса, рема эса гапнинг коммуникатив маркази, яъни ахборотнинг асосий мазмуни ҳисобланади.

Юкламалар устида олиб борган кузатишлар шуни кўрсатадики, гапни актуал бўлақларга ажратиш интонациядан ташқари бошқа муҳим воситалар ҳам бор экан, у ҳам бўлса юкламалардир.

Юкламалар ёрдамида гапни актуал бўлақларга ажратишда коммуникатив марказ доимо ўзгарувчан бўлади. Коммуникатив марказ гоҳ тема таркибида, гоҳ рема таркибида намоён бўлади. Унинг шундай бўлишига юкламаларнинг қайси гап бўлаги билан ўзаро синтактик муносабатга киришишига боғлиқ. Демак, юкламалар интонацияга нисбатан ҳаракатчан восита ҳисобланади. Шунинг учун юкламаларнинг коммуникатив функцияси унинг бошқа функцияларининг шаклланишига ўз таъсирини кўрсатади.

Юкламаларга хос бўлган коммуникатив функциялар ўзгариб туради. Юкламаларнинг бундай функциялари гапнинг актуал бўлиниши доирасида берилган функциялардан фарқ қилади. Бизга маълум бўлишича, гапнинг актуал бўлинишига кўра гаплар икки қисмга ажратилади: темага ва ремага. В.Матезиуснинг фикрича, оддий тартибдаги гапларда биринчи фикрнинг маълум бўлган қисми, ундан кейин эса фикрнинг асоси, ядросини ифодаловчи бўлак келади. Маълум қисм - тема, фикрнинг асосий ядроси - рема ҳисобланади. Бошқачароқ қилиб айтганда тема – фикрнинг боши, рема - эса унинг ривожидир. Гапнинг актуал бўлиниши таълимотига кўра рема бу асос, яъни ядро ҳисобланиб, унда доимо коммуникатив марказ жойлашади. Юкламалар ёрдамида ҳосил бўлган бирикмаларда бунинг аксини кўриш мумкин, яъни юклама қайси бўлақда бўлса, коммуникатив марказ ҳам ана шу бўлақ таркибида намоён бўлади. Фикримизнинг исботи сифатида диққат эътиборни яна 1,2,3-рақамли мисоллар таҳлилига қаратамиз.

М.: 1. Karl Hergesel schaeamt sich auch (Fallada, S.296).

М.: 2. Bald liess sie ihn auch bei der Kundenbedienung helfen (Fallada, S.220).

М.: 3. Sie wird auch der Schwester und dem Schwager nichts sagen (Fallada, S.86).

Масалан, 1-рақамли мисолда коммуникатив бирлик функциясида Karl Hergesel, яъни эга келса, 2,3-рақамли мисолларда эса воситали ва кўмакчили тўлдирувчилар

келади. 1-рақамли мисол таҳлили бўйича қуйидагиларни алоҳида таъкидлаш лозим: 1-рақамли мисолда ауч юкламаси ўзи бевосита боғлиқ бўлган ядрога нисбатан маълум масофада турибди, у ўз ядроси бўлмиш Karl Hergesell компонентининг ёнгинасида, яъни Karl Hergesell ауч шаклида келиши керак эди, бироқ амалда бундай содир бўлмапти, у ўз ядросидан ажралган ҳолда келмоқда, бироқ бундай ажралиш фақат шаклан, мазмунан эса у ўз ядроси бўлмиш Karl Hergesell га тегишлидир. Демак –аучнинг бундай позицияда туриши унинг ўта стилистик фигура эканлигини таъкидласа, иккинчи томондан юкламалар ўз ядроларига нисбатан ҳар қандай позицияларда тура олишлари мумкинлигини таъкидлайди.

2,3-рақамли мисолларда эса ауч-юкламаси ўз ядроларининг олдида келмоқда, бошқачароқ қилиб айтганда, ядролар юкламалар томонидан бошқарилмоқда. 3-рақамли мисолдаги ауч- юкламаси ўзининг қўлланилиши жиҳатидан 1,2-рақамли мисоллардаги –ауч юкламасидан қисман фарқ қилади, чунки у бир вақтнинг ўзида иккита ядрога эга, бироқ иккинчи ядронинг олдида ушбу юклама такрорланмаса ҳам, у ана шу ядрога ҳам бевосита тегишлидир. Юкламалар бундай ҳолда ўта таъсирчан бўлади, чунки юклама ушбу гапларнинг мазмуний тузилишини мураккаблаштиради. Натижада юкламаларга хос бўлган хусусиятларнинг юзага келиши учун имконият яратилади. Юкламаларга хос бўлган бундай хусусиятлар уларнинг коммуникатив ва пресуппозитив функцияларида намоён бўлади.

Ўзбекистонда миллий сиёсатнинг айрим қирралари

О.Р. Мусаев

Мирзо Улугбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети

Ўзбекистон халқи истиқлолнинг дастлабки кунлариданоқ ўз олдида эркин бозор муносабатларига асосланган ҳуқуқий демократик давлат қуриш ва фуқаролик жамияти асосларини шакллантиришни мақсад қилиб қўйган эди ва шу йўналишда ўтган қисқа вақт ичида асрларга татигулик ислоҳатлар амалга оширилди. Демократик ислоҳатларни амалга ошираётган мамлакатимиз раҳбарияти мустақиллик йилларида миллий масала, миллатлараро муносабатлар масаласидаги сиёсатини ҳам тамомила янгича тарзда концептуал нуқтаи назардан таҳлил этди ва янги миллий сиёсатни ишлаб чиқди. Ҳозирги пайтда Ўзбекистон аҳолисининг қарийб 25 фоизга яқини бошқа миллат вакилларидан иборатдир. Уларнинг ижтимоий кайфиятини, маънавий-маърифий эҳтиёжларини қондиришни ўйламаслик кейинчалик оғир оқибатларга олиб келиши мумкин.

Кўп миллатли Ўзбекистонда миллатлараро муносабатларни мустаҳкамлашда диннинг ўрни ва роли бениҳоя каттадир. Истиқлол туфайли Ўзбекистонда юз бераётган чуқур ижтимоий-сиёсий, ҳуқуқий, маънавий-мафкуравий ўзгаришлар давлат ва дин ўртасидаги муносабатларни ҳам қонунлаштиришни ҳамда бир тизимга солишни талаб қилади. Шу асосда, виждон эркинлигига оид конституциявий ҳуқуқни ҳаётга тадбиқ этиш учун Ўзбекистон Олий Кенгаши томонидан “Виждон эркинлиги ва диний ташкилотлар тўғрисида”ги қонун қабул қилинди.

Ўзбекистон Республикаси Конституциясининг 31-моддасида “Ҳамма учун виждон эркинлиги кафолатланади. Ҳар бир инсон хоҳлаган динига эътиқод қилиш ёки ҳеч қайси динга эътиқод қилмаслик ҳуқуқига эга. Диний қарашларни мажбуран синдиришга йўл қўйилмайди”, - дейилади.

Барчамизга маълумки, ҳозирги кунда Ўзбекистонда 15 та диний конфессия уюшмалари, хусусан, Рус православ, Рим - католик, Арман - Григориан, Лютеран черковлари, баптистлик ва бошқа жамоалар фаолият кўрсатмоқда. Ўзбекистон ҳукумати улар билан ҳамкорлик қилишда демократик жамиятга хос бўлган қуйидаги тамойилларга амал қилмоқда:

- диндорларнинг диний туйғуларини ҳурмат қилиш;
- диний эътиқодларни фуқароларнинг ёки улар уюшмаларининг хусусий иши деб тан олиш;

- диний қарашларга амал қилувчи фуқароларнинг ҳам, уларга амал қилмайдиган фуқароларнинг ҳам ҳуқуқларини тенг кафолатлаш ҳамда уларни таъқиб қилишга йўл қўймаслик;

- маънавий тикланиш, умуминсоний ахлоқий қадриятларни қарор топтириш ишида турли диний уюшмаларнинг имкониятларидан фойдаланиш учун улар билан мулоқот қилиш йўллари излаш зарурлиги;

- диндан бузғунчилик мақсадларида фойдаланишга йўл қўйиб бўлмаслигини эътироф этиш.¹

Умуман, бу тамойиллардан кўзланган мақсад шахснинг камолоти, унинг равнақи, фаровон турмуш йўлида қилинадиган меҳнатга қаратилгандир. Буларнинг барчаси эркин бозор муносабатларига асосланган демократик жамият қуриш йўлидан бораётган Ўзбекистонда миллатлараро муносабатларда барқарорлик ва тотувликни таъминлаш омилдир.

Ўзбекистонда миллатлараро муносабатларни такомиллаштириш, ижтимоий-сиёсий барқарорликни таъминлаш борасидаги миллий сиёсат амалдаги демократик тамойилларга асосланган қонунчилик билан ҳам мустаҳкамлангандир. Хусусан, Ўзбекистон Республикаси Конституциясининг 8-моддасида: “Ўзбекистон халқини миллатидан қатъий назар Ўзбекистон Республикасининг фуқаролари ташкил этади”, - деб таъкидланса, мазкур Конституциянинг 4 моддасида эса “Ўзбекистон Республикаси ўз ҳудудида истиқомат қилувчи барча миллат ва элатларнинг тиллари, урф-одатлари ва анъаналари ҳурмат қилинишини таъминлайди, уларнинг ривожланиши учун шароит яратади”², - деб қайд этилади.

Зикр этилган ушбу қонунлар ижроси ҳам амалда таъминлангандир. Бундан ташқари Ўзбекистонда миллий сиёсатни амалга оширишда қуйидаги қондаларга амал қилиш мақсадга мувофиқдир:

Биринчидан, давлатнинг этник сиёсати шахс ҳуқуқларини ҳимоя қилишнинг устивор бўлишига асосланиши лозим, шунингдек, миллий озчиликнинг ҳуқуқлари ҳам камситилмаслиги шарт.

Иккинчидан, давлатнинг этник сиёсатидаги бош йўл миллатлараро зиддиятларни амалий тарзда ҳал қиладиган усулларга асосланиши лозим.

Учинчидан, жамиятимизнинг бозор муносабатларига асосланадиган иқтисодий тараққиёти одамларни ижтимоий ҳимоялашнинг кучли механизмини таъминлаган ҳолда республика ҳудудида яшаётган барча миллатларга мансуб аҳолининг манфаатларига мос келиши зарур.

Демократик жамият қуриш йўлидан бораётган республикада миллий масала янги сифатлар билан намоён бўлмоқда. Барчага маълумки собиқ Иттифоқ даврида барча миллатлар тобора бир-бирига яқинлашиб бориши ва пировардида янги сифат даражасига - совет халқининг таркиб топишига асос солиш ғояси миллий сиёсатнинг асосий мақсади деб қаралган бўлса, мустақиллик Ўзбекистонда амалга оширилаётган

¹ Каримов И.А. Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари. Тошкент, 1997, 43-бет.

² Ўзбекистон Республикаси Конституцияси. Тошкент, 1992. 9-10 бетлар.

миллий сиёсат эса барча миллат вакилларига демократик тартиблар асосида эркин ривожланиш ва ўзлигини намоён қилиши учун барча имкониятлар эшигини очиб бермоқда.

Ўзбекистонда жамиятни ислоҳ этиш йўналишлари

Ф.А. Мусаева

Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети

Ўзбекистон ўз давлат мустақиллигини қўлга киритгач жаҳон ҳамжамиятининг тула ва тенг ҳуқуқли аъзоси сифатида дунёда юз бераётган янгиланишлар жараёнида ўзининг ижтимоий-сиёсий, маънавий ва иқтисодий жиҳатдан ривожланишининг ўзига хос дастурига эга бўлган мамлакат сифатида дунё давлатлари ичида муносиб ўрин эгалламоқда. Бутунлай янги тарихий шароитларда юз бераётган цивилизациявий жараёнларда фаол иштирок этмоқда.

Мамлакатимизда амалга оширилаётган кенг кўламдаги демократик ислоҳотлар ҳозирги дунё тараққиёти ва унинг истиқболи билан боғлиқ ҳолда ўзининг янгидан-янги қирраларини намоён этмоқда. Бу биринчидан, мамлакат ички ҳаётини тубдан ислоҳ этишда, иккинчидан, минтақавий муаммоларни бартараф этишда, учинчидан, дунёдаги глобал масалаларнинг ечимини топиш йўналишларидаги ташаббусларида кўзга ташланмоқда. Айни пайтда Ўзбекистоннинг бундай серқирра, кенг кўламли қарашлари фақатгина бугун пайдо бўлмасдан балки, у истиқлолнинг дастлабки кунлариданоқ ўз олдига қўйган улкан вазифалар, Ўзбекистоннинг ўз истиқлол ва тараққиёт йўли, жамиятни тубдан янгилаш ҳамда янги демократик давлат қуриш ва фуқаролик жамияти асосларини шакллантириш орзу-истаги билан боғлиқ бўлган интилишдир.

Мамлакатимиз Президенти И.А.Каримов 2005 йил 28 январда Олий Мажлис қонунчилик палатаси ва Сенатининг қўшма мажлисида қилган маърузасида «Жамиятни демократлаштириш ва янгилаш биз учун ҳамиша биринчи даражали устувор мақсад ва вазифа бўлиб қолаверади. Фақат мана шу асосда, мана шу негизда мамлакатдаги камбараллик ва қолоқлик муаммоларини ҳал этиш мумкин ва зарур. Инкор этиб бўлмайдиган ушбу ҳақиқат шу муқаддас заминимизда яшайдиган ҳар бир инсоннинг қон-қонига, вужудига сингиб кетишини истардим»⁵⁰, - деди. Демак, жамиятни эркинлаштириш деганда аввало, унинг маънавий-руҳий, сиёсий-ҳуқуқий мазмунини янгилаш бевосита жамиятни ташкил этган ҳар бир фуқаро онги ва кўникмаларини янгилаш, тафаккур тарзини ўзгартириш лозимдир ёки бошқача қилиб айтганда инсоннинг ўзлигини англаши орқалигина жамиятни ривожлантириш мумкинлигига яна бир ишорадир.

Дарҳақиқат, жамиятни янгилаш бу – бевосита ҳар бир инсонни «янгилаш»дан бошланади. Демак, тафаккурни ўзгартириш, тафаккур тарзини янгилаш жамиятни янгилашнинг асосидир. Ана шундагина инсон тафаккур эгаси бўлган мавжудот сифатида ўзининг тенгсиз қобилиятини, чексиз яратувчилик имкониятларини рўёбга чиқариши учун шароит яратилади.

Ҳар бир Ўзбекистон Республикаси фуқароси онгига аста-секинлик билан бўлса-да кириб бораётган ва мустаҳкам ўрин эгаллаётган миллий истиқлол мафкураси бугунги кунда жамият бирлигини таъминлашда муҳим аҳамият касб этмоқда. Шунга

⁵⁰ Каримов И.А. Бизнинг бош мақсадимиз жамиятни демократлаштириш ва янгилаш, мамлакатни модернизация ва ислоҳ этишдир. Т, «Ўзбекистон» 2005 йил 36-бет.

қарамасдан турли-туман ғояларнинг ёпирилиб кириб келаётганлиги, ахборот хуружининг авж олаётганлиги, хилма-хил эътиқод ва қарашларнинг тажовуз қилаётгани билан боғлиқ бўлган жараёнлар охир-оқибат жамиятдаги мавжуд барқарорликка таҳдид солиши мумкин. Бундай ҳолат фақатгина Ўзбекистонда юз бераётгани йўқ. Турли радикал кучларнинг ғоявий таъсирларидан, миллий анъаналаримиз ва турмуш тарзимизга зид бўлган қарашлардан, миллий тараққиётимизга таҳдид солаётган мафкуралардан огоҳ бўлишимиз ва унга тегишли жавоб бера оловимиз зарур. Диний ақидапарастлик, исломни ниқоб қилиб олган бузғунчи ғоялар, нарқобизнес ва халқаро терроризмнинг турли шакллари авж олаётган бир пайтда ўз мақсад ва истакларимиздан чекинмаслик ва олдинга интилиш бугунги кунда ҳар бир фуқаронинг Ватан олдидаги бурчи ва вазифасидир.

Юртбошимиз ана шуларни назарда тутиб, Ўзбекистонда яқин йиллар ичида амалга оширилиши лозим бўлган ислоҳатларнинг асосий йўналишларини кўрсатиб ўтади. Улар қуйидагилар:

-давлат қурилиши ва бошқаруви соҳасидаги энг муҳим вазифа бу қонунчилик ҳокимияти бўлмиш мамлакат парламентининг роли ва таъсирини кучайтириш, ҳокимиятнинг қонунчилик, ижро ва суд тармоқлари ўртасида янада мутаносиб ва барқарор мувозанатга эришишдан иборат;

-биз ҳокимиятнинг учунчи тармоғи-суд-ҳуқуқ тизимини ислоҳ қилиш ва янада либераллаштиришга алоҳида аҳамият берамиз;

-мамлакатимизда ислоҳотларни чуқурлаштириш жараёнининг муҳим таркибий қисми бўлмиш матбуот, телевидение, радио фаолиятини янада либераллаштириш, уларнинг мустақиллиги ва эркинлигини амалда таъминлашдан иборат;

-давлатимиз ташқи сиёсатининг маъно-мазмунини ва мақсади бита, у ҳам бўлса, Ўзбекистон манфаати ва яна бир бор Ўзбекистон манфаатидир.¹

Яна шуни алоҳида таъкидлаб ўтиш жоизки, Ўзбекистон бугун глобал муаммога айланиб бораётган ва инсоният ҳаётига таҳдид солаётган халқаро терроризм, нарқобизнес, диний ақидапарастлик ва бошқа бузғунчи ғояларга қарши курашда фаоллик кўрсатаётган дунёнинг санокли мамлакатлари қаторига киради. Ана шунинг ўзи Ўзбекистоннинг тарихан ниҳоятда қисқа даврда дунё муаммоларини ҳал этишда, жаҳон ижтимоий-сиёсий жараёнларини яхшилик сари буришда энг қудратли давлатлар билан ёнма-ён эканлигини, ер юзи барқарорлигининг таянч нуқтасига айланиб бораётганини кўрсатиб турибди.

Ташқи савдо контрактларини тузиш ва уларнинг турлари

А.Т. Назаров

Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети

Ташқи савдо операциялари турли мамлакатлардаги шерикларнинг маълум изчилликда амалга ошириладиган ҳаракатларни ифодалайди. Бу ҳаракатлар бозорни ўрганиш, унинг рекламаси, сотиш тармоқларини яратиш, тижорат таклифларини ўрганиш, музокаралар ўтказиш, контрактлар тузиш ва уларни бажаришни ўз ичига олади. Контракт - битим қатнашчилари - шериклар ўртасидаги тижорат муносабатлари расмийлаштириладиган асосий ҳужжат ҳисобланади. Савдо соҳасидаги битимнинг бошқа бир қатнашчиси шерик - контрагент деб аталади.

¹ Ўша асар 36-58 бетлар.

Ҳар қандай савдо операцияси бозорни ўрганишдан бошланади. Бунда талаб ва уни кенгайтириш йўллари, нарх даражаси ва ўрганиш тенденцияси, рақобатнинг кескинлиги, ишлаб чиқаришнинг техник даражаси ва ривожланиш имкониятлари ва ҳоказолар ўрганилади. Контрактларни тузиш бўйича тайёрлов ишларининг муҳим босқичи чет эллик шерикни аниқлаш, унинг фаолияти хусусияти ва ҳажмини, ҳуқуқий ва молиявий аҳволини ва ишончилигини ўрганиш ҳисобланади.

Ташқи савдо битими қатнашчиларидан бири ўз шеригини аниқлагандан сўнг унга таклиф киритади. Бу таклиф «оферта» деб юритилиб, қатъий ва эркин бўлиши мумкин.

Қатъий таклиф – бу, фақат бир харидорга маҳсулотни сотиш учун қилинган таклиф бўлиб, таклиф қилган томон бу харидордан жавоб олмагунча ёки таклифда кўрсатилган муддат тугамагунча бошқа шерикка мурожаат қилиш ҳуқуқига эга эмас. Агар харидор таклифга розилигини билдирса, у ҳолда битим тузилган ҳисобланади.

Эркин таклиф – бу, сотувчини бовлиқ қилиб қўймайдиган ҳамда жавоб учун муддат белгиланмаган таклифдир. Бунда сотувчи бир неча харидорга бир вақтда таклиф қилиши мумкин. Агар улардан бири сотувчига ўз розилигини билдирса, у ҳолда битим тузилган ҳисобланади.

Контрактда аниқланадиган шартларга кўра, улар қуйидаги гуруҳларга бўлинади:

- узоқ муддатли (3-5 ва ундан ортиқ йилга) шартномалар. Улар объектлар қуриш, қўшма ишлаб чиқариш, молларни мунтазам етказиб бериш ва шу кабиларни кўзда тутати;

- бир марталик шартномалар – бу, шериклар ўртасида бевосита алоқаларни тез айирбошлаш мақсадида тузилади;

- муддатли шартномалар – бу, маҳсулотни қатъий белгиланган вақтда етказиб беришни кўзда тутати. Бордию шарт бузилса, харидор контрактдан воз кечиш ҳуқуқига эга;

- махсус шартномалар – бу, лойиҳа ва монтаж ишлари, техник хизмат кўрсатишга, эҳтиёт қисмларни етказиб бериш ва шу кабилар юзасидан тузилади;

- чегаравий шартномалар - битимнинг асосий шартларига эга бўлиб, улар ишларни бажариш мобайнида аниқланади;

- ниятлар ҳақида шартномалар. Бунда фақат сотувчининг маълум маҳсулотларни сотиш нияти ва харидорни уларни қатъий мажбуриятларсиз сотиб олиш нияти белгиланади.

Жаҳон амалиётида битимларни тайёрлашни енгиллаштириш мақсадида бир неча бўлимлар ёки қисмларни ўз ичига олувчи бир шаклдаги контрактлар қўлланилади:

1.Томонларни аниқлаш, яъни, сотувчи ва харидор сифатида қатнашувчи корхона ва ташкилотларнинг номи.

2.Контрактнинг предмети ёки шартнома турини ва олди-сотдига мўлжалланган маҳсулотни таърифлаш.

3.Мол етказиб беришнинг базис шартлари, сотувчи ва харидор ўртасидаги маҳсулотларни ташиш, унинг ҳақини тўлаш, ҳужжатларни расмийлаштириш бўйича мажбуриятларни тақсимлайди, шунингдек, маҳсулотга эгалик ҳуқуқининг сотувчидан харидорга ўтиш ҳолатини аниқлайди.

4.Етказиб бериш муддати - унда маҳсулотни муддатидан аввалроқ етказишга рухсат олиш ҳуқуқи ва тартиби келишиб олинади.

5.Маҳсулот миқдори - у асосан физик бирликларда кўрсатилади.

6.Нарх ва контрактнинг умумий баҳоси.

7.Тўлов шартлари.

8.Маҳсулотларни ўраш ва тамғалаш (маркировкалаш).

9.Сотувчиларнинг кафолатлари, яъни, уларнинг харидорга маълум сифатдаги маҳсулотни етказиб бериш мажбуриятлари.

10. Суғурта қилиш юкларини ташишда юз беридаган йўқотишларни қоплашни кўзда тутати.

11. Енгиб бўлмас кучлар ҳолати ёки «форс-мажор» ҳолати.

12. Санкциялар ёки контракт шартлари бузилганда қўлланиладиган таъсир этиш тадбирлари.

13. Низоларнинг арбитраж ва суд томонидан кўриб чиқилиши томонлар ўртасида жиддий келишмовчиликлар юзага келган ҳолларда кўзда тутилади.

14. Контрактнинг бошқа шартлари жумласига контрактларни тузиш, ўзгартириш ва тўхтатиш тартиби, даъволарни билдириш ва уларни кўриб чиқиш тартиби ва муддати, юклаш бўйича қоидалар ва маҳсулотни етказиб бериш ҳақидаги хабар ва бошқалар кирати.

Халқаро савдода олди-сотди контрактларидан ташқари пудрат контрактлари, ижара контрактлари ва муқобил савдодаги контрактлар тузилади.

Ўқув предмети ўрганилишини бошқариш жараёнининг таҳлили

Қ.Т. Нормуратов

Тошкент Давлат юридик институти

Янги информатион технолоияларни тадбиқ этиш мақсадида педагогика ва математика ўртасидаги алоқани кенгайтириш ҳамда чуқурлаштириш педагогика тадқиқотларида, айниқса математикавий статистиканинг турли методлари, эксперимент маълумотларини таҳлил қилиш ва уларга ишлов беришда математик методларни қўллаш анъанасини келтириб чиқарди. Математик моделлаштириш юзларидан келиб чиқиб, ўлчамадан қилиб бўлмайдиган педагогика жараёнлари ва ҳодисаларини шакллантириш имкониятлари тўғрисидаги масалалар муҳокама қилинмоқда. Бу эса, табиийки, услубият ва назарияга оид махсус масалаларни ишлаб чиқиш заруриятини келтириб чиқаради, ҳозирга келиб кўпчилик педагоглар ва математикларнинг математикани педагогикада қўллаши эса тадқиқ қилинувчи предметга айланди.

Кузатишлар шуни кўрсатдики, назорат-текширув ишлари (ёзма назорат ва мустақил ишлари, тестлаш ва ҳоказолар)ни олиб бориш даврийлиги материалнинг мураккаблигига боғлиқ бўлиб, статистик барқарор, етарлича аниқ бўлмаган катталиқ ҳисобланади. Шу билан бирга, заиф шаклланганлар сирасига ўрганилувчи материал мураккаблиги тушунчаси, назорат-текширув ишларини (НТИ) ўтказиш самарадорлиги, ўқувчиларнинг тайёргарлик даражаси ҳам киритилади.

Ўқувчилар фаолияти натижасида НТИни ўтказиш муддатлари ва даврийлигини аниқлаш борасида салмоқли тажриба шаклланди. Айниқса, ҳар бир ўрганилган модул бўйича иккита оралиқ ва ўқув шартли даврининг охирида битта якуний (чорак охири, семестр) назорат ишини ўтказишни барқарор деб ҳисобласа бўлади. Лекин жорий назоратни режалаштириш масаласи очиқ қолмоқда ва ўқитувчилар уни мустақил белгилашларига тўғри келмоқда. Кузатишлар шуни кўрсатдики, янги материални ўзлаштириш натижалари, яъни:

Ўқитувчи ↔ Ўқув предмети ↔ Ўқувчи ↔ Натижати зими нинг функциялаш натижалари кейинги ўқув жараёнини ўзлаштириш ва унга тузатмалар киритиш натижаларини тезкор назорат қилиш имконияти билан алоқадордир. Бошқача, қилиб айтганда, ўқув предмети ўрганилишини бошқариш жараёни, ҳар бир динамик тизим каби, унинг динамикасига ўз вақтида ва самарали ёндашилгандагина барқарор ривожланиши мумкин.

Назорат-текширув ишларининг самарадорлиги дея биз НТИ ўқув вақтини оптимал минимал сарф қилиб ўқув натижаларини ҳақиқий ҳолатини ўз вақтида аниқлаш имконияти мавжудлигида тушунамиз. Мазкур масаланинг долзарблигини ўрганилаётган материални ўзлаштириш учун ҳар дарсда ўтилган материални сўраб бориш билан тушунтириш мумкин. Бироқ эндигина ўтилган материал мураккаб бўлмасачи, унда ҳар дарсда уни майдалаб сўраш керакмидан. Бундан ташқари, албатта, ҳар бир НТИ ўқув вақтининг маълум миқдори сарф қилинишини талаб қилади, бу вақт эса, масалан, мазкур материалга оид билимлар, кўникма ва малакаларни чуқур шакллантиришга кетказиш ҳам мумкин. Бошқа томондан эса, даврийлиги бўйича НТИ озлигидан келиб чиққан асосланмаган тежамкорлик таълим натижаси, ўқув жараёни устидан назоратни йўқотиш ва услубий меъёрлар бузилишига олиб келиши мумкин.

Маълумки, тажрибали ўқитувчилар ўзининг педагогик малакасига асосланиб ўрганилаётган материал мураккаблигига қараб НТИни рационал режалаштириш асосида НТИ самарадорлигини йўқотмаслик имконлари мавжуд. Аммо энг қизиги шундаки, турлича тайёргарлик кўрган ўқув гуруҳларида мазкур даврийлик математика курсининг бирор бир бўлимини ўрганиш вақтида ҳам ишлатилади. Ўтказилган пилотаж тадқиқотлар шуни кўрсатдики, малакали тажрибага эга педагогик кадрлар НТИ даврийлигини режалаштиришда «Агарда ўқув гуруҳи тайёргарлик даражаси *ўртачадан юқори* ва ўрганилаётган материал мураккаблиги *юқори* бўлса, унда жорий назоратлар самарадорлиги *етарлича камроқ* даврийлиги *юқори* бўлади» каби бир қанча заиф шаклланган педагогик ва услубий қонунчиликка таянадилар. Шундай қилиб, педагогик фаолиятнинг узоқ йиллари мобайнида юзага келган қонунчилик мавжуд бўлиб, у профессионал педагогик тилнинг номаълумликлари билан бой бўлса-да, бироқ педагог учун етарлича тушунарли ва равшандир. Педагог-экспертлар кўпчиликни ташкил этишини ҳисобга олсак, қатъиймас лингвистик иборалар маъносини аниқлашда бундай қонунчиликлар НТИни режалаштириш масаларини ҳодисавий ҳал қилишнинг шакли сифатида экспертларнинг касбий билимлари тузилишига имкон беради, деб ҳисоблаш ўринли бўлади.

Қиз танлашда диннинг аҳамияти

З.А. Расулова

Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети

Никоҳда дин масаласи жуда нозик ҳисобланади. Дин ибтидоий жамоа тузумидан ҳозиргача халқимиз маънавий маданиятининг таркибий қисми сифатида жамиятнинг, оила ва шахс ҳаётининг барча ҳужайраларигача сингиб кетган. Шундай экан, дин бизнинг ҳаётимизда жуда муҳим ўринга эга. Ислом динига қадар халқимизнинг асосий диний эътиқоди зардуштийлик бўлган. Аммо ўша даврда халқимизнинг бошқа дин вакиллари билан никоҳ қуриш масаласи қандай ўринга эга бўлганлиги ҳақида билиш қийин. Чунки бу масала бўйича биз етарлича маълумотга эга эмасмиз. “Авесто”нинг бизга етиб келган қисмида ҳам бу масалага бағишланган бандни учратмадик. Маълумки, аҳамонийлар, аршакийлар, сосонийлар даврида зардуштийлик давлат дини ҳисобланган. Бошқа динлардан фарқли ўлароқ зардуштийлик зардуштийларни бошқа динларга нисбатан илтифотли бўлишини талаб қилган. Шундан келиб чиққан ҳолда юқоридаги уч сулола, айниқса аршакийлар сулоласи бошқа дин вакилларига илтифот билан қараган ва буларнинг даврида ҳеч қандай халқ орасида диний зиддиятлар кузатилмаган. Маълумотларга кўра, Сосоний ҳукмдорларининг маҳрамида бошқа

динли аёллар кўпчиликни ташкил қилган. Улар ўз динларига бемалол эътиқод қилишлари мумкин бўлган. Тегишли адабиётларни ўрганган ҳолда, шуни айтиш мумкинки, қадимги даврдан то Ўрта Осиё ва Эрон ҳудудида ислом динининг тарқалгунига қадар зардуштийлар орасида бошқа дин вакиллари ўртасида никоҳ анча эркин ва мажбуриятсиз бўлган.

Ислом динида эса, мусулмон эркак кўп худоликка, бутпарастликка эътиқод қилувчи ёки ҳеч қандай динга мансуб бўлмаган аёл билан никоҳ тузиш ҳуқуқига эга бўлмаган. Агар христиан ёки яҳудий ислом динига кирса, у ҳолда мусулмонлар билан никоҳ аҳдини туза олган. Мусулмон аёллар фақат мусулмонларга турмушга чиқишлари керак эди. Демак, эр-хотиннинг иккаласи ҳам мусулмон бўлишлари шарт ҳисобланган. Аммо шуни қайд қилиш лозимки, одатда эр-хотин ислом динининг бир мазҳабига тегишли бўлган, яъни сунний мазҳабидаги мусулмон шиа (ший) мазҳабидаги мусулмон билан никоҳ қурмаган. Бундай никоҳлар бўлса ҳам, ҳаётда кам учраган.

Руслар Туркистонни истило қилганидан кейин, 40 – 50 йил ўтиб, мусулмон эркаклар рус аёлларига уйланишлари кузатилади. XX асрнинг ярмидан бу яққол кўзга ташланади. XX асрнинг иккинчи ярмидан то 80-йилларгача рус аёлларига уйланиш «мода» даражасигача кўтарилади. Шунга қарамай Ўзбекистонда бошқа Совет республикаларига қараганда байналмилал оилалар энг кам фоизни ташкил қилади. 1979й. аҳоли рўйхати бўйича Ўзбекистонда – 10,5%, Тожикистонда – 13,0%, Туркменистонда – 12,3%, Қирғизистонда – 15,5%, Қозоғистонда – 21,5% оилалар байналмилал ҳисобланган. Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, байналмилал оилалар ҳар битта давлатнинг туб аҳолисида кам фоизни ташкил қилади, айниқса қишлоқ жойларда. Т.Ў.Салимовнинг маълумотича, агар 30 – 40-йилларда асосан мусулмон динига мансуб байналмилал никоҳлар тузилган бўлса, 80-йилларга келиб бошқа дин вакиллари билан бўлган никоҳлар ҳам кузатила бошланган. 80-йилларнинг охирида эса миллий руҳ кучайиши муносабати билан байналмилал никоҳлар сонининг камайиб кетиши кузатилади.

Кейинчалик, 90-йилларда байналмилал оилаларнинг сони ортиб кетмаган бўлса ҳам, йигитларга қараганда қизлар бошқа миллатга мансуб эркакларга турмушга чиқишлари кузатилади. Бу чет элга чиқиш билан ҳам боғлиқ. Дала маълумотларига кўра, ота-оналар, агар улар мусулмон динига мансуб бўлсалар ҳам европалик ёки америкалик йигитларга қизларини беришга қаршилиқ қилмайдилар. Худди шунингдек, қиз танлашда ҳам она ўзининг ўялига фақат мусулмон қиз олиб беришга рози бўлади. Фақат айрим ҳоллардагина бошқа динга мансуб никоҳлар учраб қолиши мумкин. Охирги маълумотлар шуни кўрсатадики, баъзи жойларда, собиқ Совет даврида кам учраган ҳар хил динли никоҳлар ҳозирги кунга келиб нисбатан кўпайди. Бу эркакларнинг чет элга чиқиши билан боғлиқ. Умуман олганда эса шаҳарларда байналмилал оилаларнинг учраши, айниқса Тошкент шаҳрида аксари таажуб тундирмайдиган табиий ҳол бўлиб қолди. Шуни айтиб ўтиш жоизки, агар республикамиз вилоятларида эркакларнинг бошқа динга мансуб аёлларга уйланиш ҳоллари учраса, аёлларда бу ҳол деярли кузатилмайди. Тошкент шаҳрида эса эркакларда ҳам, аёлларда ҳам бундай никоҳ учрайди.

Шуни айтиш керакки, психологларнинг фикрича аралаш оилалар мустаҳкам оила деб ҳисобланиб, улар кучли муҳаббат ҳислари замирида юзага келганидан шундайдир. Аммо миллий аралаш оилаларда эр-хотин ўртасидаги низога миллий тус берилади. Ёшнинг ўтиши билан (50-55 ёш) ҳиссиётнинг сўниши, урф-одатларнинг таъсири, хасталик ва бошқа муаммоларнинг ҳаммаси оилавий муносабатларни синовдан ўтказди. Лекин бир томондан бу синовдан барча оилалар ўтади. Аммо собиқ Совет даврида ўтказилган социологик тадқиқотлар шуни кўрсатадики, байналмилал оилалар байналмилал никоҳларга нисбатан камроқ учрайди, демакки бундай никоҳни ҳам

мустаҳкам деб бўлмайди. Бир миллатли ўзбек оилаларининг ҳам кўпгина қисми, Н.Соғинов, Ғ.Шоумаров тадқиқотича, совчилар ёрдамида қурилганлигидан ҳар доим ҳам мустаҳкам бўлавермайди.

Демак, умумий ҳисобда ўзбекларда никоҳ қуришда диннинг аҳамияти жуда катта бўлса-да, бунга аҳамият бермайдиган оилалар ҳам бор. Аммо бундай оилалар республика бўйича умумий ҳисобда жуда кам учрайди. Уларнинг мустаҳкамлиги эса оиланинг ўзига боғлиқ, чунки ҳар хил динли ва бир хил динли оилаларнинг ҳам ўзига яраша яхши ва ёмон томонлари мавжуддир.

Ўзбек мардикорлик шеъриятининг баъзи хусусиятлари

Н. Холиқова

Мирзо Улуўбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети

XX аср боши ўзбек халқининг Туркистон озодлиги учун олиб борган курашлари 1916 йилги мардикорлик воқеаларида намоён бўлди.

Мардикорлик воқеаларига оид маълумотлар бир қатор манбаларда учрайди, чунончи:

а) 1916 йилга оид архив материаллари, тарихий ҳужжатлар ва қонунлар, даврий матбуот кабиларда мардикорлик воқеаларига оид кўплаб тафсилотлар ва ҳар хил қарашларга дуч келамиз;

б) 1916 йилги қўзғолон қатнашчиларининг ва мардикорликка олинганларнинг шахсий хотиралари аниқ ва ишончли манбалардан эканлиги билан аҳамиятлидир (М. Аллаёров «Жиззах қўзғолони» («Ўғузхондан қолган мулк»);

в) Мардикорлик воқеалари халқ оғзаки ижоди намуналарида ҳам ўзининг ёрқин ифодасини топган (Фозил Йўлдошнинг «Жиззах қўзғолони», Пўлканнинг «Мардикор» дostonлари, «Поезднингни жилдирган...», «Қорда қарағай кестанман...», «Саидахмад томинг баланд...», «Нетай мен, кетди оламдан...» каби қўшиқлар).

Мардикорлик воқеаларини ўрганиш орқали ўқувчиларда она-юрт ва истиқлолни, тинчлик фаровонликни қадрлаш ҳисси шакллантирилади.

Мардикорлик шеърияти нинг майдонга келиш омиллари:

а) 1916 йилги «Мардикор бермаймиз» шиори остидаги халқ қўзғолонлари ва уларнинг бостирилиши оқибатлари ўзбек мардикорлик шеъриятининг майдонга келишига сабаб бўлди (Сидқий Хондайлиқий «Русия инқилоби», Ғамза «Миллий ашулалар учун миллий шеърлар», А. Авлоний «Мардикорлар ашуласи», М.Иброҳимий «Лошмон»);

б) Эркакларни мардикорликка кузатиш воқеаларида хотин-қизларнинг ўз эрлари, оталари, ака-укаларини ихтиёрсиз равишда чор маъмурлари хизматида жўнатиш жараёнлари мардикорлик шеъриятининг етакчи мавзуларидандир;

в) Мардикорликка олинган эркакларнинг фронт ортидаги ҳаёт тарзи мардикорлик шеъриятининг диққатга молик асосий манзараларидандир (Сидқий Хондайлиқий, «Рабо(т)чилар намоёиши»);

г) Мардикорликдан қайтган эркакларни халқ чексиз қувонч билан кутиб олди ва бу шодлик шеъриятда ҳам ўз ифодасини топди (Сидқий Хондайлиқий, «Рабо(т)чилар келиши»);

Эрк ва озодлик йўлидаги аجدодларимиз олиб борган курашлар авлодлар учун тенгсиз намуна эканини кўрсатишда мардикорлик шеъриятининг ўрни беқийёсдир.

**Гиппотаксиснинг парадигматик маъноси (немис ва инглиз тиллари
материаллари асосида)**

Л.Т. Холияров, Ф.Ш. Рўзиқулов
Ўзбекистон Давлат жаҳон тиллари университети,
Самарқанд Давлат чет тиллари институти

Эргашган қўшма гаплар (кейинги ўринларда ЭҚГ) таржимаси масаласи ҳозирги пайтда ўта долзарб ҳисобланади. ЭҚГ матнда (нутқий вазиятда) қўлланилганда, турли маъно оттенкаларини англатиб келиши мумкин. Коммуникатив-маъно парадигмасини гапда намоён бўлган маънолар йиғиндиси ташкил қилади. Коммуникатив-маъно парадигма ядроси сифатида умумий грамматик маъно ифодалаган, энг муҳим алоқа ва муносабатларни ўзида мужассам қилган ЭҚГ да намоён бўлади.

Пайт эргаш гапларда грамматик маъно бош гапда ифодаланган иш-ҳаракатнинг амалга ошиш вақтини, пайтини ифодалайди. Ўз ўрнида темпораллик маъноси турли пайт оттенкаларини ифодаловчи боғловчилар орқали амалга оширилади. Масалан, ушбу маънода инглиз тилида when, as soon as, as long as, untill, till, as, while боғловчилари ишлатилиб, улар орасида when боғловчиси маъно жиҳатдан нейтрал ҳисобланади.

Боғловчилар турли пайт оттенкаларининг ифодаланишига ўз ҳиссаларини қўшиш, ЭҚГнинг коммуникатив-маъно парадигмасини белгилаш билан бир қаторда, ЭҚГ компонентлари ўртасида коммуникативликни тақсимлаб ҳам беради.

Таржима борасида асосий омиллардан яна бири – қўшма гап компонентлари ўртасидаги маъно алоқаларининг интонация ва пунктуация жиҳатидан белгиланишидир.

Таржима соҳасидаги адабиётларда таржима қилинаётган бирликлар (ЭҚГ англатган фикрлар ҳам) турлича трансформация қилиниши мумкинлиги айтиб ўтилган. Масалан, берилган фикрдаги маънони максимал даражада сақлаган ҳолда ЭҚГлар оддий, боғланган қўшма гаплар орқали таржима қилиниши мумкин.

Таржиманинг асосий омиллари сифатида гапда тема-рема муносабатларининг намоён бўлиши назарда тутилади (Tatyana Bushuy. *Sinxronik va diaxronik tilshunoslik*. – Samarqand: SamDChTI, 2003, 14b.).

Таржималар чоғиштирилганда қуйидаги ҳодисани кузатиш мумкин: қардош тилларда таржима амалга оширилганда, фикрни ифодалашда гап структурасида жуда кам ўзгариш содир бўлади ёки умуман ўзгариш бўлмайди.

Демократик, фуқаровий жамият қуришда ҳуқуқий маданиятнинг ўрни

Д.А. Ҳабибуллаева
Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети

Озод ва обод Ватан, эркин ва фаровон ҳаёт, фуқаровий жамият барпо этаётган халқимизнинг асосий мақсад – муддаоси етук комил инсонни тарбиялаб вояга етказишдир. Инсон ҳаётида ҳам, жамият тараққиётида ҳам ҳуқуқий маданият ва ҳуқуқий онг муҳим ўрин тутаяди.

Ўзбекистон мустақилликка эришгач, ўз олдига ҳуқуқий давлат қуриш вазифасини қўйди. Бу муҳим вазифани амалга оширишда халқимизнинг ҳуқуқий маданиятини юксалтириш алоҳида аҳамият касб этади. Чунки қонунларни билмаган, уларга амал

қилмаган ва буйсунмаган жойда тинчлик-тотувлик, тартиб-интизом ва фаровон хаёт бўлмайди. Бу борада Президентимиз И.А.Каримов шундай дейди: «Ҳуқуқий маданият даражаси фақатгина қонунларни билиш, ҳуқуқий маълумотлардан ҳабардор бўлишдангина иборат эмас. У - қонунларга амал қилиш ва уларга буйсуниш маданияти демакдир. У - одил судни ҳурмат қилиш ўз ҳақ-ҳуқуқларини ҳимоя қилиш учун судга мурожаат этиш эҳтиёжи демакдир. Ҳуқуқий маданият дейилганда - турли можароларни ҳал қилишда қонунга хилоф кучларнинг фойдаланишни рад этиш демакдир».⁵¹

Кўпгина ҳуқуқий адабиётларда ҳуқуқий маданият тушунчасини чуқурроқ ўрганиш мақсадида уни 3 та таркибий қисмга ажратиш қабул қилинган : ҳуқуқий онг; ижтимоий хаётда фуқаро ва мансабдор шахсларнинг фаолиятида ҳуқуқ талабларини тўғри ва аниқ бажариш ҳамда ундан унумли фойдалана билиш; фуқароларнинг ҳуқуқий фаоллиги.

Ҳуқуқий маданият тўғрисида тўлиқ тушунча ҳосил қилиш учун унга яқин тушунчалар “ҳуқуқий онг”, “ҳуқуқий муносабат”, “ҳуқуқий меъёр”га таъриф бермоқ лозим.

Ҳуқуқий онг – кишиларнинг ҳуқуққа, қонунга, одил судловга бўлган муносабатларини ифодалайдиган қарашлар йиғиндиси. Ҳуқуққа ҳурматда бўлиш ёки ҳуқуқни менсимаслик ҳуқуқий онгга таъсир қилади. Инсоннинг ҳуқуқий онги қанчалик кучли бўлса, ҳуқуқ меъёрларини ихтиёрий бажарилишига олиб келади.

Ҳуқуқий муносабат – ҳуқуқий меъёрлар билан тартибга солинадиган ижтимоий муносабатлардир. Меҳнат, мулк, пул-кредит муносабатлари ҳуқуқий муносабатларга киради.

Ҳуқуқий меъёр – ҳуқуқни белгиловчи, ҳуқуқий муносабатларини тартибга солувчи меъёр. Улар турли кўринишда, шаклда намоён бўлади. Ҳуқуқий меъёрлар Конституцияда, қонунларда ва бошқа меъёрий ҳужжатларда баён қилинади.

Ҳуқуқий савиянинг даражасига қараб ҳуқуқий онг оддий (ҳуқуқий психология), илмий (ҳуқуқий идеология) ва касбий бўлиши мумкин.

Ҳуқуқий онг ўз даражасига кўра ижтимоий ва индивидуалга бўлинади. Ижтимоий ҳуқуқий онг алоҳида гуруҳларнинг ҳуқуқий қарашлари, ғоялари, анъаналарини умумлаштирса, индивидуал ҳуқуқий онг муайян шахснинг ҳуқуқ ҳақидаги тушунча, тасаввур ва хис туйғуларини ифода этади.

Хулоса қилиб айтганда, ҳуқуқий онг қонунчиликни ривожлантириш, ҳуқуқий тарғиботнинг барқарорлигини таъминлаш ҳамда фуқароларнинг ҳуқуқ ва эркинликларини амалга оширишда муҳим омил бўлиб хизмат қилади.

Ҳуқуқий онгнинг энг юксак чўққиси шахснинг ижтимоий ҳуқуқий фаоллигидир. Ижтимоий ҳуқуқий фаоллик деганда ҳуқуқни таъминлаш учун шахс фаол ҳаракатлар содир этишга психологик жиҳатнинг тайёр эканлиги ва шу ҳаракатларни содир этишда ташаббус кўрсатиши тушунилиши керак.

Ҳуқуқий маданият кенг тушунча бўлиб, унинг барча томонларини қамраб олиш мушкулдир. Шу сабабдан унинг айрим, долзарб томонларини ёритишга ҳаракат қиламиз. Шундай долзарб томонларидан бири, бизнинг назаримизда мусулмончилик ҳақ-ҳуқуқлари ва вазифаларидир. Албатта бу ҳуқуқ ва вазифаларнинг кўлами кенг ва келажакда батафсил, ҳар томонлама баён қилинади. Собиқ иттифоқ даврида мусулмончилик ҳуқуқ ва вазифалари ёшлар учун эмас, балки кексаларимиз учун бегонадек бўлиб қолди, улар бошқалар айбларининг қурбони бўлдилар. Натижада, фарзандлар ота-онанинг, эр ёки хотин бир-бирининг ҳуқуқ ва бурчларини, қўшниларнинг, қариндошлар бир-бирининг ҳуқуқ ва бурчларини унуттадилар. Агар бирон жойда шариат ҳуқуқлари сақланаётган бўлса, фақат анъана шаклида сақланди, ўзининг чуқур шаръий мазмунидан деярли айрилиб қолди. Мусулмончиликдаги ҳуқуқ

⁵¹ Каримов И.А.. Ўзбекистон буюк келажак сари .-Т.: “Ўзбекистон”, 1998, 32-бет.

ва вазифаларни ўзига хос хусусиятлари бор, чунки ундаги ота-она, аёл ва фарзандларнинг ахлоқий муносабатлари ва одоб-интизомларини сақлашга интилишлари алоҳида кўринишларга эгадир.

Ҳуқуқий маданият тарихан аста-секин шаклланган ижтимоий воқеа бўлиб, ҳозирги даврда илғор ҳуқуқий давлатларнинг ва фуқароларининг зарурий ҳислати ва тараққиёт омилига айланади. Илғор мамлакатлар бу борада сезиларли ютуқларга эришдилар ва уларнинг ҳар бир фуқароси ҳар бир масалада қонунларга суяниб иш олиб боради, ўз ҳақ ва ҳуқуқлари давлат ёки айрим шахслар томонидан бузилган тақдирда, уларнинг даражаси ва мавқеидан қатъи назар, суд орқали адолатли ечимга эришади.

Умуман, ҳуқуқий маданият - маънавий маданиятнинг компонентларидан бири бўлиб, қуйидаги асосий таркибий элементларни ўз ичига олади :

1. Давлат томонидан халқ ва жамоат бирлашмалари нуқтаи назарини ҳам ифодаловчи ҳуқуқий сиёсатнинг ишлаб чиқиши ва амалга ошириш;

2. Юксак даражада ривожланган юридик фанларнинг мавжудлиги ҳуқуқий маданиятнинг муҳим қисмидир;

3. Ҳуқуқий онг ҳуқуқий маданиятнинг бир қисми бўлиб, у давлат ва ҳуқуқий воқеликлар ҳақидаги ғоялар, қарашлар, хис-туйғулар, фикрлар, кайфиятлар тизимидир;

4. Амалдаги ҳуқуқий ҳужжатлар: Конституция, кодекслар, фармонлар, қарорлар ва бошқа ҳуқуқий манбалар ҳуқуқий маданиятнинг асосини ташкил қилади

5. Илғари эришилган ва тўпланган барча ҳуқуқий тажрибаларни оммага тарқатиш;

6. Мамлакатнинг давлат ва жамият ҳаётидаги қонунчилик даражаси, ҳаммининг қонун ва суд олдида тенглиги ҳуқуқий маданиятнинг ажралмас қисмидир.

Ҳуқуқий маданиятни мунтазам бойитиб бориш учун изчил ҳуқуқий тарбия (профилактика) ишларини олиб бориш лозим. Бу йўналишда қуйидагилар ўта муҳим аҳамият касб этади:

а) юксак малакали суд-адлия кадрларини тайёрлаб бориш, барча ўқув юртларида, мактабларда ҳуқуқ ҳақидаги билимларни ўзгартириш- ўрганиш, мазкур фанлардан имтиҳонлар жорий этиш, радио, телевидения, вақтли матбуотда ҳуқуқий билимларни кенг тарғиб ва ташвиқ қилиш;

б) қонун ҳужжатларини мунтазам чоп этиб бориш, суд, прокуратура, милиция органларининг иш тажрибасини оммалаштириб бориш;

в) адлия ва ҳуқуқшунослик фанларини ривожлантириш, бошқа давлатларнинг ҳуқуқий тажрибасини ўрганиш ва улардан фойдаланиш;

г) ҳуқуқий маданиятни оширишда жамоат ташкилотларини, сиёсий партиялар, ҳаракатлар, клублар фаолиятини кучайтириш;

д) ҳуқуқий онгни юксалтириш учун ҳар бир оилада болаликдан бу соҳага қизиқиш уйғотиш, мактаб, боғчалардаёқ примитив тарзда ҳуқуқий тарбияни йўлга қўйиш;

Энг асосийси ёшлар онгига ҳуқуқий маданиятсизлик жамиятда парокандалик, зиддиятларга сабаб бўлишини сингдириш, тарғиб, ташвиқ қилиш зарур бўлади.

Билимлар келажак пойдеворидир

М.Э. Абдуллаева, Т.Б. Ярбабаева

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Билимлар узлуксиз равишда авлоддан-авлодга ўтиб туради. Ҳар бир кейинги авлод ўзидан аввалги авлодлар билимини бойитиб ва тўлдирибгина қолмай уни кейинги авлодга узатади ҳам. Зеро, ҳар бир авлод билимлар қасрига аввалги авлодлар

қўймаган янги гавхарни қўяди. Биз аввал нима қилингану, нима маълум; нима очилгану, нималар бажарилмаган ва номълум; нималарни бажариш лозим ва биз нималарни билмаймиз каби саволларга жавоб топишимиз керак. Ҳа, бугун биз инсоният билимлари тараққиёти ва маданиятига ўз хиссамизни қўшишимиз учун юҳоридаги ва бошқа муаммоларга жавоб топишимиз лозим. Бунда мактаб, лицей, коллеж, олий ўқув юрти, аспирантура, ўқитувчилар ва профессор-педагоглар тараққиёт зиналарини юксалтиришда катта ролни ўйнайдилар.

Янги билимларни яратиш ҳар бир таълим тармоғи ва тизимининг улкан мақсадидир, яъни янги билимлар аввалгиларидан кенгроқ, мукамалроқ, мақсадга мувофиқроқ, ғайратлироқ ва шу кунги масалаларни ҳал қилишга қаратилган бўлиши керак. Бунда ҳар бир мутахассис у тикувчими, машинани созловчими, пайвандчими, муҳандисми, врачми, олимми - ўздан аввалги яратувчилардан кўпроқ билимга ва меҳнат қобилиятига эга бўлишга интилиши лозим. Маълумки, ўқитувчи ва олим ҳар доим ўқишда ва изланишда, ўқувчи ва талаба эса интилиш ва ўрганишда, устози ҳам ундан ниманидир ўрганади. Демак, ўқитувчи - олим ва ўқувчи-талаба доимо ёнма-ён дир. Ёш авлодни нимага ўргатиш керак ва нимани ўрганиш керак?

Биз тарихдан биламизки, ўлмас полотнолар, нодир асарлар, архитектура обидалари, гўзал шаҳарлар машаққатли меҳнат, бетиним ўқиш-ўрганиш, илмий изланиш, етишмовчиликларга бардошлар бериш ва кураш натижасида яратилгандир. Демак, педагог ўқувчи-талабадан билимли - илмли инсонни, у ўрганган билимларини такомиллаштиришни ва уни саноатда, ҳамда ҳаётий масалаларни ечишда илмий қўллай билишни талаб қилиши керак. Маълумки, олий таълим ва умуман таълим тизими инсонни юқори маданиятли қилиб тарбиялашда ҳоятда катта рол ўйнайди. Бу маданиятли инсонни тарбиялашида, тарбиячи-мураббий тарбияланувчининг ўзи ҳам муҳим объект ҳисобланади. Бунда унга Ватан туйғуси ҳамоҳанг бўлади. Ха-а, агар талабада ўқишга қизиқиш, меҳнатсеварлик, интилиш ва қобилият бўлмаса, унга ниманидир ўргатиш қийин. Талаба ўз олдига маълум мақсад қўйиб, шу мақсад томон ўз билими билан интилса, катта ютуқларга эришади. Мисол учун бизни институтимизда 2001 йилда Дилноза Якубова, 2003 йилда Александр Манохин, 2004 йилда Албина Хамидова аъло баҳоларга ўқишиб ва жамоат ишларида фаол қатнашишиб президент степендианти бўлдилар. Улар ҳозирги вақтда «Қабул текстил» қўшма корхонасида, аспирантурада ва магистратурада фаол меҳнат қилмоқдалар ва билим олмоқдалар.

Ўқитувчининг асосий вазифаси ўқувчини нимагадир ўргатиш билан бирга уни хатоларини олдини олишга ҳам ўргатишдир. Маълумки илмий изланишларда хато қилмаслик мумкин эмас, ваҳолангки адашишлар ва баҳслар асосида илмда ҳақиқат ва натижа топилади. Инсон қандай мутахассисликни танлашидан қатъий назар уни эгаллаш учун кўп ҳаётий ва кундалик масалаларни ечиши керак бўлади. Бу эса ундан маълумотни, билимни, тажриба ва қобилиятни талаб қилади. Шунингдек шўқитувчи ўқувчига билимларни беришигина эмас, балки уни ўқиш ва ишлаш давомида хатоларга йўл қўймасликка ҳам ўргатиши керак. Педагог билим беришдан ташқари талабани мустақил фикрлашга ўргатиши ҳам керак. Шу ерда талабаларга қарата айтмоқчимизки, ҳаётда ва билимда ўз билимини тўла-тўқис етказа оладиган яхши шўқитувчини, устозни, раҳбарни қидиринг! Ўзингиз ҳам шунга ўрганинг, бу сиз яхши мутахассис бўлиш ва янгиликни яратиш мумкин эмас.

Инсондаги ҳаракат, у хох ўқиш бўлсин, хох иш бўлсин, ундан маълум қудратни, қобилиятни, меҳнатсеварликни ва билимни талаб қилади. Акс ҳолда биз кўпинча бошлаган ишимизни охирига етказа олмаймиз: институтни битира олмаймиз, диссертацияни вақтида ёқлай олмаймиз, китобни охиригача ўқиб тугата олмаймиз, берган ваъдамизни бажара олмаймиз, урни охиригача қуриб битира олмаймиз ва

ҳоказо. Демак, биз кичик мақсадларни ҳам, катта мақсадларни ҳам, кундалик вазифаларни ҳам охиригача етказишни ўрганишимиз керак.

Бир куни донишманддан сўрашибди: Нега Сизнинг бўйингиз бунчалик узун? Бўйим қаттиққўл ва мақсадли отамдан менга совўа,- дебди донишманд.

Нима учун жуда хушбичим чиройликсиз, адабиёт ва хурсандчиликка меҳрингиз баланд? - деб сўрашганда, у: Бу хусусиятлар менга меҳрибон онагинамдан совўадир,- дебди.

Яна ундан: Бундай теран ақлни ва меҳнатга иштиёқни қаердан олдингиз? - деб сўрашганида: Бу хусусиятларга фақат ўқиш, фикрлаш ва тинимсиз меҳнат натижасида ўзим эришдим,- деган экан.

Шарқ Қўлёзмаларини ўрганишга оид айрим мулоҳазалар.

М.Пўлатов

Навоний давлат педагогика институти

Муҳтарам президентимиз И.Каримов «Миллий тарихимиз ва умумбашарий тараққиёт ривожига унутилмас ҳисса қўшган олиму фузалоларнинг мафкура ва унинг жамият ҳаётидаги аҳамияти ҳақида қолдирилган илмий мероси, фалсафий қарашларини ҳар томонлама ўрганиш даркор. Мен бу ўринда Абу Наср Форобий, Абу Райхон Беруний, Ибн Сино, Аҳмад Яссавий, Алишер Навоий, Баҳоуддин Нақшбанд, Нажмиддин Кубро каби аждодларимизнинг шу мавзуга дахлдор асарларини назарда тутаялман»¹ - деб таъкидлашлари аждодларимиз томонидан яратилган асарларни янада чуқурроқ ўрганиш, уларнинг меросини кенг халқ оммасига етказиш даврнинг долзарб вазифасига айланганлигига ёрқин далилдир. Чунки Шарқ, жумладан, Ўрта Осиё халқлари жуда қадим замонлардан буён жаҳон маданиятининг улкан хазинасига ўзининг мумтоз асарлари билан катта ҳисса қўшиб келган. Ўрта Осиёнинг Бухоро, Хоразм, Самарқанд сингари илм- маърифат ва маданият марказларида академиялар (жумладан 1010 йилдаёқ Урганчда Маъмур Академияси, XV асрда Самарқанд Улуғбек обсерваторияси,) тузилиб бу ерлардан жаҳонга машҳур алломалар етишиб чиққан. Афсуски, уларнинг ижод маҳсули ҳисобланган дурдоналарнинг катта қисми ҳалигача ўрганилмай қўлёзмалар шаклида сақланмоқда. Бугунги кунда аждодларимиз меросини тўлақонли ўрганиб, кенг китобхонлар оммасига етказиб бериш маданиятимизнинг тўқислиги учун ниҳоятда зарур. Бу ишларни қўлёзмаларни йиғиш, илмий танқидий ўрганиш ва нашр қилиш билан шуғулланувчи манбашунослик ва матншунослик билмларисиз, арабий имло малакаларисиз амалга ошириб бўлмайди.

Қўлёзмалар билан ишлаш, аввало, уни тавсифлашдан бошланиши зарур. Тавсифлаш жараёни тахминан қуйидагича олиб борилиши мумкин:

- Қўлёзмаларга дастлабки ишлов берилиб, инвентарь дафтарга қайд этиш ва уларга махсус рақам бериш;
- манба номи ёзилган ва кўчирилган вақти, асар муаллифи, кўчирувчи хаттотларни аниқлаш;
- уларни қайд этилиши лозим бўлган маълумотлар билан тўлдирилган картотекали карточкаларга киритиш;
- қоғоз тури, хат тури варақлар улчами, варақдаги сатрлар сони, пойгирлар, муқова ва унинг безаклари ҳамда бошқа палеографик хусусиятларни кўрсатиш ҳамда белгиланган тартибда қайд этиш;

¹ И.А.Каримов. Баркамол авлод орзуси., Т.1998, 36- бет

- турли давр ёзма манбалари учун хос бўлган ташқи белгилар юзасидан аннотация тузиш, «абжад» ва «тарихлар», йил ҳисоби бўйича фактлар мавжудлигини аниқлаш;
- муайян манба юзасидан қўшимча маълумотлар топишнинг тахминий манбаларини белгилаш.

Ўрта Осиёда, жумладан, Ўзбекистонда ҳам бир қанча Қўлёзма фондлари мавжуд бўлиб, уларнинг асосийларидагина (Ўз.Р.ФА Абу Райхон Бериуний номидаги Шарқшунослик институти) тавсифлаш ва каталоглаштириш ишлари бирмунча жадал олиб борилмоқда. Соҳа мутахассисларнинг тан олишича, уларда ҳам ҳозирги кунда Қўлёзмаларнинг атига 30% тавсифланганлиги бу соҳада кенг қамровли иш олиб бориш зарурлигини кўрсатади.

Шуни таъкидлаш лозимки, бу соҳа мутахассислари учун қўлёзмалар билан ишлашда учрайдиган атамаларнинг изоҳли луўати (ҳали ишлаб чиқилмаган П.М.) сув ва ҳаводек зарур. Чунки қўлёзмаларни тавсифлаш принциплари турли илмий гуруҳ ва фондларда бир-бирларидан бирмунча фарқ қилади. Ахборот технологияси ривожланган бугунги кун эса қўлёзмаларнинг каталог маълумотларини компьютерлаштиришни тақозо этиб, қўлёзмаларни тавсифлаш принципларининг ҳар бир бандни бир хилликка келтиришни талаб қилмоқда. Чунки қўлёзмаларни ўрганиш жараёнидаги маълумотларни «Интернет» ахборот тизимига киритиш учун ҳам дунё стандартларига жавоб берадиган иш усулига эга бўлишимиз зарур. Бунинг учун биз жаҳон кодикология (қўлёзма китобларинг яратилиш тарихи, китоб таркиби ва тарихини ўрганувчи) фанининг ютуқларини ўрганишимиз, ижодий изланишимиз керак. Айниқса, келажакимиз эгаларида миллий истиқлол мафқурасини шакллантиришда маънавий маданиятимизнинг узвий қисмларидан ҳисобланган буюк аждодларимизнинг меросини ўрганиш орқали диний қадриятларни сингдириш шу куннинг долзарб масаласидир.

«Алгебра ва аналитик геометрия» фани бўйича талабалар билимини назорат қилишнинг мулоқот тизими

О. К. Салиева
Бухоро ОО ва ЕСТИ

Ҳозирги даврда кишилар ҳаётининг қарийб барча соҳаларида ахборотларнинг катта оқими билан ишлашни енгиллаштирувчи ахборот ва компьютер технологияларидан фойдаланилмоқда, яъни ҳозирги давр - сановат жамиятидан информацион жамиятга ўтиш даври бўлмоқда. Бу жамиятда инсоннинг ҳар томонлама камол топиши учун, иқтисодий, ижтимоий ва маиший соҳалардаги муаммоларни муваффақиятли ҳал қилиши учун беқиёс имкониятлар очиб берилади. Келажакда информацион жамиятнинг бу имкониятларидан фойдалана оладиган ёш авлодни ўз вақтида тайёрлаш – бу таълим соҳасидаги асосий масалалардан бири бўлиб қолмоқда. Шу нуқтаи назардан қараганда, таълим тизимида ахборот технологияларни қўллаш таълим сифатини сезиларли оширади. Таълим тизимидаги замонавий информацион технологияларнинг асосий хусусиятларидан бири – бу техниканинг янги ютуқларини қўллаш ва улардан фойдалана олишдир.

Компьютер ва ахборот технологияларидан ўқитишнинг ҳар хил босқичларида фойдаланилади. Янги технологияларнинг талабалар билимини назорат қилиш босқичида қўлланилиши одатдаги назорат қилишдан қулай ва ҳар томонлама афзалдир. Биринчидан, бу катта ҳажмдаги талабалар контингентини назорат қилиш имконини

берса, иккинчидан назорат объектив бўлади (ўқитувчининг субъективлигига боғлиқ бўлмаган ҳолда). Назорат босқичида ахборот технологияларидан фойдаланиш натижаси талабалар билим даражасини аниқлашда ҳам катта статистик маълумот бўлиб ҳисобланади.

"Алгебра ва аналитик геометрия" курсидан талабалар билимларини назорат қилиш, масалалар ечиш қобилиятини ривожлантириш ва мустаҳкамлаш бўйича мулоқот тизими ишлаб чиқилди. Бу тизимни ишлаб чиқишдан мақсад ўқитишни индивидуаллаштириш (ҳар бир талаба қўйилган мақсадга ўз траекторияси бўйича боради) ва ўқитиш самарадорлигини оширишдан иборат эди.

Ишлаб чиқилган тизимнинг асосий хусусиятлари қуйидагилардан иборат:

1. Талаба масалани ечиб, олган натижани компьютерга киритади, тизимдаги асосий дастур бу натижанинг тўғри ёки нотўғрилигини кўрсатади.

2. Талаба монитор экранида тугмалар кўринишида берилган символлар тўпламидан фойдаланиб, натижани киритади.

3. Натижа кўринишига ҳеч қандай чекланишлар қўйилмайди, яъни натижани соддалаштириш талаб этилмайди.

4. Бу тизим ўргатувчи ва назорат қилувчи тизим ҳисобланади. Биринчи этапда тизим талабанинг масалалар ечиш қобилиятини, ва баҳо "қониқарсиз" бўлган ҳолда талаба билан мулоқотни ўқитиш режимига ўтказди. Бу режимда дастурлаштирилган ўқув қўлланмасидан фойдаланилади. Талабани ўқитиш ва билимини назорат қилиш, токи талаба масалаларини тўғри еча олганига қадар давом эттирилади.

5. Талабаларга тасодифий олинган масалар берилади, бу ҳолда назорат ишлари вариантларнинг қайтарилиш эҳтимоллиги жуда кам бўлади.

Талабалар билимларини назорат қилиш, масалалар ечиш қобилиятини ривожлантириш ва мустаҳкамлаш бўйича мулоқот тизимининг асосий қисмини "Чизиқли алгебра ва аналитик геометрия" фанидан дастурлаштирилган ўқув қўлланмаси ташкил этади. Қўлланмадаги бутун материал кадрлар кетма-кетлигидан иборат. Ҳар бир кадрни ўргангач, талаба саволларга жавоб бериб, шу кадр орқали ўрганган мавзуларни мустаҳкамлайди.

Талаба масалани ечиб, компьютерга натижани киритади. Агар масала тўғри ечилган бўлса, тизим талабага кейинги масалани ечишни таклиф қилади. Агар масала нотўғри ечилган бўлса, талабага масалани ечиш учун қўшимча имконият берилади. Ҳаммаси бўлиб талабага иккита имконият берилиши мумкин. Масалалар сонига қараб, тизимда баҳолаш мезони ишлаб чиқилган. Агар масалалар сони 10 та бўлса, у ҳолда:

- агар талаба 5 тадан кам масалани тўғри ечган ва иккала қўшимча имкониятдан ҳам фойланган бўлса, "қониқарсиз" баҳо;

- агар талаба 5,6 ёки 7 та масалани тўғри ечган ва барча қўшимча имкониятлардан фойланган бўлса, "3" баҳо;

- агар талаба 8 ёки 9 та масалани тўғри ечган ва барча қўшимча имкониятлардан фойдаланган бўлса, "4" баҳо;

- агар талаба 9 та масалани тўғри ечган ва битта имкониятдан фойдаланган, ёки 10 та масалани тўғри ечиб, иккала имкониятдан ҳам фойдаланган бўлса, "5" баҳо каби баҳолаш мезонидан фойдаланилади.

Талабалар билимларини назорат қилиш, масалалар ечиш қобилиятини ривожлантириш ва мустаҳкамлаш бўйича мулоқот тизими «Векторлар» ва «Аналитик геометрия» бўлимлари учун ишлаб чиқилди.

Ишлаб чиқилган тизимдан кундузги, кечки ва сиртқи бўлим талабалари учун ҳам фойдаланиш мумкин. Айниқса, бу мулоқот тизимидан масофали ўқитиш жараёнида фойдаланиш жуда қулай.

"Алгебра ва аналитик геометрия" курсидан талабалар билимларини назорат қилиш, масалалар ечиш қобилиятини ривожлантириш ва мустаҳкамлаш бўйича мулоқот тизимидан математика фанига ихтисослаштирилган коллеж ва мактабларда ҳам фойдаланиш мумкин.

Масофали ўқитиш тизимида таълим олаётган талабалар (сиртқи) ўз билимларини бу мулоқот тизими орқали назорат қилишлари мумкин.

Таълим тизимида маҳаллий ахборот порталларини қўллаш технологиялари

Р.А. Жафаров, П.Р.Бозоров

Бухоро озиқ - овқат ва енгил саноат технологияси институти

"Кадрлар тайёрлаш миллий дастури" нинг сифат босқичида Олий ўқув юртлари талабаларининг фанлар бўйича ўқув услубий адабиётлар билан таъминлаш ҳамда уларнинг жаҳон ахборот ресурсларига бўлган талабларини қондириш муҳим аҳамият касб этади. Айниқса, республикада ишлаб чиқарилаётган ахборот порталлари талабаларнинг ахборот муҳитини кенгайтиришга ва жаҳон инфраструктура бозоридан самарали фойдаланиш учун бор имкониятларни қўллашга замин яратади. Бундай порталлар Олий таълим тизимида талабаларнинг ахборотга бўлган эҳтиёжини қондириш ва замонавий ахборот - коммуникация жиҳозларидан фойдаланиб бутун дунё бозори бўйлаб интеллектуал меҳнат ва капитални бирлаштириш тамойилларига асосланиб яратилади.

Ҳозирги кунда, Олий ўқув юртларида тайёрланаётган кадрлар жаҳон бозорида рақобатбардош интеллектуал салоҳиятга эга бўлиши талаб этилмоқда. Шунинг учун, бундай малакали кадрларни тайёрлашда ижобий натижа берувчи маҳаллий таълим порталларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Маҳаллий таълим тизимидаги порталлар Олий таълим тизими ва ахборот - коммуникация фаолиятларини бирлаштириб, чуқур демократлаштириш принципига таянган ҳолда самарали фойда бермоқда: замонавий ўқитиш шакллариининг имкониятларини кенгайтириб, унга моддий ва ахборот ресурсларидан фойдаланишга шароитлар яратиб, масофавий ўқитиш тизимини жорий қилмоқда ва гибритли электрон кутубхоналардан фойдаланиш ҳамда телекоммуникацион технологияларнинг билимлар ва воялар жамғармаларидан баҳраманд бўлишга имконият яратиб беради.

Ахборотларни статик ҳолатда ўзида сақлаб турувчи Internet тармоғидан порталларнинг фарқи, миждознинг талабига қараб ўз вақтида маълумотларни ўзгартириш ва узатиш имкониятларига эгаллигидадир.

Ўқитиш порталлари ахборот муҳити ҳисобланиб, ўқитиш жараёнларини қўллаб-қувватлаш, тегишли соҳалар бўйича тезкор қарорлар қабул қилиш, шунингдек замонавий ахборот технологияси ва телекоммуникация жиҳозларидан фойдаланиб, олинган маълумотларни ҳар томонлама чуқур таҳлил қилиш учун яратилади.

Таълимнинг сифат босқичида, ўқитиш порталлари талабаларнинг ахборотга бўлган эҳтиёжини қондиришга, шунингдек жаҳон ахборот тизимидан аниқ фан доирасида фойдаланишга хизмат қилади.

Н. Тангилова
Термез давлат университети

Ўзбекистон Республикаси мустақиллика эришгандан сўнг миллий, тарихий, маънавий қадриятларимизни тиклашга, ўрганишга, ёшларимизга ўргатишга кенг имкониятлар эшиги очилди. Ўтмиш қадриятларимизда таълим-тарбия борасидаги қарашлар юксак бўлганлиги боис, тарихий маънавиятга қайта-қайта мурожаат қилмоқдамиз. Чунки аجدодларимиз узоқ ўтмишда илм-фаннинг турли сохалари пойдеворини яратишга ўзининг баракали хиссасини қўшиб келган билан бирга ўзларининг педагогик фикрларини ҳам эътироф этганлар. Жахон халқлари умуминсоний маънавиятига улкан хисса қўшган улуғ алломаларимиз жуда кўп. Бу борада Термизийлар хизматларининг алохида ўз ўрни бор. Улар дунё маданияти ва фанига ўзларининг баракали хизматлари билан ўз улушини қўшиб келган буюк зотлардир. Маълумотларга қараганда 40 дан ортиқ Термизийлар маълум. Термизийлар шариатшунос, тариқатшунос, таскиранавис, тарихчи, табиатшунос, риёзиётчи, фалакшунос, табиб, хадисчи, ҳуқуқшунос, шоир. донишманд, руҳиятшунос олимлардир.

Маълумки, Термизийларнинг айнан таълим-тарбияга бағишланган махсус асарлари йўқ, бор бўлса ҳам бизгача етиб келган эмас. Бироқ Термизийлар ўз асарларида баркамол инсонни шакллантиришга, инсоний фазилатларни ривожлантириш масалласига урғу бериб ўтганлар.

Хусусан, Исо Ат Термизий яратиб қолдирган мерос ҳадис илмида таълим тарбия масалаларига эътибор берилган. Унинг ушбу қарашлари ҳадислари таълим-тарбия соҳаси равнақиға улуш бўлиб қўшилган. Исо Ат Термизий Қуръондан кейин турадиган «Кудуби ситта» (Олти саҳиҳ) муаллифларидан биридир. Алломанинг шох асари «Сунани Термизийдир» Ушбу машхур китобда келтирилган ҳадисалар ҳалол, пок, меҳр-оқибат, ватанпарвар, инсонпарвар, меҳнатсевар, ростгўй иймон-эътиқотли бўлиш, аҳлоқ-одоб каби таълим-тарбиявий аҳамияти юксак ҳадисалар мавжуд. Исо Ат Термизийнинг таълим-тарбия ҳақидаги ғоялари аввало Оллоҳни билишга, одоб-аҳлоқли, аҳил-иноқ бўлишига инсонларни яхши эзгу амаллар қилишга чақиради. Ана шундай ҳадисларнинг бирида қуйидагини баён этади: Оллоҳ наздида энг яхши киши ўз қўшниларга яхшилик қилгувчидир. Термизий асарларида кишиларни хурмат қилишга, яқинларини унутмасликка, айниқса ота-онани хурмат қилиш, эъзозлаш, ғамхўр бўлиш, фарзандлик бурчи масаласига ҳам эътибор берилган. Ота-онанинг дилини оғритиб, озор бериш, итоат этмаслик қораланади. Лекин ота-она ҳам ўз навбатида фарзандларига таълим-тарбия бериши ўргатиши лозимлиги таъкидланади.

Умуман олганда Имом Ат Термизий тўплаган ҳадисларда кишиларни чинакам инсон этиб тарбиялашга кучли даъват этади. Аллома ҳадисларининг кўпчилигида одамларни тинч-тотув яшашга жамоага фойда келтириши, яхшилик қилиш ва бир-бирига биродар бўлишга чорлайди.

Хулоса қилиб айтганда, келажакимиз пойдевори бўлган ёш авлодни етук, мукамал инсон даражасига етказиб тарбиялаш, уларни иймон-эътиқодли, билимли, дунёқарашини, тафаккурини шакллантиришда Имом Ат Термизийнинг маънавий меросидан, унинг таълим-тарбияга, аҳлоқ-одобга доир қарашларидан унумли фойдаланиш лозимдир. Чунки Имом Ат Термизий тўплаган ҳадислар, яратган «Сунани Термизий» асарларининг педагогик аҳамияти катта.

Бизнинг вазифамиз ёшларимизга Имом Ат Термизий таълимотини турли усул ва воситалар ёрдамида тўғри тушунтирмоғимиз ва уларни бу соҳадаги кўникма ва билимларини оширишдан иборат.

Унитилган қисса ва унинг хўрланган муаллифи ҳақида

Н.А.Қўзиев

Бухоро давлат Университети

Ўзбекистон матбуотида айрим адабиётшунос ва танқидчилар мақолаларида Русиядаги Андрей Платонов каби ёзувчи ва унинг 1950 йилларда босилмай қолиб кетган “Котлован” повести каби асар ўзбек адабиёти тарихида йўқ, деган фикрлар билдирилган. Бу ҳақиқатга тўғри келмайди. Ўзбекистонда ҳам 50 йилдан зиёдроқ даврда унитилган қисса ва хўрланган ёзувчи бўлган. Бу- “Гулисурх” (Қизил гул) қиссаси бўлиб, унинг муаллифи Бухоро демократик ҳаракатида ва ўз юртининг келажаги учун курашган Ҳожи Мирбобо Мирмуҳсиновдир.

1934 йилда Тошкентда Ўзбекистон давлат нашриёти ўзбек тилида, лотин алифбосида Мирбобо Муҳсинзоданинг “Гулисурх” деган қиссасини нашр қилган (Масъул муҳаррир- Н.Охундий, адабий муҳаррир-Даврон). “Гулисурх” қиссасида 1920 йил тўнтаришида Бухоро амирлигидаги адолатсизликлар, меҳнаткашларнинг оғир ҳаёти, тараққийпарварларнинг амирликка қарши мардона курашлари ўз аксини топган. Асарнинг бош қаҳрамони камбағал деҳқон ўғли Жуманазар Шарқий Бухоро (Тожикистон)нинг Фарм вилоятида Орифбой эшигида хизмат қилиб, ўз меҳнат ҳақини ололмайди. У қочиб амирлик пойтахти-Бухоро шаҳрига келади. Бунда кишиларни ишлатиб, ҳақ тўламай бойлик орттирадиган балиқпаз Ҳожи Мирбадал кўл остида ишлайди. У билан ҳар йили баҳорда Баҳоваддин зиёратгоҳида бўладиган гулисурх сайилига бориб, балиқпазлик қилади. Ёзувчи ўз қиссасида қадимий халқ сайили, унинг ўзига хос томонларини тасвирлаш билан бу сайилдаги айрим текинхўр савдогарлар ва риёкор руҳонийлар ўз манфаатлари йўлида фойдаланганини ҳикоя қилади.

Қиссада тарихий ҳақиқатнинг бадий тасвири намён бўлган. Жуманазар, Ҳожи Мирбадал умумлашган тўқима образлар бўлса-да, 1917 йил апрелидаги ёш бухороликларнинг намоёнлиги ва улар вакилларининг 75 ва 150 таёқдан калтакланишлари, уларнинг рус аскарлари томонидан қутқазилишлари тарихий ҳодисалардир. Бу қисса муаллифнинг биринчи бадий насри бўлганидан ва умуман 1930 йилларда ўзбек ва тожик насри энди шакллангангаидан “ Гулисурхда” айрим бадийлик жиҳатидан айрим бўш ўринлар, натуралистик лавҳалар йўқ эмас. Бироқ шундай воқеаларни ўз кўзи билан кўрган тарихий шахс томонидан ёзилганлиги асарга бўлган қизиқишни орттиради. Асар ҳам бадий, ҳам тарихий-этнографик, ҳам лингвистик(ўзбек тилининг Бухоро шеvasи) материал сифатида катта қимматга эга. Мирбобо Муҳсинзода ким?

Унинг ҳақида Бухоро жадидларининг етакчиси Файзулла Хўжаевнинг ўтган асрнинг 70-йилларида чоп этилган уч жилдлик асарларида, Садриддин Айнийнинг 1920-1921 йилларда ўзбек тилида ёзган ва адабиётшунос ва таржимон Раҳим Ҳошим томонидан тожик тилига таржима қилиниб, 1987 йилда Душанбеда бостириб чиқарилган “Бухоро инқилоби тарихи”, шунингдек айрим тарихчиларнинг китобларида маълумотлар бор.Ҳожи Мирбобо Муҳсинзода 1868 йилда Бухоро шаҳрида бахмал тўқувчи касиб оиласида туғилган. 1917 йил февраль инқилобигача қорақўл териси билан савдо қилган. Ф.Хўжаев ёки С. Айний асридан (Бухоро тарихий ўлкашунослик

музейидаги фотосуратда) 1930 йилларда ижодий ишлар билан шуғулланган. 1936 йили уни НКВД ҳибсга олиб, унга аксиинқилобий ҳаракатга қатнашиш ва советларга қарши ташвиқот олиб бориш айбини тўнкаган. Бухоро вилоят суди президиумининг 1957 йил 23 декабрида қабул қилган қарорига кўра Мирбобо Муҳсинзода устига қўйилган айбларни исбот қилувчи тўлиқ далиллар бўлмаганидан (у вафотидан кейин) оқланган.

Мирбобо Муҳсинзода “ Гулисурх” сўзбошисида асарни қандай ёзганлигини, унга кимлар ёрдамлашганлигини миннатдорлик билан таъкид қилади:

“Бу асар менинг биринчи адабий фаолиятимнинг намунасидир. Бу асарнинг материалларини тўплашда марҳум Ҳалим Ашуров тўла ёрдамда бўлиб, ишлаш жиҳатидан ўртоқ Муҳаммаджон Мухторзода ёрдам этганлар”. Мирбобо муҳсинзоданинг Қосим деган ўғли 1940 йилда Бухоро ўқитувчилар институтини битириб, Вобкент районида ўқитувчилик қилган. Ўша йиллари Вобкент райони халқ маорифи ишлари бўлими мудирини бўлиб ишлаган, Қосимнинг тенгдоши ва ўртоғи, ҳозир нафақахўр Фулом Ҳалимовнинг сўзларига кўра Қосим ўз хоҳиши билан Тошкент вилоятига бориб, у ердаги мактабларда ўқитувчилик қилиб юрган. Демократия, янгича фикр юритиш, қонунчиликнинг тикланиши туфайли ижтимоий адолат ғалаба қилмоқда. Чинакам ватанпарвар юртдошлар ўз халқи дилидан жой олиб, ҳурмати жойига қўйиладиган вақт келди. Уларнинг авлоди қизил юз билан бошларини кўтариб, фахрланиб юрадиган замон келди. “Гулисурх” повестини янгидан бостириб чиқариш ва унинг муаллифи хотирасини абадийлаштириш зарур.

Ўспирин ёшларнинг (юқори синф ўқувчиларининг) миллий ўз ўзини англаш даражасини психологик ташхис услубияти

Д.Умурзоқов. М.Қодирова

Навоий давлат педагогика институти

Миллатни киши шахсини ўзи томонидан муайян миллатга мансублигини идроки жуда кўп психологик омилларга боғлиқдир. Улар ишимизнинг олдинги бобларида жуда мукамал ёритилган. Мавжуд илмий манбалар маълумотида биноан ўспирин ёшдаги болаларнинг миллий ўз – ўзини англаши асосан шу ёшдаги болаларнинг илгарги тажрибаси, уларнинг ижтимоий идроки, ижтимоий уставноқалари, ҳамда уларни ижтимоий йўналишини белгиловчи эмоционал йўналишлари, ўз – ўзларини баҳолашлари ҳамда ўз – ўзини тарбиялашлари хусусиятларига боғлиқдир. (А.С. Абдураходов, 2002 йил). Айни пайтда ўспирин ёшларни миллий ўз – ўзини англаши, уни миллатга нисбатан муносабатлари, характери, уни ижобий ёки салбий ҳис – туйғу асосида бошдан кечирилиши, миллат тарихи тўғрисидаги маълумотга эгаллиги, ҳамда миллатни идроки, (перцепция) давридаги шароит ва муҳитга боғлиқдир.

(А.А. Крилов 2002 йил). Ана шу илмий далиллар индивид томонидан ўзи мансуб бўлган миллат ёки ўзи мансуб бўлмаган миллатни аммо унинг атрофида бирлашиб ҳаёт кечираётган миллатни идрок этиб, унга нисбатан ижобий эмоционал муносабатда бўлишини тадқиқоти хозирги даврда ўта муҳимдир.

Худди шу мақсадда биз инсон шахси томонидан миллий ўз – ўзини англашини ёки миллатга ўзини мансублигини идроки ва англашини усул ва услубиятларини яратдик. Ушбу усул инсонни миллий ўз – ўзини англашини тадқиқоти таъминлаб, уни сифат ва миқдор жиҳатдан тадқиқ этиб, индивиднинг миллатга нисбатан уч типдаги муносабатда бўлишини кўрсатиб беради.

1 – тип. Миллий ўз – ўзини англаш – индивид томонидан миллатни идрок этиш ва англаши жараёнида унга нисбатан нейтрал (бепарволик) муносабатда бўлади. Бу

типтаги индивид томонидан миллат мустақил қадрият сифатида қабул қилинмайди. Индивид томонидан миллатни ушбу типда идрок этиш бизлар томонимиздан индивидуалистик, эгоцентрик миллий ўз – ўзини англаш типи сифатида белгиланади.

2- тип. Миллий ўз – ўзини англаш – индивид томонидан миллатни идрок этиш ва англаши жараёнида унга нисбатан индивидуал тарзда уни ўзини у ёки бу мақсадларга эришиши воситаси сифатида қабул қилади. Бунда индивид томонидан миллат унга фақат фойда келтирувчи восита сифатида қабул қилинади. Индивиднинг ушбу типдаги миллатни англаши ва идроки, ўзини унга мансублигини баҳолаши бизнинг фикримизча, прогматик миллий ўз – ўзини англаш типи деб номланса, мақсадга мувофиқдир.

3- тип. Миллий ўз – ўзини англаш – индивид томонидан миллат мустақил қадрият сифатида идрок этилади ва англонади. Бунда индивидни миллат ва унга тааллуқли ҳар фуқаро қизиқтиради. Миллат ютуқлари ва камчиликларини у бошидан кечиради, миллатнинг умумий тараққиётига қизиқиб, унга ўз улушини қўшади. Бунда индивид томонидан миллат манфаатлари шахсий манфаатларидан устун қўйилади ва табиийки, бундан ўз – ўзини англашни биз миллатпарварлик англаш деб номладик.

Юқорида келтирилган миллий ўз – ўзини англаш типлари биз тузиб чиққан махсус сўровнома асосида тадқиқ этилади. Улар охирига етказилмаган таҳминлар тест услуби сифатида келтирилади. Масалан:

Миллий ўз – ўзини англаш даражасининг шаклланганлигини аниқлаш тести.

1. Фикримча, менинг миллатим энг _____ ва
2. Башоратимга мувофиқ, миллатим келажакда _____ ва ҳаказо.

Ушбу тест қуйидагича ишлатилади: тадқиқотчи жумлани ўқиб бериб, тадқиқланувчига 30 секунд давомида уни охирига етказишни таклиф этади, вақт ўтгандан сўнг, иккинчи, учинчи ва ҳаказо жумлалар, шу тартибда ўқиб борилади.

Тест натижаларини баҳолаш қуйидагича таъминланади:

Гуруҳдаги тадқиқот варақалари териб олингандан сўнг, тадқиқланувчининг ўз – ўзига бошқаларга, спорт командаси аъзоларига, миллатга, Ватанга ҳамда турли қадриятли йўналишларига муносабатлари аниқланади.

36 баллик баҳолаш кўрсаткичларига мувофиқ адекват ёки ноадекват жавоблар психологик ва математик жихатдан қуйидагича баҳоланади.

1. 100 – 85 % адекват жавоблар 3 – миллатпарварлик типдаги миллий ўз – ўзини англашга эга тип.

2. 85 – 70 % адекват жавоблар тўла шаклланмаган миллатпарварлик, миллий ўз – ўзини англаш типи

3. 70-55 % адекват жавоблар 2 – прагматик миллий ўз - ўзини англаш типи.

4. 55-25 % ноадекват жавоблар тўла шаклланмаган прагматик миллий ўз - ўзини англаш типи.

5. 25-0 % ноадекват жавоблар индивидуалистик – эгоцентрик миллий ўз - ўзини англаш типи.

6. Ушбу баҳолаш мезонлари тарбиячи, тренер ва педагогларга хусусан юқори синф ўқувчиларининг синф раҳбарларига, ёшларнинг миллий ўз - ўзини англаши, ўз - ўзини англаши, ҳамда уларнинг психик тараққиётидаги қадриятли маънавий йўналишини белгилаб беради, улар билан индивидуал ва ижтимоий мақсадли йўналишида тарбиявий иш олиб боришида хизмат қилади.

Масофавий таълим тизимида компьютер технологиялари асосида ўқитиш самарадорлиги

Р.А. Жафаров

Бухоро озиқ-овқат ва енгил sanoat технологияси институти

Индустриал жамиятда инфор мацион технологияларни халқ хўжалигининг барча соҳаларида, жумладан маъориф тизимида қўлланиб келиниши оламшумул аҳамият касб этмоқда. Бу борада аҳолининг билимга бўлган эҳтиёжини қондириш ва таълим тизимини сифат жиҳатдан янги босқичга кўтаришда бутун дунёда қўлланиб келаётган масофавий таълим тизимидан фойдаланиш мақсадга мувоффиқдир. Чунки, аҳоли ўртасида фан – техника янгиликларини, замонавий техника ва технологиялар асосида ишлаб чиқариш жараёниларини такомиллаштиришни ўз вақтида тарғиб қилиш, ҳамда ўқув жараёнларини намунавий ўтказишда кўпгина қийинчиликлар пайдо бўлмоқда. Шунинг учун бу соҳада кенг кўламли ишларни олиб бориш, жумладан масофавий таълим тизимини жорий қилиш натижасида қўйидаги асосий муаммолар ўз ечимини топади:

- Таълим соҳасини ахборотлаштириш концепцияси ишлаб чиқилади ва ўқув жараёнида қўлланилади;
- услубий ва психологик – педагогик таъминот яратилади;
- масофавий таълим тизими фаолиятини қўллаб қувватлаб боровчи компьютер жиҳозлари ишлаб чиқилади.

Масофавий ўқитиш тизими самарадорлигини ошириш асосан педагогик дастур маҳсулотларининг сифат даражасига боғлиқ бўлиб, ташкилий жиҳатдан компьютерли ўқитиш дастури ўқув машғулотларнинг шаклига мос келиши керак. Назарий машғулотлар учун ажратилган соатлар ҳажми кўп бўлган ва амалий машғулотларга кам ажратилган фанлар учун компьютерли ўқув ва назорат дастурларига кенг эътибор берилади. Замонавий ахборот технологиялари ёрдамида талабалар, амалда кўпгина жараёнларни ифодаловчи моделлар билан ишлай олиш имкониятига эга бўладилар.

Масофавий таълим тизимида автоматлаштирилган ўқув курсларини яратиш жуда мураккаб жараёндир. Унда талаба нафақат ўз соҳаси, балки компьютерли ўқитиш технологиясининг психологик – педагогик ва услубий таъминотини ҳам билиши зарур. Шунинг учун чуқур билим ва малакага эга бўлган талабаларни тайёрлаб етиштириш давр талабидир.

Шу мақсадда, Бухоро озиқ – овқат ва енгил sanoat технологияси институтининг “Информатика” кафедрасида “Информацион тизимлар ва технологиялар”, “Информатика, инфор мацион технологиялар”, “Математик дастурлаш” фанларидан компьютер технологиялари асосида электрон ўқув адабиётлар ва вертуал стендлар тайёрланиб, ўқув жараёнларини ташкил этишда ва уни сифат жиҳатдан янги босқичга кўтаришда ижобий ишлар қилинмоқда.

“Қизлар тарбиясида оиланинг ўрни ва аҳамияти”

Ф.Ф. Хидирова

Низомий номли ТДПУ

Оила жамиятнинг биринчи бўйини ҳисобланади. Шунга кўра ишонч билан айтиш мумкинки, оила фуқаролик жамиятининг таянч нуқтаси, бирламчи тузилмасидир. Зеро, бу муқаддас даргоҳда инсон нафақат дунёга келади, балки у маънан ва ахлоқан камол

топади, ижтимоий ҳаёт ва оилавий турмуш кечириш учун тайёргарлик кўради. Оила қанчалик мустақкам бўлса жамият ҳам шунчалик мустақкам бўлади.

БМТ Бош Ассамблеясининг 1994 йилдан 15 май кунини Халқаро оила куни сифатида нишонлашга қарор қилгани, шунингдек 1993 йилдан буён Вена, Қоҳира, Копенгаген, Пекин ва яна шундай ривожланган мамлакатларда бўлиб ўтган Халқаро анжуманларда оила ва унинг мустақкамлиги муаммоси умуминсоний вазифа сифатида, долзарб муаммо бўлиб турганлиги алоҳида эътироф этилди.

Тарихдан бизга маълумки, Шарқда бир неча асрлар олдин ҳам оила ва уни ташкил этиш, оилавий муносабатлар, унинг шахс камолотидаги ўрни ва роли хусусидаги фикрлар баён этиб келинган. Хусусан, Жалололдин Давонийнинг “Ахлоқи Жалолий”, Муҳаммад Содиқ Қошғарийнинг “Одоб ас – солиҳин” асарларида оиланинг шаклланиши, ушбу жараёнда амал қилиниши лозим бўлган муайян қоидалар хусусида сўз юритилади.

Чунончи, Жалололдин Давоний ўз асарида онанинг фарзанд тарбиясидаги ўрнини кўрсатиб ўтар экан, уни мазкур жараёнда асосий қийинчиликларни бошдан кечирувчи шахс дея таърифлайди, шунингдек, болага оддий ахлоқий қоидалар мазмунини тушунтириш, юриш – туриш овқатланиш тартиби ва қондасига риоя этишни ўргатиш лозимлигини таъкидлайди. Улуғ аллома Муҳаммад Содиқ Қошғарий эса уйланиш жараёни инсон ҳаётидаги масъулиятли давр эканлигига урғу бериш билан бирга, мазкур жараёнда ҳалқнинг асрий тажрибасида синовдан ўтган қуйидаги қоидаларга қатъий риоя этиш, кераклигини алоҳида уқтиради; уйланадиган йигит ўз никоҳига олмоқчи бўлган қизни аввалдан кўрмоғи керак. Келин бўлмиш қиз тўрт нарсада, яъни, умрда, қоматда, молда ва насабда куёв бўлмиш йигитдан паст ва тўрт нарсада, яъни, ҳуснда, жамолда, хулқда, одобу-иффатда ундан юқори бўлиши лозимлигини уқтириб ўтади. Аллома ўз асарида эр ва хотиннинг оилавий ҳаётни ташкил этишдаги масъулиятлари борасида ҳам тўхталиб ўтар экан қуйидагиларни баён этади: эр киши ўз аҳли аёлига яхши муомала қилиши, уни руҳий жиҳатдан осойишта бўлишини таъминлаши, унга нисбатан олижаноб бўлиши, мурувват кўрсатиши лозим. Аёл киши ҳам ўз навбатида муайян қоидаларга амал қилиши; турмуш ўртоғининг руҳсатисиз ҳеч жойга бормаслиги, ҳеч кимни уйига киритмаслиги, эрнинг мол-дунёсини беҳудага сарф этмаслиги, ўз зиммасидаги масъулиятларни ҳалол ва покиза бажариши кераклигига алоҳида урғу бериб ўтади. Муҳаммад Содиқ Қошғарий кайд этганидек, аёлнинг эр хурсандлик чоғида хурсанд, ғамгин чоғида ғамгин бўлиши зарур борасидаги фикрлари бугунги кун психологлари томонидан ҳам оиланинг мустақкамлигини таъминловчи муҳим омиллардан бири эканлиги исботлаб берилди. Аллома ўз асарларида аёл кишининг эрнинг топиш-тутишига қаноат қилиши, зарурат бўлсагина, имконият даражасида унга ёрдам бериши мумкинлигини таъкидлайди.

Таниқли аллома Абдурауф Фитратнинг ...агарда қизларда, яъни бўлғуси онада оила шароитида соғлиқни сақлаш ва болалар тарбиясини ташкил этиш қоидаларидан хабардор бўлмаса, болаларнинг аксарияти жисмоний жиҳатдан носоглом бўлади, қолганлари эса ёмон ахлоқ ва ишёқмаслик сифатларига эга бўладилар... деган фикрлари ҳозирги кунда ҳам оилада соғлом муҳитнинг қарор топишида ўта долзарб муаммо саналади.

Шундай экан, ёш оилаларнинг мустақкам бўлишида қизлар тарбиясига алоҳида аҳамият берилиши, қизлар (келинлар)нинг янги шароитларга мослаша олишига имконият яратилиши, қизлар (келинлар)нинг мулоқот маданияти, шарқона урф-одат, одоб-андиша, иззат-икром масалаларидан яхши хабардор қилиниши муҳим аҳамиятга эга бўлади.

С. Исломова

Андижон давлат университети

Донишманд халқимиз ўзининг минг йиллар давомида орттирган ҳаётий тажрибалари асосида кўплаб эртақлар яратган. Халқимиз яратган ҳар бир эртақда олам-олам мазмун ва ўғитлар мавжуд.

Инсоният ҳамма даврларнинг яхши ва ёмон воқеа-ҳодисаларини бошдан кечириб, кузатиб, қимматли хулосаларга келган ва мана шу хулосаларини қизиқарли воқеалар бағрига жойлаб, ўз фарзандларига қолдирган.

Эртақларни шунчаки эрмак ва чўпчак деб билгувчилар ҳам бор. Уларнинг юзаки қарашлари кўп ҳолатларда бизни ажаблантиради. Яқинда 15 йиллик педагогик тажрибага эга бўлган бир ўқитувчи гап орасида «Ҳозирги болаларни эртақлар билан алдаб бўлмайди»,- деганида «Бу одам эртақ нималигини билмас экан»,- деган хулосага келдим. Ўқитувчи касбидаги филолог мутахассис эртақлар ҳақида мана шундай фикрда бўлиши бизни ташвишга солади. Ахир, эртақлар ҳикматларнинг хазинаси-ку! Тўғри, эртақлар кўпроқ болаларга мўлжалланган. Чунки эртақларда ҳаёт ҳақиқати афсона ва хаёлотга ўраб берилади. Бу халқимизнинг оқилона усули. Чунки болаларга тўғридан-тўғри айтилган фалсафий-дидактик фикрлар салгина оғирлик қилиши мумкин. Кисқа ва ихчам ҳикматли гапларнинг маъзини чақиш уларнинг имкониятидан ташқарида бўлиши мумкин. Аммо ўша ҳикматли фикр қизиқарли ва афсонавий характердаги воқеаларнинг сўнггида улардан хулоса чиқарилган тарзда берилса, болалар ўша фикрларга ва ғояларга тушуниб етишлари мумкин.

Бугунги кунда кексалар, ота-оналар ўз фарзандларига ва бошқа яқинларига айтадиган фикрларининг бир қисми қуйидаги ҳикматларнинг мазмунига ҳамоҳанг бўлади:

Ҳар ерни қилмагин орзу,

Ҳар ерда бор тошу тарозу.

Узоқнинг буғдойидан яқиннинг сомони яхши.

Бировнинг юртида шоҳ бўлгандан ўзининг юртингда гадо бўл.

Бугунги кунда айрим ёш йигит ва қизлар яхши яшаш илинжида ўз юртларини тарк этиб, узоқдаги «олтин тоғлар»га кўз тикмоқдалар. Бу «олтин тоғлар» сароб эканлигини ундай одамларга тушунтириш осон эмас. Катталарнинг гапига қулоқ тутмасдан ўзга юртларга кетганларнинг аксарияти ўз қилмишидан пушаймон бўлмоқда. Афсуски, пушаймонликда қолиб, афсус ва ҳасратлар билан ўз ҳаётини фожиали тарзда яқунлаётганлар ҳам бор. Афтидан; мана шундай алданган ва адашганлар аввалги асрларда ҳам бўлганлар. Улар билан содир бўлган фожиали воқеалардан хулоса чиқарганлар эса одамларга кичиклигиданоқ ибратли воқеаларни эртақлар тарзида ҳикоя қилганлар. Нима учун эртақлар тарзида? Юқорида эслатганимиздек, донишманд халқ ҳар бир ўғитни ўз юртининг фарзандларига кичик ёшларданоқ улар тушуна оладиган тарзда тушунтиришга ҳаракат қилган эди. Халқимиз ватанпарварлик тарбиясини ҳам кичик ёшдан бошлашни маъқул кўрган ва қатор эртақларда айнан мана шу ватанпарварлик ғояларини илгари сурган эди.

«Кенжа ботир» типидagi халқ эртақларидан ватанпарварлик ғоялари кенг ўрин олган, десак, хато қилмаймиз. Бизга маълумки, «Уч оға-ини ботирлар», «Кенжа ботир» деб номланувчи туркум эртақларнинг ҳар бирида бир неча ҳикматли гаплар мавжуд. Ҳар бир эртақнинг асосий ғояси заминида катта бир ҳикмат ётади. «Уч оға-ини ботирлар» эртақидagi доно ота тилидан айтилган учта ҳикматли гапга амал қилган ўғиллар бахтга

эришадилар. Демак, бу эртакнинг асосий ғояси «Кексаларнинг гапларига амал қилган одам бахтли бўлади», деган дидактик қарашдан иборатдир. Демак, мана шу фикр «Уч ова-ини ботирлар» эртагининг, шунингдек, «Кенжа ботир» типигаги эртакларнинг ҳам етакчи ғоясидир.

«Паҳлавон Рустам» эртагида икки дев одамларни ўзларининг бошлиқлари Девсафидга бир йиллик озуқа учун тортиқ қилиш мақсадида кун чиқиш томондаги мамлакатга учиб кетадилар. Бу мамлакатга яқинлашгач, бир юмалаб одам тусига кирадилар. Мамлакатда катта сайл бўлаётган эди. Улар доира ва дутор билан қўшиқ айтиб, ҳаммани ўзларига қаратадилар. Буларнинг куй-қўшиғига одамлар маҳлиё бўладилар. Мамлакат халқининг эътиборини ўзларига қаратиб олганларидан сўнг эса, ўз юртларини мақтаб кетадилар. «Бизнинг юртимизда олтин худди тупроқдек сочилиб ётибди» деган маккорлар арава ва қопларни олиб, ўзларига эргашиб боришни таклиф қиладилар. Содда одамлар бу ёлғонларга ишонадилар ва уларга эргашадилар. Шу мамлакатда яшовчи донишманд Зол уларни қайтармоқчи бўлади, аммо олтин васвасасига тушиб қолганлар донишманднинг гапларига қулоқ солмайдилар. Девлар ўз юртларига келгач асл қиёфаларига кирадилар ва одамлар алданганликларини биладилар. «Биз энди мақсадга етдик,- дейишади девлар,-очкўзлик қилиб олтин кетидан қувиб келдинглар. Ҳамма томонингиз бепоён чўл. Сизларнинг юртингиз бу ерга олти ойлик йўл. Энди ҳаммаларинг улугимиз Девсафидга ем бўласизлар».⁵²

Девсафид одамларнинг кўзини кўр қилиб қўяди ва улкан ер ости зиндонига қамаб қўяди. Олтинга бой бўлишни истаб, бегона юртларга кетганларни қутқариш мақсадида донишманд Зол ўғилларини юбормоқчи бўлади. Аммо икки катта ўғил ота синовидан ўта олмайдилар. Кенжаси Рустам ўзининг довураклиги ва шижоати билан отага маъқул бўлади.

Инсонпарварлик сингари олийжаноб мақсад билан йўлга тушган Рустам девларни енгади ва ватандошларини озод қилади.

«Кенжа ботир» типигаги бу ва бошқа эртакларда ҳам бир ёки бир нечта ҳикматли гап ётади. Масалан, «Паҳлавон Рустам» номли эртакнинг сўнгидан юқорида биз келтирган мақоллардан бири ўрин олган. Ҳаттоки бу мақол қадимдан ҳаётий воқеа туфайли юзага келганлигига ишора қилинади:

«Бировнинг юртида шоҳ бўлгандан, ўзингнинг юртингда гадо бўл» деган мақол ўша пайтдан қолган экан».⁵³

Бизнингча, эртакнинг бош ғояси бойликка ҳирс қўйиб, осон топиладиган роҳатни истаб, бошқа юртларга кетмоқчи бўлган одамларга ёлғон ваъдалар остидаги «олтин тоғлар» пуч ёнроқлардан иборат эканлигини кўрсатиб қўйишдан иборатдир.

Бозор иқтисодига ўтиш даврида социал-иқтисодий ривожлантириш муаммолари

С.А.Ҳайдарова
Қарши МИИ

Маълумки, бозор иқтисодига ўтишда Ўзбекистон Республикаси ўзининг миллий моделини ишлаб чиқди. Бу миллий моделда Ўзбекистон Республикасининг ўзига хос миллий хусусиятлари инобатга олинди.

⁵² Б. 45.

⁵³ Б. 37.

Бу хусусиятлардан бири Ўзбекистон Республикаси аҳолисининг миллий урф-одатлари, оилавий муносабатлари ва кўп фарзандлилигидир.

Қачонки оилада меъёр даражасида иқтисодий таъминот, маънавий муҳит бўлса, бу оилада жамият учун зарур бўлган янги соғлом авлод вояга етади ва мамлакат тараққиёти учун муҳим ўринбосарлар етишиб чиқади.

Аммо бозор иқтисодиёти даврида мулкни хусусийлаштириш давр талаби бўлиб, у барибир ишсизлик муаммосини келтириб чиқариши табиий ҳолдир. Қишлоқ хўжалиги соҳасида мулкчиликнинг турли хил шаклидаги хўжалик субъектларининг вужудга келиши натижасида қишлоқ аҳолисининг асосий қисми ишсиз бўлиб, уларни иш билан таъминлаш масаласи долзарб муаммо бўлиб келмоқда. Айниқса қишлоқ хотин-қизлари учун иш ўринларини яратиш ҳозирги даврнинг асосий талабидир.

Бозор иқтисодиётига ўтиш даврида кучли ижтимоий сиёсатни амалга оширилиши ҳаётини зарурийат ҳисобланади. Шунинг учун ҳам Ўзбекистон Республикасида асосий эътибор аҳоли даромадидаги фарқлар кескинлашувининг олдини олишга, иқтисодиёт барқарорлашиб борган сари мавжуд фарқларни қисқартиришга қаратилди.

Аҳолини иш билан таъминлаш масаласи ижтимоий сиёсатнинг асосини ташкил этади. Давлат сиёсатини асосий йўналишларидан бири иқтисодиётни ривожлантириш негизида иш ўринларини яратишдир. Қишлоқда иш ўринларини яратиш учун қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қайта ишловчи цехлар ва бошқа корхоналар қурилишига шароит яратиб бериш лозим. Бунинг учун дастлаб қишлоқларга газ ўтказиш, тоза ичимлик суви билан таъминлаш муаммосини бартараф қилиш лозим. Хотин-қизларни иш билан таъминлаш учун тадбиркор аёлларни ҳар томонлама қўллаб-қувватлаб, тикувчилик, тўқувчилик, қандолатчилик цехларини очиш учун амалий ёрдам кўрсатиш керак. Ҳозирча бу муаммоларга етарлича аҳамият берилмаяпти. Агар қишлоқда газ ва тоза ичимлик суви таъминоти йўлга қўйилган бўлса, ўз-ўзидан мулкдорлар, тадбиркорлар ҳар бир жойнинг имконият ва эҳтиёжларига мос равишда қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қайта ишлайдиган корхоналарни, цехларни қуришга ҳаракат қилади. Бу маҳсулотларнинг бузилишини, исроф бўлишини олдини олиб, олувчи ва сотувчи учун ортиқча сарф-ҳаражатларни тежаш имкониятларини беради, маҳсулотлар таннархи арзонлашади ва сифат даражаси ошади.

Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қайта ишлайдиган кичик корхоналарни қурилиши арзон ва сифатли маҳсулот етиштириш билан биргаликда қишлоқ аҳолисини иш билан таъминлаш имкониятини ҳам яратади.

Аҳолининг иш билан бандлиги иқтисодий аҳамиятга эга бўлиб қолмасдан балки сиёсий жиҳатдан ҳам муҳим аҳамият касб этади. Айниқса ёшларни меҳнат, жисмоний жиҳатдан чиниқтириб қолмасдан мафкуравий жиҳатдан ҳам тарбиялайди. Уларни жамиятга, оилага, ватанга меҳр-муҳаббат руҳида тарбиялаб, ҳар хил ёт қарашлар ғояларга берилишининг олдини олади. Меҳнат инсонни улуглайди, тарбиялайди ва чиниқтиради деб бежиз айтилмаган.

Қишлоқ ёшларини бўш вақтларини мазмунли ўтказишлари учун спорт соғломлаштириш объектларини қуриш, ҳар хил спорт мусобақаларини ташкил этиш лозим.

Қишлоқда иқтидорли, талантли ёшларни аниқлаш учун ҳар хил кўрик-танловларга жалб қилиш керак. Шунинг учун қишлоқ ёшлари ўз талантларини намойиш қилишлари учун уларга амалий кўмак бериш мақсадга мувофиқдир.

Президентимиз И.А.Каримов «Независимая» газетаси мухбирига берган интервьюсида ишонч билан бизнинг мамлакатимизда ғарбдаги воқеаларни содир бўлиши мумкин эмас, деб қатъий ишонч билдирди, чунки бизнинг мамлакатимизда социал ижтимоий зиддиятларни содир бўлишига асос йўқ.

Президентимиз И.А.Каримовнинг “Ижтимоий-сиёсий барқарорлик- сиёсий тизим институтларининг самарали ишлашини таъминлайдиган қонунлар ишлаши ва жамоат тартиби, хотиржамлик ва хавфсизлик сақланиши учун негиз яратувчи пойдевор,... жамиятни янгилаш ва ислоҳ қилишнинг барқарор ривожланиши ҳамда тараққиётининг кафолатидир” деган сўзлари юқоридаги фикримизнинг тасдиғидир.

Молиявий жавобгарлик

Э.Ҳожиев

Тошкент давлат юридик институти

Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатларида молиявий жавобгарликни белгиловчи меъёрлар илк мартаба 1997 йил 24 апрелда қабул қилинган Ўзбекистон Республикасининг Солиқ кодекси 135-моддасида “молиявий жазо чоралари” сифатида юзага келди. Жумладан, мазкур моддага биноан солиқ ҳақидаги қонун ҳужжатларини бузганлик учун солиқ тўловчига нисбатан молиявий жазо чоралари (жарима ва пеня) қўлланиши назарда тутилган.

Лекин, амалдаги қонунчилигимиз, молиявий жавобгарликнинг бошқа юридик жавобгарлик турлари сингари умумий жиҳатларини белгилаб бермаган. Шу сабабли ҳам, унинг тушунчаси амалиётда турлича талқин қилинмоқда.

Ўзбекистон Республикаси молиявий тизими давлат ва жамият тараққиёти учун зарур бўлган бир қанча бўғинларни: бюджет, солиқ, банк, валюта ва бошқаларни ўз ичига олган бўлиб, бу соҳаларни ҳуқуқий тартибга солиш - аниқ ва тўғри ишлаб чиқилган меъёрларни (қонунлар ва қонуности актларини) талаб этади. Молия соҳасини тартибга солувчи асосий воситалардан бири эса, молиявий жавобгарликдир.

Илмий адабиётларда “молиявий жавобгарлик”нинг юридик табиати ва тузилиши бўйича ягона фикр мавжуд бўлмай, унинг тушунчаси бир неча йўналишларда кўриб чиқилган. Биринчи гуруҳ олимлари молиявий жавобгарликни – юридик жавобгарликнинг мустақил турига киритишади. Иккинчи гуруҳ олимлари молиявий жавобгарликни маъмурий жавобгарликнинг бир кўриниши сифатида кўрсатиб ўтишади. Кейинги гуруҳ олимлари эса, юридик жавобгарликнинг мустақил турлари сифатида – солиқ, валюта, бюджет ва солиқ-процессуал жавобгарликларини кўрсатиб ўтишади. Тўртинчи гуруҳ олимлари, солиқ, бюджет, валюта жавобгарликларини – молиявий жавобгарлик тизимида кўрсатиб ўтишади.

“Молиявий жавобгарлик” тушунчасининг юзага келишида юридик жавобгарликнинг умумий назарияси ва асосан маъмурий жавобгарлик назариясининг ривожланиши катта таъсир кўрсатди.

Қонун чиқарувчи, солиқ қонунчилигига ўзгартириш ва қўшимчалар киритиш жараёнида Ўзбекистон Республикаси Солиқ кодексининг алоҳида бир бобида, солиқ қонунчилигини бузганлик учун молиявий жавобгарлик масалаларига бағишланган меъёрларни кўрсатиб ўтиши лозим. Бунда қуйидагилар ўз ифодасини топган бўлиши лозим: биринчидан, молиявий жавобгарлик тушунчаси ва унинг ўзига хос хусусиятлари; иккинчидан, молиявий жавобгарлик мақсади ва унинг ижтимоий аҳамияти; учинчидан, молиявий жавобгарликнинг асосий функциялари; тўртинчидан, молиявий санкциялар тушунчаси ва ўзига хос хусусиятлари.

Молиявий жавобгарлик тушунчасини батафсил ёритиб бериш учун бизнингча, биринчи навбатда унинг мақсадини аниқлаб олиш лозимдир.

“Мақсад” тушунчаси ҳуқуқ соҳаларида турлича талқин қилинади. Мақсад ҳар бир қонунда ва қонуности актида, шунингдек айрим юридик воситаларда (масалан, жазода) ҳам кўрсатиб ўтилган бўлиши лозим.

Молиявий жавобгарликнинг мақсадини белгилаш зарурати - жамиятнинг ривожланиши, мамлакат молиявий тизимидаги турли жараёнларни тартибга солиш ҳамда молиявий тизимга зарар келтирувчи муносабатларни бартараф этишдан келиб чиқади.

Қонун чиқарувчи томонидан ҳуқуқий мақсаднинг ўрнатилиши – бу нафақат индивидларнинг манфаатларига, балки аниқ бир ижтимоий муносабатларнинг мавжуд бўлишининг объектив шароитларига ҳам асосланади.

Табиийки, савол туғилиши мумкин, молиявий жавобгарликнинг мақсадини қардан излаш керак, меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларданми ёки унинг доирасидан ташқаридами? Баъзи ҳуқуқшунос олимлари, мақсад ҳуқуқнинг мазмунидан келиб чиқади ва меъёрий хусусиятга эга, дейди. Бошқа олимларнинг фикрича эса, ҳуқуқ мазмунига фақатгина қонун чиқарувчининг мақсади тўғрисидаги маълумотлар киради, деб кўрсатади. Бизнингча, иккала қараш ҳам тўғри бўлиб, баъзи ҳолларда мақсад – ҳуқуқнинг мазмунига киради ва меъёрий ҳисобланади, бошқа ҳолларда эса, уни мантиқан келтириб чиқариш, ижтимоий ҳаётдаги камчиликлардан излаш лозим бўлади.

Бозор иқтисодиёти муносабатларига ўтиш жараёнида мамлакат молиявий тизимида бир қанча нохуш ҳолатларни кузатиш мумкин. Жумладан, биринчидан, умумий молиявий мувозанатсизлик; иккинчидан, бир қатор қонунлар ва бошқа меъёрий-ҳуқуқий актларнинг молиявий таъминланмаганлиги; учинчидан, солиқларнинг ўз вақтида ва тўлиқ бюджетларга келиб тушмаганлиги; тўртинчидан, солиқлар ва бошқа мажбурий тўловларни тўлаш билан боғлиқ бўлган ҳуқуқбузарликларнинг юқори даражада бўлиши; бешинчидан, чет эл валютасидаги маблағларнинг ҳориждан қайтиб келмаганлиги; олтинчидан, бюджет маблағларидан мақсадга мувофиқ фойдаланмаслик, уларни ўзлаштириш ва ҳ.к.лар. Бундай ҳолатларни Ўзбекистон Республикасининг молиявий тизимида ҳам учратишимиз мумкин.

Бундан ташқари, ҳар қандай давлат (унинг тузилишидан қатъий назар) молиявий муносабатларни тартибга солмасдан туриб нормал функцияланиши, давлатнинг фаолият юритиши ва инсонлар ҳуқуқлари ва эркинликларининг таъминланиши мумкин эмас. Бу ва бошқа ҳолатлар молия соҳасидаги ҳар қандай жавобгарликнинг аниқ мақсадини белгилаш заруратини келтириб чиқаради.

Бизнингча, молиявий жавобгарлик мақсадининг ўзи – субъективдир, лекин унинг асосида турувчи омиллар - объективдир. Молиявий жавобгарлик мақсадининг объектив томони икки томонлама хусусиятга ҳам эга бўлиши мумкин. Бу ҳуқуқбузарликнинг юқори даражада бўлишини пасайтиришни талаб этувчи омил, иккинчидан қўйилган мақсадга эришиш омили.

Маъмурий юрисдикциявий фаолият тушунчаси ва унинг ўзига хос хусусиятлари.

Ф.Р.Самиғжинов.

Тошкент давлат юридик институти

Жамиятдаги ижтимоий бошқарувни тартибга солишда кўпгина ҳуқуқий нормалар қўлланилади. Мазкур нормалар орқали давлат бошқарувининг функция ва вазифалари таъминланади. Давлат бошқарувида функция ва вазифаларни амалга оширишга

қаратилган нормалар давлат ва жамият ҳаётида қай даражада қўлланилмасин уларга риоя этилишини доимий равишда назорат қилиш лозим. Мазкур нормалар талабларини бузганларга нисбатан турли ҳуқуқий санкциялар қўлланилади. Мазкур ҳуқуқий санкцияларни қўллашнинг мазмунини ҳуқуқбузарлик ишларни кўриб чиқиш ҳамда мазкур иш юзасидан чиқарилган қарор хусусида ва ишнинг мазмуни юзасидан келиб чиқадиган масалалар ташкил этади.

Амалда мазкур ҳаракат “юрисдикция” номи билан аталиб, “юрисдикция” таркибида юридик ишлар ҳал этилиб, ҳуқуқий ҳимоя кўрстатилади ҳамда содир этилган ҳуқуқбузарлик ҳаракатлари учун давлат ҳокимияти номидан ҳуқуқий санкциялар қўлланилади.

Маъмурий юрисдикциявий фаолиятга бевосита тўхталиб ўтишдан аввал “юрисдикция” термини маъносига тўхталиб ўтишимиз лозим бўлади.

Юрисдикция- (лотин тилидан олинган сўз бўлиб судлов, ҳуқуқ, сўзлаш) тегишли давлат органларининг ҳуқуқий келишмовчиликларни ва ҳуқуқбузарликлар тўғрисидаги ишларни ҳал этиш, яъни шахс ва бошқа ҳуқуқ субъекти ҳаракатларини уларнинг қонунийлиги нуқтаи назардан баҳолаш, ҳуқуқбузарларга нисбатан юридик санкциялар қўллаш ваколатларининг қонунда белгиланган мажмуасидир. Юрисдикция ҳал этиладиган ишларнинг тури ва хусусиятига, уларнинг ҳудудий тегишлилигига, ишда қатнашувчи шахсларга қараб белгиланади. Шунингдек, юрисдикция дейилганда мазкур ваколатлар тааллуқли бўлган муносабатлар соҳаси ҳам тушунилади.

Маъмурий юрисдикция томонидан ҳал этиладиган ишлар кенг қамровли бўлиб, давлат ва жамият манфатларини таъминлаш, фуқароларнинг ҳуқуқ ва эркинликларини муҳофаза қилишдаги ўрни каттадир.

Маъмурий юрисдикция фаолиятини самарали ташкил этиш давлатда ҳуқуқий тартибот таъминланишини, шунингдек, ижтимоий-иқтисодий масалаларни ижобий ҳал этишни кўзда тутди. Чунки жамият ва давлат ҳаёти барча томонларининг эркинлаштирилиши, иқтисодиётда давлат улушини камайтириш, тadbиркорлик фаолиятининг кенг даражада ривожланишини таъминлаш ваколати давлат бошқаруви органлари томонидан кенг қамровли юрисдикциявий фаолият олиб боришни тақазо этади.

Шу сабабли ижтимоий муносабатларни тартибга солишда, ҳуқуқий тартиботни мустқамлашда маъмурий жавобгарлик институтини самарали амалга ошириш ва жамиятдаги муносабатларга нисбатан унинг таъсир доирасини кенгайтириш лозим бўлади. Машҳур олим А.Ю.Якимов “маъмурий ҳуқуқбузарлик ҳаракатларига нисбатан давлатнинг таъсир кўрсатиш воситаларини кенгайтириш бу механизмни самарали шаклантириш ҳамда маъмурий ҳуқуқбузарлик ҳаракатларини содир этган шахсга нисбатан тез маъмурий таъсир кўрсатиш чораларини амалда қўллаш ҳар қандай ҳуқуқбузарлик ҳаракатларини олдини олиш ва қонунсиз ҳаракатлар содир этилганда шахсларга таъсир кўрсатиш таъминланиши мумкин бўлар эди”,⁵⁴ –деб таъкидлаб ўтган эди.

Юрисдикциявий ҳимоя қилиш воситасини кенгайтириш ва уни такомиллаштириш ҳуқуқий давлат қуриш, фуқароларнинг ҳуқуқ ва эркинликларини амалий таъминлаш давлат органларининг муҳим вазифалари ҳисобланади.

Юрисдикция- кенг қамровли тушунча бўлиб давлат ҳокимияти органларининг ҳуқуқ-тартиботни таъминлаш, ҳуқуқий мунозарали масалаларни ҳал этиш, жиноят ишлари ва бошқа ҳуқуқбузарлик ишларни кўриб чиқиш ҳамда ҳуқуқбузарларга нисбатан қонунда белгиланган тартибда жазо чораларини қўллашга қаратилган кенг йўналишдаги фаолиятни ўз ичига олади.

⁵⁴ Якимов. А.Ю. Статус субъекта административной юрисдикции и проблемы его реализации. М. Проспект. 1999 г. Ст3

Юридик адабиётларда маъмурий юрисдикция дейилганда анъанавий равишда куйидагилар тушунилади:

1) маъмурий ҳуқуқбузарлик ишларини кўриб чиқиш ва ҳал этиш.

2) давлат бошқарувида (ижро ҳоқимиятида) юзага келадиган якка тартибдаги ҳуқуқий ишларни кўриб чиқиш ва ҳал этиш билан боғлиқ бўлган масалалар.⁵⁵

Юрисдикция давлатнинг ҳуқуқни муҳофаза қилиш вазифасининг асосий йўналишларидан бири бўлиб ҳисобланади. Юрисдикциявий процессда ҳуқуқий ҳимоя қилиш амалга оширилади, ҳуқуқий масалалар ҳал этилади, ижтимоий муносабат қатнашчиларининг фаолиятларига ҳуқуқий баҳо берилиб, давлат ҳоқимияти номидан ҳуқуқий санкцияни қўллаш ҳақида қарор қабул қилинади.

Маъмурий юрисдикцияни- кенг доирада тушуниш учун асоснинг шаклланиши ҳамда тор доирада тушуниш учун унинг мазмуни ҳисобланган маъмурий процессуал фаолият масаласига эътибор қаратиш лозим. Маъмурий процессуал фаолият иккита йўналишда бўлади: а) маъмурий процессуал; б) маъмурий юрисдикциявий.

Маъмурий процесс иккита йўналишга ажратилган бўлса ҳам уларга хос умумий бўлган белгилар ҳам мавжуд. Бунда суддан ташқари тартибда амалга оширилиши, маъмурий ишларнинг якка тартибда эканлиги, ҳуқуқий тартибга солишнинг ягоналиги каби умумлаштирувчи жиҳатлари ҳам мавжуддир.

Лекин ҳар қандай ҳуқуқни муҳофаза қилиш шаклидаги юрисдикциявий йўналишдаги ижро ҳоқимияти органлари мансабдор шахсларининг фаолиятини маъмурий процессуал фаолиятга қўшишимиз мумкин эмас.

Маъмур академиясининг тупроқ тўғрисида билимларнинг пайдо бўлишидаги роли

М. Қаҳҳорова

Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети

IX-XII асрларда Буюк Хоразм давлати ҳудудида вужудга келган Маъмур академияси узоқ ва яқин шарқ мамлакатларидагина эмас, балки Оврупа ва бутун дунё мамлакатлари ўртасида ҳам муҳим ўрин тутди. Ҳеч муболағасиз айтиш мумкинки, академия ўз даврида фалсафа, математика, тиббиёт, адабиёт, геология, география ва бошқа фан соҳаларида катта жаҳоншумул тадқиқотларни олиб борди. Бу буюк фан даргоҳида ўзининг ақл – заковати билан тенги йўқ буюк алломалар –Абу Райҳон Беруний ва Абу Али Ибн Сино ижод қилганлар. Биз адабиётларда Абу Райҳон Берунийни математика, геология, геодезия, фалсафа фанлари соҳасида, Абу Али Ибн Синони эса –тиббиёт олимларининг “даҳоси” деб биламиз. Бироқ бу икки аллома ижодидан одатда барча тиббиёт ва ижтимоий фанлар каби унча машҳур бўлмаган, лекин инсон ҳаёти учун, қолаверса табиатнинг гўзаллиги ҳам у билан бевосита боғлиқ бўлган ўта камтар фан тупроқ тўғрисидаги фанга асос солингани маълум.

Адабиётларда тупроқшунослик фанига XIX асрнинг охири чорагида (1883й) В.В Докучаев асослаган. В.В Докучаев табиий тупроқ ҳосил қилувчи омилар тўғрисида воя яратди ва “тупроқ табиати маҳсулотидир” деган фикрни билдирди. Бироқ аждодларимиз томонидан қолдирилган қўлёзмаларни ўрганиш шуни кўрсатадики, бунда деярли 850-900 йил олдин Абу Райҳон Беруний ўзини “Жавоҳирларни билишга оид маълумотлар тўплами” (“Китобил жамоҳир фи марифатил жавоҳир”) китобида, кейинчалик эса ўзининг “Геодезия” номли машҳур асарида тупроқ ҳосил қилувчи она

⁵⁵ Салищева Н.Г. Гражданини и административная юрисдикция. М.1970г. ст19-20.

жинслар, уларни минерал таркиби, ҳаттоки ҳар-бир минерал учун хос бўлган солиштирма масса, уни аниқлаш усуллари, нуралган тоғ жинсларини дарё сувларини оқими тезлигига қараб тақсимланиши ва ниҳоят бу жинсларнинг нуралишида иқлим кўрсаткичларининг нақадар катта аҳамиятга эга эканлиги баён этилган. Тупроқни пайдо бўлишида, кейинчалик эса ўсимликлар таркибида инсон ҳаёти учун зарур бўлган элеменларнинг тўпланишида, ўсимлик дунёсининг муҳим ўрин тутиши таъбиот соҳиби буюк Абу Али Ибн Сино ўз асарларида чоп этган.

Абу Райҳон Беруний тоғ жинсларини ўрганиш соҳасида тадқиқотлардан шундай хулосага келади “тоғлар силлиқ, гулдор тошлардан, тошга айланиб қолган тупроқлардан ва қумлардан (бизнинг фикримизча бу конгломератлар) ташкил топган. Харсанглар ва шағаллар эса узилиб тушган тоғ жинсларидир. Улардан шамол ва сув таъсирида ажралиб кетган айрим бўлақлар эса қум ва тўзонлардир.” Келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, Беруний ўз даврида ҳозирги замон тупроқшунослик илмига эга бўлмаган бўлсада, тупроқнинг сув, шамол таъсирида парчаланиши, иссиқлик ва совуқлик натижасида емирилиши ҳамда иқлим таъсирида тупроқларнинг минтақалар бўйича тарқалишига асос солинди.

Нураш жараёнини натижасида катта ҳажмдаги (миқёсидаги) тоғ жинсидан ҳархил катта- кичикликдаги, шаклдаги механик элементлар вужудга келади. Бу механик элементлар таснифини XVIII-XIX асрда чоп этилган тупроқшунослик, айниқса тупроқ физикаси адабиётларида учратамиз. Бу таснифлар асосан рус олимлари, қолаверса Оврупа олимлари қаламига мансубдир. Бироқ Абу Райҳон Беруний механик элементлар таснифини XI асрда бериб, у уларни 5 гуруҳга бўлади: 1. харсанг тошлар; 2. шағал; 3. қум; 4. тўзон; 5. лойқа. Ўз моҳияти жиҳатидан Беруний томонидан ажратилган бу механик элемент гуруҳлари ҳозирги замон тупроқ физикасида -1 ва 2 гуруҳлар тупроқнинг тошли (скелети) қисми деб ажратилган бўлса, қум ўз гуруҳида, тўзон эса “чанг” деб, лойқа эса ил заррачаси номи билан юритилади. Афсуски, механик заррачаларнинг Беруний томонидан берилган бундай таснифдан ҳеч бир адабиётларда кўрсатилмаган, биргина бу эмас, балки тупроқ минерал қисмини қаттиқ фазасини солиштирма массасини аниқлаш бўйича Беруний томонидан таклиф қилинган услуб ҳам адабиётларда келтирилмайди.

Тупроқларни пайдо бўлиши, унинг биосферадаги, жумладан таъбиотдаги роли тўғрисидаги Абу Али Ибн Сино асарларида ёритилган. Ер шари ва тупроқнинг тузилиши ҳақида Ибн Сино шундай дейди: “Ер шарининг ўрта қисмида ернинг оддий фаолиятини тўла қамраб олган тоза ер бўлиши керак. Бундай ерда тупроқнинг сув билан аралашмаси, яъни гил бўлиши керак. Бунинг учун тупроқ ва сувнинг ўртасида мутаносиблик бўлиши керак. Бундай тупроқ ўсимликлар ва тирик организмларнинг ҳаёт фаолияти учун асос бўла олади”. Ушбу келтирилган жумладан аён бўладики, тупроқ биосферада ҳаётни таъминлашда муҳим ўрин тутди. Бундан ташқари Ибн Сино ўзининг 10 жилдлик танланган асарларининг биринчи жилдида ҳаво, оқар сув ва тупроқ экологияси тўғрисида алоҳида тўхтаб ўтади.

Биз тадқиқотчилар Я. Ф. Фуломов, А. Қаюмов, А. Муҳамеджонов, С.П.Толстов ва бошқалар фикрларига асосланган ҳолда Ўзбекистонда тупроқларнинг келиб чиқиши, ривожланишига илмий-ёндашиш IX-X асрлардан бошланган деб айта оламиз. Албатта бу ўринда Узоқ ва Яқин Шарқда ягона бўлган Маъмун Академиясининг ўрни, бу буюк даргоҳда ўзининг кўп қиррали илмий фаолиятини давом эттирган буюк алломаларимиз Абу Райҳон Беруний ва Абу Али Ибн Синоларнинг хизматлари беҳисобдир. Шу даврдан бошлаб табиатнинг ажойиб мўъжизаси ҳисобланган тупроққа муносабат, уни ўрганиш, деҳқончилик усуллар, экинлар хосилдорлигини ошириш, уни ҳимоялаш каби масалалар барчани қизиқтирган. Қадимий деҳқончилик тарихини ўрганиш орқали тупроқнинг келиб чиқиши тўғрисида

буюк ғоялар бизнинг ватандошларимиз номи билан аталишини кўрсатиб бериш- бу мустақилликка эришган Ўзбекистон тупроқшуносларининг катта ютуғи бўлади десак ҳато бўлмайди.

Европа иттифоқида инвестицион оқимлар

А.Т. Жўраев

Бухоро давлат университети

Замонавий жаҳон иқтисодиётида Европа Иттифоқи асосий иқтисодий марказлардан бири сифатида қабул қилинади. Буни турли иқтисодий кўрсаткичлар, шу жумладан ЕИдаги инвестиция оқимларининг кўлами ҳам тасдиқлайди.

Хорижий тўғри инвестиция (ХТИ) бир иқтисодиётдаги инвесторнинг бошқа иқтисодиётда жойлашган корхона фаолиятига узоқ муддатли манфаат кўриш мақсадида инвестиция йўналтириши кўринишидаги халқаро инвестиция категориясига хосдир. Узоқ муддатли манфаат мақсади корхона ва инвестор ўртасида яқин алоқалар мавжудлигида ҳамда инвесторнинг корхонани бошқаришда сезиларли таъсири борлигида намоён бўлади. Инвестор корхона акцияларининг ва бунинг натижасида овоз бериш ҳуқуқининг ҳам 10 фоздан ортиқроғига эга бўлган ҳолларда юқоридаги ҳолат тўғрисида фикр юритиш мумкин.

Қуйидаги жадвалда Европа Иттифоқида 2003 йилги ХТИ оқимлари кўрсаткичлари келтирилмоқда.

1 – жадвал. Европа Иттифоқида инвестиция оқимлари, млрд. евро, 2003

	ЕИдан инвестиция		ЕИга инвестиция	
	ЕИ – 25дан ташқарига	ЕИ – 25га	ЕИ – 25дан ташқаридан	ЕИ – 25дан
ЕИ – 25	118,1	185,2	77,2	198,2
ЕИ – 15	122,1	178,4	75,3	189,0

*Изоҳ: ЕИ – 25 ичидаги инвестиция кўрсаткичлари статистик фарқлар сабабли бир-бирига тенг эмас.

2003 йилда ЕИ жаҳоннинг бошқа мамлакатлари учун соф инвестор ҳолатида эди. Чунки, ушбу даврда ЕИ аъзолари томонидан қилинган ХТИ ҳажми, ЕИга киритилган ХТИ ҳажмидан 41 млрд. еврога кўпроқ бўлди (ЯИМнинг 0,4 %и). 2002 йилда эса, ЕИ соф ХТИ қабул қилувчи бўлиб, ўша йили ЕИга киритилган ХТИ ҳажми ЕИ томонидан қилинган ХТИ ҳажмидан 26 млрд. еврога ортиқ эди.

ХТИ ҳажмларини кўздан кечириш асносида, улар йўналтирилган соҳа ва тармоқларга эътибор қаратиш мақсадга мувофиқдир. Сўнгги йилларда Европа Иттифоқида ҳам барча ривожланган иқтисодиётларда бўлгани каби илмталаб ишлаб чиқаришга кўчиш рўй бермоқда. Шу сабабли, меҳнатталаб ишлаб чиқариш асосан ривожланаётган мамлакатлар томонидан амалга оширилмоқда. ЕИнинг ривожланаётган мамлакатларга киритилаётган ташқи инвестициялари ҳам кўп ҳолларда меҳнатталаб ишлаб чиқаришга йўналтирилмоқда.

Бундан келиб чиққан ҳолда, Ўзбекистонга ЕИ тўғри инвестицияларини жалб қилиш борасида кенг имкониятларга эга эканлиги шубҳасиз. Европалик инвесторлар

Ўзбекистон бозоридаги қулай имкониятлардан фойдаланиб келишмоқда. Ҳозирги кунга келиб, Европа Иттифоқига аъзо мамлакатларга тегишли 150 дан ортиқ компания Ўзбекистонда ўз офисини очган. Жаҳондаги энг йирик трансмиллий корпорациялар қаторига кирувчи Нестле, Сименс АГ, Маннесманн АГ, Юнилевер, Филипс Электроникс, БАТ, Алкател, Эрикссон каби кўплаб корпорациялар мамлакатимиз иқтисодиётига ўз ҳиссаларини қўшиб келишмоқда. ЕИ давлатлари билан бирга ташкил қилинган 550 га яқин қўшма корхона фаолият кўрсатмоқда. Уларнинг учдан бири 100 фоиз Европа капитали асосида қурилган. Европалик инвесторлар машинасозликка, озиқ-овқат, кимё ва нефт кимёси, ёрочсозлик ва целлюлоза – қоғоз саноатига айниқса кўп ҳисса қўшдилар. Ёқилғи, энергетика ва енгил саноат тармоқларини эса, улар томонидан кам ўзлаштирилган тармоқлар деб ҳисоблаш мумкин.

Ўзбекистонда енгил саноат ва қишлоқ хўжалиги тармоқларини ривожлантиришни Европа Иттифоқи билан бўладиган иқтисодий – инвестицион алоқаларда устивор йўналишлар сифатида қабул қилиш ҳамда тегишли ислохотларни олиб бориш мақсадга мувофиқ бўлар эди. Ушбу тармоқларга киритилаётган инвестицияларнинг асосий қисми тайёр маҳсулот ишлаб чиқариш ҳамда экспорт қилиш лойиҳаларига йўналтирилиши зарур. Ҳозирда миллий даромаднинг 30 фоиздан ортиғи қишлоқ хўжалигида яратилаётганига қарамай, ушбу тармоққа жалб қилинаётган тўғри инвестициялар ҳиссаси жамига нисбатан атиги 7 фоизни ташкил этмоқда. Ўзбекистонда ишлаб чиқарилган маҳсулотларнинг Европа Иттифоқига экспортини янада кенгайтириш, Европа инвестицияларини миллий иқтисодиётга жалб қилинишини рағбатлантириш мақсадида бир қатор масалаларга эътибор қаратиш зарур. Улар орасида қуйидагиларни санаб ўтиш мумкин:

- эркин иқтисодий зоналар, хусусан, экспортга ишлаб чиқариш эркин зоналарини ташкил қилиш;
- товарларнинг сифатини талаб даражасига етказиш мақсадида стандартлаштириш ва сертификатлаш миллий тизимини ИСО 9000 каби халқаро сифат стандартлари тизимларига мослаштириш;
- миллий, Европа ва жаҳон бозорларида олиб бориладиган маркетинг тадқиқодлари самарадорлигини оширишга хизмат қилувчи тегишли инфратузилмани шакллантириш;
- арзон ва малакали ишчи кучи мавжудлигидан фойдаланиб, хусусан енгил саноатда меҳнатталаб тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқариш ва экспорт қилиш ҳажмини ошириш.

Замонавий инфор­мацион технологияларни ўқув жараёнларида жадал қўллашнинг психологик педагогик шартлари

**Б. Т. Эргашев, З. Б. Муҳаммадиева
Бухоро ОО ва ЕСТИ**

Ҳозирги пайтда билимларни сингдириш усулларининг сифатини ошириш бўйича маълум тенденциялар пайдо бўлмоқда. Бунга микропроцессор технологияларининг кескин сакраш билан ривожланиши кишиларнинг талаб ва эҳтиёжларини қондириш андозаси ва усулларининг тубдан ўзгариши сабаб бўлмоқда. Агар яқин ўтмишда маълумотли кишига иш юритиш учун унинг фикрлаш доирасини тўлиқ ифодаловчи классик билимлар тўплами ва маълум бир тор йўналишдаги профессионал билим етарли бўлса, ҳозирги кунларга келиб буларнинг ҳаммаси ўз долзарблигини йўқотиб,

ўрнини бутунлай янги ва тез ўзгарувчи воқеликка бўлгани бериб берилади. Бунда ўқимишли киши учун фақатгина классик билимлар тўплами эмас, балки турли хил информациялар улкан оқимидан керакли билимларни топа билиш ва муваффақиятли иш юритиш учун қандай билимлар фойдали эканлигини аниқлай билиш муҳимдир.

Албатта, юкорида айтилганлар инсоният маданий-тарихий тажрибаси-нинг асосий базаси бўлган классик билимларни ва тор соҳа бўйича билимлар олишнинг заруригини инкор қилмайди. Муаммо шундаки, замонавий одам бу билимларни ўзлаштириш учун олдинги даврлардагига ўхшаб кўп вақт сарфлай олмайди. Афсуски, ўқув муасасалари қийинчилик билан бу ҳақиқатни англамоқда ва ўқитиш тизимини у ёки бу сабабларга кўра хоҳишсизлик билан қайта тузмокда.

Ўқув юртларида махсус билимларни ўзлаштириш эффективлигини ошириш усулларида бири ўқув жараёнларида информация технология-ларни қўллаш ҳисобланади. Уларнинг ёрдамида ўқитиш сифатини ошириш мумкин. Аммо, шароит шундайки, замонавий информация технологияларни ўқув жараёнларида қўллашда қийинчилик туғдирувчи бир қатор объектив сабаблар мавжуд. Шундай сабаблардан бири профессор ва ўқитувчилар то-монидан замонавий информация технологияларни амалиётда қўллашда бир қанча қийинчиликлар мавжудлигидир. Булардан асосийлари қуйидагилар:

-Янги информация технология асосида ўқув маҳсулотларини ўзлаштириш, тайёрлаш ва қўллаш учун кетадиган меҳнатга ҳақ тўлаш учун қўшимча маблағнинг йўқлиги;

-Ўқитувчига янги информация технологияни ўзлаштириш ва ўқув жараёнларида қўллаш ҳисобига унга кўйилган юкларнинг ортиб кетиши;

-Талабаларни ўқитиш усуллари ва шароитлари ўзгариши маъносида ўқитувчиларнинг мутаассиблиги.

Шундай бўлса-да, кўпчилик ўқитувчилар янги замонавий информация технологияларни ўқув жараёнларида қўллашга ижобий муносабат билдирадилар ҳамда, ўз малакаларини ошириш ва замонавий ўқитиш усуллари қўлашни ўрганиш тарафдоридирлар.

Замонавий информация технологияларни ўқув жараёнларида эффектив қўллашнинг асосий шартларидан бири ўқитувчининг бу воситаларга нисбатан тутган шахсий нуқтаи назаридир. Шундай қилиб, бу воситаларни эффектив ишлатиш учун ўқитувчида ижодий активлик, шижоат ва бу технологияларни ўрганишга бўлган қизиқиш керак бўлади.

Бу йўналишда тадқиқот олиб бориш учун анкета тузилди ва унга информация технологиялар билан боғлиқ бўлган саволлар киритилди.

Бухоро ОО ва ЕСТИ да ўтказилган анкета текшируви анализ қилинганда кўпчилик ўқитувчилар информация технологияларни ўқув жараёнларида қўллашга ижобий ёндошишларини билдиришди. Сўралганларнинг 85 фоизи информация технологиялар соҳасида ўз малакасини оширишга тайёр эканлигини билдиришди. Кўпчилик ўқитувчиларнинг ўз педагогик фаолиятида компьютер ва видеомагнитофонлардан актив фойдаланаётганлиги аниқланди.

Электрон қўлланмалар яратиш тажрибасидан

Ш.А. Норқулов , С.П. Аллаёров ,С.И. Қулмаматов , О.Б. Бурхиев
Гулистон давлат университети

Ҳозирда республикамизнинг барча таълим-тарбия муассасаларида, замонавий ахборот технологияларидан самарали фойдаланиб келинмоқда. Айниқса, дарсликларнинг электрон вариантани тайёрлаш жадал суратлар билан амалга оширилмоқда.

Электрон дарсликлар талабаларнинг фанни мустақил ўзлаштиришларига яқиндан ёрдам берибгина қолмасдан, балки фанга оид мавзулардаги ҳаракатли жараёнларни талаба кўз ўнгида тасвирланиши натижасида, уларнинг шу жараён ҳақидаги тасавурларининг ошиши, мустақил фикрлаш қобилиятларининг ўсишига ҳам яқиндан ёрдам беради.

Бундан кўриниб турибдики, электрон дарслик маълум бир фан бўйича барча тегишли ўқув материалларини ўзида ифода этган бўлиши лозим. Унинг интеллектуал даражасида булиши эса, ўз навбатида оддий дарсликка нисбатан бир катор афзалликларни яратади: маълумотни тез излаб топиш; мавзуларни ўзлаштириш даражасини мультимедиали ва графика элементлари ёрдамида амалга ошириш ва ҳақозо.

Ҳозирда асосан ўқитувчи ва назорат қилувчи электрон дарсликлар яратишга катта эътибор берилмоқда. Бу каби электрон дарсликлар яратишдан асосий мақсад талабалар яратилган электрон дарслик орқали мустақил билим олиши билан бирга ўз билим даражасини аниқлашга эришиш демакдир. Натижада талаба мустақил ишлаши давомида етарли даражадаги билим, малака ва кўникмага эга бўлади.

Фанлардан тайёрланган ўқув материаллари бўйича электрон дарсликлар ва қўлланмаларни яратишни тезкор усулда амалга ошириш мақсадида компьютер дастури яратилган бўлиб, бу дастур тайёрланган материалларнинг HTML тилига ўтказилган форматларини қўллаб-қуватлайди. Шу билан бирга ҳар бир мавзудан кейин шу мавзуга тегишли тест саволлари учун махсус жой ажратади ва тугмача билан боғлайди.

Ушбу дастурдан фойдаланиб ихтиёрий фанлардан тайёрланган электрон матнларни ва шу фан бўйича назарда тутилган назорат саволларини тезкорлик билан ўқитувчи ва назорат қилувчи электрон дарслик ва қўлланма кўринишига келтириш мумкин. Бу каби электрон дарслик ва қўлланманинг бошқа электрон дарслик ва ўқиланмалардан фарқи шундаки, талабаларга фан бўйича назорат саволлари орқали ҳар бир мавзудан сўнг ва барча мавзулар бўйича ўз билим даражасини аниқлашга имконият яратилади.

Талабанинг мустақил билимини аниқлашда фойдаланиладиган тест дастурида саволларни мураккаблик даражаси бўйича баллар билан белгилаш назарда тутилган бўлиб, амалдаги рейтинг тизими асосида талабанинг мустақил олган билим даражасини аниқлайди.

Маърузада электрон ўқув қўлланмалар учун оммабоп қобиқ дастур имкониятлари ва у билан ишлаш ҳақида батафсил тўхталиб ўтилади.

Бухоро вилояти шаҳарларининг функционал типлари ва ривожланиши

А.М. Мавлонов

Бухоро давлат университети

Шаҳарларнинг қайси соҳага ихтисослашуви уларнинг бажарадиган вазифасини аниқлаш функционал типология доирасида амалга оширилади. Бунда бош мезон қилиб шаҳар аҳолисининг бандлик таркиби олинади, яъни қайси соҳада меҳнат ресурслари кўпроқ бўлса, ўша йўналиш мазкур шаҳарнинг функционал типини ифодаб беради. Одатда шаҳарлар бажарадиган вазифасига кўра бир функцияли ва кўп функцияли бўлади. Шаҳар ҳосил қилувчи функциялар иккита асосий гуруҳга бўлинади: ишлаб чиқариш соҳасидаги ва ноишлаб чиқариш соҳасидаги. Биринчисига саноат ва транспорт марказлари киради. Масалан, Ангрен, Чирчиқ, Олмалиқ, Қўқон, Ховос, Қўнғирот ва бошқалар. Аҳолисининг асосий қисми фан ва илмий ишлаб чиқариш, маданият, рекреация ва туризм каби ноишлаб чиқариш тармоқларида банд бўлган шаҳарлар иккинчи гуруҳни ташкил этади. Ўзбекистонга бу гуруҳга тегишли шаҳарлар атиги иккита, унча ривожланмаган. Мисол, Улугбек – фан, Чортоқ – рекреация марказидир.

Тадқиқот объектимиз ҳисобланган Бухоро вилояти шаҳарларининг функционал таркиби ҳам ўзига хосдир. Вилоят маркази – Бухоро шаҳрини вилоятнинг энг йирик саноат маркази сифатида кўп тармоқли саноат марказлари қаторига ҳам киритиш мумкин. Чунки шаҳарда кўплаб саноат тармоқларига оид корхоналар мавжуд. Шунингдек, Бухоро шаҳрини бошқарув функциясини ҳам айтиб ўтиш жоиз. Агар Ўзбекистон шаҳарлари бўйича бошқарувда 8 фоиз аҳоли банд бўлса, Бухоро шаҳрида ушбу кўрсаткич 10 фоиздан ортиқроқни ташкил этади.

Вилоятнинг саноат марказларига (Бухоро шаҳридан ташқари) Қоровулбозор, Газли ва Зафаробод сингари «ресурс шаҳарлар» ҳам киради. Ушбу шаҳарларнинг барчасини бир хил саноат тармоқларига ихтисослашганлиги диққатга сазовордир. Масалан, Қоровулбозор - нефтни қайта ишлаш, Газли – газ саноатига, Зафаробод - рангдор металлургия саноатига ихтисослашган.

Транспорт марказлари қаторига Бухоронинг ягона вакили Когон шаҳри мансуб. Когон шаҳри вужудга келишига ҳам транспорт омили сабабчи бўлган. Когон 1888 йил темир йул станция сифатида ташкил топган эди. Айтиш керакки, у нафақат вилоятнинг, балки республиканинг асосий транспорт тугунларидан бири ҳисобланади. Шаҳар аҳолисининг 28 фоизи транспортда банд. Бу кўрсаткич республика шаҳарлари бўйича ўртача 3,5 фоизга тенг. Когон Бухоронинг асосий саноат марказларидан бири бўлганлиги боис, уни саноат маркази ҳам дейиш мумкин. Шаҳардаги ёр-мой, пахта тозалаш, оҳак заводлари ва вагон таъмирлаш корхонаси вилоят саноатининг энг муҳим корхоналаридан саналади. Когон Бухоро вилояти саноат маҳсулотининг 5,3 фоизини етказиб беради. Шаҳар аҳолисининг 25,7 фоизи саноат корхоналарида фаолият кўрсатмоқда. Юқоридаги рақамлар Когонни фақатгина транспорт маркази эмас, балки саноат – транспорт маркази дейиш учун асос бўлади.

Худди республикамизда бўлгани каби Бухоро вилоятида ҳам жуда кўп шаҳарлар агроиндустриал йўналишга эга, яъни уларда қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қайта ишловчи саноат корхоналари мавжуд. Бундай шаҳарлар гуруҳига биринчи галда Фиждувон, Қоракўл, Вобкент, Шофиркон, Олотта ўхшаш шаҳарлар мансуб. Умуман олганда, Бухоро вилояти шаҳарларини функционал типология доирасида кўрадиган бўлсак, энг кўп қаторни туман марказлари ташкил этади. Вилоятдаги 13 та шаҳар манзилгоҳининг 10 тасини, яъни 77 фоизи туман марказларидан иборат. Бундай

шаҳарлар, яъни “кичик пойтахтларнинг” барчасида (Қоровулбозордан ташқари) агроиндустриал йўналишни устун туришини таъкидлаб ўтиш жоиздир. Шунингдек бу гуруҳдаги шаҳарларнинг яна бир ўзига хос хусусияти, уларнинг қишлоқ жойларига яқинлиги ва, шу боис, аҳолисининг бир қисмини бевосита қишлоқ хўжалик тармоқлари билан бандлигидир.

Бухоро вилоятида иккинчи тоифа, яъни шаҳар ҳосил қилувчи функцияси ноишлаб чиқариш соҳасидан бўлган шаҳар манзилгоҳлари ҳанузгача вужудга келгани йўқ. Бироқ яқин келажакда бундай шаҳар манзилгоҳларининг шаклланиши шак –шубҳасиздир. Иккинчи тоифага кирувчи шаҳар манзилгоҳи Бухоро вилоятида дастлаб Баҳоуддин Нақшбанд зиёратгоҳи атрофида ташкил топиши мумкин. Чунки, Баҳоуддин Нақшбанд манзилгоҳи аҳолисининг $\frac{1}{3}$ қисми ноишлаб чиқариш соҳаларида банд. Манзилгоҳ аҳолиси асосан келиб –кетувчилар учун хизмат кўрсатади. Лекин Баҳоуддин Нақшбанд манзилгоҳининг келажакдаги ижтимоий – иқтисодий тараққиётини таъминлаш учун биринчи галда қулай инфраструктура тизимини яратиш ва хизмат кўрсатишни замонавий талаб даражасига кўтариш керак. Шу билан бирга дам олувчилар учун маълум бир мавсумда эмас, балки йил бўйи хизмат кўрсатишни йўлга қўйиш ҳозирги куннинг долзарб вазифасидир. Бу эса, ўз навбатида ушбу манзилгоҳнинг ҳар томонлама ривожланишига тўртки бериш, унинг шаҳар манзилгоҳлари қаторидан жой олишига замин яратиш мумкин.

Касб-ҳунар коллежларда «информатика» фанини ўқитиш бўйича бази мулоҳазалар

К.З. Абидов

Бухоро-озик-овқат ва енгил саноат технологияси институти

Кейинги йилларда Республикаимизнинг касб-ҳунар коллежларида «Информатика» фанини ўқишга эътибор ошди. Информатиканинг асосий хом-ашё ресурси ахборот бўлганлиги боис, уни ишлаб чиқиш, қайта ишлаш ва таҳлил этиш асосида мақсадли қарорлар қабул қилиш технологиялари ривожланди. Шунинг учун эндиликда касб-ҳунар коллежларини битириб, олий ўқув-юртларининг техник йўналишларига ўқишга кирган талабалар, уни «Информатика, информатсион технологиялар» фани сифатида ўзлаштирадиган бўлдилар.

Республикаимизнинг касб-ҳунар коллежларида «Информатика» фанини ўқитишда ягона ёндашишга эришиш муҳим аҳамият касб этади. Бу борада касб-ҳунар коллежларнинг моддий-техник базасини замонавий компютерлар билан жиҳозлаш тизимини сифат босқичида янада кенгайтириш, педагог кадрларнинг малакасини оширишга эътиборни қаратиш зарур.

Ҳозирги кунда «Информатика» фанини касб-ҳунар коллежларида ўқитишда бир қатор муҳим муаммоларни ҳал этишга тўғри келмоқда.

Бу муаммолар, Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим Вазирлиги ташаббуси билан 2003 йил 16 сентябр куни “Математика ва информатика фанларининг Олий ва ўрта махсус, касб таълими муассасаларида ўқитиш ҳолати: муаммолар ва уларни ҳал этиш йуллари” мавзусидаги видеоконференцияда атрофлича муҳокама этилди. Видеоконференцияда Республикаимизнинг Олий ўқув юртларининг профессор-ўқитувчилари “Информатика” фанини ўқитишнинг долзарб муаммоларини муҳокама этдилар.

Ҳозирги кунда «Информатика» фанини ўқитишда қуйидаги вазифаларни ҳал этиш мақсадга мувофиқдир:

- «Информатика» фанини ўқитишнинг ягона концепциясини ишлаб чиқиш;
 - Касб-ҳунар коллежларида ва Олий ўқув юртларида «Информатика» фанини ўқитишда аниқ мақсад ва вазифаларни ҳамда чегараларни белгилаб олиш. Бунда «оддийдан-мураккабга, мисоллардан-умумлаштиришга» принципларига амал қилиш;
 - Фан буйича ишлаб чиқиладиган намунавий дастурлар ва улар асосида яратиладиган иш дастурларида бўлажак мутахассисларнинг касбий ориентациясини инобатга олиш ва албатта фаннинг калитли бўлимларини қолдириш;
 - Касб-ҳунар коллежларнинг моддий-техник базасини кенгайтириш ҳисобидан ҳар бир талабага мустақил равишда ҳафтасига камида 8-10 соат мустақил компьютерда ишлаш имкониятини яратиб бериш;
 - фанни ўқитишни педагогик технологияларини ва услубиётини тўла ўзлаштириш тамойилини, мустақил билим олиш, шахсга йўналтирилган ҳамкорлик ва ижодкорлик педагогикасини қайта кўриб чиқиш;
 - глобал тармоқ ресурсларидан самарали фойдаланиш, ахборот алмашув тезлигини ошириш учун оптик толали алоқа линиясига уланиш масаласини ҳал этиш;
 - талабаларни ахборотга бўлган ҳуқуқларини ҳамда эҳтиёжларини тўла қондириш;
 - Олий ўқув юртлари ва касб-ҳунар коллеж талабалари учун ўқув-услубий таъминот яратиш масалалари билан шуғулланувчи махсус илмий-текшириш институтини ташкил этиш;
 - Касб-ҳунар коллежларни лицензияли дастур маҳсулотлари билан таъминлашни ташкил этиш;
 - Информатиканинг долзарб йўналишларини ҳисобга олган ҳолда уларни алоҳида фан сифатида шакллантириш;
 - умумий ўрта таълимда ҳамкорлик педагогикаси, ўрта махсус касб-ҳунар таълими ва Олий таълимда ижодкорлик педагогикасини тадбиқ этиш;
 - Республикамиздаги «Информатика» фанлари буйича етакчи ўқув муассасаларини стандартлар ва дастурлар билан мувофиқлашувига эришиш;
 - тизимли ва тадбиқий дастур таъминоти бўйича мутахассислар тайёрлашга эътиборни кучайтириш ва мутахассислар учун программалаш асосларини чуқурроқ ўргатишни таъминлаш;
 - талабаларда ижодий қобилиятни ривожлантиришни рағбатлантирувчи, таъминловчи таълим олишни интеллектуал тизимининг янги авлодини яратиш.
- Шунингдек, «Информатика» фанини ўқитишда талабаларнинг дунёқарашини кенгайтириш, фаннинг алоҳида бўлимларини чуқурроқ эгаллаш мақсадида уларга махсус курсларни танлаш ҳуқуқини бериш керак. Бундай курсларга қуйидаги намунавий мавзуларни талабаларга бериш мумкин:
- Шахснинг информацион хавфсизлигини ҳимоялаш муаммолари;
 - Республикамизда информацион жамият қуриш асослари;
 - Сунъий интеллектнинг ривожланиш истиқболлари;
 - Вертуал реалликни акслантириш истиқболлари;
 - Мамлакат мудофаасида ахборот технологияларининг ўрни;
 - Шахснинг информацион маданиятини шакллантиришнинг назарий ва амалий омиллари ва ҳ.к.
 - Юқорида таъкидлаб ўтилган масалалардан энг муҳими, талабаларнинг жаҳон ахборот инфраструктура бозоридан унумли фойдаланишлари учун барча шарт-шароитларни яратиб бериш, фанни ўқитишда илғор педагогик технологияларни қўллаш ва рақобатбардош кадрлар тайёрлаш тизимини шакллантиришдир.

Алишер Навоийнинг инсонпарварлик ҳақидаги қарашлари Ғ.Нормуродов

Навоий асарларида ёшларнинг билими, қобилияти, истеъдоди, руҳий кечинмалари яққол ифодаланган.

Шоир ижодида инсон қадри, унинг жамиятда тутган ўрни ҳақида жуда керакли маълумотлар баён этилади. Алишер Навоийнинг «Хамса», «Маҳбубул -қулуб» ва бошқа асарларидаги етук, соғлом, баркамол инсоннинг ахлоқи, маънавияти, билими, қобилияти ва истеъдоди ҳақида муҳим мулоҳазолар мавжуд. Шоир инсон фаолиятида билишнинг мазмуни, моҳияти, асосий босқичлари, ўзига хос хусусиятлари ва мураккаблик даражаларини асарлари мазмунига сингдирган. Алишер Навоий асарларида миллий қадриятларимизни ифода этувчи иймон ва эътиқод, меҳр ва оқибат, вафо ва муҳаббат, саҳийлик ва мурувват туйғулари у ёки бу даражада ўз ифодасини топган. Навоий маънавий меросида инсонпарварликнинг марказий қисмида нафақат одамларга нисбатан меҳр -оқибатли бўлиш, балки табиатдаги буюк неъматлардан фойдаланишда ҳам инсонийликни ифода этувчи воялар алоҳида ўрин тутди.

Шоир инсонга биологик ҳодиса сифатида эмас, балки ижтимоий мавжудод сифатида қарайди ва баҳо беради. Ижтимоий мавжудот ҳисобланган инсоннинг онги, дунё қараш, маънавий қиёфаси ижтимоий муҳитга боғлиқдир.

Инсон ижтимоий муҳит ҳосили сифатида шаклланиб, камолотга эриша боради. Бошқача қилиб айтганда, инсонни ижтимоий мавжудодга айлантирадиган асосий омил жамият ва ижтимоий муҳитдир.

Алишер Навоий ижодини руҳшунослик фанлари нуқтаи назаридан ўрганиш инсон руҳиятининг кўпгина янги -янги қирраларини очишда ва уларга аниқлик киритишда кўшилган муҳим ҳисса бўлади.

Шоир инсон руҳиятини олий неъмат деб билади, бунда ақл ва тафаккурнинг роли ва ўрнига алоҳида аҳамият беради.

Масалан:

Ҳар ишни қилмиш одамизод,
Тафаккур бирла билмиш одамизод,
Усул ичра манга то бўлди матҳал,
Топилмас мушкул мен қилмаган ҳал!

Бобоколонимиз ижодида ақл ва тафаккурнинг қудратли кучи ва уларнинг маҳсули бўлган саҳийлик, ҳалоллик ва поклик, вафо,ишқ, меҳр-оқибат, меҳр-муҳаббат, чин севги, нафс иймон ва эътиқод тушунчаларининг туб моҳиятини очиб беришда жамиятнинг тутган ўрнини алоҳида қайд этади ва руҳий жиҳатдан шеърини йўл билан изоҳлайди:

Вафосизда ҳаё йўқ, ҳаёсизда вафо йўқ,
Ҳар кимда бу икки йўқ-иймон йўқ,
Ва ҳар кимда иймон йўқ -андин,
Одамийлик келмак имкони йўқ.

Юқоридаги фикрлардан келиб чиққан ҳолда айтиш мумкинки, Алишер Навоийнинг руҳиятга оид қарашларини ҳозирги замон илмий фанлари нуқтаи - назардан ҳар томонлама ўрганиш даври етишди. Шоир ижодида кўплаб психологияга оид тушунчалар борки, уларни илмий нуқтаи - назардан таҳлил қилиш ўз тадқиқотчиларини кутмоқда. Алишер Навоийга ўхшаш аллома ва донишмандларнинг ижодини ўрганиш орқали биз ўзбек халқининг этник ва миллий халқ психологияси тарихини яратиш имконига эга бўламиз. Бу ҳозирги мустақиллик давридаги ўзлигимизни, ўз қадриятларимизни тиклаш ва англаш жараёнидаги энг муҳим янгилик ҳисобланади.

Минтақа ногирон болаларини масофавий таълим тизими орқали ўқитиш муаммолари

П. Р. Бозоров, Р.А. Жафаров, Х. Т. Юсупова

Бухоро озиқ-овқат ва енгил саноат технологияси институти

Маълумки кейинги йилларда Республикамизнинг таълим тизимида туб ислохотлар амалга оширилди. Узлуксиз таълимнинг асосий тамойилларидан келиб чиққан ҳолда, жамиятнинг турли табақа вакилларини билимга бўлган эҳтиёжини қондиришга эътибор ошди.

Бу борада жамиятимизда мавжуд яна бир муаммо хусусида фикр юритмоқчимиз, зеро ушбу масалани ижобий ҳал этиш, ахборот-коммуникация соҳасида фаолият олиб бораётган зиёлилар олдида турган муҳим вазифалардан биридир.

Албатта, масофали ўқитиш тизимида ногирон болаларни ўқитишни жорий этиш учун бир қатор ташкилий, ўқув-услубий, ҳамда иктисодий масалаларни ҳал этишга тўғри келади. Республикамизда масофали ўқитиш моделини жорий этиш буйича ишлаб чиқилган концепцияга асосланиб, институтимизда ногирон болаларни ўқитиш курсларини ташкил этиш бўйича минтақавий модель яратилди. Унда, масофали ўқитиш курсларининг объектлари сифатида бир қатор вилоятлардаги ногирон болаларнинг шарт - шароитлари, уларнинг интеллектуал имкониятлари эътиборга олинган.

Масофали ўқитиш курсларини мақсад ва вазифаларидан келиб чиққан ҳолда, муқобил модель ёки турлари танлаб олинади. Шунингдек, географик ҳудуднинг хусусиятлари, таълим муассасаларининг компьютерлашганлик ҳолати, замонавий информации ва коммуникацион технологиялардан фойдаланиш даражаси ҳамда илмий - педагогик кадрларни тайёрлаш ҳолатлари ҳам инобатга олинади.

Республикамизнинг ногирон болаларини ўқитиш борасида масофали ўқитиш курсларини лойиҳалашда, унинг консорциум моделини қўллаш яхши самара бериши мумкин. Ушбу модель асосида иккита Олий ўқув юрти масофали ўқитиш курсларини биргаликда ташкил этади. Ўқув ресурсининг электрон версияларини тайёрлаш, шунингдек виртуал гуруҳларни ташкил этиш ҳамда курсларнинг дастурларини аккредитация қилиш масалалари ўзаро ҳамкорликда амалга оширилади.

Масофали ўқитиш курсларининг модели танлангандан сўнг, ўқитишнинг муқобил тури белгиланиши керак. Ўқитишнинг муқобил турини белгилашда мавжуд алоқа каналларининг имкониятлари, ўқитиш воситалари, ўқувчилар орасидаги ўзаро ахборот алмашиш тизимининг такомиллашганлик даражаси инобатга олинади. Ҳозирги пайтда, масофали ўқитиш курсларининг бир нечта турлари мавжуд. Уларга комплекс «кейс-технологиялар», телевизион ва сунъий йўлдош каналлари, компьютерли тармоқ технологиялари мисол бўла олади.

Масофали ўқитиш курсларининг биз таъкидлаб ўтган ушбу турларининг ҳар бири ўзининг айрим ютуқ ва камчиликларига эга. Лекин улар ичида компьютерли тармоқ технологиялари асосида масофали ўқитиш тизимини ташкил этиш, ўзининг катта имкониятлари билан алоҳида ажралиб туради. Унинг негизи - Internet глобал тармоғи демакдир.

Бундай курсларнинг асосини турли интерактив электрон ресурслар, виртуал стендлар, ўргатувчи дастурлар, компьютерли тестлар, билимлар ва маълумотлар базаси ташкил этади.

Internet технологиялари асосида масофали ўқитиш курсларини ташкил этилиши ўқувчиларга комплекс ўқув-услубий маҳсулотларни етказиб бериш билан бирга, ўқув жараёнини бошқаришга, шунингдек тьюторлар ва ўқувчилар орасида семинарлар, консультацияларни ўтказиш, ҳамда ўқувчилар билимини назорат этишнинг мониторингини ташкил этиш имконини беради.

Масофали ўқитиш курсларини ташкил этишининг яна бир муҳим хусусиятларидан бири шундаки, ушбу тизим ўқув маҳсулотларини ишлаб чиқишда комплекс ёндашувни талаб этади. Бу борада ўқитиш услубиётини ишлаб чиқиш, прогрессив технологиялар асосида машғулотларни ташкил этиш, фанлар мазмунини модуллар кўринишида ифодалаш, ўқув материалларининг ўзаро алоқадорлигини ўрнатиш, фанлар кетма - кетлигининг структурлаштириш, сифат ва самарадорлигини таъминлаш, шунингдек медиатека технологияларнинг ютуқларига таянган ҳолда интерактив мулоқотни такомиллаштириш талаб этилади.

Масофали ўқитиш курсларини ташкил этишда ўқув жараёнини режалаштирилишига алоҳида эътиборни қаратиш лозим. Ўқув жараёнини режалаштиришда, белгиланган вазифаларни босқичларга бўлишни, ҳамда ўқув жараёнларининг қуйидаги ташкил этувчиларига эътибор беришни тавсия этамиз:

- ўқувчиларнинг ёшини инobatта олган ҳолда, ўқитишнинг мақсад ва вазифаларини белгилаш;
- ўқитиш услубиётини танлаш;
- ўқув материалларга қўйиладиган услубий талабларни ишлаб чиқиш;
- дарс жадвалини ишлаб чиқиш;
- ўқув жараёнининг мониторингини ташкил этиш;
- назорат тадбирларини режалаштириш;
- ўқувчиларнинг мустақил ишларини режалаштириш;
- таълим жараёнига алоқадор шахсларнинг ўзаро мулоқот шакл ва турларини режалаштириш;
- ўқитиш натижаларини баҳолаш меъзонларини аниклаш;
- яқуний хулосалар чиқариш.

ХІХ асрнинг 80- 90 йилларида Бухоро амирлигида пахтачилик ва пиллачиликнинг аҳволи (Бухоро амирлигидаги Рус сиёсий агентлиги архив ҳужжатлари асосида)

**Б.Б.Болтаев
Бухоро давлат университети**

Бухоро амирлиги Чор Россияси томонидан ярим мустамлакага айлантирилганидан сўнг амирликнинг фаолияти 1885 йилнинг охирига қадар бевосита Туркистон генерал губернаторлиги томонидан назорат қилиб турилди. Амирлик билан 1868, 1873 йилларда тузилган шартномаларнинг бажарилишини назорат қилиш Тошкент ва Самарқанддан туриб амалга оширилар эди.

1886 йил 1 январидан бошлаб амирлик фаолиятини назорат қилиб турувчи махсус идора Бухоро амирлигидаги Рус сиёсий агентлиги амалий иш бошлади. ЎзРМД архивининг ФИ-3(Бухоро амирлигидаги Рус сиёсий агентлиги) фондида тўпланган манбалар ва тарихий ҳужжатлар Бухоро амирлиги иқтисодиётини илмий жиҳатдан ўрганиш учун катта аҳамиятга эга.

Архив ҳужжатларининг гувоҳлигича 1880 йилларда бекликларда буюдой, арпа ва маккажўхори сингари донли экинлар экиш кескин камайиб пахта далалари ошиб борган.

“ Карки беклигида буюдой ва арпа ҳатто майда дехқон хўжаликлариди ҳам жуда оз миқдорда экилаяпти, ҳозирда фойдаланилмай қўйилган ерлар ўзлаштирилиб пахтачиликка ўтказилмоқда⁵⁶”, - деб маълумот берилади архив ҳужжатларида.

Пахта экиш ишларини русларнинг Миндер Москва савдо фирмаси Карки беклигида бутунлай ўз қўлига олиб, етиштирилган пахтани ўша жойда қайта ишлаб ярим фабрика ҳолатига келтириш чораларини кўрган.

Рус фуқароларидан ушбу бекликда америка нави пахтасини илк бор эккан саноатчи Давлигаров Каркида керосин двигателида ишлайдиган пахта тозалаш заводини 1887 йилдаёқ очган эди⁵⁷. Архив ҳужжатларининг маълумотига кўра пахта эккан майда дехқон хўжаликлари хонавайрон бўлиб, ер мулклари йирик рус фирмалари қўлига ўта бошлайди⁵⁸.

Пахта етиштириш ва қайта ишлаш заводларини барпо қилишда рус маъмурияти Россия савдо ва саноат фирмалари маблағи билан бирга обрў эътиборли маҳаллий бойларнинг имкониятларидан ҳам фойдаланди.

Қишлоқ хўжалигининг энг муҳим тармоқларидан бири бўлган пиллачиликни амирлик ҳудудида кенг йўлга қўйишда “ Кавказ пиллачилик станцияси, меҳнат”, фирмасининг фаолияти муҳим роль ўйнаган. 1892 йилда Бухоро амирлигидан Россияга 3 хил навли ипак етиштириб берилган⁵⁹.

Биринчи навли ипак оддий ипак бўлиб 1000 минг пуд ёки 4000 минг ботмон миқдорида Россияга сотилган, бир ботмон оддий навли ипак 100-130 танга баҳоланиб жами 520000 минг танга миқдорида ипак сотилган⁶⁰.

Олий навли ипакнинг бир ботмони 300-330 танга баҳоланиб, жами 1600 ботмон ипак савдо шаҳобчаларидан 528000 минг тангага сотилган⁶¹.

Учинчи навли ипак тури калава деб аталиб 2000 минг пуд миқдорида сотилди. Бир пуд калаванинг нархи 80-90 Россия рублида баҳоланган⁶².

Ушбу рақамлар Бухоро амирлигидан Россияга катта миқдорда пахта ва ипак маҳсулотлари чиқарилганлигидан далолат бериб турибди. Россиянинг хорижий мамлакатлар билан ҳамкорликдаги савдо саноат фирмалари Бухоро амирлигида пахтачилик ва пиллачиликни ривожлантириш масаласини кун тартибига муҳим вазифа қилиб қўйган.

Маълумотларда Бухорода ипакчиликнинг кенг миқёсда ривожланишига тўсқинлик қилган омиллар: тут дарахтларининг кесиб йўқотилаётганлиги, янги тутзорлар барпо қилинмаётганлиги, ипак қурти етиштириш станциясининг мавжуд эмаслиги қайд қилинади⁶³. Карки ва Чоржўй бекликлариди ушбу соҳаларни ривожлантириш масаласида Бухоро амирлигидаги Рус сиёсий агентлиги номига рус фуқаролари томонидан бир қатор аризалар тушганлиги юқоридаги фикримизни исботлайди.

Хуллас, XIX асрнинг иккинчи ярми ва XX аср бошларида Россия империяси ўлканинг энг муҳим табиий бойликларини имкон қадар кўпроқ ўзлаштириб, ўзининг

⁵⁶ ЎзРМДА. Ф-3 И 1- р 78 122в.

⁵⁷ Ўша жойда.

⁵⁸ ЎзРМДА. Ф-3 И 1- р 78 123в.

⁵⁹ Ўша жойда.

⁶⁰ ЎзРМДА. Ф-3 И 1- р 78 146в.

⁶¹ ЎзРМДА. Ф-3 И 1- р 78 147в.

⁶² Ўша жойда.

⁶³ Ўша жойда.

хом ашё базасини мустақкамлаб саноат маҳсулотлари сотадиган бозорига эга бўлиш мақсадини кўзлаган эди.

Муҳаммад ал-Хоразмийнинг илмий меросига доир

О.Г.Гаймназаров

Гулистон давлат университети

Ўрта асрнинг буюк ҳомусий олими Абу Жафар Муҳаммад бинни Муссо ал-Хоразмий (783-850) ўзининг табиий ва ижтимоий фанлардаги машҳур кашфиётлари билан инсоният тарихида ўчмас из қолдирди. У математика, астрономия, география, ҳуқуқшунослик фанлари бўйича муҳим ишлар олиб борди. Биз бу ерда унинг математика, астрономия ва география соҳасидаги илмий меросига доир баъзи маълумотларни келтирамиз.

«Алгебра» фани уни номи билан юритилиши ҳаммамизга маълум. Унинг математикага доир ишларидан иккитаси энг муҳим деб ҳисобланади:

- 1) «Ал-Китоб ал-мухтасар фи ҳисоб ал-жабр ва-л-муқобала»
- 2) «Китоб ҳисоб ал-адад ал-Хинди» билан бирга «Китоб ал-жам ва-л-тафрик фи ҳисоб ал-Хинд»

Бу илмий ишлар XII асрдаёқ латин тилига таржима қилинди ва Фарбий

Европада арифметика ва алгебранинг ривожланишига асос бўлди. Унинг биринчи асарида биринчи ва иккинчи даражали алгебраик тенгламалар назарияси баён этилди ва у дунёга машҳур бўлди. Ҳозирги кунлардаги биз фойдаланаётган квадрат тенгламани ечиш усулини (формуласини) ал-Хоразмий ўша вақтда (825 йилларда) яратган эди.

Ал-Хоразмийнинг иккинчи математик асарида ҳисоблашларни ўнли системада нолни тадбиқлаб (биринчи марта) олиб борган ишлари жаҳон математиклари орасида тез ва кенг маънода тарқалди. Бунда у ўнли системанинг бошқа системаларга нисбатан афзалликларини кўрсатиб, бошқа системада ёзилган сонларни ўнли система орқали ифодалаш ва амалларни бажариш қоидаларини кўрсатиб берди, ҳамда бу билан Европада қўлланиб келинаётган Рим рақамидаги ва сонларни сўз орқали ёзиб бажаришдаги ноқулайликларни енгилаштирди.

Ал-Хоразмийнинг илмий меросининг яна бири унинг астраномик жадвали «Зиж ал-Синдхинд»дир. Бу асарнинг латин тилига таржима қилиниши Фарб мамлакатларида астрономия фанининг вужудга келишига катта таъсир кўрсатди. Бу асарда сонли жадваллар билан бирга астрономия бўйича бир қатор назарий муҳокама-мушоҳадалар берилган. Бундан кейинчалик Аҳмад ал-Фарғоний (862 йилда вафот этган) «Геометрия ёрдамида астралябиядан фойдаланиш» номли асарида фойдаланди. Беруний (973 йилда туғилган) ҳам ал-Хоразмийнинг «Ой назарияси» бўйича олиб борган ишларидан ҳабардор бўлиб Қуёш ва Ойнинг диаметрини ҳисоблашлари қанчалик аниқлаганига баҳо берди.

Агар И.Кеплер (1571-1630) нинг астраномик текширишларига аҳамият берилса, унда у ал-Хоразмийнинг астраномик методларидан фойдаланганлигини кўриш мумкин. Масалан: «Эксцентрик аномалия»ни аниқлашни келтириш мумкин. Умуман айтганда ал-Хоразмийнинг астраномик жадвалларидан унинг вафотидан кейин астраномлар 200 йил давомида фойдаландилар.

Ал-хоразмийнинг яна бир машҳур илмий мероси дунёнинг «Маъмун харитаси»ни (Маъмун 813-833 йиллар халифалик қилган) яратишдан иборатдир (улардан фақат 4 таси сақланган). Бу унинг «Китоб сурат ал-Арз» асарида баён этилган. Бунда у дунёни

шарқдан ғарбга ўтувчи 7 та кенгликка, поясга («хафт иқлим») бўлади. Бундай 7 иқлимлик бўлиш, кенгликни градус бўйича тақсимлаш, география фанига қўйилган дастлабки қадам бўлди. Ал-Хоразмий томонидан тузилган хариталар Ўрта Осиё картографиясида энг аввалгилари бўлиб ҳисобланади. Ал-Хоразмий ҳаритасида («Жазират ал-йакут») афсонавий Атлантиданинг тасвирланганини кўрамиз. Унинг ҳаритасида Атлантика океанининг тубидан ўтувчи «Ер камари» деб аталувчи ягона тоғ занжири тасвирланган. Ернинг шар шаклида эканлиги ва унинг айланасини меридиан бўйича ўлчаш ал-Хоразмий ҳамда унинг ҳамкасблари учун абстракт гипотеза бўлмай, амалий ечилган масаладан иборат эди.

Халифа Маъмун олимларининг ҳисоблашларича Ер шарининг айлана узунлиги 47325 км. Ҳисоблашларни «Байт ал-Ҳикмат» («Ҳикматлар уйи» ёки «Донишмандлар уйи») мутахассислари олиб борган эди. Халифа Маъмун даврида 2 марта эксперимент ҳисоблаш олиб борилди. Иккинчи марта ҳисоблашда ер шарининг айлана узунлиги 40252 км атрофида эканлигини аниқлади.

1967 йили Ҳиндистондаги Алигарх университетининг фалсафа доктори С.Разия Жафри хоним ал-Хоразмийнинг Ер сиртининг ҳаритасини реконструкцияси (тиклаш) бўйича кўп йиллик илмий тадқиқот ишини охирига етказди. Ал-Хоразмийнинг «Китоб сураат ал-Арз» асарининг тексти ва ундаги астрономик жадвалларнинг («Зиж») картографик интерперитация бўйича анализ қилиб С.Разия Жафри хоним тарихда биринчи марта дунёнинг «Маъмун ҳаритаси»ни тўла тиклашга муяссар бўлди.

«Маъмун ҳаритаси»нинг интерперитацияси замонавий картографиянинг принципларига ва терминалогияларига асосланади. С.Разия Жафрининг ишлари бундан 1170 йил олдин «Байт ал-Ҳикмат» жамоаси тузган дунёнинг «Маъмун ҳаритаси»нинг асл нусхаси (копияси) деб қаралмайди, албатта.

Жалолиддин Мангуберди жасорати тарихий манбаларда

С. Иноятов, О.Ҳайитова
Навоий давлат кенчилиги институти

Истиқлол туфайли Ватан қаҳрамонларининг, мустақиллигимиз учун курашганларнинг улуғ номлари қайта кашф этилди. Шулардан бири Жалолиддин Мангубердидир.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1998 йил 24 сентябрда И.А.Каримов имзо чеккан “Жалолиддин Мангуберди таваллудининг 800 йиллигини нишонлаш тўғрисида” ги қарори жасоратли қаҳрамоннинг дунё тарихида тутган ўрнини ҳолисона ўрганишда муҳим саҳифа бўлди. Юбилейга тайёргарлик авж олиб юзлаб мақолалар, ўнлаб китоблар нашр этилди.

1999 йилда миллий қаҳрамонимиз Жалолиддин Мангуберди таваллудининг 800 йиллигига бағишланган тантанали маросимда Президентимиз И.А.Каримов нутқ сўзлаб “Бу юрт тенгсиз алломалар, азиз- авлиёлар, подшоҳу саркардалар, ботир ва паҳлавонларни кўп кўрган. Улар орасида миллий қаҳрамонимиз Жалолиддин Мангубердининг бетакрор номи юлдуздек чарақлаб туради”⁶⁴, - деб ўқтирдилар.

Мангуберди сиймоси нафақат Хоразм диёрида, балки бутун Ўзбекистоннинг ҳам фахри, ҳам ғуруридир. Мангубердининг мўғулларга қарши курашдаги матонати, унинг мардлиги хусусида ўрта аср араб муаррихлари, Ўрта Осиёлик ва хориж

⁶⁴ Каримов И.А. Жалолиддин Мангуберди таваллудининг 800 йиллигига бағишланган тантанали маросимда сўзлаган нутқи. 1999 йил 5 ноябр. 8Т, Т.: “Ўзбекистон”, 2000, 75-б.

тарихчиларининг кўплаб асарлари мавжуд. Бу манбалар бизни Жалолоддин Мангубердининг мўғил босқинчиларига қарши қарийб 10 йил олиб борган матонатли курашидан воқиф этади.

Жалолоддин Мангуберди ҳақида қатор тарихий китобларда маълумотларни учратамиз. Айниқса, Муҳаммад ан-Насавийнинг “Сийрат ас- султон Жалол-ад -Дин Мангубурни”, Жувайнийнинг “Тарихи жаҳонгушо”, Абул Фидонинг “Ал мухтасар фи тарихи башар”, Ибн Асирнинг “Ал Комил фи тарих”, Ибн Бибининг “Ал авомирул алония” асарлари ва кейинги давр муаллифларидан Фуод Кўпрулунинг “Хоразмшоҳлар”, Иброҳим Қофасўғлининг “Хоразмшоҳлар давлати тарихи”, Г.Брокгелманнинг “Ислом миллатлари тарихи”, Зиё Буниёдовнинг “Хоразмшоҳлар-Ануштегинлар давлати”, Ҳабибулла Зайниддиннинг “Жалолоддин Мангуберди”, Исо Жабборовнинг “Буюк Хоразмшоҳлар давлати”, Шавкат Саидовнинг Жалолоддин Мангуберди “Давлати ва жанговар ҳаракатлар харитаси”, Ҳ.Нурмуҳамедов, Н.Ҳабибуллаев “Жалолоддин Мангуберди” каби асарлари қимматли маълумотларга бойдир.

Жалолоддин Мангубердининг шахсий котиби тарихчи Мунший Шихобиддин Муҳаммад ан-Насавий уни қуйидагича таърифлайди: “Тақдир Жалолоддиннинг бошига не ташвишларни гирифторм қилмади: у йиқилди ва яна турди, қалбидаги умид учқуни сўнди, аммо бу учқун яна пайдо бўлди... Унинг бошидан кечирган саргузаштлар ҳам адоқсиз, қўрқинчли, айни пайтда ғаройибдир. Бунинг учун унинг ўн бир йил давомида ўн тўрт марта офир ва даҳшатли, ҳал қилувчи жангларга бошчилик қилганлигини эслашнинг ўзи кифоя!”².

Ўрта аср тарихчиси Рашидиддин Фазлуллоҳ “Жоме ут-таворих” асарида Чингизхоннинг юришларини баён этиб, Султон Мангубердининг “ботирлигини таҳсинга сазовор” эканлигини алоҳида ўқтиради.³

Мустақиллик шарофати ила миллий қаҳрамонларимизнинг тапталган номлари тикланди, уларнинг қаҳрамонликлари ҳақида китоблар, қисса ва дostonлар ёзила бошланди. Улар фаолиятига холисона баҳо берилди.

Она юртига бўлган чексиз меҳр ҳисси, айниқса фарзандлик бурчи уни шу қадар машҳури жаҳон қилдики, ҳатто унинг номини эшитган Чингизхоннинг юзи тундлашган, қаттиқ безовта бўлган, уни қўлга тушириш чораларини излаган.

Жалолоддин Мангуберди жасорати ҳақида Чингизхон ўғилларига қарата шундай деган: “Отадан дунёда ҳали бундай ўғил туғилмаган. У саҳрода шер каби ғолиб жангчи, дарёда эса наҳанг (акула) каби ботир. Қандай қилсинки, ҳали ҳеч ким тақдир билан, ҳеч бир можорада тенг келолмаган. Лекин у мардликнинг додини берди. Қазойи қадар қаршида қудрат қўлини (мардона) очди. Мардлик билан ундан (казо) қутулиб бўлмайди. Нима қилсин – қилмасин бу улур худо ишидир”⁴. “Тўрт улус тарихи” китобидан жой олган бу таъриф Султон Жалолуддинга берилган юксак баҳодир.

Мангубердининг Темур Малик билан биргаликда 1221-1231 йиллар давомида Афғонистон, Синд, Эрон ва Ироқда мўғулларга қарши курашдаги бетакрор матонати хусусида Темуршунос олим Б. Аҳмедов “Тарихдан сабоқлар” китобида қизиқарли тарихий фактларни келтиради⁵.

Таниқли венгр олими Ҳ.Вамберининг маълумот беришича, бир сафар мўғуллар Ҳинд ерида Жалолоддинни таъқиб этиб, унга ғоятда яқинлашиб борадилар: “Мўғуллар сафларини тезлаштириб, ғалаба қилган шахзоданинг ортидан кетдилар. У

² Шихобиддин Муҳаммад ан-Насавий. Сийрат ас-султон Жалол ад-Дин Мангубурни. Т. “Ўзбекистон”, “Ёзувчи”. 19-20 б.

³ Қаранг: Е.Бертельс, Л.А. Хетагуров. Джаме ат-таворих. М.: “Наука”, 1968. стр 37.

⁴ Мирзо Улуғбек. Тўрт улус тарихи. Т., 1994, 183-84 б.

⁵ Б.Ахмедов. Тарихдан сабоқлар. Т. 1994, 426-28 б.

(Жалолиддин) ғазабланган арслон каби душманга гоҳ ўнг, гоҳ сўл қанотдан, баъзан марказдан ҳужум қилди”⁶.

Мангуберди таваллуди муносабати билан, унинг хотирасини ҳурматлаб, Президентимиз ташаббуси билан 1999 йилда унинг номига ёдгорлик мажмуи ўрнатилиши ва унинг номи билан аталган орден ташкил қилиниб, биринчисининг Хоразм вилоятига берилиши тарихий воқеадир⁷.

Бухоронинг қадимги қишлоқлари.

Г.Ҳалимова

Бухоро давлат университети

Жойнинг табиий-географик хусусиятига кўра қишлоқлар тарихан катта-кичик ва турли шаклда бўлган. Ер юзаси нисбатан текис, серсув ва тупроғи серунум бўлган жойларда аҳоли анча зич жойлашиб, йирик қишлоқлар вужудга келган. Бундай қишлоқлар аҳолиси асосан деҳқончилик ва боғдорчилик билан шуғулланган. Ер юзаси нисбатан текис аммо суви кам бўлган жойлар (чўл зонаси)да аҳоли сийрак бўлган қишлоқлар бир-биридан узоқда, одатда қудуқлар атрофида жойлашган ҳамда аҳолиси асосан чорвачилик билан шуғулланган. Тоғли районларда эса сойлар бўйларида, булоқлар атрофида қишлоқлар зич ва аҳоли гавжум бўлган.

Қадимда қишлоқлар дастлаб кўчманчи аҳоли манзилгоҳлари асосида ташкил топган. Хусусан, Ўзбекистонда қишлоқлар одамларнинг қиш фаслида қишлаб кетадиган жойи (“қишлов”) сифатида вужудга келган. Кейинчалик одамлар деҳқончилик билан шуғулланиб, ўтроқлик даврига ўтганда бир уруф ёки қабиланинг бир қишлоқда жойлашиши билан доимий истиқоматга эга бўлган қишлоқлар пайдо бўла бошлаган. Бундай қишлоқлар баъзан шу уруф номи билан юритилган. Бухоро вилояти ҳудудида ҳам уруф ва қабиланомлари билан боғлиқ бўлган қишлоқларни кўплаб учратиш мумкин. Арабхона, Боғитуркон, Минглар, Оғар, Сарой, Ўзбакон, Қорахони, Қиётон, Қирқлар қишлоқлари шулар жумласидандир.

Наршахийнинг “Бухоро тарихи” асарида (943-944 йиллар) Бухорода вужудга келган қадимги қишлоқлар ҳақида маълумот берилган. Асарда ёзилишича қишлоқлар асосан дарё ва йирик анҳорлар бўйларида жойлашган ва ҳар бир қишлоқда масжид ҳамда бозор бўлган. Асарда 12 та анҳорнинг номи келтирилган:

1 Кармана;	7 Байконруд;
2 Шопурком;	8 Фаровизи Улё
3 Харконат ул-Улё;	9 Фаровиз ис-Суфло;
4 Харконруд;	10 Арвон;
5 Овхатфар;	11 Кайфур
6 Самжан;	12 Руди Зар

Наршахий ўз асарида Бухоронинг қадимги қишлоқларини таърифлайди. Жумладан, шундай қишлоқлардан бири Варахшадир. Бу аҳоли манзилгоҳи ҳатто Бухоро шаҳридан ҳам қадимийроқ бўлиб, йирик қишлоқлар жумласига киритилади.

⁶ Қаранг: А. Вамбери. Бухоро ёхуд Мовароуннаҳр тарихи. Т. 1991. 26-б.

⁷ Каримов И.А. Ватан мукофоти – Хоразм элига юксак ҳурмат ва эҳтиром рамзи. Т. 12. Т.: “Ўзбекистон”, 2004, 51-б.

Бу қишлоқ ҳудудида 12 та ариқ бўлган. Қишлоқ атрофи баланд девор билан ўралган.

Қадимийлиги жиҳатидан Бухоро шаҳридан қолишмайдиган қишлоқлардан яна бири Вардона қишлоғи ҳисобланади. Бу қишлоқ ҳозирги Шофиркон тумани ҳудудида жойлашган бўлиб, унинг асоси бўлган дастлабки қўрғонни Шоҳпур Малик бунёд этган. Шоҳпур Малик бу ерда дастлаб катта бир анҳор қаздирган. Халқ уни “Шопурком”, яъни “Шоҳ ўғли қазиган ариқ” (пур-ўғил, ком-ариқ, канал) деб атади ва бу анҳор бўйлаб қўрғон ва қишлоқлар вужудга келади.

Ромтин (Ромитан) катта бир қалъага эга ва мустақкам бир қишлоқ бўлиб, бу қишлоқ ҳам Бухородан қадимийроқдир. Баъзи адабиётларда буни Бухоро деб ҳам атаганлар. Бу қишлоқ қадим вақтларда подшоҳларнинг турар жойлари бўлган, кейинроқ эса, Бухоро шаҳри бунёд этилгандан сўнг, подшоҳлар қиш фаслидагина бу қишлоқда турадиган бўлганлар. Бу қишлоқни Афросиёб бино қилган.

Ижтимоий-сиёсий ҳаётнинг ўзгариши туфайли ушбу қишлоқлар ўзига хос ривожланиш йўлини босиб ўтган. Ўрта асрларда йирик савдо, ҳунармандчилик марказларидан бири бўлган Варахша шаҳри ҳозирги кунда тарихий ёдгорлик-тепа сифатида сақланиб келмоқда холос.

Вардонзе тарихий ёдгорлиги эса ҳозирги даврда Шофиркон ўрмон хўжалигига қарашли “табiiй ёдгорлик” сифатида 300 гектар майдонни ташкил қилиб турибди.

Ромитан қишлоғи, яъни Ромитан қўрғон ҳам айна пайтда ёдгорлик сифатида сақланиб келмоқда.

Бухоронинг қадимги қишлоқлар тарихини комплекс ўрганиш, тарихий қадриятлардан баҳраманд бўлиш ва уларни асраб-авайлаш ҳар бир Ўзбекистонлик, бухороликнинг муқаддас бурчидир.

Дунё халқлари анъаналари ва урф-одатларининг муштараклиги

С.Х. Хўжаёров О.Х. Тураева
Қарши Муҳандислик иқтисодиёт институти

Миллат бор экан унинг миллий тили, миллий санъати, миллий маданияти бўлгани сингари миллий анъанаси ҳам бўлади. Миллий анъана ҳар бир халқнинг ҳаёти, касб-кори ижтимоий онгини инъикос эттириш йўли билан унинг миллий хусусиятларини, миллий характерини ифодалайди. Миллий анъана муайян бир халқнинг ва бу халқ заминида шаклланган миллатнинг тарихан таркиб топган, авлоддан авлодга ўтиб келаётган, ўша миллатнинг психикаси, маданияти, ҳаёти билан боғланган тартиблар, хулқ-атвор, кўникма ва ахлоқ нормаларидир. Миллий анъаналар миллий маданият, тил, турмуш орқали намоён бўлиб, кенг миллий ўзига хосликни ифодалайди. Инсоннинг ахлокий, маънавий жиҳатдан камолотини бошқа халқлар томонидан яратилган маданий ёдгорликлар, жумладан энг яхши анъаналарисиз тасаввур этиб бўлмайди. Ҳар бир халқнинг анъанаси ўзига хослиги билан бирини иккинчисидан фарқ қилибгина қолмай, шу билан бирга, уларни бир-бирига яқинлаштирувчи восита ҳам ҳисобланади. Масалан, Ўрта Осиё халқларида ҳар йили Январда арча ўрнатиш унинг қорбобоси, қорқизи ва бошқа қизиқарли ўйинлари аввал бўлмаган. Ҳозир эса, у каттакичкнинг энг қизиқ, энг кўнгилли байрамига айланган. Бу байрамда ўйинчоқлар билан безатилган арча атрофида болалар хилма хил кийимлар кийишиб, рус ва миллий ашулалар айтишиб, рақсларга тушиб бениҳоя қувонишади. Шунингдек, 1910 йилда Копенгагенда ўтказилган хотин қизларнинг иккинчи Халқаро конференциясида Клара Цеткин

таклифи билан 8-Мартни хотин қизлар озодлиги куни сифатида нишонланиши ҳам бунинг яққол мисолидир. Ўрта Осиё халқларининг анъанавий одатларидан бири Наврўз байрами ва унинг тарбиявий аҳамияти ҳақида тўхталадиган бўлсак, бу байрам шарқ халқларида азалдан шунчалик эҳтиром, қувонч билан кутиб олинганки, ўзаро урушлар вақтинча тўхтатилган, ярашиш шартномалари битилган, кўчалар, ҳовлилар тозаланган, тартибга келтирилган, кўкатлардан ҳар хил овқатлар пиширилган ва ҳамма тоза кийиниши шарт бўлган. Ҳар бир халқнинг урф-одат ва анъаналарида муштарак томонлар бўлади ва бунинг эса инсонни ахлоқий тарбиялашда катта аҳамиятга эга эканлиги ҳақида Президентимиз И.А.Каримов шундай дейди: «Катталарни ҳурмат қилиш, оила ва фарзандлар тўғрисида ғамхўрлик қилиш, очиқ кўнгиллилик, миллатидан қатъи назар одамларга хайрихоҳлик билан муносабатда бўлиш, ўзгалар кулфатига ҳамдард бўлиш ва ўзаро ёрдам туйғуси кишилар ўртасидаги муносабатларнинг меъёри ҳисобланади». Ҳар бир халқнинг анъанаси, урф одатларида бошқа халқларга хос белги ва хусусиятлар учрайди. Унинг шундай бўлиши табиий ҳолдир. Буни машҳур ўзбек шоири Ҳ.Олимжоннинг образли қилиб айтган ибораси билан ифодалаганда: «Биз бир қориндан талашиб чиққан халқларнинг вакилларимиз. Бизнинг бешигимиз бир жойда бўлган. қозок онасининг айтган алласига ўзбек боласи ҳам ухлаган. Ўзбек тожиклар билан бир ҳовлида яшаб келган. Навоийни туркманлар ҳам худди ўзбекдай яхши кўрадилар. Қирғизнинг тўйи ўзбексиз ўтмайди. Бизнинг ҳалқимиз бир биридан қиз олиб қиз бериб қуда бўлиб келганлар. Бизнинг болаларимизнинг қабри бир бирига жуда яқин қўйилган, аجدодларимиз бир бирига атаб китоблар ёзганлар, йигитларимиз бир майдонда улоқ чопганлар, уруғларимиз бир бирига чатишиб кетган. Бизнинг ҳалқимизни бир-биридан ажратиб бўлмайди». Дарҳақиқат, Ўрта Осиё халқлари ўртасидаги ҳурмат Президентимизнинг қуйидаги сўзларида ҳам ўз ифодасини топган: «Халқимиз ҳеч қачон ўзини бошқа халқдан устун қўймаган. Бошқа миллатларга, бошқа мазҳаб вакилларига муносиб даражада эҳтиром кўрсатган»¹. Шундай экан, ўзбек халқининг миллий анъаналари тожик, туркман, қирғиз, қорақалпоқ халқлари анъаналарига ҳам маълум даражада тааллуқлидир. Этнограф Г.Н.Волков айтиб ўтганидек, «Бир халқ учун характерли бўлган нарсаларни ер шарининг бошқа томонидан ҳам осонлик билан исталганча топиш мумкин»³. Аммо ҳар бир халқнинг ўзлиги фақат шу миллатга хос урф одатлар мавжудлиги билан намоён бўлади. Ҳатто бир миллатга мансуб бўлган турли вилоятларда яшовчи халқларга ҳам хос урф одатлар мавжуддир. Масалан: Бухорода фақат шу шаҳар аҳолисига хос бўлган меҳмонни ширинлик билан кутиб олиш одати мавжуд. Қашқадарёда никоҳ тўйини ўтказишнинг ҳам ўзига хос расм русмлари бор. Наманган вилояти гуллар шаҳри деб аталишида ҳам катта маъно бор. Чунки Республикамизда гул сайлини ўтказилиши ўзбек халқини гулга ишқибозлигидан далолат бериб, кишилар гўзал табиатнинг ранг баранг лавҳаларини, инсон меҳнатининг самараларини кўриб, ором оладилар, уларда ижодкорлик майллари кучаяди. Этнограф Н.П.Остроумов «Сартлар» деган китобида бундай деб ёзган эди: «Мен (фаросатсиз бўлиб кўринган) мардикорнинг, камбағал аравакаш ёки мешкобнинг, ҳаттоки гадонинг ҳам қулоғига тақиш, тўпписи тагига қистириш учун гул ахтаришини кўриб ҳайратда қолдим». Урф одатлар шаклланишига кишиларнинг ижтимоий эҳтиёжлари, ахлоқ нормалари, амалий тажрибалари ва тарихан яшаш шароитлари ўзига хос равишда мужассамланган бўлади. Масалан, кўчманчи чорвадор халқларда тарк этаётган жойларда нон, туз, гугурт ва бошқа ҳаёт учун зарур нарсаларни қолдириб кетиш одат бўлган. Ўтмишда тоғли халқларда эркакларнинг хотин қизлардан анча олдин юриш одати мавжуд бўлган. Бу одатнинг келиб чиқишига, ҳар бир муюлиши хавф хатарга тўлиқ сўқмоқли тоғ йўллар шароити сабабчи бўлган, дейишади кавказшунос этнографлар. Кўриниб турибдики, ҳар бир халқнинг ижтимоий

иқтисодий тараққиёти, табиий географик шароитига мос бўлиб тушадиган урф одатлари бўлади.

Қадимдан дўст тутиниш ва унга содиқ қолиш анъанасига мувофиқ халқларнинг дўстликка содиқлиги турмуш тарзимизнинг турли қирраларида намоён бўлиб келмоқда. Темирчи Шоаҳмад Шомаҳмудов билан унинг рафиқаси Баҳри Акрамова турли миллатта мансуб 14 болани асраб олиб тарбиялади. Уларнинг жасорати Тошкентда 1982 йилда очилган дўстлик монументида гавдалантирилган. Ш.Рашидов таъбири билан айтганда «бу ажойиб асар-обидада минг минглаб ўзбек оилаларининг жасорати умумлашма шаклда ифодаланган». Бухоро вилояти Фиждувон туманидан Турди Умедов ва Муяссар опа ўзининг ўн бир боласи бўла туриб, урушда ота онасидан ажралиб қолган эстон фарзандини ўз тарбиясига олди. Аслида етим асраш, уларга ғамхўрлик қилиш, халқимизнинг қон қонига сингиб кетган одатий фазилатдир. Ваҳоланки етимларга, беваларга ёрдам бериш тўғрисида ислом динининг муқаддас китоби Қуръонда ҳам фикрлар мавжуд. 4-сура, 4-оятда: «Оллоҳга сажда қилингиз ва унга ҳеч нарсани тенглаштирмангиз, ота онангизга, етимларга, фақирларга, қариндош уруғларга, қўшниларингизга, дўстингизга, йўловчига ва қўл остингиздагиларга яхшилик қилингиз», - деб ёзилган.

Мамлакатимиз ҳаётида юз бераётган беқиёс ўзгаришлар кишилар маънавий ҳаётига, турмуш тарзига катта таъсир кўрсатмоқда. Президентимиз таъбири билан айтганда: «Истиқлол шарофати билан маънавият булоқларининг кўзи очилди, биз бу булоқнинг зилол сувларидан баҳраманд бўла бошладик. Шўро даврида унутилган қадриятларимиз, номи қораланган бобокалонларимизнинг дурдона сўзларини биз оби кавсардек кўзимизга суртмоқдамиз. Ўз иззати ва қадрини билган халқгина бошқаларнинг ҳам иззат ва қадрини жойига қўйишга қодир бўлади».

Ушбу пурмаъно сўзлар дунё халқлари анъаналари ва урф одатларининг муштараклигида ўз ақсини топмоқда ва маънавий баркамол инсонни тарбиялашда муҳим аҳамият касб этмоқда.

Sodda gap tarkibidagi sintaktik guruhlar

L.Holiyarov

O'zbekiston davlat gahon tllari universiteti

Gap tarkibidagi bosh va ikkinchi darajali bo'laklar nafaqat yakka, balki murakkab struktura shakllarida namoyon bo'lishi ham mumkin. Xususan, ular o'z atroflarida fakultativ ergashtiruvchilarga (masalan, bular ko'p hollarda so'z-aniqlovchilar bo'lishi mumkin) ega bo'ladi. Bunday aniqlovchilar sonini nazariy jihatdan aniqlash qiyin. Shubhasiz, bu tipik kommunikativ vaziyatlar xarakteriga yoki gapiruvchi talabiga bog'liq. Gapiruvchi talabi o'z aktining erkin qurilishga ega ekanligini namoyon etadi (ba'zida bu narsa ularning leksik-semantik to'liqligi me'yorlaridagi konstant modellar doirasidan yoki amaldagi valentlik qonuniyatlaridan kelib chiqadi).

Gapda qo'llaniladigan barcha so'zlar bir-birlari bilan turli xil munosabatda bo'lgani holda turlicha holatlarda keladi. Tipik munosabatlar o'z tuzilishlarini sintaktik aloqalarda aniqlaydi. Bu borada I.I. Mehaninov (1967, s. 6-7) shunday yozadi: "Bir-birlari bilan o'zaro munosabatda bo'ladigan gap bo'laklari o'ziga xos belgilarga boydir. O'z ma'nolariga ko'ra atributiv guruhni hosil qiluvchilar ikkinchi darajali bo'laklar sanaladi. Ular ega, kesim, to'ldiruvchilar sifatida namoyon bo'ladi. Ular sintaktik munosabatlarni ifodalashning turli xil

usullariga ko'ra ajratiladi (moslashuv, boshqaruv, bitishuv, so'z qo'shilishi, fonetik sintagmalar).

Yuqorida ko'rsatilgan hodisalar quyidagi holatlarga olib keladi. So'zlar sonining ko'payishi natijasida boshqa so'zlar bilan semantik-sintaktik munosabatlarda tobelik paydo qiladi. Ular o'rtasidagi sintaktik aloqa ancha murakkablashadi. Buning natijasida turli xil sintaktik qurilmalar tashkil topadi. Ularning maqsadi o'zlarini struktur-semantik, grammatik, ekspressiv ko'rsatkichlar nuqtai nazardan bir butun qilib ko'rsatadigan shunday so'z guruhlarini yasashdan iboratdir.

Nemis tilida bunday sintaktik guruhlarining eng asosiy va hal qiluvchisi ot va fe'l guruhlarini hisoblanadi. Qolgan barcha sintaktik guruhlar esa shu ikkala guruh asosida yasaladi va ulardagi u yoki bu xususiyatlar darajasi asosida qayta ishlanadi. Nemis tilida bu guruhlar bir-birlaridan haddan tashqari katta farq qiladi. Bunday farqlar ularning morfologik xarakteri nuqtai nazaridan kelib chiqadi. Gaplarning otli sintaktik guruhiga mustaqil bo'lmagan komponentlar-artikl, ko'rsatish, so'roq, gumon olmoshi, sifat va sifatdoshlarning turlangan shakllari kiradi. Fe'li sintaktik guruhga esa yuqorida tilga olinmagan komponentlar kiradi. Faqat otli guruhlar sifat va sifatdosh qisqa shakllarida ishtirok etmaydi, balki fe'li shakllarida ishtirok etadi.

Otli guruhda qaratqich kelishigi juda keng tarqalgan. Biroq hozirgi zamon nemis tilida fe'li guruhlarda bu kelishik juda kam uchraydi. Boshqa tomondan esa tushum va qaratqich kelishiklari fe'li guruhda tez-tez uchraydi, yoki tushum kelishigi umuman uchramaydi, uchraganda ham faqat otli guruhlarda ba'zi hollarda uchraydi (R.-A. Dietrich 1987, c. 102-103).

Ravishlar fe'li guruhlarda juda keng tarqalgan bo'lib, otli guruhlarda esa umuman uchramaydi.

Predlogli qurilmalar ikkala guruhda ham nihoyatda keng tarqalgan. Infinitiv qurilmalar aslida fe'li guruhga tegishli bo'lib, lekin ular otli guruhlarda ham uchraydi. Bu ajratilgan sifatdoshli qurilmalarga tegishlidir. Ular ajratilgan aniqlovchilar sifatida qo'llanilish doirasiga ko'ra fe'li guruhlariga tegishli bo'lishiga qaramasdan, otli guruhlarda ham ishtirok etadi (I.S. Alekseeva 1989, s. 49-50).

Biroq bunday umumiy komponentlarning mavjudligiga qaramasdan, bu ikkala guruh bir-biridan o'z tarkiblariga ko'ra farq qiladi. Ular o'rtasidagi mavjud yana boshqa bir farq ularning qurilish tamoyillariga kelib taqaladi (U.Engel 1982, c. 240-241).

Otli guruhlar o'z qurilishining ixchamligi bilan tavsiflanadi. Undagi komponentlar qoidaga binoan bir-birlari bilan uzviy aloqada bo'ladi. Bu esa ularning guruh yadrosi bilan doimo aloqada ekanligidan dalolat bermaydi. Mustaqil bo'lmagan komponentlarning yadro bilan bevosita bunday aloqada bo'lishi mumkin emas. Chunki, guruhda mustaqil bo'lmagan komponentlar soni juda ko'pchilikni tashkil etadi. Bundan tashqari, yadro bilan bevosita aloqa faqat ikki yo'sinda, ya'ni hokim komponent-ot so'z turkumiga xos so'zga nisbatan bo'lgan munosabat bo'yicha bevosita prepozitsiya va postpozitsiya orqaligina amalga oshadi. Lekin guruhdagi qolgan barcha komponentlar ma'lum qonuniyatlar asosida yadro bilan bevosita aloqaga kirishuvchi komponentlar atrofiga yig'iladi. Bunday holat ajratilmagan tobe bo'laklar ishtirok etgan otli guruhlarda uchrashi maqsadga muvofiq, lekin ajratilgan tobe bo'laklar ishtirokidagi otli guruhlarda uchrashi aslo mumkin emas. Biroq aynan, bo'laklarga ajratilmagan otli guruh ushbu guruh uchun asosiy yasaliş hisoblanadi va ularning chuqur aloqadorligi ushbu guruhning mavjud umumiy strukturaviy belgisi sifatida qaraladi.

Sifat otli guruhning muhim o'zgaruvchan bo'lagidir. Artikl va ko'rsatish olmoshlari sifatdan farqli o'laroq otli guruhning doimiy bo'lagi sifatida namoyon bo'ladi. Ularning flektiv shakllari, grammatik jihatdan ifodalanishi otli guruhning umumiy xarakteriga bog'liq bo'lmagan holda o'zgarimasdan qoladi. Odatda otli guruhning doimiy bo'lagi sifatida otning o'zi xizmat qiladi, biroq otlarning hamma turi ham bir xil me'yorga ega emas.

Қадимги туркий монийлик шеърлятида ташбих санъати

М.Р. Маматкулов

Гулистон давлат университети

Қадимги туркий ёзма ёдгорликлардаги бадий тасвир воситаларини ўрганиш муҳим илмий аҳамиятга эга. Бу масаланинг хал этилиши, биринчидан, қадимги туркий адабиёт намуналари моҳиятини янада яққолроқ очилишини таъминласа, иккинчидан, уларнинг ўзига хос томонларини ёритишга хизмат қилади.

Ислонгача бўлган қадимги туркий шеърлятида ҳам ташбих асосида яратилган мисралар алоҳида ўрин эгаллайди. Монийлик адабиётининг маҳсули бўлган «Ўлим тасвири» номли шеър дидактик йўналишга мансуб. Унинг «... асосий мавзуси – тўртта доно тангрини инкор этиш қандай оқибатларга олиб келгани тўғрисида. Шеърда айтилишича, чинакам инсон тангриларнинг каломига итоат этсин. Тўртта доно тангрига итоат этсалар, тўрт оғир азобдан қутуладилар». Аксинча, инсон уларга итоат этмаса-чи? Бу ҳолда унинг оҳирати - жаханнам. Шеърда дўзах тасвири берилар экан, шайтон гуноҳкорларга азоб берувчи сифатида кўринади ва унинг ташқи қиёфаси чизилади:

Тетру сачлиғ куртга ек келир тижор,
Тулиғ булиттег тунки кашлиғ тижор.
Терс, жунли, қари шайтон келар, дерлар,
Тўла булут каби қора қошли дерлар.

Бу ерда муаллиф ташбих усулидан фойдаланиб, қари шайтоннинг қошларини булутнинг ёғмоқчи бўлган пайтдаги ҳолати - қоп-қоралиғига ўхшатапти. Кейинги мисралар эса унинг бошқа аъзоларини тасвирлаш билан давом эттирилади:

Канлиғ букачтег караки тижор,
Кашгуктег кара буй эмки тижор. (ETS, 24)
Қонли тувакдай кўзлари дерлар,
Қозиқ каби катта кўкраги дерлар.

Кўзларининг қон тўла тувакка, кўкракларининг қозиққа ташбих қилиниши мисраларнинг таъсирини кучайтириб, одамда дўзах азоблари ҳақида тўлиқроқ тасаввур уйғотаяпти.

Монийлик шеърлари асосан диний мазмунда бўлганлиги сабабли уларда ташбих Моний ғояларининг таъсирчанлигини ошириш учун хизмат қилади. Умуман, қадимги туркий монийлик шеърларида кўплаб бадий санъатлардан усталик билан фойдаланилиб, улар орқали шеърини мисралар мазмунини аниқроқ, жонлироқ, чуқурроқ ифодалашга ҳамда бадий қимматини оширишга эришилади.

Таълим тизимининг барча босқичларида мутахассисликни аниқлашда психологнинг роли

К.Б Муҳаммадиева
Бухоро ОО ва ЕСТИ

Таълим соҳасида ҳар бир ёш авлоднинг табиий қобилиятини, қизиқиши, имкониятларини инobatга олган ҳолда бирор касб эгаси бўлиши учун йўналтириш, унга замин яратиш, интилишни қўллаб кувватлашда психологнинг роли тўғри йўлга қўйилганда жаҳон стандартларига мос келадиган мутахассис кадрларни яратишда, уларни иш билан таъминлаш самарали натижа беради.

Ҳар бир таълим соҳасида психолог ходими иш фаолият кўрсатиб келмоқда, лекин уларнинг асосий вазифалари боланинг тўғри тарбия олиши билан бир қаторда, унинг келажакда етук мутахассис бўлишида, касб танлашда ички қобилиятдан, эҳтиёждан келиб чиққан ҳолда бажарилишини, бунинг учун ҳар бир болани ёшлигидан бошлаб кузатиб, бу кузатув ишлари натижалари таққосланиб, болага таъсир услубларини танлашда индивидуал ёндашиш лозим. Бу ёндашув ҳар бир давр психологи шу давр бўйича хулосалари бўйича танланилиб, кузатувлар олиб борилиб ҳисобот ёзилиб, кейинги давр психологига топшириш ишлари таълим тизимида узвийликни, ҳамкорликни йўлга қўяди.

Психологлар кузатувларига асосан ҳар бир мутахассисларни етиштиришда ўқув хоналари ҳолати: ёруғлиги, жиҳозланиши, ўқитувчининг иш ўрни, ўқувчиларнинг иш ўрни, дарс давомида ҳар бир талабага мурожаат давомида психологик хусусиятларини инobatга олган ҳолда таъсир этиш лозим.

Ёшларимизни ҳаётга нисбатан муносабати, ички эҳтиёжини, қобилиятини юзага чиқаришда - интилиш кучини ҳосил қилиш, яъни биринчи ўринда мақсад бўлиши, иккинчидан шу мақсадга эришиш йўллари ҳосил қилиш, учинчиси эса шу йўللاردан энг оптимал услубни аниқлаб эришиш. Қўйилган мақсадга эришиш учун барча имкониятлар яратилиши лозим.

Психологлар тузган ҳисоботлар бўйича ёшларимизни ўқишга, ишга йўлланма бериш, кадрларимизнинг вақтларини тежаб, аниқ иш билан таъминланиши, тез-тез иш жойини ўзгартириш ёки иккинчи мутахассислик учун яна ўқишга қабул қилиш муаммоларидан ҳолос этади.

Албатта, психологларнинг индивидуал ёндашувда илмий жиҳатдан изланиш, янгилик, тадқиқот ишлари олиб борилиши лозим, яъни психология фанини ривожлантириш, бошқа давлатлар психологлари тажрибаларини таҳлил қилиб ўрганиш.

МУНДАРИЖА

ФИЗИКА – МАТЕМАТИКА ВА ТЕХНИКА ФАНЛАРИ ЙЎНАЛИШИ

Сўз боши	3
ФИЗИКА – МАТЕМАТИКА ВА ТЕХНИКА ФАНЛАРИ ЙЎНАЛИШИ	
A.A. Zaitov Open Mapping Theorem for Order-preserving Operators	4
Sh.I. Khikmatov Definition of amplitude-frequency fluctuations Three-mass system “engine – transmission wheel”	4
Ш.К. Акбаров Технология концентраторных солнечных элементов на основе эпитаксиальных структур	6
С. Артикова, Д.Т. Мухамедиева, Ш.Р. Уроков Моделирование сценария углубления экономических реформ в аграрном секторе	8
С. Джуманов, У.Т. Курбанов Определение адекватных количественных критериев моттовского перехода и их применимости к легированным материалам	8
Г.Р. Ёдгоров О спектре одного модельного оператора в теории возмущений существенного спектра	10
Ж.Д. Ибрагимов, Р.Т. Турдиев, И. Нуритдинов О модификации структуры кристаллов кварца под действием электронов	12
М.М. Ибрагимов, С.Ж. Тлеумуратов Характеризация предсопряженного пространства Картан фактора типа	13
К.К. Кудайбергенов Измеримое расслоение интегральных операторов	15
А.Ш.Кучкаров, А.М. Тилавов Об одной линейной дифференциальной игре преследования – убегания	15
Ж.М. Махмудов, Р.У. Усмонов Кольматационно-суффозионная фильтрация в пористой среде с подвижной и неподвижной жидкостью	16
З.Д. Мирзаева Расчет колебаний кузова в поперечной плоскости методами теории особенностей	18
А.Х. Мирзарахмедова Имитационное моделирование социально-экономических объектов	19
Д.Х. Миркаримов Технология производства оптических элементов	20
С.А. Музафарова, А.А. Усаров, А. Шукуров Фотоприемник на основе твердого раствора $Cdx Zn1-S$	22
Д.Т. Мухамедиева Использование методов нечеткой логики в агропромышленном комплексе	23
О.М. Норкулов Перенос радиоактивного и химико-биологического вещества в трещиновато-пористой среде с учетом диффузионных эффектов	24
И.Х. Норматов Существование и расположение критических точек квадратичного стохастического оператора (КСО)	25
Ф. М. Пирниязова Решение общей задачи одномерной диффузии рекуррентно-операторным методом	26
А.А. Усаров Об особенностях образования быстрых ядер трития в $16Oр$ - соударениях при импульсе 3.25 А ГэВ/с	27
А.М. Халхужаев О местоположении существенного спектра трехчастичного оператора Шредингера на решетке	28
Э.Ч. Холияров, М.Н. Рахимов Обратная задача упруго-пластической фильтрации жидкости в пористой среде	30
К. Т. Каримов О единственности решения одной нелокальной задачи с конормальной производной для уравнения смешанного типа	32
З.Э. Муминов, И.Н. Хайруллаев Спектральные свойства двухчастичного дискретного оператора Шредингера на решетке с контактным взаимодействием на четырехмерной решетке	33
Л.О. Олимов Влияние температуры на концентрацию носителей заряда в объеме поликристаллического кремния	35

Т.Х. Расулов Спектр гамильтониана одной системы с несохраняющимся ограниченным числом частиц.....	36
Ф.У.Сулайманов Уравнения типа Фаддеева для собственных функций трёхчастичного оператора Шредингера на трехмерной решётке.....	38
А.К. Уринов, И.Т. Тожибоев Собственные значения и собственные функции одной задачи для уравнения смешанного типа с двумя линиями изменения типа.....	39
К.С. Халилов Об одной внутреннекраевой задаче для бигармонического уравнения.....	41
А.С. Холиков Задачи релаксационного переноса вещества в пористой среде.....	42
Е.А. Мирончик, А.Ф. Мирончик Энергоресурсосбережение и демография.....	43
Е.А. Мирончик, А.Ф. Мирончик Снижение энергоресурсоемкости переработки мяса и молока при децентрализации энергетических источников на перерабатывающих предприятиях АПК.....	45
М.З. Шарипов М.Р. Жумаев, Н.Заплаткина, Е. Демьяненко, Ш. Кузиев Определение условий усиления магнитооптических эффектов в трёхслойных структурах.....	47
Н. Низамов, С.Х. Астанов, М.З. Шарипов Спектроскопические и фотохимические исследования 3-нитро фуранил – этилена.....	48
А.Н. Абдуллаев Контроль точности передачи экспериментальных данных в информационных системах на основе использования естественной избыточности.....	50
А.Р. Ахатов Задачи построения программной системы визуализации изображений, распознавания, классификации и учета микробиологических объектов.....	51
Р. Вильданов, Г.Б. Эшонкулов Лазерную систему измерения движущихся объектов.....	53
А.Э. Атоев Компьютерная методика анализа качества тестовых заданий по аналитической химии.....	55
Бозорова Х. Методика оценки степени сложности и трудности тестовых заданий используемых при контроле знаний студентов.....	56
А.И.Эшниязов Дискретный аналог модели Вольтерра.....	57
М. Х. Бурханова Математики центральной Азии в мировой науке.....	59
Х.У.Косимов, Б. Ерзаков, М.Агзамов, Ж.Давлетов Аэрофонтанный сушильный аппарат для хлопка сырца.....	59
Н.С. Мингбаев, Н. Рахимов Алгоритмические методы повышения достоверности непрерывной информации в информационных системах.....	60
Н.А. Семенова, А.Э. Исабаев, М.М. Мукимов Разработка новых структур трикотажных полотен с облегченными структурами.....	61
Н. Бозорбеков, М. Собиров Технология изготовления пирамидальных свай для устройства фундаментов малоэтажных зданий.....	62
А.С Саидов, Т.Р. Рисбоев, К. Г. Гаимназаров, У.Б. Жураев, Р. У. Эльмуратов Вольтамперные и спектральные характеристики nGaAs-p(GaAs) _{1-x} (ZnSe) _x структур выращенного из свинцового раствора–расплава.....	63
У.С.Беков Влияние способов переработки и масштабного фактора на механические и сорбционные свойства дисперснонаполненных полимеров.....	64
И.И. Фатоев Физико – химическая стойкость и механические свойства композитов с реакционноспособными наполнителями в жидких агрессивных средах.....	66
Б.М. Файзиев, И.Н. Туракулов Колебания упругой пластины, лежащей на слоистых основаниях с криволинейными разделами границ.....	67
С. Унжина, А.Э. Исабаев Пути уменьшения материалоемкости плюшевых трикотажных полотен.....	69
С.Х. Астанов, З.Р. Ашуров, М.З. Шарипов, Н.Н. Далмурадова Электронная версия объяснения физических единиц измерений.....	70
М.А.Тошмирзаев, Ф.С.Боймирзаев Электрофизические свойства соединений BiV6 и YbV6.....	71
Б.О. Онорбоев Ишлаб чиқаришда қўлланилувчи кўп звеноли роботларни бошқаришдаги камчиликлар.....	73
Х.И. Хонбобоев Технологик модул таркибида саноат роботи учун тезкорлик масаласи.....	73
А.М.Хуррамов Ajarlalgan yadroli xususiy integral operatorning spektri va rezolventasi haqida.....	74
Д. Э.Тоштемиров, А. Н. Қудратов, Т. Абдукаримов Информатика фанидан лаборатория машғулотларини компьютер технологиясида ўтказиш усуллари.....	75

Б. Шодиев, С. Қосимов Беккернинг бир япроқлилик шартини умумлаштириш.....	76
У. Н. Исломов, А. Шокиров, М Шаропов, Ф. Имомов Пахта чигитини қайта ишлаш саноати маҳсулотларида госсиполни аниқлаш услуги.....	77
С. Р. Эгамбердиева Тал қўйилмалар халқаро стандартлар асосидаги ҳисобнинг объекти сифатида	79
С.С Собиров, Р. Ю. Муллажоновна Ипакнинг физик-механик хусусиятларини ўзгаришига радиациянинг таъсири	80
Х.С. Холмуратов Аррали тола ажратиш машинасида қўзғалмас колосникнинг иш бажариш қобилиятини аниқлаш.....	81
Ш.Р. Муминов, А.А. Абдуллаев, А.Ш. Муминов Математик моделлаштиришда янги информацион технология муаммолари.....	82
А. Акмалов «Маъмун академияси» олимларининг ишларидан алгебра дарсларида фойдаланиш	84
Ч.Э.Мирзаев, А.Аралов, Турдидбоев Д Математика таълимида “Кичик мактаб»лар фаолияти.	86
М.А Пармонкулов, О.Д.Раҳимжоновна Пахта толасининг физик хусусиятини ўрганиш.....	87
Ш.А. Абдикодиров Бентоннинг минералидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш йўли..	88
Б.Б. Эргашев Математикани ўқитишда информацион технологиядан фойдаланиш ҳақида	89

КИМЁ - БИОЛОГИЯ ВА ЕР ҲАҚИДАГИ ФАҲЛЛАРИ ЙЎНАЛИШИ

S.I.Nazarov, O.O.Yariev, O.I.Rajabov, Sh.D.Shirinov, M.Djumaeva Modification of starch with phosphates for using in different industry's branches	91
O.U.Nurova, D.Ch.Muzaffarov, Q.A.Ravshanov, M.S.Sharipov Estimation of quality indicates of the sizing agents based on modified and imported native starches.....	91
G.A.Ixtiyarova Influence of water-soluble polumer on stuktural-mechanikal properties zizing compozition of cotton fibers	92
G.A.Ixtiyarova, M.R.Amqupv, O.M.Yakiev Researches reological of proprties solutions of starch with synthetic polymers	93
В.Э. Кенжебаев Сравнительная оценка методов консервации пробиотической культуры <i>V. bifidum</i>	94
А.О. Айрапетян, С.А. Акопян Сезонная динамика зоопланктона гидросистемы р. Раздан.....	95
Ф.И.Ахметова Возрастные изменения энергетики митохондрий скелетных мышц норок нутрий	97
А.Ю.Яркулов Теоретический анализ изотерм сорбции воды различными целлюлозами на основе теории объемного заполнения микропор.....	98
Т.С. Холиков Получение бензилбензоата на основе отхода производства капролактама.....	98
А.Ж. Холиков О механизме защитного действия ингибиторов на основе натрий полиметафосфата в водных средах	99
А. А. Рахманкулов Влияние волокнистого углеродного наполнителя грлен-2 на теплофизические свойства пентапласта	100
Д. Азимова, А. Рахимова Биоэкологические особенности видов липы в условиях города Ташкента.....	102
Х.К. Эшкабилов, Ф.М. Сайдалов, О.Х. Эшкобилов Разработка регулируемых процессов комбинированного процесса газового азотирования	103
С.Х. Бабаджанова Влияние 5,21,61 – тригидрокси-6,7,8- триметоксифлавона на энергетический метаболизм митохондрий печени крыс.....	104
С.Ш. Курбанова, Г.М. Иргашева Влияние некоторых флвонов на дыхание и окислительное фосфорилирование митохондрий.....	105
О.Б. Кличева, З.К. Юнусова, У.Н. Мусаев Синтез термочувствительных полимеров на основе N,N-диэтилакриламида	107
Ш.Ш. Нурдинов Влияние бензонала на энергетический метаболизм клетки	108
Т.К. Айбашев, Ш.Ш. Гулямов, Л.С. Клемешева Влияние физической тренировки на энергетический метаболизм и ионтранспортирующие функции митохондрий печени крыс... 109	109
Н.М. Рахимова Роль процесса перекисного окисления липидов и липолитических ферментов в липидном обмене мембран митохондрий печени в условиях дефицита инсулина и защитный эффект фитостероидов	111

Ш. Турдикулова Роль N-гликозилирования беты субъединицы N,K-АТФазы во внутриклеточном распределении на плазматическую мембрану	112
М.М. Шаропова, Н.Ш. Кулиев Формирование студнеобразной структуры фруктово-овощных пюре	113
С.Р. Элмуродова Эмульгирующие свойства пюре из фруктов и овощей.....	114
Д.Т. Мирзарахметова, Д.Б. Дехканов Стабилизация инвертазы для промышленных целей.....	115
М.Т. Гуламова, К.С. Рахмонов Определение железа (III) в белых винах фотоэлектроколориметрическим методом	116
С.Э. Нурманов Влияние природы катализатора и растворителей на винилирование п-бромфенола	118
С.А. Садыкова Морфофункциональные изменения в клетках аденогипофиза крыс после введения среднесмертельной дозы яда гюрзы	119
А.Боймирзаев Кслюзионная жидкостная хроматография полисахаридов.....	120
А.Г. Ли, Г.Б. Рысова Проблемы экологического воспитания студенто в технического вуза.....	122
М. Киригитова, С. Эсанкулов Методах изучения влагообеспеченности растений в условиях Юго-Западного Кызылкума.....	123
Ю.И. Широкова, М.А. Авлакулов Задачи орошения и факторы, определяющие отребность в воде	124
У.К. Кабулова Флокулирующие свойства галоидальких солей поливинилпиридина, содержащего углеводородные радикалы разной длины при атоме азота	125
Ш.С. Ташмухамедова Инкапсулирование α -Амилазы в Липосомы.....	126
Н.Т. Зокирова Термодинамика взаимодействия натрийкарбоксиметицеллюлозы с альбумином.....	127
Н.М. Рахимова Защита гидролитических ферментов от протеолиза.....	128
К.Жамуратов, М.Досанов Модели движения грунтовых вод с учетом испарения.....	129
Л.А.Кузьмина, З.Р.Ахмедова Биотрнсформация лигноцеллюлозы грибом <i>Pleurotus</i> <i>ostreatus</i> УзБИ-И105.....	130
Ф.Н. Акбаров, Н.А. Акбаров, Б.С. Мусаева, Б.О. Бекназаров Изменение агрохимических свойств орошаемого типичного серозема под влиянием удобрений и урожайность хлопчатника	131
М.А. Абдураззакова Изучение коллоидно - химических свойств дисперсий бентонита Шорсу в присутствии добавок флокулянтов на основе акриловой кислоты	132
А. Уматов Синантропные виды грызунов Андижанской области и борьба с ними.....	133
Н. К. Маманазарова, Н. И. Токлиева. Роль топливно – энергетических ресурсов в народном хозяйсте страны.....	135
Д.Ш. Ёдгорова, Т.У. Рахимова, Д.Р. Алимджанова Чувствительность плодовых деревьев к тяжелым металлам в условиях городских экосистем.....	136
А Абдигаббаров., Г.Е Бердимбетова. Влияние природных глинистых минералов на всхожесть семян кукурузы и сорго	138
А.А.Абдувалиев Исследование влияния совместного применения тироксина и диазепама на пролиферацию и апоптоз опухолевых клеток меланомы В-16.....	139
А.С Абдувалиев К биологии радужной форели Чарвакского водохранилища	141
Ж.У., Абуова, Т.О.Отенов Особенности роста интродуцированных травянистых растений в Ботаническом саде ККО АН Руз	141
М.А Азизова., А.А Сарымсаков.Новые полимерные модификации индукторов интерферона ,обладающих противовирусной активностью.....	143
Н.К. Аимбетов, Х.Л.Атаджанов Трендовые модели прогноза рождаемости и смертности населения.(на примере Республики Каракалпакстан).....	143
Ф.Д Акрамова. Трематоды рода <i>Trichobilharzia</i> и их морфофункциональные взаимоотношения в системе паразит-хозяин	145
Д.Т Артикова., Б.Р Зайнутдинов .Состав и соотношение фосфолипидов ткани небных миндалин при хроническом тонзиллите.....	146

К.М. Атаназаров. Загрязняющие вещества в донных отложениях водоемов Южного Приаралья.....	147
А.А. Атаханов., А.Д. Тихоновецкая., Д.С.Набиев Одностадийное пероксидное беление хлопкового волокна с использованием новых вспомогательных веществ	148
М. Бердиев, С.З. Муминов, М.Ахмедова Модифицирование бентонита изомерными катионами фенилендиамина	149
Е.Н. Гинатуллина, Н.Р. Муллабаев, И.М. Мирабдуллаев, Б.К. Каримов Закономерности развития зоопланктона Айдаро-арнасайской системы озер по данным 2003-2004 годов.....	150
Е.Н. Гинатуллина, И.М. Мирабдуллаев, А.Сапаров Материалы к гидробиологии водоемов северо-востока Каракалпакстана.....	151
В.Б. Давлетмуратова Адаптация растений к засоленности почв	153
А.Т. Есимбетов Расслабляющие эффекты алкалоида зеравшинизма на сократительную активность гладкомышечных клеток аорты крыс	153
К.Э. Насиров Влияние алкалоида Ц-2Вг-ИВ на сократительную активность ГМК воротной вены белых крыс	154
Т.И. Жугинисов, А.А. Нуржанов, И. И.Абдуллаев Изучение патогенности гриба <i>Beauveria tenella</i> для туркестанского термита (<i>Anacanthotermes turkestanicus</i>)	155
М.П. Жуманиязова Биоэкологические особенности дайкона при интродукции в Хорезмской области.....	155
Н.И. Жуманиезова, М. Матмуратов, З.А. Мустафаева Новые данные о биоте озера Сарыкамыш.....	157
С.А. Зиямухамедова, М.К. Абдураззакова, Д.Г. Абдугафурова, Д.А.Кадырова Размер индивидуальных тиреоглобулиновых полирибосом в клетках щитовидной железы при различных опухолях	158
А.А.Имирсинова Влияние экологических факторов на динамику цветения сортов <i>Triticum aestivum</i> L.....	160
А.К. Кулкарарев, Ш.К.Салиева Развитие потомства, вскормленного самками, потреблявшими абиотические вещества в сочетании с белками или углеводами	160
Н.К.Курбанова Реакция животных разного возраста на абиотические вещества, содержащиеся в зоне Приаралья	161
Н.А. Эргашев, Г. Дузматова Функциональная характеристика развития гидролитических систем в экологически неблагоприятных условиях Приаралья.....	162
А.К.Мусаев, С.К. Любимова, Р.О. Темирбеков, И.М.Жолдасова Артемия Аральского моря - ценный кормовой объект для аквакультуры	163
Т.К.Матжанов, М.М.Орел, Х.К.Матжанова Галоаккумуляция овощных растений.....	165
Н.Мирабдуллаева Морфофенетика <i>Ablepharus deserti</i> (Sauria, Scincidae)	165
У.Т. Мирзаев Ю.А, Голубенко. Современное состояние, естественное воспроизводство и промысловые запасы рыб Айдар арнасайской системы озер	167
Б.Мырзамуратова, И.А. Гроховатский. Интродуцированные виды рода <i>Ulmus</i> L. в Ботаническом саду ККО АН Руз	168
Д.С. Набиев, Х.К. Касымова, А. А. Атаханов, Б. Карабаева Усовершенствование технологии отбели хлопковой целлюлозы под воздействием СВЧ-излучений.....	170
А.А. Нуримбетова, А.Н. Уразбаев, А.И. Курбанова, А.Д. Сапаров. Паразиты рыб Узбекистана, передающиеся человеку и животным.....	170
А.Ж. Оспанов, Ф.Т.Отенова Биология тополей – <i>Populus</i> L. Южного Приаралья.....	172
К.А. Перепада, У.Т.Мирзаев Экологические особенности некоторых промысловых видов рыб Джизакского водохранилища.....	173
Б.А. Расулов, Г.Х. Кадырова, И.М. Халилов, А.Г.Гузалова Эндوفитные бактерии – продуценты биологически активных веществ.	174
Х.А.Расулова Ацетилфолифин – новый алкалоид из <i>Ruta graveolens</i>	175
А.Р. Реймов, Т.Ю. Лесник О гидроэкологических проблемах Республики Каракалпакстан.....	176
Б. Сайтов, А.К.Сафаров Рост, развитие и продуктивность топинамбура в условиях Хорезмской области.....	177
Б.Т. Салимов, М. Садыков Дальнейшее исследование компонентов <i>Delphinium bitematum</i>	179

Н.К.Сафарова Биологические особенности и интродукция бамин в Хорезмской области.....	180
Д.Ю.Снегур Вскрытые птицы (<i>Podiceps cristatus</i> L.) и их зараженность гельминтами.....	181
Н. А.Тагайалиева Анализ биохимического состава препарата Тортезин из крови среднеазиатской черепахи.....	183
П. Тажимуратов, Р.Пиржанова Дикорастущая люцерна – перспективное растение для создания искусственных пастбищ на плато Устюрт.....	184
К. Тиялбаев, Б.Т. Ибрагимов, А.М.Юлдашев Синтез некоторых аминопроизводных госсипола.....	185
Б.С. Тлеумуратова, В.А.Статов Эколого-математическое моделирование геоморфологии и галогеохимии Аральского моря.....	187
Т.С. Туляганов, Н.М.Козимова Алкалоиды растений рода <i>Nitraria</i>	188
Р.С. Уразова, И.М.Мирабдуллаев Материалы к ревизии рода <i>Moina</i> Baird, 1850 (<i>Crustacea</i> , <i>Cladocera</i>) фауны Узбекистана.....	189
Ж.Ф. Фахриддинов , Л.А.Хамидов Определение деформационного влияния скачка гидровеса Айдаркульского озера 2000-2004гг.....	191
О. А Федорова Изучение особенностей белковых токсинов в местных штаммах энтомопатогенной бактерии <i>Bacillus thuringiensis</i>	192
М.А Фомина. Выбор лекарственной формы для нового препарата Тортезин из крови среднеазиатской черепахи.....	193
Э.Б.Шакарбаев Биоценоотические связи трематод птиц фауны Узбекистана.....	194
С.Р. Шодиев, Э.И. Чембарисов, Э.Э.Чембарисов Исследования условий формирования возвратных вод юго-западного Узбекистана.....	195
Ф.Б.Атабаев Выцветоустойчивые декоративные вяжущие сульфоконпозиции отделочного назначения.....	197
Г.Б Бегжанова. Многокомпонентные цементы на базе низкоосновных малознергоемких клинкеров.....	198
М.Г.Бекмуратова Влияние фосфогипса на свойство золотлижпортландцемента.....	199
С.С.Исакжанов Цементным заводам Узбекистана- эффективные интенсификаторы.....	200
В.Ш. Махмудова, Н.Дустмухамедов Базальтовые породы Узбекистана как сырье для получения цемента.....	202
М.И. Рахмонов, М.И.Искандарова. Исследование гидратационного взаимодействия низкотемпературных сульфоминералов.....	203
Г. Сабилов, К. Кайпов, Х.Турсунбоев Биозкологическая особенность биюргуна на северо-западе Кызылкума.....	204
Б.С. Сарыбаев, К.П. Кайпов, З.Б.Балтабаева Вайда-красильное растение из семейства крестоцветных.....	206
О.Утемисов Хозяйственное значение ящериц в низовьях Амударьи.....	208
У.Б. Шакирова, М.И.Искандарова Портландцемент с умеренной экзотермией на базе сырьевых материалов Кызылкумского региона.....	209
Х.А.Абдуазимов. Б.Б. Абдуазимов. Чиқинди асосида олинган кимёвий препаратлар – юқори ҳосил гарови.....	211
Э.Э.Абдуназаров Доривор валериананинг гуллаш биологияси.....	211
Д.Аннамурадова Хоразм вилоятида соя ўсимлиги ештиришининг рационал йўллари.....	212
Ж. М. Ашуров, Л. Ю. Изотова, С. А.Талипов Ноёб клатратоген модда 1,1'-бинафтил-2,2'-дикарбон кислотаси солватоморфизми.....	214
Ф.М. Дўстмуродова, Б.Е. Тўхтаев <i>Atropa belladonna</i> L.нинг интродукция шароитида ўстирилиши.....	214
Б.А. Жумабаев, А.А. Агзамходжаев, Ш.А. Кулдашева Оролиннг Қозоқдарё тузли тупроқ-қумларини комплекс қўшилмалар ёрдамида кимёвий мустаҳкамлаш.....	216
А.Э.Кучубоев Гельминт личинкалари билан зарарланган <i>Xeropicta candaharica</i> моллюскаси жигари ва оёқ мускуллари митохондрияларининг нафас олиш фаоллиги.....	217
О.Б.Қиличева, З.Н.Қодирова Соя ўсимлигининг вирус касалликлари.....	218

М. Матвафаева Берунийнинг «Сайдана» асарида келтирилган Қизилқумнинг доривор ўсимликлари	219
Т.Х.Маҳмудов, З.Н.Қодирова Арпанинг сариқ паканалик вирусининг индикатор ўсимликларини аниқлаш	221
Ф.И. Рўзиев, Д.С. Набиев Пахта момиўи сифатини целлюлоза олиш жараёнига таъсири	221
Ш.У.Сарибаева Бинафшаранг астрагалнинг биологиясига оид маълумотлар	222
А.Ю.Таджиев Бугдой ризосферасидан фосфорпарчаловчи бактерияларни излаб топиш ва ажратиш	223
Д.Тажетдинова Қорақалпоғистон шувоқлари.....	224
В.Б. Файзиев, З.Н.Қодирова Ғўзани касаллантирувчи вирусларни топиш ва юқтириш усулларини ишлаб чиқиш	225
Х.Л.Ҳамидов Компьютер тизимларида Ғарбий Ўзбекистон тоғларида ўтказилган тектонофизик ўлчовларнинг таҳлили	226
Н.Э.Чоршанбиев Ингичка толали ғўза навларининг морфобиологик кўрсаткичларини ўрганиб бошланғич манба етиштириш.....	227
У.К.Абдурахманова Кумуш ионларини О,О-диамилтиофосфор кислотаси калийли тузи билан комплекс ҳосил қилиш реакцияси кимёсини ўрганиш.....	228
Б.Е.Жумабаев Шўркўл сув омборидаги оқ сла балиғининг (<i>Stizostedion lucioperca</i> (Linne)) серпштлилиги	229
Д.Имомова. <i>Halimocnemis</i> туркуми турларининг ем-хашаклик хусусиятлари	230
Ф.Т. Отенова, Г. Сапаева. Қорақалпоғистон шароитида шולי сомон қўлланилган тупроқлардаги микроорганизмлар фаоллиги	231
Г.Н. Тангинова, Д.Ё. Ёрматова Тупроқ унумдорлигини оширишда соя ўсимлигининг ўрни	232
Ў.Тошев Цестода <i>Mesocestoides lineatus</i> нинг ҳаёт цикли	233
И.Ю. Ҳайитов. Канада бағрянниги - <i>Cercis kanadensis</i> L. дарахтларининг биоэкологик хусусиятлари	234
Ф. Ҳасанова, М. Мадраҳимов, Т.Кулиев Чигитнинг бўртишига сувли сўримнинг таъсири.....	235
А.Эшқувватов, Т.Кулиев, Х.Кушиев Кузги бугдой навлари ҳосилдорлигига экиш меъёрининг таъсири	237
М.У.Юсупова Нитрофенилимидазолин хлоргидратини қайтариш	238
М. Қирйигитова Шувоқ (<i>Artemisia turanica</i> L.) нинг экологик хусусиятлари	239
М.У.Юсупова Нитрофенилимидазолин хлоргидратини қайтариш	240
М. Қирйигитова Шувоқ (<i>Artemisia turanica</i> L.) нинг экологик хусусиятлари	240
Д.Х. Хошимова Ўзбекистонда қўриқхоналар ишини ташкил этиш тарихи	241
С. Иномова Антик даврда доривор ўсимликларнинг ўрганилиш тарихи	243
А. С.Эсонқулов Зомин тоғ арчазорлари давлат қўриқхонасида тарқалган камёб ўсимлик турлари ва уларни муҳофаза қилиш	245
З. Тожибоева Туркистон тизмасида Ўсадиган шифобахш ўсимликлардан халқ табобатида фойдаланиш	246
Х. Абдуҳакимова, А. Маҳмедов Галофита эдафотипининг Марказий Фарғонада тарқалиши ва яшовчанлиги.....	248
А.Ҳақимов Ультрабинафша нурланишни цитохром Р-450 га боғлиқ микросомал оксидланишга таъсири.....	250
А.Т. Раҳимова, М.Т.Одилова Ботаника боғи (ЎзФА) шароитида Валерианелла кентрантус красный (<i>Valerianella kentranthus</i>) ўсимлигининг биоморфологик хусусиятлари	251
М.Б. Абраматов Тошкент шаҳрида учровчи айрим қуш турларининг мавсумий динамикаси.....	252
Т.Т. Раҳимова, Б.А.Адиллов Мирзачўл воҳасининг антропофит ўсимликлари экологияси.....	253
З.А. Жабборов, Ю.Ж. Норчаева, Х.Ш. Ўринова, Э. Хушвақтов Микроорганизмларнинг фасллар бўйича динамик ҳолатига нефт ва нефт маҳсулотининг таъсири	254
З.А. Жабборов, Т.А. Абдрахмонов, Х.Р. Артиков, З.А. Сулаймонова Техноген бузилган ва нефт билан ифлосланган ерларнинг биологик хоссаларини ўзгариши	255
А.Х. Жабборова <i>Naja naja Oxiana</i> Echwald захарини каламушнинг қон томирлари фосфолипидларига таъсири	257

Ш.К. Алматов, О. Холикова Ёз ва қиш фаслларида каламуш жигари митохондрияларида фосфолипид алмашинуви.....	258
Х.Т.Отабеков, Р.Ш.Холматов Стевиозидни митохондриянинг энергетик метаболизмига таъсири.....	260
Д. Фуломова Кобальт ионини митохондрия оксидазаларининг фаоллигига таъсири.....	261
И. Худойназаров, М.Мамаджонова, О.Г.Абдуллаев Полиэфир композицион материаллар олиш ва уларни ишлатиш кўлами.....	262
А. Вакилов Тақирли тупроқда,нинг айрим агрофизикавий ва агрохимёвий хоссалари ва уларни яхшилаш муаммолари.....	263
Б. Е. Тухтаев Бухоро воҳасининг шўр тупроқларида доривор ўсимликларнинг интродукцияси ва хусусиятлари.....	265
С. Хўжайров Ютувчи зоналарни изоляция қилиш учун тўлдирувчилар.....	266
А.А. Раҳмонқулов Полиэтилен, поливинилиденфторид ва улар асосидаги чизиқли сополимерларда молекуляр силжишлар ва структуравий ўзгаришлар.....	267
А. Э. Холлиев, С.Б.Бўриев, У.Т. Норбоева. Ғўза навларининг тезлишарлигига қурғоқчиликнинг таъсири.....	268
А.Э. Холлиев Ғўзанинг дастлабки ўсишига қурғоқчиликнинг таъсири.....	270
У.Т. Норбоева Ғўза навларининг сув режимига шўрланишнинг таъсири.....	271
Н. Рахимова <i>Crotalaria alata</i> L. ва <i>Guizotia abyssinica</i> (L.f.)Cass. ўсимликлари гулининг морфологияси ва биологияси.....	272
З.Р. Аҳмедова, М.А. Рустамова, А.Х. Хакимов, Ҳ Зоирова <i>Aspergillus</i> авлоди замбурувлари табиий штампларининг амилolitik фаолликлари тахлили.....	274

ИЖТИМОИЙ-ГУМАНИТАР ФАНЛАР ЙўНАЛИШИ

Khasanova Sh. Rizai Paivandi and his work "Language of birds".....	276
R.Begmatova Ueberlegungen zur Methodik der Vermittlung des Gebrauchs der deutschen Modalpartikeln.....	277
Abdullaeva Mukhtasar The problem of choosing word in literary translation.....	278
Н.В.Маковская Человеческий капитал Республики Беларусь.....	280
В.Р. Алиева Соотношение этнического и общечеловеческого в современной культуре Узбекистана.....	281
А.Т. Ахмедиева Активизация инвестиционной деятельности в Республике Узбекистан.....	283
Г. Бабаяров К древнетюркским монетам с титулами «каган».....	284
З. Каллибекова Женщины в каракалпакском обществе: история и современность.....	285
Т. Кудиярова Формирование профсоюзов Каракалпакстана в 1920-х г.г.....	286
Р.Р. Назаров К современной методологии исследования этнологии.....	287
С.У. Нуржанов Аральская катастрофа и социальная реабилитация населения (постановка проблемы).....	289
Н. Озерова Экономическая политика советской власти в Узбекистане и ее отношение к частной собственности (1917- 30-е годы).....	290
Саидмахмудов С.С. Развитие конкурентной среды инвестиционно-строительной деятельности.....	293
С.В. Степанян Региональное развитие и роль технополисов в коммерциализации технологий.....	294
Т. Хайруллаева Стимулирование развития сферы здравоохранения – как фактор стабильного социально-экономического развития.....	296
А.М. Бушуй. Семиологическая репрезентация действительности.....	298
И.М. Мирзахмедова. Оптимальные стратегии вхождения узбекских текстильных компаний на зарубежные рынки.....	298
Л. П. Хамидов Об использовании компонентного анализа для иллюстрации возможности эмоционально-оценочного значения слова (на материале английского языка).....	300
С.Хатамова Коллаж-как прогрессивный нетрадиционный метод на уроке иностранного языка.....	301
Х.М.Джалилова «Путешествие в Арзрум» и «Афганское путешествие»	

(Опыт типологического исследования)	303
С.С. Кулбаева , Ф.Б. Ниязов Новые информационные технологии в обучении русскому языку.....	304
Т.К. Косимов, Т.А. Заргаров Исследования деформаций инженерных сооружений с применением фотограмметрии	305
Ш. Араббаев Разработка интеллектуальной системы тестирования.....	306
О.А.Лугаськова, Г.Б. Рысова Аспект экономического воспитания в контексте с современными методами воспитания в техническом вузе	308
А.Насриддинов Гуманистическая сущность духовного наследия.....	309
Р.Т. Саттаров Положение адептов альтернативных духовных систем в урбанистических обществах.....	310
У.К. Юсупбаева, Г.Б. Рысова Применение профессиональных навыков учителя в менеджменте.....	311
Т.М. Кашаев Модернизм ислама в современном обществе	312
С.М Мансуров Пути повышения эффективности подкомплексов садоводства и виноградарства в Узбекистане.....	314
Н.В. Ходжаева Культурно-языковые традиции в истории Узбекистана.....	315
У.Б. Мавланова Роль государственного регулирования экономики в переходный период.....	317
Ф.Б. Ниязов Принципы типологического сопоставления языковых единиц.....	318
Убайдуллаева М.А. Совместные предприятия, как фактор обеспечения экономического роста в Республике Узбекистан	320
Н.А.Акбаров Миллий ва умуминсоний қадриятлар асосида талабалар билимини шакллантириш.....	321
Х.Х. Абдураманов Хориж давлатларида демографик вазиятнинг кескинлашуви (Европа мамлакатлари мисолида)	323
Д. Абдурахимов Хожа Муҳаммад Порсо ва унинг «Фасл ал-хитоб би- васл ал-аҳбоб» асари	324
Н. Аллаева Ҳунармандчилик ишлаб чиқариши - ерта аср шаҳарлари тараққиётининг асосий омили (Хоразм шаҳарлари мисолида).....	325
Ҳ. Аминов Хива хаттотлари.....	327
Х.М. Бобомуродов Ўзбекистонда почта соҳасини ривожлантириш истиқболлари.....	328
З. Махатова Ўзбек тилида аффиксларнинг жойлашиши ва взига хос хусусиятлари.....	329
Н.Б. Маткаримова Аҳмад Яссавий ҳикматларида меърож талқини	330
Н.Мустафасва XX асрнинг 80 йилларида Ўзбекистон Фанлар академияси тизимидаги ижтимоий фанлар ривожига доир	332
Д. Расулов Бухоро амирлигида яшаган турли қабил ва дин вакиллари ҳақида.....	333
Г. Таниева XVIII аср охири - XIX аср биринчи ярмида Қарши шаҳрининг Бухоро амирлиги савдо муносабатларида тутган ўрни	335
С. Тиллабоев Туркистонда мустамлакачиликка асосланган бошқарув тизимининг ўрнатилиши ва унинг тузилиши.....	336
С. Р. Тўраева. Хива хонлиги ҳунармандчилиги: эркаклар кийимлари ишлаб чиқаришга оид айрим маълумотлар.....	337
С. Умаров АҚШ - Ироқ муаммосининг вужудга келиш сабаблари ҳақида.....	338
С. Ўтанова Алишер Навоийнинг «Бадойиъ ул-бидоя» девонида сариқ ранг ва унинг маънолари	339
Н. Хидирова Хожа Муҳаммад Порсо асарларида Оллоҳ тавҳиди масаласи	340
Р.Т. Худайберганов Истахрийнинг «Масолик ал-мамолик» асари ва унда Хоразм талқини ..	342
Р. Эгамшукурова Алпомиш дostonидаги ёй тортиш мотиви ҳақида	343
Н. Эркабоева Абунасл Форобийнинг Навоий ижодида таъсири.....	344
Р. Бегматова Юмшатиш юкламаларининг коммуникатив функциялари	346
О.Р. Мусаев Ўзбекистонда миллий сиёсатнинг айрим қирралари.....	347
Ф.А. Мусаева Ўзбекистонда жамиятни ислоҳ эгиш йўналишлари	349
А.Т. Назаров Ташқи савдо контрактларини тузиш ва уларнинг турлари	350
Қ.Т. Нормуратов Ўқув предмети ўрганилишини бошқариш жараёнининг таҳлили	352
З.А. Расулова Қиз танлашда диннинг аҳамияти	353

Н. Холиқова Ўзбек мардикорлик шеърятининг баъзи хусусиятлари	355
Л.Т. Холияров, Ф.Ш. Рўзикулов Гиппотаксиснинг парадигматик маъноси (немис ва англиз тиллари материаллари асосида).....	356
Д.А. Ҳабибуллаева Демократик, фуқаровий жамият қуришда ҳуқуқий маданиятнинг ўрни...	356
М.Э. Абдуллаева, Т.Б. Ярбабаева Билимлар келажак пойдеворидир.....	358
М.Пўлатов Шарқ Қўлғемаларини ўрганишга оид айрим мулоҳазалар.	360
О. К. Салиева «Алгебра ва аналитик геометрия» фани бўйича талабалар билимини назорат қилишнинг мулоҳот тизими.....	361
Р.А. Жафаров, П.Р.Бозоров Таълим тизимида маҳалий ахборот порталларини қўллаш технологиялари.....	363
Н. Тангинова Термизийлар асарларида таълим-тарбия Имом Ат Термизий мисолида)	364
Н.А.Қўзиёв Унитилган қисса ва унинг хўрланган муаллифи ҳақида.....	365
Д.Умурзоқов. М.Қодирова Ўспирин ёшларнинг (юқори синф ўқувчиларининг) миллий ўз ўзини англаш даражасини психологик ташхис услубияти	366
Р.А. Жафаров Масофавий таълим тизимида компютер технологиялари асосида ўқитиш самарадорлиги	368
Ф.Ф. Хидирова “Қизлар тарбиясида оиланинг ўрни ва аҳамияти”.....	368
С. Исломова Ватан – олтин тоғлардан азиз.....	370
С.А.Ҳайдарова Бозор иқтисодига ўтиш даврида социал-иқтисодий ривожлантириш муаммолари.....	371
Э.Ҳожиев Молиявий жавобгарлик	373
Ф.Р.Самиғжинов. Маъмурий юрисдикциявий фаолият тушунчаси ва унинг ўзига хос хусусиятлари.....	374
М. Қаҳҳорова Маъмун академиясининг тупроқ тўғрисида билимларнинг пайдо бўлишидаги роли.....	376
А.Т. Жўраев Европа иттифоқида инвестицион оқимлар	378
Б. Т. Эргашев, З.Б. Муҳаммадиева Замонавий информацион технологияларни ўқув жараёнларида жадал қўллашнинг психологик педагогик шартлари	379
Ш.А. Норқулов, С.П. Аллаёров, С.И. Қулмаматов, О.Б. Бурхиев Электрон қўлланмалар яратиш тажрибасидан	381
А.М. Мавлонов Бухоро вилояти шаҳарларининг функционал типлари ва ривожланиши	382
К.З. Абидов Касб-хунар коллежларда «информатика» фанини ўқитиш бўйича бази мулоҳазалар.....	383
Ғ.Нормуродов Алишер Навоийнинг инсонпарварлик ҳақидаги қарашлари	385
П. Р. Бозоров, Р.А. Жафаров, Х. Т. Юсупова Минтақа ногирон болаларини масофавий таълим тизими орқали ўқитиш муаммолари	386
Б.Б.Болтаев XIX асрнинг 80- 90 йилларида Бухоро амирлигида пахтачилик ва пиллачиликнинг аҳволи (Бухоро амирлигидаги Рус сиёсий агентлиги архив ҳужжатлари асосида)	387
О.Г.Гаймназаров Муҳаммад ал-Хоразмийнинг илмий меросига доир	389
С. Иноятов, О.Ҳайитова Жалолиддин Мангуберди жасорати тарихий манбаларда.....	390
Г.Ҳалимова Бухоронинг қадимги қишлоқлари.....	392
С.Х. Хўжаёров О.Х. Тураева Дунё халқлари анъаналари ва урф-одатларининг муштараклиги.....	393
L.Holiyarov Sodda gap tarkibidagi sintaktik guruhlar.....	395
М.Р. Маматкулов Қадимги туркий монийлик шеърятда ташбиҳ санъати	397
К.Б. Муҳаммадиева Таълим тизимининг барча босқичларида мутахассисликни аниқлашда психологнинг роли	398

10.000