

J.Abdinazarov

A.Nazarov

A.Shamuratov

**QISHLOQ XO'JALIGIDA
AGROKIMYOVIY XIZMAT
FANIDAN
O'QUV QO'LLANMA**



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**TERMIZ DAVLAT MUHANDISLIK VA AGROTEXNOLOGIYALAR
UNIVERSITETI**

J.ABDINAZAROV., A.NAZAROV., A.SHAMURATOV

**O‘SIMLIKLAR HIMOYASI, AGROKIMYO VA
AGROTUPROQSHUNOSLIK KAFEDRASI**

**QISHLOQ XO‘JALIGIDA AGROKIMYOVIIY
XIZMAT**

O‘QUV QO‘LLANMA

TERMIZ – 2025

J.Abdinazarov.,A.Ch.Nazarov., A.Shomuratov

Qishloq xo'jaligida agrokimyoviy xizmat fanidan O'quv qo'llanma.

Ushbu tayyorlangan o'quv qo'llanma bilan tanishish orqali, qishloq xo'jaligi ekinlariga o'g'it qo'llash bo'yicha o'g'it me'yori, muddati va qo'llash usullarini belgilash bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan. O'quv qo'llanma ma'lumotlaridan Tuproqshunoslik, Agrokimyo, O'g'it qo'llash tizimi kabi fanlarni o'qitishda qo'shimcha adabiyot sifatida foydalanish mumkin.

O'quv qo'llanma qishloq xo'jaligi hamda tabiiy fan sohalarining, Agrokimyo va agrotuproqshunoslik ta'lim yo'nalishi talabalari, tadqiqotchi o'qituvchilar, ilmiy xodimlar, Tuproqshunoslik, Agrokimyo mutaxassisligi magistrlar, tayanch-doktorantlar hamda klaster, fermer, dehqon xo'jaliklari xodimlari, qishloq xo'jaligi sohasida ishlayotgan mutaxassislar va keng kitobxonlar ommasi foydalanishi uchun mo'ljallangan.

Tuzuvchilar:

J.Abdinazarov- “O'simliklar himoyasi, agrokimyo va agrotuproqshunoslik” kafedrası dotsent v.b., q.x.f.f.d (PhD)

A.Nazarov- “O'simliklar himoyasi, agrokimyo va agrotuproqshunoslik” kafedrası assistent o'qituvchisi.

A.Shomuratov- “O'simliklar himoyasi, agrokimyo va agrotuproqshunoslik” kafedrası dotsent v.b., q.x.f.n.

Taqrizchilar:

F.Imamov- “O'simliklar himoyasi, agrokimyo va agrotuproqshunoslik” kafedrası dotsent v.b., q.x.f.f.d (PhD).

Ch.Begimkulov- “O'simliklar himoyasi, agrokimyo va agrotuproqshunoslik” kafedrası dotsent v.b., q.x.f.f.d (PhD).

O.Normurodov- Termiz davlat universiteti “Ekologiya va tuproqshunoslik” kaferasi dotsenti.

ANNOTATSIYA

Ushbu o'quv qo'llanma qishloq xo'jaligi hamda tabiiy fanlar sohalarining, 60810700–Agrokimyo va agrotuproqshunoslik ta'lim yo'nalishi bo'yicha ta'lim olayotgan talabalar, tadqiqotchi o'qituvchilar, ilmiy xodimlar, Tuproqshunoslik va agrokimyo, Agrokimyo mutaxassisligi magistrlar, doktorantlar, dehqon fermer xo'jaliklari xodimlari, qishloq xo'jaligi sohasida ishlayotgan mutaxassislar va keng kitobxonlar ommasi foydalanishi uchun mo'ljallangan.

O'quv qo'llanma talabalarni nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarni shakllantirish bilan bir qatorda dehqonchilik va chorvachilikda o'g'itlar va boshqa kimyoviy vositalardan samarali hamda oqilona foydalanish bo'yicha qishloq xo'jaligiga agrokimyo xizmati ko'rsatishning ilmiy-ishlab chiqarish tizimini o'rgatadi. Bundan tashqari o'quv qo'llanmada tuproq tarkibidagi agrokimyoviy xossalarni tadqiq qilishga bag'ishlangan qismida tuproqdagi umumiy azot, fosfor va kaliy miqdorlarini hamda o'simlik tomonidan oson o'zlashtiriladigan azot, fosfor va kaliyni harakatchan qismini aniqlash bo'yicha zamonaviy shakldagi uslubiy ko'rsatmalar keltirib o'tilgan. Bundan tashqari ushbu qismda fermer-dehqon xo'jaligi, klasterlarda va tomorqa maydonlarida qo'llaniladigan mineral va organik o'g'itlarni tarkibidagi ta'sir etuvchi moddasini aniqlash uchun ham uslubiy tavsiyalar keltirilgan.

Xozirgi jadallashish davrida intensiv bog' va tokzorlarni o'g'itlash va hududiy sharoitga mos ravishda etishtirish taxnologiyalariga xizmat qiladi.

АННОТАЦИЯ

Данное учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся по направлениям сельское хозяйство, физика и естественные науки 60810700 - Агрохимия и агропочвоведение. Может быть использовано преподавателями, исследователями, научными сотрудниками, магистрами по направлениям почвоведение и агрохимия, агрохимии, аспирантами, работниками фермерских хозяйств, специалистами, работающими в области сельского хозяйства и широкая читательская аудитория.

Учебное пособие не только способствует формированию теоретических знаний и практических навыков у студентов, но и обучает научно-производственной системе агрохимического обслуживания сельского хозяйства по эффективному и рациональному использованию удобрений и других химических средств в земледелии и животноводстве. Кроме того, в разделе учебного пособия, посвященном исследованию агрохимических свойств почвы, представлены современные методические указания по определению общего содержания азота, фосфора и калия в почве, а также подвижных форм азота, фосфора и калия, легко усваиваемых растениями. Помимо этого, в данном разделе приведены методические рекомендации по определению действующего вещества в составе минеральных и органических удобрений, применяемых в фермерских и дехканских хозяйствах, кластерах и на приусадебных участках.

Технология внесения удобрений и выращивания интенсивных садов и виноградников в соответствии с региональными условиями в современный период интенсификации.

RESUME

This textbook is intended for students studying in the fields of agriculture, physics and natural sciences 60810700 - Agrochemistry and agro–soil science. It can be used by teachers, researchers, scientists, masters in soil science and agrochemistry, agrochemistry, graduate students, farm workers, specialists working in the field of agriculture and a wide readership.

The textbook not only helps students develop theoretical knowledge and practical skills but also teaches them about the scientific and production system of providing agrochemical services to agriculture. This includes the effective and rational use of fertilizers and other chemical agents in crop farming and animal husbandry. Furthermore, the section dedicated to studying the agrochemical properties of soil provides modern methodological instructions for determining the total amounts of nitrogen, phosphorus and potassium in the soil, as well as the mobile portions of these elements that are easily absorbed by plants. Additionally, this section includes methodological recommendations for determining the active ingredients in mineral and organic fertilizers used in farming enterprises, clusters, and household plots.

In the current period of acceleration, fertilization and cultivation technologies for intensive orchards and vineyards serve to align with regional conditions.

KIRISH

Yer yuzidagi barcha tirik organizmlarning o'sishi va rivojlanishi birinchi navbatda ularning oziqlanishi bilan bog'liq. O'simliklarning oziqlanishi tuproq va qo'llaniladigan o'g'itlar o'rtasidagi o'zaro uzviy bog'liqlik asosida amalga oshiriladi. O'g'itlarni tuproqqa kiritilishi hisobiga tuproqdagi oziq moddalar miqdori yanada ortadi, agrokimyoviy, agrofizik va mikrobiologik xossalari yaxshilanadi hamda tuproq esa o'g'itlarning eruvchanligiga u yoki bu darajada ta'sir qiladi.

O'simliklarni oziqlanishini yanada maqbullashtirish va samarali natijaga erishish uchun tuproq, o'simlik va o'g'it o'rtasidagi munosabatlarning silliq va bir maromda ketishini, oziq moddalarning tuproq profili bo'ylab yuvilishini, atmosferaga uchishini, shamol va suv eroziyalari ta'sirida yo'qolishini oldini olish zarur.

Fanni o'qitishdan maqsad o'g'itlarning xususiyatlari va tuproq bilan o'zaro ta'sirini hisobga olgan holda o'simliklarning oziqlanishi uchun qulay sharoit yaratish hamda muayyan tuproq-iqlim sharoitlari uchun o'g'it qo'llashning eng samarali me'yor, usul va muddatlarini belgilashdan iborat.

Fanning asosiy vazifalari o'simlillarning mineral oziqlanish nazariyasini mukammallashtirish, oziq elementlarning fiziologik-biokimyoviy jarayondagi o'zlashtirishini chuqur o'rganish, tuproq va o'simlik uchun zarur makro va mikroelementlar miqdorini tahlil qilish va o'simliklar tashxisi asosida o'g'itlar samaradorligini oshirishning zamonaviy uslublarini takomillashtirishdan iborat.

Ushbu o'quv qo'llanma O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 23 oktyabrdagi PF-5853-son «O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'grisida»gi Farmoni ijrosini hamda PQ-5185-son qarorining asosiy mazmun-mohiyatini hamda qishloq xo'jaligida agrokimyoviy xizmatni to'g'ri yo'lga qo'yib tuproqlarini unumdorligini oshirish va ekinlardan mo'l, sifatli hosil yetishtirishga qaratilgan muhim masalalarni hal etishga xizmat qiladi.

I-BOB. QISHLOQ XO'JALIGIDA AGROKIMYO XIZMATI FANINING MAQSADI, VAZIFASI, TUZILISHI VA TARKIBIY QISMLARI.

O'zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishganidan so'ng xalk xo'jaligining barcha sohalaridagi kabi dehqonchilik sohasida ham yangi tizimlar, ya'ni dehqon-fermer, agrofirma va boshqa tizimlar paydo bo'ldi. O'zbekiston hukumati dehqonchilikni rivojlantirish uchun fan yutuqlari va ilg'or tajribalarni keng joriy etish yo'li bilan ko'proq dehqonchilik mahsulotlari yetishtirish hamda tuproq unumdorligini va madaniyligini oshirishga katta e'tibor berib kelmoqda.

Mustaqil respublikamizda dehqonchilik xalq xo'jaligining yetakchi tarmog'i hisoblanadi. Shuning uchun ham mustaqillikning ilk kunlaridan boshlab qishloq xo'jaligini yanada rivojlantirish uchun bir qator qonunlar qabul qilindi va Oliy Majlis Sessiyalarining kun tartibiga kiritildi.

Dehqonchilik qonuniyatlari tabiat qonunlari jumlasiga kiradi. Dehqonchilik ilmiy asoslangan aniq tizim asosida boshqarishni talab etiladi.

Belgilangan chora-tadbirlar tizimida ekinlarga mineral o'g'itlarni qo'llash masalalariga alohida e'tibor berildi, chunki o'g'itlar ekinlar hosildorligini oshirishdagi eng kuchli vositadir. Ammo, ekinlar hosildorligi tuproqqa kiritiladigan o'g'itlarning yalpi miqdori bilan emas, balki ulardan oqilona foydalanish hisobiga oshiriladi. Bu o'rinda o'g'it qo'llash tizimini ishlab chiqish va takomillashtirish alohida ahamiyat kasb etadi. Chunki, Respublikamizda 4 mln 280 ming. gektar maydonga dehqonchilik qilinadi. Bu dalalariga o'g'itlardan unumli foydalanish yuqori va sifatli mahsulot yetishtirish davr talabi hisoblanadi.

O'g'itlardan foydalanib qishloq xo'jaligi ekinlaridan yuqori hosil yetishtirishda o'simliklarning biologik xususiyatlarini bilish, yerlarning meliorativ holatini yaxshilash, almashlab ekishni to'g'ri tashkil etish, agrokimyoviy haritanomadan unumli foydalanish kabi tadbirlar muhim ahamiyatga ega.

Qishloq xo'jaligida yetishtirilayotgan ekinlarga o'g'it me'yorlarini belgilashda ilmiy-tadqiqot institutlarida amalga oshirilayotgan tajribalarning natijalaridan va ishlab chiqarish ilg'orlarining yutuqlaridan samarali foydalanish zarur.

Albatta bu borada bir qator ishlar amalga oshirildi lekin, o'tgan davr ichida o'g'it turlari tubdan o'zgardi, sifati yaxshilandi, tuproq xususiyatlarida sezilarli siljishlar ro'y berdi, ekinlarning oziq elementlariga talabchan va yuqori hosilli navlari yaratildi, qaysiki, o'g'itlash tizimiga ma'lum bir tuzatishlar kiritishni taqozo qiladi.

Sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida o'g'it qo'llash tizimining rivojlanishi D.N.Pryanishnikov, L.I.Golodkovskiy, N.K.Balyabo, A.Kudrin, V.I. Sivinskiy, M.A. Belousov, I.I. Madraimov, P.V. Protasov, N.P. Malinkin, I.N. Niyozaliyev, T.P. Piroxunov, B.I. Isayev, J.S. Sattorov, Ergashev. X.T, Risqiyeva, Samarqand qishlok xo'jalik instituti olimlari F.H.Hoshimov, K.M.Mo'minov kabi bir qator taniqli agrokimyo sohasining yetuk olimlarining nomlari bilan bevosita bog'liqdir.

Hozirgi davrda respublikamizda o'g'it qo'llash tizimini yanada rivojlantirish uchun barcha shart-sharoitlar mavjud bo'lib, sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida qator oralariga ishlov beriladigan ekinlarni yetishtirilishi, dehqonchilikni mineral o'g'itlar bilan ta'minlash uchun imkoniyatlarning mavjudligi, o'simliklarni oziqlanish masalalari bilan shug'ullanuvchi ilmiy muassasasa va xodimlarning yetarliligi shular jumlasidandir.

O'simlikka yetarli darajada o'sish uchun zarur bo'lgan sharoit va oziqalar bilan ta'minlanganda yuqori hosil berish xususiyatiga ega bo'ladi. Lekin Respublikamizda dehqonchilik qilinayotgan maydonlarning 30 foizi har xil darajada dehqonchilikka yaroqsiz holatda. Bundan tashqari o'g'itlarni noto'g'ri qo'llanishi evaziga tuproq sho'rlanishi paydo bo'lmoqda. O'g'it qo'llash tizimi shu holatni o'rganib har bir sharoit uchun alohida tadbirlar, o'g'it me'yorlari ishlab chiqib o'g'it turi, o'g'itlash muddati va usullarini belgilab yuqori hosildorlikka erishish tadbirlarini ishlab chiqadi.

Paxtachilikni rivojlantirishning o'lkan rejasini belgilab berdi. Mamlakatimizda yillik paxta etishtirish hajmini hosildorlikni oshirish yo'li bilan amalga oshiriladi. Paxta hosildorligi oldingi yillarga nisbatdan 13%dan ziyodroq ko'tarildi.

Besh yillikda paxtachilikni taraqqiy ettirishning asosiy yo'nalishlari g'o'za-

beda almashlab ekishni poyoniga yetkazishdan, kasalliklarga bardoshli, tolasi yuqori sifatli g'o'za navlarini fermer xo'jaliklarda joriy etish, g'o'zani parvarish qilish.

Sug'orish va yig'im-terimni mexanizasiyalash darajasini yuksaltirishdan iborat bo'ladi.

O'zbekiston - mamlakatning eng yirik paxtakor rayonlaridan biri. 1980 yilga borib respublika xo'jaliklarda paxta etishtirish hajmini oshib borish, Qarshi cho'lida ingichka tolali paxta etishtirishga ixtisoslashtirilgan yangi yirik tuman barpo etish mo'ljallanmoqda, Jizzax cho'lini o'zlashtirish ishlari avj o'ldirib yuboriladi.

Boshqa paxtakor respublikalarda ham tobora ko'p durdona yetishtiriladi. Chunonchi, 1980 yilga borib Turkmaniston paxta etishtirishni 1,2 million tonnaga Tojikiston 900 ming tonnaga, Ozarbayjonda 600 ming tonnaga yetkazish mo'ljallanadi. Paxta etishtirish hajmi Qozog'iston va Qirg'izistonda ham ko'paytirildi.

1964 yilgacha qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishiga agrokimyoviy xizmat ko'rsatishni kishloq xo'jaligining ishlab chiqarish boshqarmasining tuman agrokimyoviy laboratoriyasi olib bordi.

1964 yildan boshlab Sobiq SSSR da xukumat qaroriga muvofiq qishloq xo'jaligida yagona davlat agrokimyoviy xizmati tashkil etildi. 1980 yilda 206 ta ZAL tashkil etildi. O'zbekistonda 12 ta ZAL (zonal agrokimyoviy laboratoriya) tashkil etildi.

Agrokimyoviy xizmat mamlakatimizda tarmoqlangan agrokimyoviy laboratoriyalari bo'lgan yagona markazlashgan ilmiy-uslubiy qo'llanmaga hisoblanadi. Qishloq xo'jaligidagi agrokimyo xizmati quyidagi zvenolardan tashkil topgan. Ishlab chiqarish ilmiy birlashmasi.

1. Viloyatlardagi, o'lkalardagi, muxtor jumxuriyatlaridagi qishloq xo'jaligiga agrokimyoviy xizmat ko'rsatish bo'yicha ishlab chiqarish birlashmasi. (qishloq xo'jaligini kimyolashtirish).

2. Qishloq xo'jaligiga agrokimyoviy xizmat ko'rsatish bo'yicha tuman

(tumanlararo) ishlab chiqarish birlashmasi.

3. Ilmiy-tekshirish tashkilotlari, qishloq xo'jaligini kimyolashtirishni loyihalashtirish stansiyalari jumhuriyati, viloyat o'lka zonal agrokimyoviy laboratoriyasi.

Kimyolashtirish xo'jalik punktlaridan iborat edi.

Respublikamiz mustaqillikka erishgan Prezidentimiz I.Karimov farmoni bilan O'zAgrokimyo ta'minot birlashmasiga aylantirildi va uning barcha tarmoqlari yangi birlashma ixtiyoriga berildi.

Davlat (mamlakat) agrokimyoviy xizmati:

- Xo'jaliklar yerlarini agrokimyoviy holatini tekshirish.
- Tuproq, o'simlik va o'g'itni kerakli ommaviy analizlarini bajaradi.
- O'g'itlarni rasional qo'llash bo'yicha tavsiyanomalar ishlab chiqish.
- Tayyorlanayotgan yem-xashaklarning oziqa qiymmatini aniqlaydi.

Yem-xashaklarni ishlatish bo'yicha xo'jaliklarga kerakli tavsiyalar beradi.

Xo'jaliklarda o'g'itlar va kimyoviy meliorasiyalash vositalarini to'g'ri ko'llanishini nazorat qiladi.

Qishloq xo'jaligida qo'llanilayotgan o'g'itlar va boshqa kimyoviy moddalarni sifatini aniqlash.

-Qishloq xo'jaligini kimyolashtirishni iqtisodiy samaradorligini aniklaydi.

-Arbitraj analizlarni bajaradi.

Qishloq xo'jalagiga yuboriladigan mineral o'g'itlar va kimyoviy meliorantlar sifatini nazorat qiladi.

1974 yildan boshlab atrof muhitni va hosilni pestisidlar bilan ifloslanishini nazorat qilish sistemasini ishlab chiqmoqda.

Agrokimyoviy xizmat ko'rsatish ZAL quyidagi bo'limlarni o'z ichiga oladi:

1) Agrokimyoviy tekshirish.

2) O'g'itlar bilan dala tajribasi qo'yish va ulardan samarali foydalanish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish. Yopiq grunt bilan ishlash bo'limi.

1) Yem-xashak va o'simlik mahsuloti sifatini baholash.

2) Iqtisodiy tekshirishlar.

- 3) Loyihalash-smeta bo'limi.
- 4) Qishloq xo'jaligi radiologiyasi va taksikologiyasi.
- 5) Kartografik guruh

Zonal agrokimyoviy laboratoriyalar (ZAL) analizlarini 5 yilda bir marta O'rta Osiyoning lalmikor yerlarida esa 6-8 yilda bir marta o'tkazadi. Bunda namunalar quyidagicha olinadi.

1-namuna—1 tadan 10-24 gektardan olinib 18-20 individual namunadan iborat bo'ladi. Laboratoriya sharoitida quyidagi analizlar olinadi.

1. Harakatchan fosfor.
2. Almashinuvchi kaliy.
3. Chirindi
4. Kislotalik
5. Azot
6. Singdirilgan asoslar yig'indisi.

Agrokimyoviy laboratoriya quyidagi asosiy ishlarni bajaradi:

Qishloq xo'jalik yerlarini agrokimyoviy tekshirish.

Tuproq, o'g'it va o'simlikni ommaviy analiz qilish.

O'g'itlarni samaradorligini o'rganish bo'yicha dala tajribalarini o'tkazish va ularni xo'jalikda rasional ishlatish bo'yicha tavsiyanoma berish.

Tayyorlanayotgan yem-xashaklarni oziqa qimmatini analiz qilish.

O'g'itlarni to'g'ri ishlatishni va tuproq meliorasiyasi vositalarini nazorat qilish.

- Qishloq xo'jaligida qo'llanilayotgan o'g'itlar sifatini aniqlash.
- O'g'itlarni qo'llashni iqtisodiy samaradorligini aniqlash.

Qishloq xo'jalik yerlarini agrokimyoviy tekshirish o'g'itlar bilan qo'yilgan dala tajribasi ma'lumotlarini umumlashtirish.

Laboratoriya analizlari natijasida tuproq kartasi tuziladi. Tuproq kartasi: 1:25 000, 1:10 000, 1:5 000, 1:2 000 masshtabda bo'ladi. Tuproq haritasidan tashqari xo'jalik tuproqlarining.

- 1) agrokimyoviy haritanoma

2) agrokimyoviy ocherk tuziladi va shu asosida tuproqlarning agrokimyoviy karakteristikasi beriladi va o'g'itlar qo'llash to'g'risida tavsiyanoma beriladi.

Hosilni hisoblash, tuproqdi, o'simlikni analiz qilish, olib chiqishni aniqlash tuproqni agrokimyoviy ko'rsatkich bilan o'g'it samaradorligi o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlaydi. Bitta ZAL bir yilda 25-30 ta dala tajribalari o'tkaziladi.

Qishloq xo'jaligiga agrokimyoviy xizmat ko'rsatish markaziy instituti 1969 yilda Markaziy nazorat agrokimyoviy laboratoriyasi bazasi tashkil etildi.

Agrokimyoviy xizmat ko'rsatishning eng yaxshi formasi ixtisoslashtirilgan bo'limlar hisoblanadi. Ular bevosita qobul qilish, saqlash, mo'ljallangan joyga olib borish, tuproqqa mineral o'g'itlarni qo'llash, qolgan o'g'itlarni tayyorlash va qo'llash, kimyoviy meliorasiya va o'simliklarni ximoya qilish vositalarini qo'llash bilan shug'ullanadi. Bunday bo'linmalarga mexanizasiyalashtirilgan unumdorlik otryadlari: xo'jalik va xo'jaliklararo kimyolashtirish punktlari: qishloq xo'jalik aviasiyasi: qishloq xo'jaligiga agrokimyoviy xizmat ko'rsatish bo'yicha tuman ishlab chiqarish birlashmasi, xo'jaliklar ishlab chiqarish brigadalari va bo'limlari misol bo'ladi.

XO'JALIKNING AGROKIMYOVIY MARKAZI.

Xo'jalikning ximizasiya punktida mexanizasiyalashgan (tarozilar va o'g'it aralashtirgich qurilmalari mavjud) ombor bo'lishi kerak. Kimyolashtirish punktining asosiy vazifasi quyidagilardan iborat.

mineral va maxaliy o'g'itlardan shuningdek, o'simliklarni himoya qilish vositalaridan samarali foydalanishini ta'minlash.

- o'g'it aralashmalar va zaharli dorilar eritmalarini tayyorlash
- o'g'itlar solish, ekinlarni gerbisidlar va zaharli preparatlar bilan dorilash.

ZAL mutaxassislari raxbarligida, o'g'itlar ustida dala sharoitida tajribalar o'tkazish.

- Xo'jalikning o'g'itlarga bo'lgan extiyojini aniqlash.
- Keltirilayotgan o'g'itlarni hisobga olishni hamda ulardan tuproqlarning agrokimyoviy ta'rifi va plandagi xosilga qarab ekinlar va dalalarda foydalanishni

tashkil qirish.

Xo'jalikdagi ximizasiya punktida agrokimyo xizmati sistemasining so'ngi ishlab chiqarish zvenosi hisoblanadi.

Ximizasiya punkti xo'jalik ichidagi ixtisoslashgan bo'linma hisoblanib, o'g'itlarni taqsimlash, qabul kilish, saklash, tayorlash va dalalarga yetkazib berish vazifalarini bajaradi. O'g'itlarni agrokimyo kartogrammalari asosida o'z vaqtida hamda tabaqalashtirib ishlatilishi ustidan nazorat qilish ham punkt vazifasidir.

Yerga solingan har kilogramm azot hisobiga 10,4-13,5 kg dan paxta olindi. Shuni qayd qilish o'rinliki, O'zbekiston xo'jaliklarida azotli o'g'itlardan eng unumli foydalanildi. Chunonchi, 1976 yili har 1 kg azot hisobiga O'zbekistonda 13,5 kg, Tojikistonda 11,0 va Turkmanistonda 10,5 kg dan paxta olindi.

O'zbekiston xo'jaliklarda o'g'itlarni qo'llanish tajribasida O'rta Osiyoning boshqa respublikalarida undan yanada samaraliroq foydalanishga imkon beradigan rayel rezervlar mavjudligini ko'rsatadi. O'g'itlardan samarali foydalanish ko'p jihatdan ulardagi oziq moddalarning ilmiy asosdagi nisbatini hamda tuproqlarning agrokimyoviy ta'rifini aniqlashga bog'liq.

O'g'itlarning yillik normalarida azot, fosfor, kaliyning nisbatini fosforni oshirish hisobiga yaxshilash O'zbekiston xo'jaliklarida hosilning ko'payishiga hamda har 1 tonna paxtaga qilinadigan sarflarning kamayishiga ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Agar 1967-1969 yillari har gektar yerga 217 kg azot, 106 kg fosfor va 22 kg kaliy ishlatilganda 1 tonna paxtaga 89 kg azot sarflangan bo'lsa, 1973-1976 yillari 225 kg azot, 135 kg fosfor va 39 kg kaliy ishlatilganda 1 tonna paxtaga azot sarfi 75 kg gacha kamaydi.

Shunday qilib, **xo'jalikda agrokimyo xizmati** deyilganda-kompleks tashkiliy - xo'jalik, agrotexnikaviy va agrokimyoviy ishlar, ya'ni ma'lum tuproq- iqlim sharoitida mahalliy va mineral o'g'itlarni to'plash, saqlash va ulardan samarali foydalanib, tuproq unumdorligini oshirish va qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori sifatli hosil yetishtirish tushuniladi. Xo'jalikda agrokimyo xizmati xo'jalikda dehqonchilik tizimining tarkibiy qismi hisoblanadi:

O'g'itlarni qo'llanishga oid ko'p yillik amaliy ishlar natijasida ularni

agrokimyo asosidagi dozalarda ishlatish va tuproqdagi miqdoriga hamda planlashtirilgan hosilga qarab oziq moddalar bo'yicha moslashtirish (balanslash) maqsadga muvofiq ekanligi ma'lum bo'ldi.

O'rta Osiyo respublikalari kolxozlari va sovxozlarida ximizasiya vositalaridan samarali foydalanishga doir amaliy tavsiyalar ishlab chiqish maqsadida 1964 yili 20 ta, shu jumladan O'zbekistonda 12 ta zonal agrokimyo laboratoriyalari barpo qilindi. O'zbekiston, Tojikiston va Turkmanistondagi zonal agrokimyo laboratoriyalari ilmiy-metodik rahbarlik qilish ishi Qishloq xo'jaligiga agrokimyo xizmati ko'rsatish markaziy institutining Toshkentdagi filialiga yuklanadi.

Ana shu respublikalarning zonal agrokimyo laboratoriyalari tomonidan tuproqlarni tekshirish ishlarining ikki davrasi tugallandi va ayni paytda uchinchi olib borilmoqda. Tuproqlarni agrokimyo jihatidan tekshirishlar va kolxoz-sovxoz dalalarida o'tkazilgan tajribalar natijasida ko'plab mineral to'plangan hozirgi vaqtda tuproq-o'simlik sistemasida o'g'itlarning ta'sirini o'rganish darajasi ancha ko'tarildi, O'rta Osiyo zonal agrokimyo laboratoriyalarining o'n yildan ziyod ish faoliyatini yakunlash payti keldi. Bunday yakunlashning amaliy ahamiyati shundaki, u agroximiyoviy tadqiqotlarning natijalarini va o'g'itlar ustida dala sharoitida olib borilgan tajribalarga oid ma'lumotlarni muayyan sistemaga solishga qaratilgandir.

Respublikadagi agrokimyo laboratoriyalari o'g'itlarni qo'llanishning optimal planlarini tuzib chiqishda qishloq xo'jalik mutaxassislariga amaliy yordam ko'rsatadi. Bunda ularning samaradorligini aniqlaydigan omillar hisobga olinadi. Bunday planlar endilikda iqtisodiy matematika usullari va elektron-hisoblash texnikasini qo'llangan holda ishlab chiqilmoqda.

O'g'itlarning taqsimotini takomillashtirishga oid takliflarni ishlab chiqish masalalari olimlarning diqqat markazida bo'lmog'i kerak. Fan va texnikaning hozirgi zamon taraqqiyot darajasi bu jarayonni avtomatlashtirishni agroximiyoviy kartogrammalarning ko'rsatkichlariga qarab o'g'itlarning taqsim qilinishini elektron-hisoblash mashinalari vositasida programmalash zarurligini

taqazo yetadi.

Mazkur umumlashtirilgan material paxtacchilikda o'g'itlardan foydalanishni asosiy ravishda planlashtirishga imkon beradi va O'rta Osiyo respublikalari qishloq xo'jaligini kimyolashtirishga oid hozirgi hamda kelajakdagi masalalarini hal qilishda ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.

Mustaqil ishlash uchun savollar

1. Fanning maqsadi, asosiy vazifalari nimalardan iborat?
2. Qishloq xo'jaligida agrokimyo xizmatining deyilganda nima tushuniladi?.
3. Agrokimyo xizmatini mukamallashtirish va takomillashtirish yo'llari respublikamizda qanday amalga oshmoqda ?

II –BOB. MINERAL O'G'ITLARDAN FOYDALANISHDA XAVFSIZLIK CHORALARIGA AMAL QILISH.

Hozirgi kunda dunyo bo'yicha xalqaro mineral o'g'it ishlab chiqarish
(2010 yil ma'lumoti)

Fosfor ishlab chiqarish		Azot ishlab chiqarish		Kaliy ishlab chiqarish	
Davlatlar	Ishlab chiqarish (mln.t)	Davlatlar	Ishlab chiqarish (mln.t)	Davlatlar	Ishlab chiqarish (mln.t)
AQSh	8,0	Xitoy	23,6	Kanada	10,2
Xitoy	7,9	Hindiston	10,6	Rossiya	5,3
Hindiston	3,9	AQSh	9,4	Belarusiya	4,0
Rossiya	2,5	Rossiya	6,0	Germaniya	3,7
Braziliya	1,5	Kanada	3,8	Isroil	2,1
Marokash	1,2	Indoneziya	2,9	Iordaniya	1,2
Tunis	1,0	.Ukraina	2,3	AQSh	1,2
Avstraliya	0,7	Pokiston	2,2	Xitoy	0,7
Polsha	0,4	Egipt	1,5	Buyuk Britaniya	0,6
Ispaniya	0,4	Saudiya Arabistoni	1,3	Ispaniya	0,5
Dunyo bo'yicha	34,5	Dunyo bo'yicha	88,3	Dunyo bo'yicha	30,0

Har yili Dunyoda o'g'it ishlab chiqarish 4-7 % oshib kelmoqda. Shundan eng ko'p o'g'it ishlab chiqariladigan davlatlar bu Xitoy, AQSh, Hindiston, Kanada va Rossiya. Shunga qaramasdan aholisi ko'p bo'lgan davlatlar Xitoy va Hindiston o'g'itlarni boshqa davlatlardan import qiladilar. Masalan Xitoy O'zbekistondan ham kaliyli o'g'itlarni sotib oladi. Rossiya va Kanada teskarisi aksariyat ishlab chiqaradigan o'g'itlarini eksport qiladi

Dunyoda mineral o'g'itlarni qo'llanilishi

O'g'itlar	Yillar							
	1975	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010
Azotli	19,1	31,8	44,4	60,8	70,4	77,2	78,4	81,6
	14,9	24,4	33,8	45,6	51,3	55,8	57,0	59,8
Fosforli	15,8	21,1	25,6	31,7	33,5	36,1	30,7	32,6
	12,3	16,2	19,5	23,8	24,4	26,1	22,3	23,9
Kaliyli	12,1	16,4	21,4	24,2	25,7	24,7	20,7	22,2
	9,4	12,6	16,3	18,2	18,7	17,9	15,1	16,3
Jami	47,0	69,3	91,4	116,7	129,6	137,8	129,7	136,4
	36,6	53,2	69,6	87,6	94,4	99,8	94,4	100,0

Eslatma: birinchi raqam – mln. tonna; ikkinchi raqam kg/ga

Dunyoda eng ko'p bir gektar hisobiga o'g'it qo'llaydigan davlatlar bu Gollandiya, Germaniya, Yaponiya davlatlari misol bo'ladi. Ko'p o'g'it qo'llaydigan davlatlarga aholisi zich va dehqonchilik qiladigan yerlari kam kam bo'lgan davlatlardir. Shunga qaramasdan bu davlatlar qishloq xo'jalik mahsulotlarini eksport qilishga erishgan.

Keyingi vaqtlarda MDHga kiruvchi Respublikalarda mineral o'g'itlar ishlab chiqarish 30-32 mln. tonnani (tarkibidagi oziq moddalarni 100 foizga hisoblaganda), o'simliklarni kimyoviy himoya qilish vositalari esa 440-480 ming tonnani tashkil etib, qishloq xo'jalik ekinlar hosildorligini ortishiga ijobiy ta'sir ko'rsatilmoqda. Shu bilan birgalikda, qishloq xo'jaligida 1,5 mlrd. tonnaga yaqin organik o'g'itlar ham ishlatilmoqda.

O'rta Osiyo sharoitida g'o'zaga beriladigan mineral o'g'itlarning miqdorlari va ularning o'zaro nisbatlarini o'rganish masalalari Ya.I. Chumakov, QM. Semergey, I.I. Madraimov, G.I. Yarovenko, P.V. Protasov, B.P. Machigin, M.A. Belousov, I.I. Niezalieva, J. Sattarov, E.I. Stolyunin, Zelenin, T.S. Zokirov va F.Q. Kodirxo'jaev ishlarida bayon etilgan. Ular tomonidan aniqlanishicha, bo'z tuproqlarda g'o'zaga beriladigan mineral o'g'itlarning optimal miqdorlari, eskidan

paxta etishtirilib kelingan yerlarda azot bo'yicha gektariga 120-180 kg, fosfor 60-90 kg bo'lib, azotning fosforgia bo'lgan nisbati 1:0,5 o'tloq tuproqlarda 1:0,7-1:0,8 hisoblanadi.

1 jadval

Qishloq xo'jalik ekinlarining hosildorligi (s/ga) va qo'llaniladigan
azotli o'g'it miqdori (kg/ga)

Davlatlar	Azotli o'g'it miqdori, kg/ga	Ekin turi	Hosildorlik, s/ga
AQSh	57,9	Boshqoli don ekin	58,4
		Kartoshka	427
		Qand lavlagi	531
Kanada	34,1	Boshqoli don ekin	28,1
		Kartoshka	287
		Qand lavlagi	495
Germaniya	156	Boshqoli don ekin	64,5
		Kartoshka	450
		Qand lavlagi	617
Fransiya	126	Boshqoli don ekin	72,4
		Kartoshka	396
		Qand lavlagi	759
Xitoy	183	Boshqoli don ekin	47,9
		Kartoshka	140
		Qand lavlagi	245
Hindiston	67,4	Boshqoli don ekin	23,3
		Kartoshka	184
Argentina	19,2	Boshqoli don ekin	34,5
		Kartoshka	256
Rossiya	12,5	Boshqoli don ekin	15,9
		Kartoshka	114
		Qand lavlagi	187

O'rta Osiyo Respublikalari sharoitida o'g'itlardan samarali foydalanish chora tadbirlarini ishlab chiqish juda muhim ahamiyatga ega. Chunki bu sharoitda ishlatilayotgan o'g'itlar ancha yuqori, dehqonchilik qilinadigan yerlarning ko'p qismi turli darajada sho'rlangan va eroziyaga uchragan, yer osti suvlari asosiy ekinlar eqiladigan dalalarda juda yuza joylashgan. Shuning uchun ham bunday yerlarda dehqonchilik qilganda har bir dalaning tuproq xususiyatlarini va eqiladigan o'simlikning biologik xususiyatlarini hisobga olgan holda, ilmiy asoslangan o'g'itlash tizimini tuzish kerak.

2 jadval

Rivojlangan davlatlarda o'g'it ishlab chiqarish va sotish

№	Davlatlar	O'git ishlab chiqarish, mln. tonna	Import	Eksport
1	Xitoy	30	7	
2	AQSh	17	14	8
3	Hindiston	15	2	
4	Kanada	13		11
5	Rossiya	12		10
6	Germaniya	4		
7	Braziliya	3		
Dunyo bo'yicha		142		

MDH davlatlarida eng ko'p mineral va mahalliy o'g'itlar qo'llanadigan ekinlarga choy, g'o'za, qand lavlagi, makkajo'xorilar kiradi. Bu ekinlarga o'rtacha 300-400 kg/ga sof hol modda hisobidan o'g'it qo'llaniladi. Ilmiy izlanishlar natijasida aniqlanishiga qaraganda O'zbekiston sharoitida o'g'itlarning ilmiy asoslangan miqdor, muddat to'g'ri tanlagan shakllarda qo'llanilsa qar bir sentner o'g'it hisobigaolingan hosil donli ekinlar va g'o'zada 1-3 s, sabzavot va poliz ekinlarida 10-15 s bo'lishi mumkin.

Ma'lumki O'zbekistonda g'o'za hosildorligi 20 asr boshida 7-10 s/ga tashkil etgan, 1938 yilga kelib 1 ga g'o'za ekiniga 108 kg/ga sof hol modda berilgan. O'sha davrda bu ko'rsatkich Gollandiyada o'g'it qo'llash miqdori, Dunyoda eng

ko'p bo'lgan o'g'it hisobidan hosildorlik 20-22 s/ga yetgan. Keyingi yillarda o'g'it normasini 400-450 kg/ga chiqarilganda hosildorlik 30-35 s/ga ko'tarilgan.

Hozirgi vaqtda O'zbekistonda paxta va boshqali don ekinlari hosildorligi o'g'itlash hisobidan 60-80 s/ga, ayrim ilg'or xo'jaliklarda 100 s/ga oladilar. Pomidor hosildorligi 1000-1200 s/ga etadi.

Keyingi 10-15 yil ichida O'zbekistonda mineral o'g'itlardan foydalanish (tarkibidagi oziq modda 100 foiz hisobida) -728,0 dan to 1407,0 ming tonnaga etib, boshqa ximiyalashtirish vositalaridan foydalanish hajmi ham ancha ortdi:

Hozirgi vaqtda Respublikamizda o'g'itlarning asosiy qismi (70 foizga yaqin) paxtachilik xo'jaliklarida g'o'zani oziqlantirish uchun etkazib berilmoqda. Ko'pchilik paxtakor xo'jaliklar g'o'zaga o'g'itlarni katta miqdorda, har bir gektar hisobiga azotni (250-350 kg), fosforni (180-200 kg) va kaliyni (100-120 kg) ishlatmoqdalar. Biroq g'o'zaga beriladigan o'g'itlar harajati hamma vaqt ham hosildorlikni ortishi hisobiga qoplanib ketmaydi. Shuningdek, tuproqlarni, yer osti suvlarini va atrof-muhitni turli kimyoviy vositalar bilan ifloslanishi va ekologik muhitni bo'zishi kuzatiladi. Bu esa, qishloq xo'jaligi xodimlari oldida turgan eng muxim ekologik muammolardan biri hisoblanadi.

O'g'itlar ishlab chiqarish va ularni qo'llashning hajmini hozirgi bozor iqtisodiyoti sharoitida kamayib borayotganligi munosabati bilan ularni samaradorligini oshirishda ayrim o'g'itlarni qo'llashning to'g'ri nisbatini tanlash muhim ahamiyatga ega.

Respublikamizda o'g'it qo'llash istiqbollari bo'yicha ma'lumot.

1. O'zbekistonda talab etiladigan mineral o'g'itlar:

Azotli - 827,4 ming tonna t.e.m.

Fosforli - 543,8 ming tonna t.e.m.

Kaliyli - 302,4 ming tonna t.e.m.

Haqiqatda ishlab chiqarilayotgan mineral o'g'itlar: (2016 yil ma'lumoti bo'yicha sof holda ishlab chiqarilgan mineral o'g'itlar)

Azotli - 944,2 ming tonna

Fosforli - 143,0 ming tonna

Kaliyli - 138 ming tonna
Jami: - 1,2 mln tonna

Hozirgi kunda O'zbekistonda 7 ta o'g'it ishlab chiqarish kimyo zavodi (Chirchiq, Samarqand, Qo'qon, Navoiy) ishlab turibdi va ularda ammiakli selitra, mochevina, ammoniy sulfat, ammofos, ammoniylashtirilgan superfosfat, superfosfat kabi mineral o'g'itlar ishlab chiqarilmoqda.

Mineral o'g'itlar qishloq xo'jaligi ekinlari uchun eng asosiy va zarur ozuqa manbaidir. Ammo 2005 yil holati bo'yicha O'zbekistonda kaliyli o'g'itlar bilan ta'minlanish barcha qishloq xo'jalik ekinlari ehtiyojini bor yo'g'i 5-10 % ni tashkil etar edi. O'tkazilgan ko'plab tadqiqotlar natijasida Qashqadaryo viloyati Dehqonobod tumani hududida kaliy ma'danlarining mavjudligi aniqlanishi va kaliyli o'g'itlar ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish-mazkur mineral o'g'itni chetdan valyuta hisobiga sotib olish muammosini hal etadi

Dehqonobod kaliyli o'g'itlar zavodi ish boshlagunga qadar O'zbekistonda kaliyli o'g'itlar asosan chet eldan eksport qilib keltirilar edi. Ushbu ehtiyojni ta'minlash uchun O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2007 yil 17-dekabrda "Dehqonobod kaliyli o'g'itlar zavodi qurish to'g'risida"gi №PQ-748-sonli Qarori qabul qilindi va kaliyli o'g'itlar ishlab chiqarish yo'lga qo'yildi. Prezidentimizning 2011 yil 17-noyabrda "Dehqonobod kaliyli o'g'itlar zavodining ishlab chiqarish quvvatlarini kengaytirish (II-bosqich) investitsion loyihasini amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi №PQ-1642-sonli qaroriga asosan zavod quvvatini oshirish bo'yicha joriy ishlar bajarildi.

Bugungi kunda Dehqonobod kaliyli o'g'itlar zavodi tomonidan bir yilda 300 ming tonna kaliy xlarid o'g'iti ishlab chiqarilmoqda.

2017-yilgacha kimyo sohasidagi ikkita korxona — "Ammofos — Maksam" AJ va "Samarqand kimyo" AJda kompleksli NPK-o'g'it ishlab chiqarishni yo'lga qo'yadi.

Sanoatda ishlab chiqarilgan mineral o'g'itlar temir yo'l yoki boshqa vositalar yordamida ularni vaqtincha saqlaydigan omborxonalarga joylashtiradi, keyinchalik esa xo'jaliklarga tarqatadi. 80% ga yaqin o'g'itlar ochiq holda, 20%

esa maxsus idishlarda keladi. Idishdagi o'g'itlar mahsus suv o'tkazmaydigan har xil qoplarda bo'lib, ularning hajmi 30 dan 60 kg gacha bo'ladi. Qoplarda o'g'it turi, ishlab chiqargan zavod va ta'sir etuvchi modda miqdori ko'rsatiladi.

Mineral o'g'itlarni uzoq muddat davomida to'plash, saqlash va yerga solishga tayyorlash uchun ichki xo'jalik va xo'jaliklararo omborxonalaridan foydalaniladi. Bu holdagi omborlarni umumiy hajmi yil davomida 2 barovar oborot qilishga mo'ljallangan bo'lishi kerak.

Agrokimyo xizmat ko'rsatish tarmoqlari huzurida mineral o'g'itlarni qabul qilish punkti bo'lishi kerak. Bularni ixtiyorida o'g'itlarni tashib keltirish mexanizmi, umumiy hajmi 280.

-5 m ni tashkil etadigan bunkyerlar bo'lishi kerak. Bu vaqtda o'g'itlarni to'g'ridan-to'g'ri xo'jalikka yetkazib berish mumkin. Lekin, kuzgi-qishki vaqtlarda kelib turadigan katta miqdordagi o'g'itlar uchun ham omborxonalar bo'lishi kerak.

Temiryo'l yoqalariga qurilgan omborxonalar 10 ming tonnaga, xo'jaliklararo omborlarni hajmi 3 ming t. bo'lishi kerak.

Omborlar ichidagi ishlarni mexanizasiyalash uchun qo'yidagilar bo'lishi kerak:

1) Traktor yoki elektrodvigatellar RPK-550, PKS-80, KLP- 500, elektr yuklagichlar, traktor va avtomobil;

2) Tasmali konveyrlar, kranlar.

Qopda keltirilgan o'g'itlar bahorga yoki yerga solish davrigacha saqlanadi. Qoplar og'zi har tomonga qaratilib 12-15 qator qilib uyuladi.

O'g'itlarni yerga solishda uni qo'llash muddati hamda normativlar bo'yicha tashkil qilish va mexanizasiyalashga ahamiyat beriladi.

Yerlarni asosiy o'g'itlashda GRMG - 4, NGU - 0,5, RTT - 4,2 markali mashinalardan foydalaniladi. Yerlarni asosiy o'g'itlash bir muncha mashaqqatli, chunki bu davrda hosilni yig'ishtirib olish bo'ladi.

O'g'itlarni qabul qilish va saqlashda tarkibidagi namlik va oziq elementlari qo'yidagicha bo'lishi kerak:

Omborxonaga qabul qilingan o'g'itning ta'sir etuvchi moddasi va namligi, %

	Mineral o'g'it turi	O'g'itning t.e.m, %	O'g'it namligi, %
1.	NH ₄ NO ₃	33,6 - 34,8	0,3
2.	CO(NH ₂) ₂	46,0	0,2
3.	(NH ₄) ₂ SO ₄	20,8 - 21,0	0,2-0,6
4.	KCl	54 - 56	0,1
5.	Ammofos	49 - 51	1,0
6.	Nitrofoska	17,05:17:17	1,0

Qattiq o'g'itlarni saqlashda shtabel (uyumni) balandligi qo'yidagicha bo'lishi kerak:

NH₄ NO₃- qopda, balandligi 10 qatorgacha

CO(NH₂)₂- qopda, balandligi 10-12 qatorgacha

(NH₄)₂ SO₄— qopda, balandligi 15 qatorgacha

KCl - to'kilgan, burtlari 3 m

Nitrofoska - qopda, balandligi 20 qator

Qoplangan o'g'itlar yassi tagliklar yoki surilarda taxlangan holda saqlanadi. Bunda qoplar krest holida teriladi. NH₄ NO₃ alohida omborlarda saqlanadi.

O'g'itlarni qabul qilib olish va ularni saqlashda namuna sifati pr - 150 namuna olgichida 60° burchak hosil qilib, kamida 40 sm chuqurlikdan namuna olinadi. Olingan natijalar birinchi aytilgan ko'rsatkichlar bilan taqqoslaniladi.

O'g'it omborxonalarida qat'iy tartib bo'lishi kerak. Bu yerlarga boshqa mahsulotlarni tushirish mumkin emas. Har qaysi o'g'it turi alohida xonalarda yoki bo'lmalarda joylashtirilib, ular nomerlanilgan, shuningdek o'g'it turining tarkibi % hisobida yozib qo'yiladi.

Shuningdek, ko'rinadigan joyga o'g'itlarni saqlash va qayta ishlash texnologiyasi yozib qo'yiladi. Unda o'g'it bahosi, uni qabul qilib olgan vaqti, texnika xavfsizligi ham qayd qilingan bo'ladi.

O'g'itlar saqlanadigan omborlar binosi toza, tomi buzilmagan bo'lishi, atrofidagi ariqchalar doimo tozalanib turishi kerak.

Ombor devorlaridan o'g'itlar uyulgan shtabelgacha bo'lgan masofa 0,6-1 m, elektr tormoqlari, rubilniklardan 1 m masofada bo'lishi kerak. Bino shamollatish uskunasiga, yo'laklar va oraliqlar yaxshi yoritilgan bo'lishi kerak. Namlik normativ darajasida bo'lishi kerak. O'g'itlarni olib chiqishda nobudgarchilikka yo'l qo'ymaslik kerak.

Suyuq azotli (N) o'g'itlarni saqlashda hozir 200 t o'g'itga mo'ljallangan relsli va 100 t. ga mo'ljallangan chuqur qilib qurilgan omborlar mavjud. Transport vositalari sisternalarda keltirilgan suyuq ammiakni omborlarga o'rnatilgan va o'g'itlanadigan dalalar yaqiniga joylashtirilgan rezervuarlarga bo'shatib olish va istemolchiga yetkazib beradigan gaz fazasi bo'lishi kerak.

O'g'itlar eng yaxshi agronomik muddatlarda solinishi, yerga solish normalariga amal qilinishi va o'g'itlarni dala bo'ylab bir tekis taqsimlanishi lozim.

Dalaga solinadigan o'g'it miqdori agrokimyo laboratoriyasi tomonidan tuproq kartogrammasi ma'lumotlari va belgilangan hosilning hajmi bo'yicha belgilanadi.

O'g'itlarni yer yuzasiga berishda ularni dalada bir tekis taqsimlanmasligi mashina kuzovidan sochishda 25% va aralash o'g'it soladigan seyalkalar yordamida berishda 15 % dan oshmasligi zarur.

O'g'it soladigan mashinalarni bir daladan qayta o'tishiga yoki aksincha daladan ishlanmay joy qoldirib o'tishiga yo'l qo'ymaslik kerak. O'g'it berishda tutash joyni qamrovi, agregat qamroviga nisbatan 5% dan oshmasligi kerak. Mashinalar buriladigan joylardagi o'g'it normasi dalani nishabligi bilan bir xil bo'lsin.

Mineral o'g'itlarni yerga solishdagi ularning namligi mashinani bir normada sepish moslamasini normal ishlaydigan darajasida bo'lish kerak yoki u 2% gacha og'ishiga yo'l qo'yiladi.

O'g'itlarni yerga solishni nazorat qilish va unga baho berish ish tugagandan keyin uni qabul qilish va topshirish vaqtida o'tkaziladi.

Agregatlarni o'g'it solishga qanchalik to'g'ri sozlanganligi (o) qo'yidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

Haqiqiy o'g'it sepish normasi belgilangan darajadan ancha chetlashadigan bo'lsa, u vaqtda o'g'it sepish tirqishini ochish balandligini kerakligiga kutarish yoki aksincha pastga tushirish yo'li bilan o'zgartiriladi.

Go'ngni solish. To'shama go'ng va organik kompostlar RTO-4 organik o'g'itsochuvchi mashina-prisepti, shuningdek ROU-5 va ROU-6 mashinalar yordamida solinadi.

1. Qishloq xo'jaligida agrokimyo xizmati ko'rsatishda almashlab ekish dalasida iqtisodiy tomonidan asoslanib baholanishi kerak. Shuning uchun ham qishloq xo'jaligida qo'llaniladigan o'g'itlarni iqtisodiy samaradorligi aniqlaniladi. Bu vaqtda, o'g'itlar hisobiga olinadigan qo'shimcha mahsulot miqdori, ya'ni uni haqiqiy miqdori va qiymati hisobga olinadi, hamda o'g'itlarni qo'llash uchun sarflangan jami harajatlarni (qo'shimcha hosilni yig'ishtirib olish, qayta ishlashlar kiradi).

Ko'pchilik dala tajribalaridan shu narsa aniqlandiki, o'g'itlarni o'rtacha me'yorda qo'llaganda ularni har bir 1 kg hisobiga qo'yidagicha qo'shimcha mahsulot olish mumkin ekan:

O'G'IT SIFATIGA BAHO BERISH

Ko'rsatkichlar	O'lchash usuli	Normativ	Ball
Normadan chetlashish %	Xaltacha bog'lab 2 marta tekshiriladi	5 gacha 10 10 yuqori	3 2 0
O'g'itni bir tekisda sepil masligi, %	Tukoprovod soch-gichlarga xaltacha o'rnatiladi, 3 marta tekshiriladi	10 gacha 25 gacha 25 yuqori	3 2 1
Tutash joyini qoplanishi, qamrov kengligiga nisbatan, %	Birinchi yurish bilan keyingi yurish	3 gacha 5 gacha	3 2

Donli ekinlar - 2,5-6,0 kg

Makkajo'xori doni - 5,0-7,0

Kartoshka - 20-30

Qand lavlagi - 30-50

Paxta - 2,5-5,51. Sanoatda ishlab chiqarilgan mineral o'g'itlar temir yo'l yoki boshqa vositalar yordamida ularni vaqtincha saqlaydigan omborxonalarga joylashtiradi, keyinchalik esa xo'jaliklarga tarqatadi. 80% ga yaqin o'g'itlar ochiq holda, 20% esa maxsus idishlarda keladi. Idishdagi o'g'itlar mahsus suv o'tkazmaydigan har xil qoplarda bo'lib, ularning hajmi 30 dan 60 kg gacha bo'ladi. Hoplarda o'g'itturi, ishlab chiqargan zavod va ta'sir etuvchi modda miqdori ko'rsatiladi.

Mineral o'g'itlarni uzoq muddat davomida to'plash, saqlash va yerga solishga tayyorlash uchun ichki xo'jalik va xo'jaliklararo omborxonalardan foydalaniladi. Bu holdagi omborlarni umumiy hajmi yil davomida 2 baravar oborot qilishga mo'ljallangan bo'lishi kerak.

Agrokimyo xizmat ko'rsatish tarmoqlari huzurida mineral o'g'itlarni qabul qilish punkti bo'lishi kerak. Bularni ixtiyorida o'g'itlarni toshib keltirish mexanizmi, umumiy hajmi 280

-5 m ni tashkil etadigan bunkyerlar bo'lishi kerak. Bu vaqtda o'g'itlarni to'g'ridan - to'g'ri xo'jalikka yetkazib berish mumkin. Lekin, kuzgi-qishki vaqtlarda kelib turadigan katta miqdordagi o'g'itlar uchun ham omborxonalar bo'lishi kerak.

Qopda keltirilgan o'g'itlar bahorga yoki yerga solish davrigacha saqlanadi. Qoplar og'zi har tomonga qaratilib 12-15 qator qilib uyuladi.

O'g'itlarni yerga solishda uni qo'llash muddati, hamda normativlar bo'yicha tashkil qilish va mexanizasiyalashga ahamiyat beriladi.

Mustaqil ishlash uchun savollar:

1. Kimyoviy o'g'itlar foydalanishda xafsizlik qoidalari nimadan iborat?
2. Kimyoviy o'g'it tashishga qo'yiladigan asosiy talablarni ayting?
3. Mineral o'g'itlarni tashiydigan transport vositalari va unga qo'yiladigan talablar?

III – BOB: AGROKIMYOVIY HARITANOMALAR VA ULARDAN O'G'ITLARNI DIFFERENSIAL QO'LLASHDA FOYDALANISH.

Haritanoma bu har bir hududiy birlik chegarasidagi qandaydir bir hodisaning intensivligini (har xil to'yinganlik darajasini) shtrix yoki ranglar yordamida ko'rsatuvchi haritadir.

Agrokimyoviy harita-bu tuproqning oziq-elementlar bilan ta'minlanganligini yoki uning kislotalik, ishkoriylik, sho'rtoblik, sho'rxoklik, sho'rlaiganlik darajasini va ohak, gipsga bo'lgan talabini ko'rsatuvchi harita.

Hozirgi paytda xosildorlikni oshirish juda muxim hisoblanadi. Chunki sr maydoni chegaralaigan. Aholi soni esa tez o'smoqda. Shuning uchun ham qishloq xo'jalipshing intensivlashtirish aktual masaladir. Qishloq xo'jaligini intensivlashning zvenolaridan biri bo'lib qishloq xo'jaligini kimyolashtirish, shu jumladan o'g'itlarni rasional qo'llash hisoblanadi.

O'g'itlarni qo'llash esa qishloq xo'jalik ekinlarining oziq elementlarga bo'lgan talabini va tuproqdagi oziq elementlar miqdorini aniq bilishga asoslangan bo'lishi kerak. Qishloq xo'jaligini kimyolashtirish bilan bog'liq bo'lgan masalalarini to'g'ri hal etish uchun tuproqning agrokimyoviy xossalarini o'rganish zarur. Tuproqlarni agrokimyoviy tekshirish va kartografiyalash ishlari avvalo, organik va mineral o'g'itlardan to'g'ri foydalanish imkonini beradi. Tuproqlar oldindan agrokimyoviy jihatdan tekshirib ko'rilmasa, o'g'itlardan foydalanishda, albatta xatoga yo'l qo'yiladi, ehtiyoj bo'lmagan joyga ortiqcha miqdorda solinadi yoki aksincha. Oziqlanish rejimini yaxshilash nihoyatda zarur bo'lgan maydonlarga yetarli miqdorda solinmaydi

Dunyo olimlarining ko'pchilk kuzatishlari tuproqdagi asosiy oziq moddalarning miqdori bilan o'simliklarning o'g'itlarini qo'llashga bo'lgan talabi o'rtasida aloqa borligi ko'rsatdi.

Agar tuproq, harakatchan fosforga boy bo'lsa, fosforli o'g'itlarni qo'llash yuqori qo'shimcha hosil olishga imkon bsrmaydi. Shu bilan birga harakatchan fosfori kam bo'lgan tuproqlarda fosforni o'g'itlarni qo'llash hosilni ancha oshiradi. Shunday qilib tuproqni harakatchan oziq elemeitlar bilan ta'minlanganlik

darajasini bila turib qishloq xo'jalik ekinlarining o'g'itlarga bo'lgan talibini aniqlash mumkin.

Shuning uchun ham tuproqni agrokimyoviy tekshirish va haritagrafiyalashdan maqsad-ushbu tuproqlarning oziq elementlari bilan taminlanganlik darajasini o'rganish hamda yuqori hosil olishga o'g'itlar va kimyoviy meliorantlardan samarali foydalanshi uchun zarur bo'lgan agrokimyoviy haritanomalarni tuzishdir.

Haritanomalar imkoni boricha ko'p miqdordagi oziq elementlarga tuzilshpi kerak, chunki dehqonchilikning omillarni almashtirib bo'lmaslik qonuniga muvofiq, bir element yetishmasligi boshqa element bilan to'ldirib bo'lmaydi va bu esa o'simliklar tomonidan boshqa elementlarni samarali o'zlashtirilishiga imkon bermaydi.

O'g'itlarniig hosilga bo'lgan ijobiy ta'siri ayniqsa ulardagi oziq elementlarning optimal nisbatida eng yuqori bo'ladi. Oziq elementlar nisbatnning bo'zilishi o'g'itlar samaradorligini pasayishiga olib keladi. Misol uchun kam madaniylashgan tuproqparda fosforli o'g'itlarsiz azotli o'g'itlarni bir tomonlama qo'llash foydasiz hisoblanadi.

O'g'itlardagi oziq elementlar nisbatini yoki qo'llanilayotgan o'g'itlar (N:P:K) nisbatini asosli yoki to'g'ri ekanligini tuproqdagi oziq elementlar miqdori ma'lum bo'lganda bilish mumkin. Bu maqsadda tuproqni katta masshtabli kartografiyalash o'tkaziladi. Uning bir qismi bo'lib agrokimyoviy haritanomalar tuzish hisoblanadi.

Tuproq unumdorligini baholash uchun muxim hisoblangan uning asosiy morfologik va genetik xossalari tuproq haritasida tasvirlanadi. Bu tuproq avlodi, turi, tipi, tipchasi, mexanik tarkibi, chirindi qatlaminig qalinligi va uning miqdori, madamylashtirilganlik va eroziyalanganlik darajasi to'g'risida xulosa chiqarishga imkon beradi. Lekin bu ko'rsatkichlar o'g'itlash tizimini ishlab chikish bilan bog'liq bo'lgan ko'p masalalarni yechish uchun ko'pincha yetarli bo'lmaydi.

Tuproqding ko'pchilik muxim agrokimyoviy xossalarini tuproq haritasida ta'svirlab bo'lmaydi. Alohida o'g'it turlariga bo'lgan talabni aniqpashda xaydov

qatlamidagi asosiy oziq elementlar harakatini azot, fosfor, kaliy, miqdorini bilish kerak.

Ohaklashga talabchan bo'lgan kislotali tuproqlarda ularning kislotalik darajasini, gipslash kerak bo'lgan sho'rtob va sho'rxok tuproqlarda singdirilgan natriy miqdorini va uning sho'rxoklik darajasini bilishimiz kerak. Ayrim hollarda kerakli agrokimyoviy ko'rsatgichlar tarkibini kengaytirishimiz kerak bo'ladi chirindi, harakatchan shakldagi ayrim mikroelementlar miqdori hisobiga (torfli tuproqlarda mis oxaklangan tuproqlarda bor va x.k). Kislotali qo'mloq va qo'moq tuproqlar uchun oson harakatchan magniy miqdori muhim ko'rsatkich bo'lib hisoblanadi.

Yuqorida ko'rsatib o'tgan ko'rsatkichlarni aniqlash uchun xo'jalikda maxsus agrokimyoviy tekshirish va tuproqni kartografiyalanshi o'tgazish talab qilinadi. Tuproqni kartografiyalash xo'jalikning o'g'itlarga bo'dgan talabini aniklash uchun kerak bo'ladi. Shuning uchun ham organik va mineral o'g'itlar ko'llaniladigan yoqi keng kimyoviy meliorasiyalash o'tkaziladigan xo'jaliklarda tuproqni agrokimyoviy o'rganish ishlari o'tkazilgan va unga mos keluvchi agrokimyoviy harita tuzilgan bo'lishi kerak.

Tuproqni agrokimyoviy tekshirishni va haritagrafiyalashning maqsadi - tuproqni asosiy oziq elementlar bilan ta'minlanganlik darajasini, qishloq xo'jalik ekinlari rivojlanishining kimyoviy sharoitini (kislotali, ishqoriylik, sho'rlanganlik) o'rganish va o'g'itlarni to'g'ri qo'llash uchun kerak bo'ladigan agrokimyoviy haritalarni tuzish hamda xo'jalik dalalarida kimyoviy meliorasiya (ohaklash, gipslash, kislotalash, fosfatlash) ishlarini o'tkazishdir.

Agrokimyoviy haritalar tuproqni yuqori masshtabli haritografiyalash materiallari asosida tuziladi. Tuproq haritografiyasini bajarishda tuproqdang umum kimyoviy va agrofizik tavsifi beriladi va uning mexanik tarkibi aniklanadi.

Agrokimyoviy tadqiqotda haritaografik asos bo'lib ikkita xujjat xizmat qiladi: tuproq haritasi va xo'jalikning yerdan foydalanish rejasi, yuqori masshtabli agrokimyoviy Harita o'g'itlarini taqsimlash va qo'llash ilmiy asoslari uchun muxum xujjatlardan biri bo'lib xizmat qiladi. MDH da tuproqning agrokimyoviy

tekshirishni va agrokimyoviy harita tuzish ishlarini davlat agrokimyoviy xizmati tizimining yagona uslubi bo'yincha zonal agrokimyoviy laboratoriyalar o'tkazadi.

Tuproqni agrokimyoviy tekshirish asosida haritadan tashqari agrokimyoviy kissa tuziladi. Unda tuproqni agrokimyoviy tavsifi va o'g'itlarni samarali qo'llash va tuproq unumdorligini oshirish bo'yicha tavsiyanomalar bo'ladi.

Agrokimyo xizmati va haritalar tuzish (yaylov va pichanzorlarda 10-12 yil) ishlari har 4-5 yilda o'tkazib turish kerak. (200 kg/ga dan ko'p bo'ladi va 3-4 yil; 100200 kg/ga №K 5-6; lalmikorlik 8-10 yil)

Z. Agrokimyoviy haritalar masshtabi tuproq haritasi masshtabiga mos keladi. Yuqora tuproq rayonlari uchun masshtab 1: 10 000, o'rmon dasht zonasiga 1: 10 000 va 1: 25 000, cho'l zonasiga 1: 25 000, eroziyaga uchragan tuproqlarda 1:10 000, tog'li rayonlarda qaydaladigan yerlarni tekshirish 1: 10 000 va 1: 5 000 masshtabda o'tkaziladi. Dexqonchilik tizimi intensiv bo'lgan xo'jaliklarda agrokimyoviy va tuproq haritalari masshtabi 1: 5 000 va 1: 2 000 ni tashkil etladi. Yirik masshtabli 1: 50 000 - 1: 10 000 detal 1: 5 000 - 1: 200; o'rta masshtabli 1: 300 000 - 1: 100 000, kichik masshtabli <1: 300 000. Agrokimyoviy haritanoma 1, 2- rasmda ko'rsatilgan.

Agrokimyoviy tekshirish bitta xo'jalikning o'zida har-xil chuqurlikda o'tkaziladi: bog' va sabzavot almashlab ekishda eng batafsil tekshirish, dala almashlab ekishda - kamroq, yaylovda yana kamroq, dashtda esa eng tsam batafsillikda o'tkaziladi. Xo'jalikda agrokimyo xizmatida tuproqni agrokimyoviy tekshirish va kartografiyalash quyidagi bo'limlarni o'z ichiga oladi:

1. Agrokimyoviy tekshirishga tayorgarlik ko'rish.
2. Daladagi ishlar.
3. Analitik ishlar.
4. Agrokimyoviy haritani tuzish
5. Agrokimyoviy qissani tuzish.

Agrokimyoviy haritagramma 3 nusxada tuziladi:

1. Xo'jalikda
2. Viloyat qishloq va suv xo'jaligi boshqarmasida.

3. Viloyat agrokimyoviy laboratoriyasida.

Hozirgi paytda qishloq xo'jaligida agrokimyo xizmat tarmoqlari keng ko'lamda elektron hisoblash texnikalaridan foydalanishga va tuproqlarni agrokimyoviy tekshirish natijalarini umumlashtirishning yagona sistemasini yaratishga o'tmoqdalar. Agrokimyoviy tekshirish ishlariga elektron hisoblash mashinalarini tadbiq qilinishi agrokimyoviy haritanomalardan dalalarni pasportlashga o'tishni taqozo qilmoqda. Bu narsa agrokimyoviy ko'rsatkichlar to'g'risidagi ma'lumotlarni mashinalar yordamida ishlab chiqib, ularni -elektron-hisoblash mashinasi xotirasida jamlashga va so'ngra ushbu ma'lumotlardan o'g'it qo'llash rejasini meliorasiya ishlari loyiha-smeta hujjatlarini tuzishda hamda dalalarni kompleks agrokimyoviy madaniylashtirishda ko'p marotaba foydalanishga imkon beradi.

Tuproq agrokimyoviy pasporti tuproqlar haqida, ularning granulometrik tarkibi, reaksiyasi, gumus, makro va mikro elementlarning miqdori va boshqa ko'rsatkichlar haqida ma'lumot beradigan hujjatdir.

Qishloq xo'jalik ekinlari ekilgan maydon tuproqlarini pasportlashda xo'jalik hududi pasportlashtirilgan kontirlarga bo'linadi. Pasportlashtirilgan kontur-tuproq-agrokimyoviy ko'rsatkichlari yaqin bo'lgan, bir xil relyefli ekin maydoning bir qismidir. Bunday konturlar bir xil-jins turi yoki shudgor bilan band bo'lgan maydon bo'lishi kerak. Har bir pasportlashtirilgan kontur nomerlab chiqiladi va uning uchun pasport tuziladi. Konturlarning chegaralari ularning nima bilan band ekanligiga qarab turli ranglardan chiziqlar bilan belgilanadi. Masalan: shudgorlar-qizil, pichanzorlar-yashil, yaylovlar-jigarang, ko'p yillik daraxtzorlar-ko'k rangli chiziqlar bilan chegaralanadi. Sug'oriladigan maydonlardagi kontur chegaralari ekin turiga qarab turli rangdagi punktir chiziqlar bilan belgilanadi.

Pasport tuzishda dala ishlariga tayyorgarlik, tuproqlarni dalada tekshirish va laboratoriya analizlari xuddi agrokimyoviy haritanoma tuzishdagi kabi bajariladi, faqat agrokimyoviy haritanoma o'rniga dalaning tuproq-agrokimyoviy pasporti tuziladi.

Dalalarning pasportini tuzishda yer tuzish rejasi va tuproqlarni

agrokimyoviy tekshirish natijalari yozilgan jurnal asosiy hujjat hisoblanadi. Jurnalga xo'jalik to'g'risidagi ma'lumotlar va tuproq analizini natijalari yoziladi. Ushbu jurnal tuproqlarni kimyoviy tekshirish natijalarini elektron hisoblash mashinasi yordamida qayta ishlashda asosiy hujjat hisoblanadi.

Olingan natijalarni EHM da qayta ishlash uchun jurnalning alohida grafalari kodlanadi. Masalan, xo'jalik tipi, massivi, tuproq zonasi va viloyati grafalari, ularning yagona qabul qilinadigan kodlari bilan to'ldiriladi. Aniqlangan agrokimyoviy ko'rsatkichlar va ulani aniqlash uslublari ham kodlar bilan belgilanadi.

Tuproqlarni agrokimyoviy tekshirishning natijalari yozilgan qaydnoma jurnalning asosiy qismi hisoblanadi. Uning shakli va yozilishi faqatgina agrokimyoviy haritanoma va dala pasporti tuzish uchun emas, balki EHM da qayta ishlash uchun ham qulay bo'lishi kerak. Har bir elementar uchastka bo'yicha ma'lumotlar qaydnomaning alohida qatoriga yozib qo'yiladi.

Qaydnomani to'ldirish brigada yoki bo'lim nomerlari ularning xo'jalikdagi nomeriga mos ravishda yoziladi, shuningdek ekin maydonining, almashlab ekishning, tuproqlarning, tuproq eroziyasining, sho'rlanishning tiplari, mexanik tarkibi tegishli kodlar bilan belgilanadi.

Dala pasportining shakli.

Pasport 3 qismdan iborat: Manzil, tuproq agrokimyoviy va amaliy. Pasportning manzil qismida viloyat, tuman, xo'jalikning nomi, bo'lim yoki brigadaning nomeri, ekin turi, almashlab ekish va dalaning nomeri, uning maydoni haqidagi ma'lumotlar yoziladi.

Tuproq agrokimyoviy qismi o'z ichiga tuproqlarning xillari granulometrik tarkibi, eroziyasi, oziq elementlar miqdori va boshqa ma'lumotlarni oladi.

Pasportning amaliy qismida o'g'it qo'llash melioratsiya ishlari madaniy ekinlar, ularning hosildorligi to'g'risidagi ma'lumotlar yoritiladi.

Pasport hamma tipdagi ekinlarga tuziladi. Haydaladigan yerlar; sug'oriladigan, quritiladigan, lalmikor, pichanzor va yaylovlar yaxshilangan ko'p yillik daraxtlar, plantasiyalar bo'yicha dala pasportlari xo'jalikning har xil dalarida

bir hil bo'lishi mumkin. Ularning ko'rsatkichi har xil bo'lib pasportizasiya qilinadigan uchastkalarni ajratishni tuproqshunos-agrokimyogar va xo'jalikning bosh agronom tuproqni agrokimyoviy tekshirishdan oldin o'tkazadi. Bunda xo'jalikda yuzaga kelgan yerdan foydalanish sistemasi ham hisobga olinadi.

Alohida ishlov beriladigan uchastka bu dala uchun o'rtacha arifmetik qiymati hamma agrokimyoviy ko'rsatkichlar bo'yicha hisoblanadi.

Agar ikki xil tuproq bo'lsa, kam unumdorligi hisobga olinadi va pasportga yoziladi.

Dala pasporti bu dala yoki alohida ishlov beriladigan uchastkaning tabiiy xo'jalik holati haqidagi ma'lumotlar to'plami. U maxsus kartochkaga yoki EHM ga yoziladi. U 3 qismdan iborat.

- 1) Manzilgoh
- 2) Tuproq-agrokimyoviy
- 3) Operativ

Manzilgoh qismi-viloyat, tuman, xo'jalikning nomi, brigada nomeri, ekin tipi, nomeri va uning maydoni, almashlab ekish tipi.

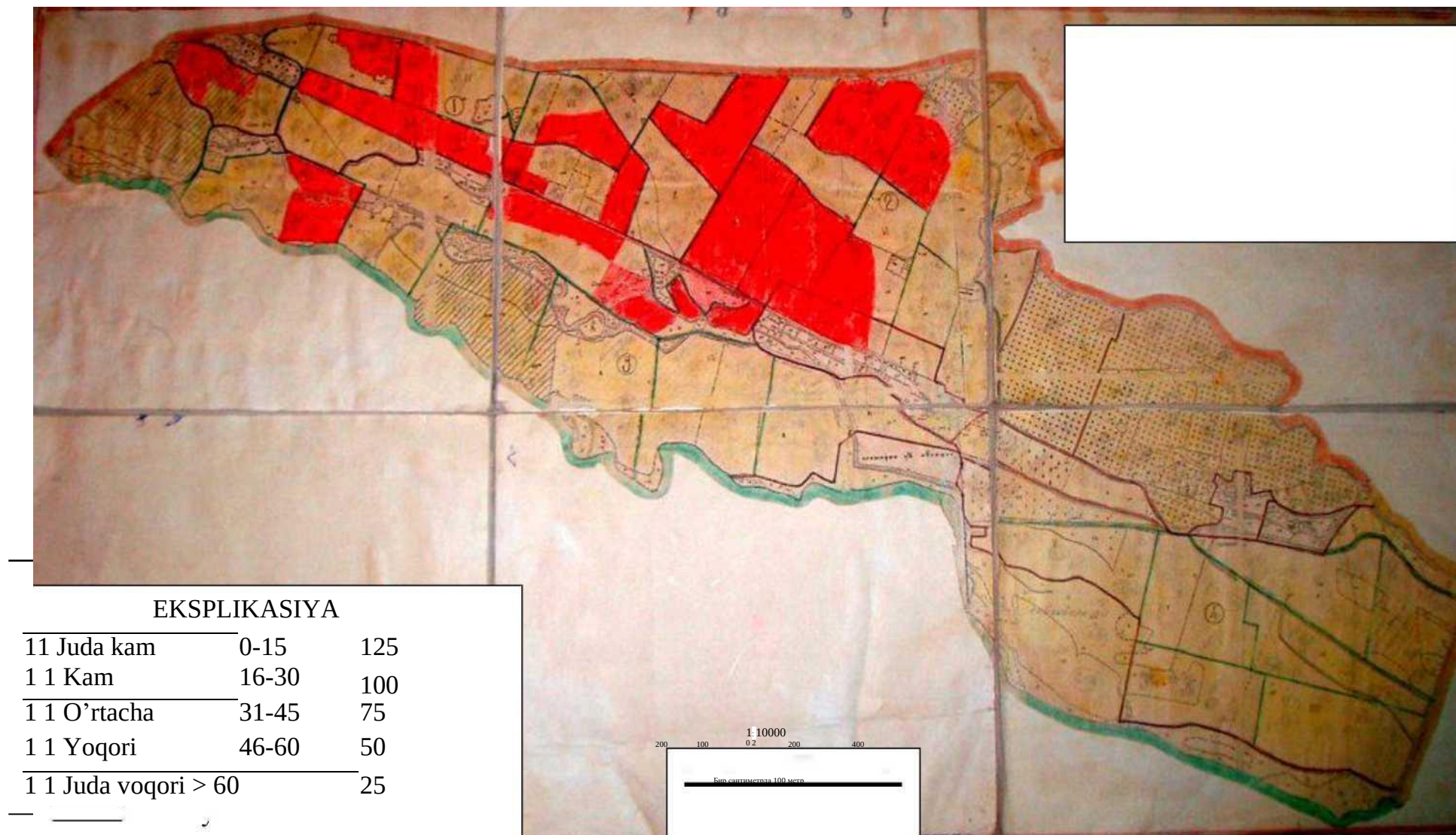
Pasportning tuproq agrokimyoviy qismi tuproq tipi, tipchasi, mexanik tarkibi, eroziyaga uchraganlik darajasi, oziq elementlar miqdori va tuproqning boshqa agrokimyoviy xossalari.

Operativ qismi qo'llanilgan o'g'itlar, meliorantlar, ekiladigan ekinlar va ularning hosildorligi to'g'risida ma'lumotlar, o'g'itlarni qo'llash bo'yicha tavsiyalar.

Shudgor - qizil, pichanzor - yashil yaylov - mallarang ko'p yilik daraxtlar-ko'k.

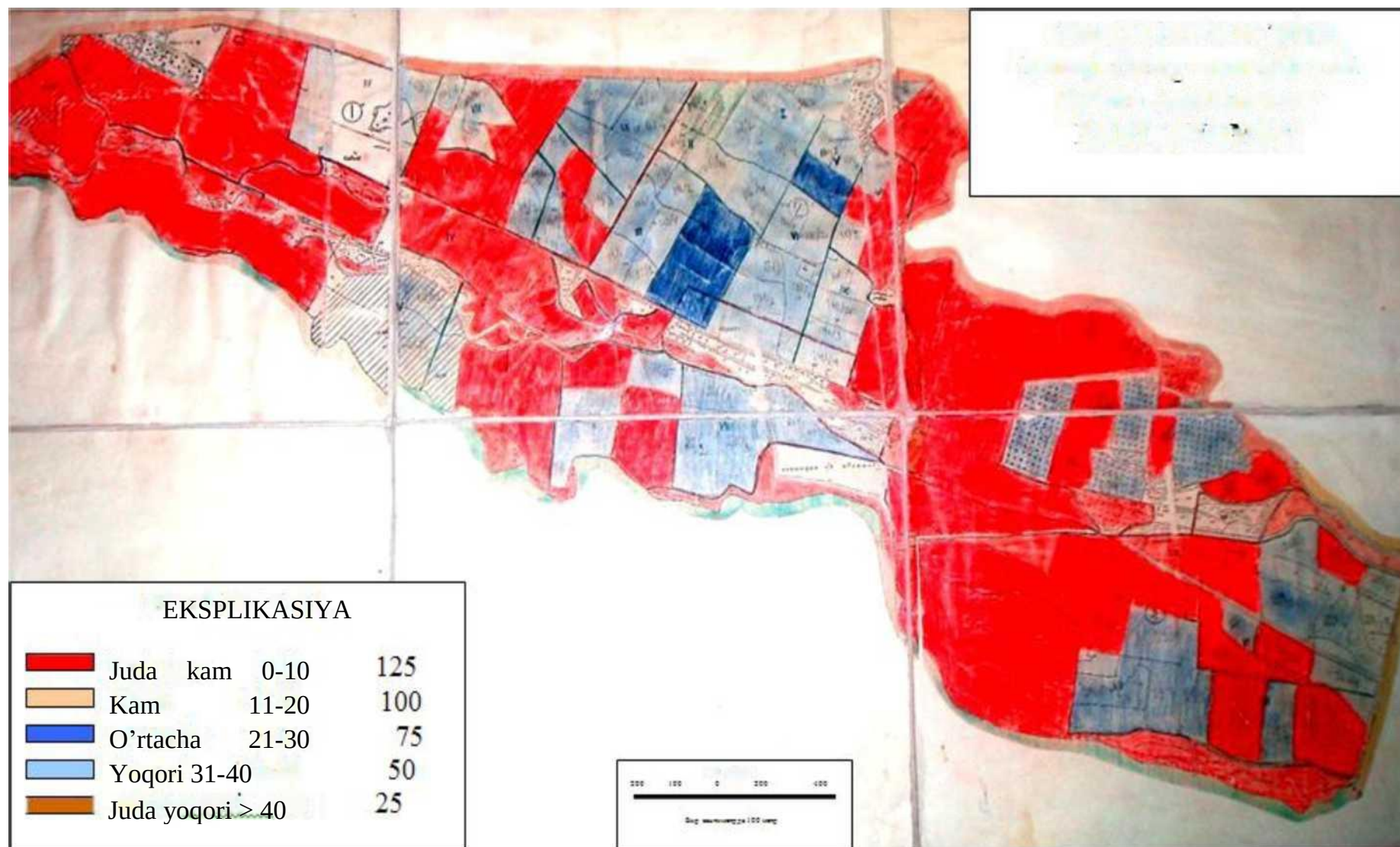
Dala pasporti o'g'itga bo'lgan talabni aniqlashda va o'g'itlarni qo'llash bo'yicha tavsiyanoma tuzishda foydalaniladi.

SamQXI tajriba xo'jaligi tuproqlarining harakatchan fosfor bo'yicha agrokimyoviy
HARITANOMASI



Rasm-1. Tuproq tarkibidagi harakatchan fosfor bo'yicha agrokimyoviy haritanoma

SamQXI tajriba xo'jaligi tuproqlarining harakatchan azot bo'yicha agrokimyoviy
HARITANOMASI



Rasm-2. Tuproq tarkibidagi ammiak azoti bo'yicha agrokimyoviy haritanoma.

Dala pasporti o'g'itlarni qo'llash rejasini, o'g'itlarni qo'llash bo'yicha loyihalash- smeta hujjatlarini, tuproqni kimyoviy meliorasiyalash, ushbu dalada ishlatilgan o'g'itlarning dozasini va nisbatini hisoblash bo'yicha, hosildorlikni hisoblash bo'yicha rejalar tuzishda boshlang'ich material bo'lib xizmat qiladi.

Pasportlashtiriladigan uchastkaning tuproqshunos-agrokimyogar va bosh agronom tomonidan tanlab ajratiladi. Bu ish xo'jalikda yuzaga kelgan yerdan foydalanish tizimini hisobga olgan holda tuproqni agrokimyoviy tekshirish oldidan o'tkaziladi. O'zi alohida ishlov beriladigan uchastka-bu almashlab ekishni bir dalasi yoki hamma joyida har yili bitta ekin ekiladigan dalaning bir qismi. Alohida ishlov beriladigan dalani tavsiflash uchun hamma agrokimyoviy ko'rsatkichlar bo'yicha o'rtchasi hisoblanadi. Tuproq nomlari eng ko'p tarqalgan xillari bo'yicha beriladi. Bunda bitta alohida ishlov beriladigan dalada ikki xil yoki undan ortiq tuproq farqlari bo'lsa pasportga agrokimyoviy ko'rsatkichlari eng past bo'lgan tuproq xili ko'rsatkichlari yoziladi, ushbu ko'rsatkich bo'yicha tuproq mexanik tarkibi ko'rsatiladi. Hamma analitik ko'rsatkichlar alohida ishlov beriladigan dalaning chegarasida olingan hamma aniqlashlarning o'rtacha arifmetik ko'rsatkichi ko'rinishida pasportga tushiriladi.

Analitik ishlar tugagandan so'ng pasportlashtiriladigan uchastkalarining qayd etilgan sxemasi qayta ko'riladi va bosh agronom bilan kelishiladi. Har bir pasportlashtiriladigan daladagi hamma elementar uchastkalar bo'yicha tuproq agrokimyoviy ko'rsatkichlari ikkita qo'shni ta'minlanganlik chegarasida bo'lishi kerak. Uchta ta'minlanganlik darajasidagi uchastkalar ham bitta pasportlashtiriladigan dalaga birlashtirilishi mumkin, buning uchun ikki chetki, ya'ni oxirgi agrokimyoviy ko'rsatkichlar orasidagi farq analitik xatolik chegarasida bo'lishi kerak.

Pasportlashtiriladigan uchastkalarining oxirgi sxemasi-bu pasportlashtiriladigan qishloq xo'jalik ekinlari chegaralari tushirilgan ichki xo'jalik yer tuzish rejasidir. Ekinlar chegarasi har xil rangli chiziqlar bilan ajratiladi: shudgor - qizil, pichanzor- yashil, yaylov - malla, ko'p yillik daraxtlar-ko'k chiziklar bilan chegaralanadi . Bunda sug'oriladigan shudgor, yaxshilangan

pichanzor yoki yaylov punktir chiziqlar bilan qayt etiladi.

Mustaqil ishlash uchun savollar:

1. Dala pasporti nima.
2. Dala pasporti qanday qismlardan iborat.
3. Dala pasporti chegaralari qanday ajratiladi
4. Dala pasportidan qanday foydalaniladi.
5. Dala pasportining operativ (amaliy) qismida nimalar yoziladi.

IV-BOB. MAHALLIY O'G'ITLAR VA ULARDAN QISHLOQ XO'JALIGIDA FOYDALANISH.

Organik yoki mahalliy o'g'itlarga go'ng, go'ng sharbati, torf, najas, qushlar axlati, kompost, xo'jalik chiqindilari, ko'kat o'g'itlar kiradi. O'zining ahamiyatiga ko'ra organik o'g'itlar ichida go'ng birinchi o'rinda turadi.

Ushbu o'g'it tuproq xossasiga ko'p tomonlama ta'sir etib, qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligini oshiradi, chunki ular o'simlik uchun oziqa moddalarining manbai hisoblanadi.

Organik o'g'itlar bilan tuproqqa o'simlik uchun zarur bo'lgan barcha oziqa elementlar (makro va mikro) bilan bir vaqtda ancha miqdorda mikroorganizmlar ham tushadi. Ushbu mikroorganizmlar tuproq mikroflorasini boyitib, uning tarkibida kechadigan mikrobiologik jarayonlar (chirish, mineralizasiya, ammonifikasiya)ni faollashtiradi. Tuproqqa solingan yirik shoxli qoramollar go'ngining 1 tonna moddasi bilan 20 kg azot; 10 kg fosfor (P_2O); 24 kg kaliy (K_2O); 28 kg kalsiy (CaO); 6 kg magniy (MgO); 4 kg oltingugrt; 25 g bor; 230g marganes, 20g mis, 100g rux, 2g molibden, 1,2g kobalt, 0,4g yod elementlari tushadi.

Organik o'g'itlarni ahamiyati shundan ham ko'rinadiki, 20 tonna yarim chirigan to'shamali go'ng tarkibidagi oizqa moddalar miqdoriga ko'ra 0,3 tonna ammiakli selitra, 0,25 tonna oddiy superfosfat va 0,2 tonna kaliy xlorid bilan ekvivalent hisoblanadi. Bunday organik o'g'itlardan oqilona foydalanish xalq xo'jaligi uchun o'ta muhim ekanligi yaqqol ko'rinib turibdi.

Mineral o'g'itlarga nisbatan organik o'g'itlar tarkibida oziqa moddalarni birmuncha kamroq saqlaydi. Mineral o'g'itlar kabi organik o'g'itlarni qo'llash ham dehqonchilikda moddalar aylanishiga inson tomonidan ta'sir etishning muxim usullaridan biri hisoblanadi. Go'ng, go'ng sharbati, qushlar axlati, najasni tuproqqa solish o'simliklar tomonidan ilgari foydalanilgan, hosilni hayvonlar beradi, zero oziqa tarikbidagi elementlar hayvonlar go'ngi tarkibiga o'tgan bo'ladi.

Torf, shahar chiqindilari, chuchuk suv loyqasini o'g'it sifatida qo'llash moddlar aylanishidan tashqarida bo'lgan oziqa elementlarni ushbu doiraga kiritish

imkonini beradi.

Organik o'g'itlar o'simliklar uchun nafaqat mineral oziqa manbai balki, SO_2 ning ham manbai hisoblanadi. Tuproqqa solingan organik o'g'itlarning chirishi natijasida ko'p miqdorda karbonat angidrid gazi ajralib chiqib tuproq havosi va yuzadagi SO_2 miqdorini oshiradi, bu esa o'z navbatida o'simliklar mahsuldorligini oishishga olib keladi. Tuproqqa solingan 30-40 tonna/ga go'ngni jadal chiriyotgan davrida karbonat angidridning ajralib chiqishi o'g'itlanmagan dalalarga nisbatan 100-200 kg/ga ko'p bo'ladi. Bunday miqdordagi SO_2 ning ahamiyatini shundan ham bilsa bo'ladiki, 20-25 s/ga don hosil qilish uchun g'alla ekinlari kuniga 100 kg ga yaqin, karbonat angidridni talab qiladi.

Organik o'g'itlar tuproq mikroorganizmlari uchun oziqa manbai va energetik material hisoblanadi. Bundan tashqari go'ng va najas mikroorganizmlar florasiga juda boy bo'lib, ular byuilan tuproqqa katta miqdordagi mikroblar tushadi. Shu tufayli organik o'g'itlar tuproqda azot to'plovchi bakteriyalar, ammonifikatorlar, nitrifikatorlar va boshqa guruh mikroorganizmlar faoliyatini kuchaytiradi.

Kam chirindili, kuchsiz madaniylashgan tuproqlar unumdorligini oshirishning asosiy yo'li organik o'g'itlar qo'llash hisoblanadi. Bu turdagi o'g'itlarni muntazam qo'llash tuproq agrokimyoviy xossalari, biologiq fizik, fizik-kimyoviy xususiyatlari, suv va havo rejimini yaxshilaydi.

Tuproqning singdirish sig'imi, asoslar bilan to'yinish darajasi ortib, nordonlikni birmuncha kamaytiradi.

Organik o'g'itlarni mineral o'g'itlar bilan birgalikda qo'llash qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori hosil olishni ta'minlashning asosiy yo'llaridan biridir.

Shuni aloxida nazarda tutish lozimki, organik o'g'itlar oziqa moddalari tuproqda minerallashtirishdan so'nggina o'simliklar tomonidan o'zlashtirilishi mumkin. Shu tufayli faqatgina organik o'g'itlar bilan o'simliklarni oziqaga bo'lgan talabini, ayniqsa, o'suv davrini boshida qondirish mushkul. Bundan tashqari organik o'g'itlar tarkibida oziqa moddalarni nisbati o'simliklar ehtiyojini qoplash uchun yetarli darajada bo'lmasligi mumkin. Shu tufayli ularni mineral o'g'itlar

bilan birga qo'llash lozim.

Shu bilan birga faqatgina mineral o'g'itlarni qo'llash ham ba'zi tuproq xususiyatlariga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Nordon muhitga ega bo'lgan tuproqlarda fiziologik nordon o'g'itlarni qo'llash, muhit kislotaligini oshirishi, karbonatli tuproqlarda fosfatlarning qiyin o'zlashtiriluvchan shaklga o'tib ketishi, 'S sho'rlangan tuproqlarda Cl^- , SO_4^{2-} , ionlarining ko'payib ketishi ko'zatilishi mumkin. Chorva mollarini boqish va chiqinlarni to'plash usullariga bog'liq ravishda to'shamali, to'shamasiz va suyuq go'ng olinadi.

To'shamali go'ng-chorva mollarining suyuq va qattiq chiqindilari va to'shamadan iborat. Uning tarkibi 25% quruq modda va 75% suvdan tashkil topgan. To'shamali go'ng tarkibi hayvonlarni boqish sharoiti va to'shama turiga bog'liq bo'ladi. Hayvonlarning yoshi va turi, oziqa tarkibiga bog'liq ravishda qattiq va suyuq chiqindilarning nisbati, go'ng tarkibidagi oziq elementlar miqdori o'zgarib boradi. Suyuq va ho'l oziqa bilan oziqlantirilgan hayvonlar chiqitlarida suyuq faza miqdori ortib, aksincha omixta yem bilan boqilganda go'ng tarkibida azot, fosfor miqdori ortadi. Hayvonlar oziqasi tarkibidagi organik moddalarning 40%, azotning 50%i, fosforning 80%i, kaliyning 95%i go'ng tarkibiga o'tadi. To'shama sifatida somon, torf, qipiq, daraxtlar bargidan foydalaniladi.

Hayvonlar uchun to'shama miqdori uning sifati va namligiga bog'liq. Xo'jalikda mavjud bo'lgan to'shama miqdoriga ko'ra uning me'yorini 1,5-20 martagacha oshirish mumkin (4.1-4.2-4.3-jadvallar). Bu to'planadigan go'ng miqdorini oshishiga olib keladi.

4.1-jadval

To'shamani o'rtacha tarkibi, %

To'shama turi	H ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO
Kuzgi bug'doy somoni	14,0	0,50	0,20	0,90	0,28
Kuzgi javdar somoni	14,3	0,45	0,26	1,00	0,29
Bahori bug'doy somoni	14,0	0,56	0,20	0,75	0,26
Suli somoni	14,3	0,65	0,35	1,60	0,38
Torf	30,0	2,30	0,30	0,20	2,0
Yog'och qipig'i	-	0,20	0,30	0,74	1,05

4.2-jadval

O'g'itlarga bog'liq ravishda javdar va suli somonining kimyoviy tarkibi
(absolyut quruq moddaga nisbatan % hisobida)

O'g'it turi va me'yori	Javdar somoni			Suli somoni		
	azot	fosfor	kaliy	azot	fosfor	kaliy
O'g'itlanmagan	0,38	0,11	0,53	0,42	0,12	0,86
20 t go'ng	0,44	0,29	0,74	0,51	0,28	0,94
40 t go'ng	0,50	0,30	0,95	-	-	-
N60 P45 K45	0,52	0,27	0,80	0,70	0,32	1,03
P60 K60	0,41	0,28	0,86	0,62	0,34	1,18

4.3-jadval

Bir bosh hayvon uchun to'shama me'yori, kg/sut

Hayvon turi	Somon	Tupon	Mox	Kam chirigan torf	Kam chirigan pastki qatlam	Xazon	Yog'och qipig'i
1. Yirik shoxli qoramol	3-5	4-6	2-3	5-6	10-20	3-4	3,6
2. Otlar	2-4	3-5	1,5-2	3-4	5-10	2-3	4-6
3. Qo'ylar	0,5-1	0,5-1	0,2-0,5	-	-	-	-
4. Cho'chqa ona cho'chqa	5-7	6-8	3-4	-	-	-	-
5. Erkak cho'chqa	1,5-3	2-3	1-2	2-3	-	1,5-2	2-3
6. Bo'rdoqi cho'chqa	1-2	1,5-2	0-1,5	1,5-2	-	1-2	1,5-2
7. Cho'chqa bolalari	0,5-1	1-1,5	0,5	0,5-1	-	0,5-1	1-1,5

Go'ng xonalarga quyidagi talablar qo'yiladi:

- tagi nam o'tkazmasligi lozim. Masalan, beton bilan yopilgan bo'lishi kerak Bu go'ng sharbati yo'qolishi oldini oladi. Bundan tashqari tashish va ortishda mexanizmlarni ko'tarishga chidamli bo'lishi lozim.
- Go'ng sharbatini to'plagich maxsus joylari bo'lishi kerak
- Go'ngxona tagi sharbat to'plagich tomon nishab bo'lishi lozim.
- Go'ngxonalarga yog'in sochin suvlari oqib tushmasligi lozim.
- Go'ngxona aholi punktlaridan kamida 200m uzoqlikda, suv to'planmaydigan baland joyga qurilishi kerak
- Daryo, ko'llar, ariqlar, quduqlar yakini, botqoq yerlarda go'ngxona qurish mumkin emas.

- Go'ngxona uchun joy sanepidstansiya roziligi bilan veterinariya vrachi ishtirokida tanlanadi.
- Yil davomida to'planadigan go'ng miqdoriga bog'liq ravishda go'ngxona o'lchami tanlanadi. Agar zichlangan go'ng balandligi 1,5 m ni tashkil etsa,
 - 2,5-3,0 oy mobaynida saqlash uchun har bir hayvon uchun quyidagi miqdorda maydon talab etiladi:
 - -yirik shoxli qoramollar - 2,0-2,5 m²
 - -otlar uchun - 1,4-1,75 m
 - -buzoqlar - 1,0-1,2 m
 - -cho'chqalar - 0,4-0,5 m -qo'y - 0,2-0,3 m²
 - Har 100 t go'ng uchun go'ng sharbati to'plagich hajmi 1,3 m ni tashkil etib,
 - umumiy xajmi esa 4-5 m bo'lishi lozim.
 - Go'ng sharbati o'g'it sifatida, kompostlar tayyorlashda va go'ng saqlashda uni qurib qolmasligi uchun namlashda ishlatiladi.
 - Mutaxassis turlicha chirigan go'ngning aralashib ketishiga yo'l qo'ymasligi lozim. Go'ng go'ngxonaga 2-3m enlikda ko'ndalang holda yotqiziladi va zichlanadi. Shtabel balandligi 2,5-3,0m ga yetguncha shunday davom ettiriladi. So'ng yonidan 2 chi, 3 chi shtabel yotqizilib, go'ngxona to'lguncha davom ettiriladi. Bunda yonma-yon yotqizilgan shtabelllar zich joyldashishiga e'tibor berish lozim. Bunda go'ngxona bir chetida chirigan go'ng osil bo'lsa, bir cheti hali chirib ulgurmagan bo'ladi.
 - Agar go'ngni baxorda-ko'zda dalaga chiqarib saqlash imkoni bo'lmasa, u holda qishda chiqariladi. Bunda go'ng 1-2 kun ichida to'liq tashib, ulgurilishi, usti 15-20sm qalinlikda tuproq bilan berkitilishi kerak
 - Chirimagan va yarim chirigan go'ng dalada kichik uyum holida saqlash tavsiya etilmaydi, chunki bunday holda qishda go'ng mo'zlashi, yozda qurib qolishi ehtimoli kuchayadi va ammoniyli azotning katta miqdorda yo'qolishiga olib keladi.
 - To'shamali go'ng saqlanganda oziqa moddalari yo'qolishi oldini olish

choralari: Ma'lumki noqulay sharoitda go'ng oziqa moddalari ko'p yo'qolishi, uning o'g'itlik ahamiyatini kamaytiradi. Ammiak va organik modda asosan chirish jarayonida, go'ng sharbati esa saqlash joyida gruntga surilish va oqib ketish natijasida yo'qoladi, azot, kaliy miqdori keskin kamayadi. Buning oldini olish uchun birinchi navbatda to'shama me'yori oshirilishi, to'shamaga torf va somon ishlatilishi, go'ngni zich (sovuq) usulda saqlash, go'ng sharbati to'plagichlarga qo'yiladigan talablar to'la bajarilishi lozim. Go'ngni o'g'itlik ahamiyatini oshirish uchun unga fosforli o'g'it qo'shish, torf, tuproq va boshqa materiallar qo'shib kompost tayyorlash tavsiya etiladi.

- To'shamali go'ng chiqishini hisoblash.
- Xo'jalikda to'shamali go'ng chiqishi va to'planishini hisoblashda shtabel hajmini, uning hajmi massasiga ko'paytirish orqali topiladi. Hajmini aniqlash uchun shtabel bo'yi va
- eni hamda balandligi ko'paytiriladi. 1m zichlanmagan go'ng massasi 0,3-0,4 t, zichlangani -0,7, yarim chirigan 0,8t, to'liq chirigan-0,9 t.

Xo'jalikda go'ng chiqishini hisoblash ham muhim ahamiyatga ega. Yangi chirimagan go'ng chiqishi, yem-xashakning 50%i, go'ng tarkibiga o'tishiga va barcha qo'llanilgan to'shama miqdorini hisoblashga asosan topiladi. Yangi go'ng tarkibida 25% quruq modda va 75% suvdan iborat bo'lganligi sababli, uning miqdori yem-xashak va to'shamaga nisbatan 4 marta ko'p bo'ladi. Go'ng chiqishi quyidagi formula bilan topiladi:

- $G=(K/2+T) \times 4$ bu yerda
- G- go'ng chiqishi
- K-yem-xashak miqdori, quruq modda hisobida
- T-to'shama

Ushbu bir bosh hayvondan olinadigan go'ng miqdoriga ko'ra yillik go'ng to'plash miqdorini topish mumkin.

$V_s = V_d \cdot D_s \cdot C_h / 1000$ bu yerda

V_s - barcha qoramoldan go'ng to'plash miqdori, t/yil

V_d - 1 kunda bir bosh hayvondan go'ng chiqishi, kg/kun

Chs- bosh soni, dona

Ds- bog'lab boqish davomiyligi, kun

1000- kg ni tonnaga aylantirish koeff.

Shundan so'ng olingan miqdorni chirish darajasi ko'rsatkichiga ko'paytirib, to'planadigan go'ng miqdori topiladi. Yangi chirimagan go'ngni yarim chirigan go'ngga o'tkazish koeffitsiyenti- 0,7-0,8, chirigan go'ngga- 0,5, chirindiga- 0,25, chirimagan go'ng massasi chirigan go'ng koeffitsiyentiga ko'paytirilib, hosil bo'lgan massa miqdori topiladi. Bir tonna yangi chirigan go'ngdan 700-800 kg yarim chirigan go'ng, 500 kg to'liq chirigan, 250 kg chirindi olinadi.

Xo'jalikda go'ng to'planish miqdorini hisoblashda 1,5 bosh ot, 2 bosh xo'najin, 3-5 ta buzoq, 4-5 ta ona cho'chqa, 10 bosh qo'y bir bosh qoramolga teng deb olinadi.

To'shamali go'ngni ishlatilishi.

Go'ng shudgorlashda, nam tuproqqa solish uchun tavsiya etiladi. Go'ng qo'llash me'yori uning chirish darajasi, tuproqdagi va go'ngdagi oziqa elementlar miqdori, ekin biologik xususiyati, tuproq iqlim sharoitlariga bog'liq rivishda gektariga 15-50 tonnani tashkil etadi.

Donli ekinlar uchun- 15-25 t/ga

G'o'za uchun- 20-25 t/ga

Go'ng tanqis mintaqalarda, lalmikorlikda me'yor birmuncha kamaytirilishi mumkin. Silos ekinlari, sabzavot va kartoshka, ildizmevalilarda go'ng donli ekinlarga nisbatan ko'proq me'yorda qo'llaniladi. Mineral o'g'itlar bilan birga qo'llanilganda me'yor biroz kamaytirilishi mumkin.

Go'ng qo'llash samaradorligi yuqori bo'lishi uchun maydonga bir tekis sepilishi va o'z vaqtida shudgor qilinishiga bog'liqdir. Konkret tuproq iqlim sharoitiga bog'liq ravishda go'ngni 25-30sm chukurlikda haydab tashlash tavsiya etiladi. Bundan yuza solinganda chirish va minerallashish jadal kechib, oziqa moddalaridan foydalanish koeffitsiyenti kamayadi. Chuqur haydalganda ayniqsa ortikcha namlik sharoitda, anaerob jarayon tufayli chirish sust kechadi.

Go'ng nafaqat birinchi yili, balki kelgusi yillarda ham ta'sir etuvchi organik

o'g'it hisoblanadi. Uning umumiy ta'sirini 100% deb qabo'l qilsaq uning ta'siri birinchi yili 20-40%, keyingi yillari 60-80% ni tashkil etadi. Go'ng qator orasiga ishlov beriladigan ekinlarda, ayniqsa g'o'za-beda almashlab ekishda katta ahamiyatga ega.

Bir bosh uchun zarur bo'lgan ozuqa miqdorini ma'lumotnoma yoki mollarni oziqlantirish rasionidan ham olish mumkin. Bu usulda hisob - kitob qilinganda ozuqa quruq moddasining taxminan yarmi hazm bo'ladi, qolgan qismi go'ngga o'tib ketadi deb qaraladi. Shuningdek, to'shamadagi jami quruq modda ham go'ng hisobiga o'tadi. Shu sababli yangi go'ngda $\frac{1}{4}$ qism quruq modda va $\frac{3}{4}$ qism suv bor, go'ngning umumiy miqdori (G) ozuqadagi quruq modda va to'shamaning yarmini formula asosida topiladi.

Tuproq farqlari va boshqa sharoitlarga qarab go'ng jamg'arishning turli variantlari bo'lishi mumkin. Xo'jalikda go'ng yoki boshqa organik o'g'it birinchi navbatda kuzga shudgor oldidan bir yoki ikki dalaga 20-30 t/ga miqdorida solinadi yoki xo'jalikda to'plangan miqdoriga qarab go'ngni bu dalalarda g'o'za ekiladigan maydonlargagina solish mumkin. Shuningdek g'o'za-beda almashlab ekishda bedapoyani haydab ekishga ham e'tibor beriladi, g'o'za takror ekiladigan maydonlarda organik o'g'itlar har 3-4 yilda bir marta solinadi.

Mustaqil ishlash uchun savollar:

1. Xo'jalikda mahalliy o'g'itlarga bo'lgan ehtiyoj qanday aniqlanadi.
2. Go'ng va kompost tayyorlash rejasi qanday tuziladi.
3. Mahalliy o'g'itlarga o'simliklarni talabini aniqlashning asoslari.

V-BOB. HIMOYALANGAN YER SHAROITIDA SABZAVOTLAR YETISHTIRISHDA AGROKIMYO XIZMATINI TASHKIL QILISH.

Yopiq tuproq sharoitida yetishtiriladigan ekinlardan, dalada yetishtirilganiga nisbatan bir necha barobar yuqori hosil olinadi. Shuning uchun bunday sharoitda o'g'itlash tizimi boshqacharoq harakterga ega. O'g'itlarni qo'llash miqdori gektariga 6 tonnadan to 21 tonnagacha to'g'ri keladi. Uning asosiy qismi vegetasiya davrida qo'llaniladi. Chunki, oldindan qo'llash, tuproq eritmasini konsentrasiyasini oshirib yuboradi.

Bunday sharoitda o'simlik va tuproq holatini tekshirish har oyda o'simlikni butun vegetasiyasi davomida o'tkazilib turiladi. Yopiq tuproq sharoitidagi ekinlar tomonidan tuproqdan oziq moddalarni o'zlashtirish koeffitsiyenti qo'yidagicha: suvda eriydigan oziq elementlari - 100 %, harakatchan P_2O_5 - 15-20, kaliyni - 30-40 % ni o'zlashtirsa, qo'llaniladigan mineral o'g'itlardan N ni 50-70%, P_2O_5 ni - 20-40% ni, K_2O ni 60-70% ni, Mg ni 60-70 % ni o'zlashtiradi.

10 s hosili bilan (kg hisobida) bodring - 0,25 N, 0,13 P, 0,51 K, pomidor - 0,33 N, 0,12 P, 0,63 K ni o'zlashtirib ketadi.

Yopiq teplisalarda tuproq qatlamini qalinligi 25-30 sm bo'lib, 1 m uchun kamida 0,20-50,25 m tuproq tayyorlash kerak. Hozirgi vaqtda teplisalardagi tuproqlardan 15-20 yilgacha foydalanish choralari ko'rilmoqda. Buning uchun dezinfeksiyalash, sho'rdan tozalash va boshqa ishlar o'tkazilishi kerak.

Teplisa uchun tuproq tayyorlashda, chirindiga boy bo'lgan haydalma qatlam olinib, unga yaxshi chirigan go'ng, g'ovaklikni oshirish uchun qipiq, somon, daraxt qobiqlari qo'shiladi.

Tuproqlarni suv-fizik xususiyatini yaxshilash uchun 15-20 sm chuqurlikda, tuproq massasiga nisbatan 0,1-0,5 % hisobida polimer (krilium) solinib, tuproq bilan aralashtirib yuboriladi.

Yopiq sharoitdagi tuproq eritmasining reaksiyasi neytralga yaqin bo'lib, rN - 6,5-6,8 dan oshmasligi kerak. Tuproq tarkibidagi organik modda miqdoriga qarab, ular kam ta'minlangan - 30%, o'rtacha - 30-60, yuqori - 60% dan ortiq bo'ladi.

Yopiq sharoitda pomidor yetishtirilganda tuproqtarkibidagi xlor miqdori

0,024, bodring ekilganda - 0,007% oshmasligi kerak. Xlorli kaliyni 1 m 100 g holda qo'llash xlor miqdorini juda oshirib yuboradi. Shuningdek yosh ko'chatlarga yaxshi chirimagan go'ng qo'llanilganda ammiak bilan zaharlanishi kuzatiladi.

Yopiq sharoitdagi tuproqlar tarkibidagi ba'zi bir elementlar miqdori 1 kg tuproqda qo'yidagi ko'rsatkichlardan oshmasligi kerak: V-1 mg; Mn - 300, Cu - 8, rux va Co - 6, Mo - 0,5 mg.

Keyingi vaqtlarda yopiq sharoitdagi tuproqlarni suvli eritmasini analizidan keng foydalanilmoqda. Kerakli bo'lgan optimal sharoit tuproqlar tarkibidagi oziq element miqdoriga va undagi organik modda ko'rsatkichiga qarab belgilanadi:

Yopiq sharoitdagi tuproqlardan doimo foydalanish uchun qo'llaniladigan suvga bo'lgan talab qo'yidagicha bo'lishi kerak: rn - 6-7, 1 l dagi sa - 350 mg, Cl - 150, Na₂O - 180, SO₄²⁻ - 350, Fe - 1, ftor - 0,6 mg fenol bo'lmasligi, quruq qoldiq - 1000-1200 mg/l.

Sabzavot ekinlarini ko'chatlarini maxsus polimyerlardan tayyorlangan idishlarda ham yetishtirish mumkin.

1. **Karam ko'chati.** Ertangi karam ko'chatlari parniklarda biologik yoki texnik isitish yo'li bilan, plenkali teplisalarda, kechki karam navlari esa plenkali isitiladigan yoki isitilamaydigan, o'rtacha navlari ochiq yoki istilamaydigan plenkali yopiq yerlarda yetishtiriladi.

Sovuq yoki plenka bilan yopiladigan ko'chatxonalarda kuzda yerlarni tayyorlash oldidan 1 ga hisobiga 100 t gacha go'ng. P va K li o'g'itlardan gektariga r dan 40-80 k dan 60-120 kg, bahorda 50 kg hisobida beriladi. Ko'chatlar asosan 2 marta: 2 ta chinbarg davrida va birinchi oziqlantirishdan 6-10 kun o'tgandan keyin o'tkaziladi. Birinchi oziqlantirishda 10 l suvga 20 g NH₄NO₃, 30 g superfosfat, 8 g KCl, ikkinchisida - 30-40 g NH₄NO₃, 40 g superfosfat, 20 g KCl eritilib 1 m² beriladi.

Bodring va pomidor. Bodring ko'chati tuproq-chirindili muhitda yetishtirilganda oziqlantirilmaydi, pomidor ko'chati esa 1-2 marta oziqlantiriladi. Pomidorni 1-chi oziqlantirishda 10 l suvga 5 g NH₄NO₃, 40 g superfosfat va 15 g KCl qo'shib 3 m ga beriladi. Ikkinchi oziqlantirish ko'chatni dalaga o'tkazishga 2

xafta qolganda o'tkazilib, bu vaqtda 10 l suvga 10 g NH_4NO_3 , 60 g superfosfat, 20 g KCl aralashtirilib 1,5-2 m berildi.

Bodring yoki pomidor ko'chatlari. Tuproqqa o'tqazish uchun tayyor bo'lganda, ko'chat o'tqaziladigan yerni 1 m 15-25 kg go'ng solinib aralashtiriladi, keyin analiz uchun tuproqnamunalari olinadi tuproqdagi organik modda $\text{NH}_4 - \text{NO}_3$, P_2O_5 , Ca, tuzlarni umumiy konsentrasiyasi, rN aniqlanadi hisoblash usuli bilan qo'yidagi ko'rsatkichlar bo'yicha o'g'itlar miqdori belgilanadi.

Ushbu dozalarni kg/ga aylantirish uchun 10 ga ko'paytirish kerak.

Mineral o'g'itlar qo'llanilgandan keyin yana tuproqnamunasi olinib, undagi tuzlarni umumiy miqdori aniqlanadi. Ko'chat o'tqazilgandan keyin 4-6 hafta ichida ular oziqlantirilmaydi.

Keyingi oziqlantirish uchun oziq elementlar miqdori yuqoridagi miqdorga asoslanib belgilanadi.

Asosiy o'g'itlashdan farqli ravishda oziqlantirish bir nechta muddatda 1 m hisobida o'tkaziladi. Bu vaqtda 5 g N va 10-15 g K_2O qo'llanilib har 7-15 kunda beriladi. 1 m beriladigan o'g'itlarning umumiy miqdori 70 g dan, NH_4NO_3 niki 15 g dan K_2SO_4 niki 30 g dan oshmasligi kerak. Bodring va pomidor vegetasiya davrida ko'pi bilan 5-8 marta oziqlantiriladi(5.1-jadval).

5.1-jadval

Bodring va pomidorni oziqlantirish me'yorlari

Tuproqni oziq modda bilan ta'minlanganligi	S Bodring, g/m			Pomidor, g/m		
	N	P	K	N	P	K
	17	45-60	26-39	25-32	45-60	78-100
	25	23-25	13-26	19-25	23-45	57-78
Kam	8-17	0-23	0-13	13-19	0-23	39-57
Normadan kam	0-8		-	6-13	-	18-39
O'rtacha yuqori juda			-	0-6		0-18
Yuqori						

'S

Oziqlantirish asosan N li va K li o'g'itlar bilan o'tkaziladi.

Ildiz bilan oziqlantirishdan tashqari, ildizdan tashqari oziqlanish ham, ayniqsa mikroo'g'itlar bilan yaxshi samara beradi.

Bu vaqtda eritma konsentrasiyasi bodring uchun 0,22 - 0,27 % dan, pomidor

uchun 0,4% oshmasligi kerak. Bodringni oziqlantirish uchun 10 l suvda 20 g mochevina yoki 5-7 g NH_4NO_3 , 5-6 g qo'sh superfosfat, 7-8 g K_2SO_4 . Mikro o'g'itlardan esa 1 l suvga 2,9 g barot kislotasi, 0,08 g Cl , SO_4 , 0,1 g ammoniy molibden. 1,8 marganes sulfat aralashtirilib eritma tayyorlanadi.

10 l mineral o'g'itlardan tayyorlangan eritmaga 10 ml mikroo'g'itli aralashma qo'shilib, 100 m ga shunday eritmadan 25-30 l sarflanadi.

Ildizdan tashqari oziqlantirishni quyoshsiz, bulutli kunlarda o'tkazish kerak. Ekinlarni sun'iy yo'l bilan qo'shimcha ko'mir kislotasi bilan 100 m ga 2-2,5 kg hisobida ertalab oziqlantirish yaxshi samara beradi.

Keyingi vaqtlarda yopiq tuproqsharoitidagi ekinlar uchun o'g'itlar normasini belgilashda planlashtirilgan hosil uchun o'zlashtirib ketish ko'rsatkichini hisobga olib, o'simliklarni tuproqdan va o'g'itlardan oziq moddalarni o'zlashtirish ko'rsatkichi asosida aniq lash qo'llanmoqda.

M: 1 m dan rejalashtirilgan bodring hosili - 30 kg; oziq elementlarini o'zlashtirib ketish:

N -43 g

P_2O_5 -27 g

K_2O 84 g

MgO - 9 g

Tuproqni 1 l suvli eritmasidagi (ho'l tuproq) N - 60 mg, r - 20, k 100, Mg 40 mg;

- 1 m² ni 30 sm qatlamidagi (0,3 m³) N - 18, P - 6, K - 30, Mg - 12 g.

Shuncha miqdordagi oziq elementini o'simlik to'liq tuproqdan o'zlashtiradi. Chunki o'simlikni suvda eriydigan elementlarni o'zlashtirish koeffisiyenti 100% ni tashkil etadi.

- Demak, o'simlikka yetishmaydigan qismi -N - 24, P - 21, k - 54 g.

- Bodring mineral o'g'itlardan 60% N, 30% P va 70% k ni o'zlashtiradi.

- O'zlashtirish koeffisiyentini hisobga olib, mineral o'g'it holidi - 40 g

N, 70 g P va 77 kg berilishi kerak.

Gidroponika. Sabzavot ekinlarini ushbu usulda yetishtirish uchun keramzit,

shag'al toshlar - diametri 3-15 mm qo'llaniladi. Bodring va pomidor uchun eng qulay eritma va v.a.chesnokova eritmasidir. 1000 l suvda 200 g NH_4NO_3 , 500 g KNO_3 , 550 g oddiy superfosfat, 300 g MgSO_4 , 6 g FeCl_2 , 0,72 g borot kislota, 0,02 g CuSO_4 , 0,45 g NH_4SO_4 , 0,06 g rux sulfat. Ushbu eritmada 1 m dan 20 kg pomidor, 40 kg gacha bodring olish mumkin.

Yopiq gruntida agrokimyo xizmati o'ziga hosligiga ega. Agar ochiq gruntida agrokimyoviy tekshirishlar 3-5 yilda bir marta o'tkazilsa yopiq gruntida - har ekin almashganda va o'suv davrida muntazam o'tkaziladi. Yopiq gruntida ochiq gruntga nisbatan tekshirishlarni tez o'tkazilib turilishi hosildorlikni ancha yuqoriligi va muntazam ravishda juda yuqori dozada (5000 kg/ga t.e.modda hisobida) o'g'itlarni qo'llanilishi bilan bog'liq. Yopiq gruntida rejaviy haritografik asoslar tayorlanmaydi. Undan tashqari elementar uchastkalar kattaligi, aralash tuproq namunasini olish chuqurligi, aralash namunadagi oziq moddalarni aniqlash usullari bilan ham yopiq grntdagi agrokimyoviy tekshirish farq qiladi.

Agrokimyoviy tekshirish maxsus ixtisoslashgan agrokimyoviy laboratoriya yoki bo'limlar, guruhlar tomonidan amalga oshiriladi. Shartnomada ishning hajmi, narxi, bajarilish muddati ko'rsatiladi bunga qo'shimcha ravishda laboratoriyaga namunalarni olib kelish grafigi tuziladi.

Teplisa gruntlarini agrokimyoviy tekshirish asosiy va nazorat qismlariga bo'linadi. Asosiy tekshirish maqsadi - gruntning yaroqligi (rN, sho'rlanish, sho'rxoklik va h.k) va oziq elementlar bilan (azot P_2O_5 , K_2O , Mg va h.k) ta'minlanganlik darajasini aniqlash. Bu ma'lumotlarni hisobga olgan holda optimal oziq rejimini yaratish va ayrim omillarni salbiy ta'sirini yo'qotish bo'yicha tadbirlar o'tkaziladi. Nazorat tekshirishning maqsadi - o'suv davrida asosiy oziq elementlari miqdorini aniqlash va oziqlantirish muddatini aniqlash uchun tuproq eritmasidagi tuzlar konsentrasiyasini, tarkibiy qismini nazorat qilish va tuproq eritmasidagi tuzlarning ortiqcha konsentrasiyasini kamaytrish bo'yicha tadbirlar o'tkazish.

Asosiy tekshirish har bir ekin almashishidan oldin o'tkaziladi. Bunda gruntida quyidagi ko'rsatkichlar aniqlanadi: N- NH_4 , N- NO_3 , suvli so'rimidagi

fosfor, kaliy, kalsiy, magniy, suvda eruvchi tuzlarning umumiy konsentrasiyasi, organik modda, namlik, rN, agar rN - 6,5 dan kichik bo'lsa Al va Fe aniqlanadi.

Birinchi nazorat tekshirishni ko'chat o'tkazilgandan keyin 20 kun dan keyin, keyinchalik har oyda 1 marta o'tkaziladi.

300 m -elementar uchastka maydoni 30 ta individual namuna diagonal bo'yicha namuna olinadi $15+15=30$ ta

Har bir individual proba =200-250 gr aralash namuna -0,5 kg.

Grunt agrokimyoviy tekshirish kartochkasi - 2 nusxada.

- a) bittasi teplisaga ilib ko'yiladi
- b) ikkinchisi xo'jalik agrokimyogari yoki agronom-sabzavotchiga beriladi.

Teplisada, brigadada, bo'limda o'g'itlarni qo'llash bo'yicha tavsiyanoma

Sabzavot ekinlarini o'g'itlash tizimi: asosiy o'g'itlash, uyalab o'g'itlash va oziqlantirish, ushbu o'g'itlashda o'g'itlar me'yorlari, qo'llash muddati va usullari. Mahalliy o'g'itlarni qo'llash me'yorlari, muddati va usullari. Mineral va mahalliy o'g'itlarni birgalikda qo'llash, ulardan aralashmalar tayyorlash. Rejalashtirilgan hosil uchun o'g'itlar miqdorini belgilash, o'g'itlar miqdorini tuproq hususiyatlari bo'yicha taqsimlash va ularni agrokimyoviy haritanoma bo'yicha to'g'rilash, azotli, fosforli va kaliyli o'g'itlar me'yorlarini tuproq tipi va boshqa ko'rsatkichlar bo'yicha to'g'rilash, ko'p yillik o'tlardan keyin o'g'itlar me'yorlari. Sabzavotchilikda qo'llaniladigan o'g'itlarni hosil sifatiga va iqtisodiy samaradorlikka ta'siri.

Sabzavot ekinlari boshqa dala ekinlariga nisbatan tuproqunumdorligiga, haroratga, nam miqdoriga hamda oziqlanishga juda talabchan bo'ladi.

Sabzavot ekinlarining ildiz tizimi asosan tuproqning haydalma qatlamida joylashgan bo'ladi. Ularning ildiz tizimi kuchsiz rivojlanishini hisobga olib, bu ekinlarni unumdor, chirindi miqdori 1,5-2 %, fosfor va kaliy 1 kg tuproqda 20-30 va 250-300 mg bo'lgan yerlarda ekish tavsiya etiladi.

Sabzavot ekinlari oziq moddalar eritmasiga juda sezgir bo'lib, ularning tuproqeritmasining konsentrasiyasiga bo'lgan talabiga qarab 2 guruhga bo'lish

mumkin: 1) *yuqori chidamli* – bu *lavlagi, pomidor, karam*; 2) *kam chidamli*: *sabzi, piyoz, bodring*.

Barcha sabzavot ekinlari tuproqdan ko'plab oziq moddalarni va CO₂ ni o'zlashtiradi, bunga sabab, ko'plab quruq modda hosil qilishdir.

Shuning uchun ham oziq moddalarni o'zlashtirishiga qarab sabzavot ekinlari qo'yidagi 4 guruhga bo'linadi:

- 1) Yuqori miqdorda o'zlashtiruvchi ekinlar – o'rtangi va kechki karam;
- 2) O'rtacha – pomidor, bodring, piyoz;
- 3) Kam – lavlagi, sabzi;
- 4) Juda kam – sholg'omcha.

Turli sabzavot ekinlari tuproqdan oziq moddalarni turlicha o'zlashtirish xususiyatiga ega. Bu ko'rsatkich vegetasiya davrining uzun–qisqaligiga, ildiz sistemasining tuzilishiga va boshqa biologik xususiyatlariga bog'liq. Masalan, karam oziq moddalarni tez o'zlashtirsa, piyoz, sabzi, lavlagi esa aksincha juda sust o'zlashtiradi, pomidor har ikkalasining oralig'ida.

Sabzavot ekinlari tuproqdagi oziq moddalar nisbatiga ham turlicha talabchan bo'ladi. M: karam uchun birinchi o'rinda azot bo'lsa, ertapishar sabzavot ekinlari uchun, avallo juda ko'plab fosfor kerak bo'lsa, qishda uzoq muddatda saqlanadigan ekinlar uchun esa fosfor va kaliy kerak bo'ladi (5.2-jadval).

5.2-jadval

Sabzavot ekinlari berilgan o'g'itlardan ham oziq moddani turlicha o'zlashtiradi:

	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Kechki karam -	60	30	80
Ertangi karam -	50	20	70
Bodring -	40	9	26

Ko'plab sabzavot ekinlari tuproqeritmasining reaksiyasi kuchsiz kislotali yoki neytralga yaqin bo'lgan muhitni yoqtiradi.

Sabzavot ekinlari tuproq tarkibidagi harakatchan alyuminiy miqdoriga juda talabchan bo'lib, uning miqdori 100 g da 3-4 mg dan kam bo'lmasligi kerak, ba'zi ekinlar uchun (piyoz, chesnok) 1 mg dan yuqori bo'lmasligi kerak.

Qishloq xo'jaligida mahalliy o'g'itlar avvalo sabzavot almashlab ekish dalalari uchun ajratiladi. Turli tuproq zonalarida sabzavot ekinlari uchun har gektariga 20-60 tonnagacha go'ng qo'llaniladi.

Tuproq eritmasining reaksiyasiga sezgir bo'lgan sabzavot ekinlari: sabzi, piyoz, bodring organik o'g'itlarga juda talabchan bo'ladi. Lekin bu ekinlar uchun yangi yoki chirimagan go'ngni qo'llash tavsiya etilmaydi, go'ng ularni ildizmevasini shoxlanib ketishiga sabab bo'lib uning sifatini buzadi.

Shuning uchun ham piyoz uchun chirigan go'ngdan gektariga 30-40 tonna berish kerak. Bodring uchun aksincha, chirimagan yangi go'ngdan 60 t/ga berish tavsiya etiladi. Ertangi karam uchun go'ngni samaradorligi kam, chunki vegetasiya davri qisqa.

Sabzavot ekinlari uchun, vegetasiya davri uzoq bo'lsa yarim-chirigan go'ng berish kerak, ertangilari uchun esa yaxshi chirigan go'ng berish kerak yoki ularni go'ngni keyingi ta'siriga ekish kerak.

Yuqorida aytilganlardan ko'rinib turibdiki, organik o'g'itlarni sabzavot almashlab ekish dalasida birinchi navbatda bodring, keyin piyoz va karam (kechki va o'rtangi) uchun berish kerak. Yengil mexanikaviy tarkibga ega bo'lgan qumloq yerlarda go'ngni bahorda, og'ir mextarkibli tuproqlarda esa kuzda shudgorlashdan oldin berish tavsiya etiladi.

Tajribalarda aniqlanishicha, yerga solingan har 1 tonna go'ng pomidor hosilini 170-180, karam hosilini 150-160, kartoshka hosilini 85 – 90 va poliz ekinlari hosilini 180-190 kg ga oshirar ekan.

Xo'jalikda mahalliy o'g'itlar manbalari aniqlangandan keyin go'ng aylanish (oboroti) rejasi tuzilib, unda dalalar bo'yicha organik o'g'itlarni solish navbati ko'rsatiladi. Shu joyda bedapoya buzilgandan keyin to'rtinchi yili gektariga kartoshka ekiniga 50-60, sabzavotlarga 70-75 va poliz ekinlariga 80-90 tonna go'ng ishlatish rejalashtiriladi.

Go'ng almashish tizimiga kirmagan maydonlarga har yili muntazam ravishda kamida gektariga 20-25 tonna organik o'g'itberilishi kerak. O'simliklarni o'suv davrida ularni oziqlantirish maqsadida mineral-organik o'g'itlar berishda chiritilgan, yarim quruq va elangan go'ngdan foydalaniladi. Bunda har 1 kg ammiakli selitruga 2-2,5 kg elangan quruq go'ng aralashtirib solinadi yoki 1 tonna ammofos 1,5-2 tonna go'ngga aralashtirib beriladi.

Yerlarni shudgorlash oldidan, odatda yoz-kuz davomida to'plangan organik o'g'itlar solinadi. Qish va bahor oylarida to'plangan va chirishga ulgurgan go'ngdan yozda ekinlarni oziqlantirish paytida foydalaniladi. Xo'jaliklarda yozgi oziqlantirish mavsumida qo'y qiyi va parranda go'ngi mavjud bo'lsa, u vaqtda ulardan ekinlarni mineral o'g'itlar bilan oziqlantirishda foydalaniladi. Bu o'z navbatida hosildorlikni oshirish va sabzavot ekinlari hosili sifatini yaxshilashda katta ahamiyat kasb etadi.

Har xil sabzavot ekinlari uchun tuproq tiplari bo'yicha biron bir oziq elementining yetishmasligi nomayon bo'ladi.

Mineral o'g'itlarning samaradorligi bo'yicha sabzavot ekinlarini qo'yidagicha joylashtirish mumkin: lavlagi, karam, pomidor, bodring va piyoz. Turli xil tuproq-iqlim sharoitida olib borilgan tajirbalarining ko'rsatishicha har qaysi elementdan 60-90 kg/ga berganda sabzavot ekinlaridan qo'yidagicha qo'shimcha hosil olish mumkin:

- karam - 18 kg;
- lavlagi - sabzi - 12-15 kg;
- pomidor - 12 kg;
- bodring - 11 kg;
- piyoz - 7-8 kg.

Sabzavot va poliz ekinlarini vegetasiya davrida yaxshi oziqlanishini ta'minlash uchun, ya'ni o'simlikning oziq moddalarga bo'lgan ehtiyojini yoshlik davridan qondirish maqsadida o'g'itlar yillik me'yorini bir qismini yosh nihollarga yaqin solish, asosiy qismi esa o'simlik oziq moddaga talabi oshgan vaqtda solish kerak.

Mineral o'g'itlarning asosiy qismini yerlarni asosiy ishlash vaqtida 25-30 sm chuqurlikda berilgani ma'qul. Sabzavot ekinlari odatda dastlab tuproqqa 25-30 sm

chuqurlikda solingan o'g'itlardan, ya'ni dalada ko'karib chiqqanidan keyin 20-30 kun o'tganda foydalana boshlaydi.

Sabzavot ekinlarining biologik xususiyati, ekish va o'tkazish usullari, shuningdek tuproqning xossasiga qarab o'g'itlarni qo'yidagi muddatlarda berish tavsiya etiladi:

Pomidor. Bedapoya buzilib birinchi yili ekilganda beriladigan azot normasi 20-25% ga kamaytiriladi va azot bilan fosforning o'zaro nisbati fosfor foydasiga oshiriladi.

Fosforli o'g'itlarning yillik normasini 70% ni va kaliyni 50% ni yerlarni asosiy ishlash paytida solish kerak. Fosforli o'g'itlarning qolgan qismi sug'orish jo'yaklarini ochishdan oldin beriladi. Kaliyni qolgan 50% ekinlarni ikkinchi marta oziqlantirishda azotli o'g'itlarga qo'shib solinadi. Azotli o'g'ityillik normasini 10-15% ko'chatlarni dalaga o'tkazishdan oldin, qolgan qismi teng 2 ga bo'linib, ko'chatlar tutgandan keyin yoppasiga hosil to'plash davrida beriladi (5.3-jadval).

5.3-jadval

O'g'it me'yorlarini pomidor hosildorligiga ta'siri ,s

Ko'rsatkichlar	O'g'itsiz	N ₆₀ P ₁₀₀ K ₁₀₀	N ₉₀ P ₁₀₀ K ₁₀₀	N ₁₂₀ P ₁₀₀ K ₁₀₀
Hosil, s/ga	306,0	362,0	392,0	438,0
Quruq modda, %	5,4	5,8	5,7	5,6
Nordonlik, %	0,37	0,32	0,32	0,39
Vitamin s miqdori, mg-%	27,0	29,1	29,0	29,3

Karam. Go'ng gektariga 20 t hisobida beriladi. U ko'p yillik o'tlar o'miga birinchi marta eqiladigan bo'lsa, u vaqtda n o'g'ityillik normasi 20-25% ga kamaytiriladi.

100 s karam hosili bilan tuproqdan o'rtacha 31 kg azot, 12 kg fosfor va 40 kg kaliyni olib chiqib ketadi. Eng ko'p oziq moddalari karambosh shakllanayotgan davrda o'zlashtiriladi.

Karam sepma usulda va ko'chat qilingan holda yetishtirilishi mumkin. Ko'chatlar muhit (pH) – 6-7 bo'lgan qo'yidagi tarkibli maxsus aralashmada (75 foiz torf, 22 foiz chirindi, 2-3 foiz qoramol go'ngi) yaxshi rivojlanadi. Bir kvadrat metr

maydon uchun mahalliy o'g'itlarga 1,5 kg ammiakli selitra, 1,7 kg oddiy super-fosfat, 0,6 kg kaliy xloridi, 0,5-1,0 bura va 0,4 g ammoniy molibdat qo'shiladi.

Karam uchun beriladigan o'g'itlarning normalari va muddatlari qo'yidagicha bo'ladi: yerlarni asosiy ishlashdan oldin organik o'g'itning hammasi, fosforni 70-75%, kaliyni 50% beriladi fosforni qolgan 25-30% kuchatni o'tkazishdan oldin, kaliyni 50% azotli o'g'itlarga aralashtirib karam bosh o'ray boshlaganda beriladi. Azotni 10-15% kuchat o'tkazishdan oldin qolgan qismi 2 muddatda kuchat tutib ketishi va karam boshlay boshlaganda beradi.

Piyoz. Bu ekini oziq moddalarga bo'lgan talabini bir tekisda ta'minlash uchun o'g'itlar 2 muddatda: fosforli o'g'itlarni 75% va kaliyni hammasi yerlarni asosiy ishlashdan oldin, fosforni qolgan qismi yerlarni ekishga tayorlash vaqtida beriladi. N o'g'itlar 2 muddatda: o'simlik 1-2 ta barg chiqarganda va piyoz boshlari shakllana boshlaganda solinadi.

Sabzi. Fosforni 70-75% kaliyni hammasi asosiy ishlashdan oldin, fosforni qolgan qismi ekishdan oldin solinadi. N li o'g'itlarni hammasi vegetasiya davrida birinchi oziqlantirish 2-3 ta borg yozganda va ildizmeva shakllana boshlaganda solinadi.

Bodring. Bodring tuproqning oziqa rejimiga juda ham talabchan sabzavot ekini bo'lib, buni qo'yidagicha izohlash mumkin:

- Birinchidan, vegetasiya davri ancha qisqa, turli navlarda 40-75 kunni tashkil etadi;
- Ikkinchidan, boshqa sabzavot ekinlaridan farqli ravishda o'g'itlar tarkibidagi oziq elementlarini juda kam o'zlashtiradi;
- Uchinchidan, ildiz tizimi ancha kuchsiz shakllangan.

Bodring 100 s hosili bilan tuproqdan 28 kg azot, 19 kg fosfor va 44 kg kaliyni o'zlashtirib ketadi. Rivojlanishning dastlabki 10-15 kunlarida azot va fosfor, 30 kun mobaynida kaliyni sekin o'zlashtiradi. Oziq moddalarni eng ko'p o'zlashtirilishi hosilning shakllanish davriga to'g'ri keladi. Bodring tuproq eritmasining konsentrasiyasiga juda sezgir bo'lganligi sababli, mineral o'g'itlarning yillik me'yorini bo'lib-bo'lib berish kerak.

Organik o'g'itlarni yillik normasini hammasi, P ni 70-75%, K ni hammasi yerlarni asosiy ishlash paytida, P ni qolgan qismi va n o'g'itlarni 10-15% ekish bilan birga beriladi. N o'g'itni qolgan qismi uchga bo'linib: 1 chisi 2-3 ta barg paydo qilganda, 2-chisi naychalay boshlaganda, 3-chisi 2-3 marta terim o'tkazilganda beriladi.

Mikroo'g'itlardan foydalanilganda sabzavot va poliz ekinlarning urug'larini ekishdan oldin mikroelementlar bilan ishlash va ularni bu hildagi mikroo'g'itlar bilan ildizi orqali va ildizdan tashqari oziqlantirish muhim ahamiyatga ega. Tuproqni mikroo'g'itlar bilan ishlashda ularni qo'yidagi normada qo'llash tavsiya etiladi:

Sabzavot almashlab ekishda eng yuqori unumdorlik mineral va organik o'g'itlarni birgalikda qo'llash natijasida hosil bo'ladi. Birinchi navbatda go'nga nisbatan qo'shimcha azotli o'g'itlarni qo'llash kerak bo'ladi.

Sabzavotchilikda tuproqni haddan tashqari qayta-qayta ishlash tuproqdagi gumus-chirindi zahirasini parchalanishini kuchaytiradi, bu esa o'z navbatida yerdan foydalanishning dastlabki yilida tuproqunumdorligini keskin oshishiga va keyingi yillarda esa aksincha pasayib ketishiga olib keladi.

Mahalliy va mineral o'g'itlarni birgalikda qo'llash natijasida hosildorlikni oshirish bilan birga tuproqda ko'p miqdorda organik qoldiqlar to'plash imkonini berib, bu tuproqunumdorligini bir me'yorda saqlashdan tashqari, unumdorlikni yanada oshiradi.

Almashlab ekishda qo'llaniladigan o'g'itlar hissasiga bunyod etiladigan hosil har qaysi ekin bo'yicha 50-55 % ni tashkil etadi. Bundan tashqari, ekinlarga beriladigan o'g'itlar mahsulot sifatiga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi: ta'mini yaxshilaydi, vitaminlar, uglevodlar, quruq modda va h.k miqdorini oshiradi.

O'zbekistonning tuproq sharoiti nihoyatda xilma-xilligi bilan ajralib turadi va o'g'itlardan tabaqalashtirilgan tartibda foydalanishni taqoza qiladi.

O'g'itlash tizimi faqat yerga solinadigan mineral va mahalliy o'g'itlar me'yorlari, muddatlari va usullari, ularning o'simlikning biologik xususiyatlari, rejalashtirilgan hosil, tuproq-iqlim sharoitlari, oldingi yili o'stirilgan ekinlarning turi, ularga berilgan o'g'itlar miqdoriga bog'liq holda o'g'itlardan foydalanish rejasinigina

emas, balki ishlab chiqilgan tizimini samarali joriy etish imkonini beradigan tashkiliy choralar (o'g'itlarni saqlash, ularni qo'llashni mexanizasiyalashni) ham qamrab olishi kerak.

O'g'itlardan foydalanish rejalari odatda agronomlar tomonidan brigada boshliqlari ishtirokida oldindan dalalarni kuzdan kechirib, tuproqsharoiti to'g'risidagi ma'lumotlar to'plangandan keyin tuziladi. Yerga solinadigan mahalliy va mineral o'g'itlar me'yorlarini belgilashda har qaysi uchastkaning xususiyati, xo'jalikda mavjud bo'lgan mahalliy o'g'itlar miqdori va keltiriladigan mineral o'g'itlar hisobga olinishi shart.

Mustaqil ishlash uchun savollar:

1. Teplisa tuproqlarning tarkibi va xossalari qanday bo'lishi kerak?
2. Tuvakchalarda ko'chat yetishtirish uchun foydalaniladigan oziqa aralashmasini tarkibi qanday bo'ladi?
3. Karam, bodring va pomidor ko'chatlari yetishtirishda foydalaniladigan o'g'itlar.
4. Issiqxonalarda yetishtiriladigan bodring, pomidorni o'g'itlash tizimini asoslab bering?
5. Issiqxonalarda yetishtiriladigan sabzavot ekinlarini o'g'itlashni iqtisodiy samaradorligi qanday?

VI-BOB. CHORVACHILIKDA AGROKIMYO XIZMATI.

Hisoblarga ko'ra, mamlakatimizda yig'im - terimdan keyin qoladigan 150 mln tonna somondan faqat 50-60 mln tonnasi chorvachilik uchun foydalaniladi. Somondan to'liq foydalanmaslik uning to'yimligi kamligi, yomon yoyilishi va tarkibida protein kamligi bilan bog'liqdir. Lekin somondan sifat jihatidan silosdan qolishmaydigan yem tayyorlash mumkin. Hozirgi vaqtda somonning qulay usullari mavjud.

Somonni kimyoviy qayta ishlash juda foydalidir. Bunday qayta ishlashda dag'al xashak yumshaydi, uning hazm bo'lishi osonlashadi, sifati yaxshilanib, to'yimligi ortadi. Somonni kimyoviy qayta ishlashning usullari juda ko'p va turlicha.

Kichik dozali ohak bilan somonni qayta ishlaganda somon organizmning rivojlanishi uchun zarur bo'lgan kalsiy tuzlariga boyiydi. Shuningdek ohak somonni zararsizlantiradi.

Kalsiylash uchun tarkibida 90-95% CaO bo'lgan yuqori sifatli so'ndirilmagan ohak ishlatiladi. 24 soat ichida oziqni ohaklash uchun 100 kg somonga 3 kg CaO to'g'ri kelishi kerak. Agar somon 6 % ohak (massasiga nisbatan) qo'shilsa va ho'llash 3-4 sutka davom etsa, u yumshoq holga keladi va yoqimli hidga ega bo'ladi.

Somonni kuchli ishqor eritmalari (10 - 20%) bilan qayta ishlashda gidroliz tez boradi va oziqning to'yimligi kamida 2 marta oshadi. Lekin bu holda somonni ko'p miqdorda suv bilan yaxshilab yuvish kerak bo'ladi. Suv esa undagi ko'pgina erigan foydali moddalarni olib ketadi. Shuning uchun ham sanoatda ishqorning kuchsiz eritmalari, ammiakning suvli eritmasi, ishqoriy tuzlarning gidratlaridan foydalaniladi. Somonni yuvmasdan ishqor bilan qayta ishlash quyidagicha amalga oshiriladi. Granula ishlab chiqarishda 100 tonna somonga 10 kilogramm 25 % li ammiak eritmasi va 2 % mochevina olinadi. Granulalarning energetik qimmatini oshirish uchun unga 10 % qand lavlagi qirindisi qo'shiladi.

Donni buzilishdan saqlashda kimyoviy konsentrasionalash va quritishni to'g'ri olib borish kerak. Natriy pirosulfat don uchun yaxshi konservant bo'lib

xizmat qiladi. U don tarkibidagi namda erib, oksidlovchi fermentlarni kamaytiradi, donning urug'lanishini to'xtatadi, mikroblarni o'ldiradi. Don massasida rivojlanish to'xtaydi, o'z - o'zidan qizib ketishi sodir bo'lmaydi. Natriy pirosulfat bilan ishlov berilgan donda to'yimli moddalarning yo'qotilishi juda kamayadi.

Donni saqlash va quritish jarayonida konservant moddasi to'liq parchalanadi, uning erishdan hosil bo'lgan oz miqdordagi mahsulotlar mollar uchun zararsizdir.

Karbamidni "Karbamid jomi" holida mollarga berish katta foyda beradi. Uning tarkibiga 15 % karbamid, 25 % yem aralashmasi, 60% quruq jom kiradi.

Karbamidni suv oziq bilan birga solinadi. U 90- 95⁰ C darajagacha qizdiriladi va unga quruq jom aralashtiriladi, so'ngra quritiladi. Karbamid jomi mollarning proteiniga bo'lgan talabini 22-25 % ga qondiradi. Bu yemni uzoq vaqtgacha saqlash mumkin bo'ladi.

Kam oqsilli oziqalardagi proteinni karbamid hisobiga to'ldirish sarf qilingan. 1 kg oziq hisobiga qo'shimcha 6-12 kilogramm sut olish imkonini beradi. Bunda 1 kilogramm mahsulotga sarf qilingan oziqa 11-12 % gacha kamayadi.

Chorva mollarining mahsuldorligini oshirishda organik moddalar - oqsil, yog', uglevodlar bo'lgan yuqori sifatli oziqlar bilan to'g'ri boqish katta rol o'ynaydi. Ko'pincha yil bo'yi foydalaniladigan siloslar tarkibida mineral moddalar yetishmaydi. Eng muhim mineral moddalar kalsiy, fosfor, natriy, xlor, temir, kaliydir. Mollar shuningdek, yod, marganes, mis, kobalt, rux kabi moddalarga ham oz miqdorda bo'lsada ehtiyoj sezadi.

Kalsiy tirik organizmda suyak to'qimalarining tuzilishi uchun material bo'lib xizmat qiladi. Yosh mollar rasionida kalsiy yetishmaganda ularning o'sishi to'xtaydi.

80 - 85% fosfor skeletda struktura materiali bo'lib, 15 - 20 % i esa boshqa to'qimalarda har xil funksiyalarni bajaradi. Bu element uglevod va almashinish jarayonida ham ishtirok etadi. Tanada joylashgan anorganik birikmalar- natriy, fosfor va kalsiy fosfatlardagi fosfor katta rol o'ynaydi.

Chorva mollarining oziqa bazasini mustahkamlashda sanoat chiqindilari

ham katta ahamiyatga ega. Ayniqsa, yog'-moy sanoati korxonalarida ishlab chiqarishda hosil bo'ladigan chiqindi mahsulotlar kimyoviy yo'l bilan qayta ishlash orqali qator to'yimli oziq mahsulotlari olish mumkin.

Paxta chigiti sheluxasi hamda mazkur chigit mag'zini ekstraksiya qilish yo'li bilan olinadigan shrot (kunjara) chorva mollari uchun to'yimli oziq bo'lib, uning tarkibida yuqori molekulali oqsil birikmalar va turli xil mineral tuzlar bor.

Sheluxa, shrot bilan boqiladigan chorva mollari kunning 300-500 grammgacha semiradi. Biroq, bu mahsulotlar tarkibida ayrim zaharli organik birikmalar, jumladan, gossipolning mavjudligi chorva mollari organizmiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shu bois, yo'qotish yoki ularni boshqa hil birikmalarga aylantirish zarur.

Mazkur yo'nalish bo'yicha Butunittifoq yog'lar ilmiy-tadqiqot institutida bir qator ishlar amalga oshiriladi. Chunonchi, institut olimlari kungaboqar urug'iga qayta ishlov berish usulini ishlab chiqishdi. Mazkur usulga ko'ra, urug' mag'zi avvaliga natriy karbonat ishqoriy eritmasi bilan, keyinchalik kalsiy xlor eritmasi qayta ishlanadi, natijada olinadigan kunjarining to'yimliliigi ortadi.

Buxoro oziq-ovqat va yengil sanoat texnologiyasi instituti xodimi, texnika fanlari kandidati Qahramon Majidov Butunittifoq yog'lar ilmiy - tadqiqot instituti olimlari bilan hamkorlikda paxta chigiti mag'zidan sifatli kunjara olish usulini ishlab chiqdi. Bu usulni ishlab chiqarishga joriy etish katta iqtisodiy samara berishi, shubhasiz.

Mikroelementlar jonivorlar organizmiga zarur bo'lgan makroelementlar (kalsiy, fosfor, kremniy, magniy, kaliy, natriy, oltingugurt, xlor) bir necha foizdan yuzdan bir foizgacha bo'lgan miqdorni tashkil etadi.

Mikroelementlar (temir, kobalt, mis, marganes, brom, yod, ftor, margumush va boshqalar) miqdori esa organizmda foizning yuzdan bir qismidan uning milliondan bir (hatto undan ham kichik bo'lgan) qismi oralig'ida bo'ladi (6.1-jadval).

Ma'lumki, makro va mikroelementlar organizmda suv, organik va moddalar almashinuvi jarayonida xizmt qiladi, yurak, mushaklar va nerv sistemasining

normal ishlashini, ortiqcha moddalarning organizmdan chiqib ketishini ta'minlaydi.

6.1- jadval

Sog'in sigirlar uchun makroelementlar normasi (sutkada har bir bosh uchun gramm hisobida)

Sutka dagi sog'in kg	Sigirlarning tirik vazni (kg)								
	300			400			500		
	Tosh tuzi	Kalsiy	Fosfor	Osh tuzi	Kalsiy	Fosfor	Osh tuzi	Kalsiy	Fosfor
4	30	30	24	35	35	30	40	40	30
6	40	40	36	45	45	36	50	50	36
8	50	50	42	50	50	50	42	55	55
10	55	55	48	60	60	48	65	65	54
12	65	65	54	70	70	54	70	75	60
14	70	70	60	75	75	66	80	80	66
16	80	80	66	85	85	72	90	90	78
18	90	90	78	90	90	84	95	95	84
20	95	95	84	100	100	90	105	105	90
22	100	105	96	110	110	96	115	115	102
24	110	110	102	115	115	112	120	120	100
26	120	120	108	125	125	114	130	130	114
28	125	125	118	130	130	120	135	135	120
30	135	135	125	140	140	126	145	145	126
32	145	145	132	150	150	138	155	155	138
34	150	150	136	155	155	144	160	160	160
36	160	160	150	165	165	165	150	170	170
38	165	165	155	170	170	156	180	175	162
40	175	175	160	180	180	168	185	185	170

6.1- jadvalda sog'in sigirlar uchun sutkalik zarur bo'lgan makroelementlar normasi keltirilgan. Bularning birontasi yetishmay qolganda sut miqdori kamayishi tabiiy.

Qoramol, ot, qo'y, cho'chqa va parrandalar mikroelementlarga ham muhtoj ekanligi ma'lum. Vatanimizda suvning tarkibidagi tuzlar, oziq hillari hisobga olingan holda mineral oziqlarning yuqori va quyi chegaralarini belgilovchi normalar qabul qilingan.

Bu normada mikroelementlar miqdori ham hisobga olingan. Masalan, Boltiqbo'yi va boshqa dengiz bo'yi zonalarda oziq hamda suvda yod ko'p bo'lganligidan quyi (minimal) normadan foydalaniladi. Yod kamchil rayonlarda

esa, aksincha, sog'in sigirlarga kaliy yodi beriladi. Masalan, yiliga 5000 kilogramm sut beruvchi sigirga sutkasiga 12 - 15 milligrammgacha kaliy yodi berib turish kerak.

Qo'ylarda mikroelementlarga bo'lgan talabi ularning jinsi, yoshi va fiziologik holatiga bog'liq bo'ladi. Kobalt va yod yetishmaydigan zonalar uchun quyidagilar.

Chorva mollari oziq fosfatlari qo'shib berilganda vazni ortishi bilan bir qatorda go'sht sifati ham yaxshilanishi aniqlandi. Vladimir oblastidagi "Panfilovskiy" kolxozida o'tkazilgan tajribalar mollar ozig'iga fosfatlar qo'shish hisobiga sutkalik serishi 7,2 - 12,3 % ga ortishi, ayni vaqtda beriladigan oziq miqdorini 7- 11 % ga kamaytirish mumkinligini ko'rsatdi. Harkov oblastida 1 kilogramm ftorsizlantirilgan fosfat hisobiga har bosh sigirdan olingan qo'shimcha sut miqdori 16 kilogrammgacha yetdi (6.2- jadval).

6.2- jadval

Chorva mollari oziq fosfatlari qo'shib berilganda vazni ortishi

Tuz	Qo'ylar	Qo'zilar
Kobalt xloridi	0,75 - 1,5	o'rtachasi
Kobalt sulfati	o'rtachasi	o'rtachasi
Kobalt karbonati	0,4 - 0,8	0,2 - 0,3
Kaliy yodi	yuqorisi	0,2 - 0,4

Mochevina fosfati, qoratau fosfaritlaridan olingan monokalsiyfosfat va natriy polifosfatlari mollar ozig'iga qo'shilganda har bosh mol hisobiga tegishli 26 so'm 70 tiyin, 37 so'm 70 tiyin va 39 sum 90 tiyin foyda ko'rildi. Fosfor qo'shimchalari olish uchun sarflangan har so'm hisobiga qo'shimcha ravishda 8 so'm 90 tiyinlik, 7 so'm 30 tiyinlik va 10 so'm 80 tiyinlik mol go'shti olindi.

Asosiy rasionga qo'shilgan 1 kilogramm karbamid qo'shimcha ravishda 10 kilogramm sut, 2 kilogramm qo'shimcha vazn (mollarda) olish imkonini beradi. Bunda mahsulot ishlab chiqarishga ketgan oziq sarfi 10-15% ga kamayadi. Mamlakatimizning ko'p rayonlarida karbamid konsentratining tonnasi 60 - 70 so'mdan oshmaydi. Bundan mollar ozig'iga qo'shish katta samara berishi ko'rinib

turibdi.

Vitaminlar chorva mollari ozig'iga qo'shilganda vazni 15% gacha ortadi, kasallik kamayadi. Antibiotiklar va fermentlardan foydalanilganda ham katta samara olinadi. Glyukoza ishlatilganda har bosh ona cho'chqadan olingan qo'shimcha foyda 47 so'mni tashkil etdi. Aminosubtilin esa parrandalarda ishlatilganda har bir bosh parranda hisobiga qo'shimcha ravishda 50 - 67 tiyindan foyda olindi.

Chorvachilikda oqsil-vitamin konsentratlari, vitamin, antibiotik, ferment preparatlari va bulardan tashkil topgan aralashmalar (premiko) dan foydalanilsa katta iqtisodiy foyda keltiradi. Masalan, rasionga qo'shilgan bir tonna achitqi va premiks aralashmasi qo'shimcha ravishda 1,6 tonna go'sht olishga imkon beradi.

Hozirgi vaqtda mollar va parrandalar hayot faoliyati uchun zarur bo'lgan 20 dan ortiq vitaminlar ma'lum. V_1, V_2, V_6, V_{12} , foliy, nikotin va askorbin kislotalari, tiamin hamda boshqalar shular jumlasidandir. Vitaminlardan fakat davolash (avitaminozga karshi) va profilaktika vositalari, sifatidagina emas, balki mollarning o'sishini tezlashtiradigan hamda turli faktorlarga chidamliligini oshiradigan stimulyatorlar sifatida foydalanilmoqda.

Vitaminlar organizmda kechadigan moddalar almashinuvini boshqarib turuvchi Yuqori biologik aktivlikka ega birikmalardan hisoblanadi. Bular murakkab tarkibli organik birikmalar bo'lib, organizmning hayot kechirishi uchun oz miqdorda zarurdir.

Chorvachilikni intensivlashtirish va uni sanoat asosiga o'tkazishda molla kasalliklarni tez davolovchi hamda o'sishni tezlashtiruvchi vositalardan foydalanish ko'zda tutiladi. Bunda vitamin preparatlari muhim ahamiyat kasb etadi.

Jonivorlarda vitamin yetishmay qolganda moddalar almashinuvi yomonlashib, avitaminoz kasalligi vujudga keladi. Ayniqsa, kasallikning ko'zga ko'rinmas va uncha sezilmaydigan shakli bo'lgan gipovitaminozda o'sish sekinlashuvi, naslning bizilishi, mahsuldorligining kamayishi, kasalliklarga berilaverishi seziladi. Bunday paytlarda sog'ilayotgan sutda ham vitaminlar

miqdori kamayadi.

Hozirgi kunda ma'lum bo'lgan 20 dan ortiq vitamin (bular yog'da eriydigan va suvdv eriydiganlarga bo'linadi) jonivorlar organizmi uchun zarur ekanligi tajribalarda isbotlangan.

Masalan, massasi 450 - 500 kilogrammga teng bo'lgan sigirlar sutkasiga 400 - 900 milligrammgacha karotin (provitamini) olib turishi kerak. Bunday vitamin beda,o't uni, sariq va qizil va boshqalarda bo'ladi (6.3-jadval).

6.3-jadval

Qo'ylarning karotinga bo'lgan talabi (sutkasiga, mg)

Tirik vazni (kg)	Bo'g'oz qo'ylar		Qo'zilar soni quyidagicha bo'lgan ona qo'ylar		
	Bo'g'ozlikning 1 yarmi	Bo'g'ozlikning 2 yarmi	1	2	3
Mayin junli va jun go'shtli nasllari					
40 - 70	10 - 12	15 - 20	15 - 20	20 - 25	-
Romanov nasli					
40 - 60	10 - 15	20 - 25	12 - 16	15 - 20	20 - 25
Go'sht - junli va go'shtli nasllari					
50 - 80	10- 15	20 - 25	15 - 20	20 - 25	-

6.3-jadvalda bo'g'oz va emizadigan qo'zisi bulgan qo'ylarning karotinga bulgan sutkalik talabi kursatilgan.

Qo'y sutida 0,3 mg % retinol bulganda ona qo'y va qo'y va qo'zilar retinol bilan yaxshi ta'minlangan deb hisoblash mumkin. Qo'chqorlar uchun (tirik massasi 130 kg bulgan) sutkasiga karotin mikdori 75 milligrammgacha zarur bo'ladi.

Cho'chqa, ot va parrandalar uchun ham karotin zarur.Bular uchun ma'lum norma qo'yilgan. Kalsifrol (D vitamin), tokoferol (E vitamin), askorbin kislotasi (S vitamin), V gruppasi vitaminlari ham chorva mollari hayotida muhim rol o'ynaydi.

Nikotin kislotasi (PP vitamini) antipellagrin vitamin bo'lib, uglevodlarni oksidlovchi fermentlar tarkibiga kiradi.Ushbu vitamin parranda va cho'chqalar uchun zarurligi bilan ajraladi.

A vitamini mollar to'qima va xujayralaridagi moddalar almashinuvining

muhim kimyoviy jarayonlarida ishtirok etadi. U nafas olish, hazm qilish organlarining normal holda bo'lishini ta'minlaydi.

O'sayotgan mollar uchun D vitamini ham muhim ahamiyatga ega. Uning asosiy vazifasi organizmdagi minerallar almashinuvini tezlashtiradi. Uning ta'sirida kalsiyning suyaklarda o'tirib qolishi tezlashadi. D vitamini organizmda fosforning ushlanib qolishini kuchaytiradi. Bu vitamin yetishmaganda yosh mollar bezovta bo'lib qoladi, ishtahasi pasayadi, qondagi fosfor va kalsiy miqdori kamayadi, raxit boshlanadi, sekin o'sadi. Rasionda vitamin miqdorini oshirish uchun unga o't uni, beda, vitaminli konsentratlar qo'shish zarur bo'ladi.

Bugungi kunda mollarni o'stirish stimulyatorlari sifatida antibiotiklardan ham keng foydalanilmoqda. Bular jo'ju, buzoq, qo'zichoq va cho'chqa bolalarining o'sishini tezlashtiradi, vaznga vazn qo'shadi va yem-xashakka ketadigan harajatni kamaytiradi. Terramisin, penisillin, biomisin va grizin kabi antibiotiklar chorvachilikdan keng o'rin oldi. Agar cho'chqalarning vazni 100 kilogrammga yetguncha ularga xashaki antibiotik preparatlar berib borilsa, ularning 10-12 % yoki 7-10 kilogrammga ortiqcha semirishiga erishiladi. 1 kilogramm et qo'yishi uchun ketadigan harajat 6-10 % kamayadi. Cho'chqalarni boqib semirtirish vaqti 15-25 kunga qisqaradi. Buzoqlarga antibiotiklar yedirib turilsa, ularda ichak, oshqozon kasalliklari ancha kamayadi, yem-xashakning hazm qilinishi yaxshilanadi. Ovqat bilan grizin olib turgan buzoqlar sutkasiga ortiqcha 108 grammdan semiradi (6.4 - jadval).

Hozir O'zbekistonda xashaki terramisin antibiotigi ishlab chiqarilmoqda. Chorvachilik ilmiy-tekshirish institutida biopreparatlar laboratoriyasida kuniga katta miqdorda xashaki terramisin olinmoqda. Har kilogramm konsentrat yemga 30 gramm hisobida terramisin aralashtirilib berilsa jo'jalarning nobud bo'lishi 5-7 % ga kamayadi, shuningdek ularning vazni ortadi.

Boqiladigan mollarning semirishini tezlashtiradigan antibiotik sifatida biomisin preparatlari (Biovit-60, Biovit-80) hamda kormogrizin qo'llaniladi. Kormogrizin buzoqlardagi oshqozon kasalliklarining oldini oladi, o'sishini tezlashtiradi.

Yirik mollar tanalari uchun antibiotiklar normasi (g hiobida)

Jonivorlar (yoshi oylarda)	Tirik vazni	Basillixin 30		Kormogrizin	
		1 oziq birligiga	Har bir boshga	1 oziq birligiga	Har bir boshga
0 - 2	35 - 85	0,44	1,10	0,26	0,65
2 - 4	86 - 135	0,53	1,85	0,29	1,10
4 - 6	136 - 185	0,56	2,50	0,33	1,50
6 - 7	186 - 250	0,61	3,35	0,36	2,00
9 - 12	251 - 310	0,69	4,00	0,41	2,40
9 - 15	311 - 375	0,70	4,70	0,42	2,80
18	376 - 450	0,62	5,30	0,32	3,20

Chorva mollari soni (bosh hisobida)

Turlari	1981 y.	1986.	1987.
Qoramol	3530,7	4099,8	4072
Shu jumladan sigirlar	1360,2	1559,4	1555,4
Cho'chqalar	531,4	728,3	763,1
Qo'y va echkilar	8961,9	9256,3	8832,1
Shu jumladan qorako'l qo'ylari	5312,9	5245,5	4914,1

Antibiotiklar oshqozondagi patogen mikroblarini yo'qotadi, oziqni hazm qiluvchi fermentlarni sekresiyasini kuchaytiradi, moddalarning qonga so'rilishini yaxshilaydi. Shuningdek, lizin, metionin kabi almashtirib bo'lmaydigan aminokislotalar hamda fermentlarni mollar tomonidan o'zlashtirilishini kuchaytiradi. Ular o'simlik oqsilining ishlatilishini 20-30 % ga oshiradi, jonivorlarning oqsil va vitaminlarga bo'lgan ehtiyojini kamaytiradi, to'qimalarda A, V₁₂ vitaminlari, kalsiy, fosfor va boshqa ko'pgina mikroelementlar tuplanishini oshiradi, ishtaha ochadi va yog'ning yig'ilishini ta'minlaydi.

Antibiotiklar kimyoviy strukturasi 10-12 aminokislota va qator moddalar (xlor, rux va boshqalar) kiradi. Antibiotiklarga biovetin, biomassa, biovit, eritromisinlar kiradi.

Yuqoridagi jadvallarda qoramollar uchun rasionga antibiotik preparatlarini kushish normalari keltirilgan.

Olimlarimiz so'nggi yillarda gigromisin nomli yangi antibiotik yaratdilar. U chorva mollari me'dasida paydo buluvchi chuvalchaglarga qirg'in keltiradi. Shunday kilib, kimyoning chorvachilikni rivojlantirishdagi ro'li yil sayin ortib

bormoqda.

Bu yangi chorvachilik komplekslari, tovukchilik fermalarini tashkil etish imkonini bermoqda. 1970 - 1985 yillar ichida konsentrasiyalashgan aralashma oziq tayyorlash korxonalari o'z kuvvatlarini salkam 2 barobar oshirdilar. Shu davrda qurilgan choralar hisobiga koramol, chuchka, qo'y va echkilar soni birmuncha ortdi. Buni 6 - jadvalda ma'lumotlaridan kurish mumkin.

XII besh yillikda respublika chorvadorlari oldida yanada ulkan vazifalar turibdi. Chorvachilik xo'jaliklarida go'sht (so'yilgan vaznda) yetishtirishni 540 - 560 ming tonnaga, sutni 3,3 - 3,5 mln tonnaga, tuxumni 2.7 - 3,2 mldr donaga yetkazish kuzda tutiladi. Bu chorvachilik mahsulotlari yetishtirish hajmini 1985 yilga nisbatan 35 - 42 % ga ko'patirish imkonini beradi.

Mamlakatimizda yem - xashak o'simliklarining ko'pgina turlari bo'lib, ularning oziqlik sifati har xildir. Shu tufayli tarkibida asosiy oziq moddalari kam bo'lgan o'simlik mahsulotlari chorva mollariga berilayotganda qo'shimcha talab etiladi. Konsentratlar sifatida baliq va go'sht - suyak unlari, sutli mahsulotlar, mikroelementlar (kobalt, yod, rux) sintetik oqsillar, antibiotiklar va boshqa moddalar ishlatiladi. Hozir bularning ma'lum qismi esa oziq - ovqat sanoatida va qishloq xo'jaligida ishlab chiqarilmoqda.

Hozirgi vaqtda sanoat miqyosida ishlab chiqarilayotgan sintetik mochevina - karbamid faqat qishloq xo'jaligidagina emas, balki chorvachilikda ham keng qo'llanila boshladi. Oqsillarga boy bo'lgan karbamid silosga, xashak va somonga qo'shiladi.

Bu o'z navbatida mollarning tez o'sishi, sut miqdorining oshuviga ijodiy ta'sir ko'rsatadi. O'tkazilgan tajribalar bir tonna mochevina 2,6 tonna oqsil, 7 tonna kunjara o'rnini bosa olishini ko'rsatdi. Mochevina mollar organizmiga tez singadi. Buzoqlar oziq bilan mochevina hazm qilganlarida ularning semirishini ikki baravar tezlashishi ma'lum bo'ldi (bir kilogramm mochevina buzoq vaznini 500 - 550 grammga oshiradi). Sog'in sigiriga beriluvchi 100 - 120 gramm mochevina 1 - 1,5 litr sutni ko'paytiradi. Mochevina qorako'l qo'ylar ozig'iga qo'shib berilganda, ulardan jun olish bir necha foizga ko'paygan (bunda jun yanada mayinlashadi).

Kimyo baliqchilik sanoatida

O'zbekistonda oziq - ovqat programmasini bajarishda muhim rol o'ynaydi. 1990 yilda oziq - ovqatbop balik maxsuloti 464 - 466 million tonnaga va baliq konservalari ishlab chiqarish tahminan 3 milliard shartli bankaga yetkazish belgilangan.

Davlatimiz baliqchilikni rivojlantirish maqsadida ko'l va daryolarni o'zlashtirish, baliq zapaslarini ko'paytirish, shuningdek aholini baliq bilan yaxshiroq ta'minlashning manbai bo'lgan suv omborlari hamda sun'iy ko'llarda baliqchilikni rivojlantirish masalalariga alohida e'tibor bermoqda.

Baliqchilik sanoati ovlangan baliqlarni turli xil texnologik yo'li bilan, ya'ni dudlash, muzlatish, tuzlash va sovutish usullarini qo'llab iste'molchilarga sifatli qilib yetkazib berish bilan shug'ullanadi. Ishlab chiqarish jarayonida hosil bo'ladigan chiqitlardan omixta yem sanoati uchun baliq uni, yog'i olinadi.

Baliq uni - baliqdan yoki baliqni konservalash chog'ida chiqadigan chiqitlaridan tayyorlanadi. Baliq uni oqsil, kalsiy va fosfarga boy bo'lib, qishloq xo'jalik mollariga beriladigan omixta oziq uchun ishlatiladi. Uning tarkibida 50 - 55 % oqsil, 10 - 20 % yog', 30 % gacha kalsiy fosfat, 5 foizgacha osh tuzi bor. Baliq unini hayvon organizmi juda yengil hazm qiladi. Shuning uchun birinchi navbatda yosh hayvonlarga jumladan, jo 'jalarga beriladi.

100 kilogramm baliq unida sifatiga qarab 88 - 150 oziq birligi bor. 100 kg baliq unida 4,71 - 7,3 % lizin, 2,55 - 3,60 % metionin + sistin ,2 - 8 % kalsiy, 1,5 - 6,4% fosfor va 1 - 2,7% natriy bor. 100 gramm baliq uni 218 - 300 kilokaloriya energiyaga ega.

Baliq moyi - treska, okun, kambala, tunisa baliqlari jigaridan olinib, u sarg'ish suyuqlik bo'lib, baliq xidi va mazasi bor. Baliq moyida odam, hayvon va parrandalar uchun zarur bioaktiv moddalar, masalan, xolesterin, fosfatlar, A va D vitaminlar, yod bor. Undan raxit, sil shabko'rlikning oldini olish va davolashda, suyak singanda bitishini tezlatish uchun ishlatiladi.

Yosh mollarga, masalan cho'chqa bolalariga kuniga 25 grammdan berilsa, kundalik vazni ortadi. Tovuqlarga kuniga 5 grammdan berilganda, ularning tuxum

qilishi va bu tuxumlardan ochirilgan jo'jalarning yashash qobiliyati oshadi. Baliq moyi qorong'i va salqin joyda saqlanadi, chunki yorug'da moydagi vitamin zaharli bo'lib qolishi yoki kuchini yoqotishi mumkin. Baliq uning chorvachilik va parrandachilikda qo'llanilishi ularning semirtiribgina qolmay, semirish jarayonini tezlashtirishi ham aniqlanadi.

Baliq go'shti aholi iste'mol qiladigan ne'matlar orasida ham muhim o'rin tutadi. Masalan, 1 kg (karp), karas va forel baliqlarning to'yimliligi 1200 - 1300 kilokaloriyaga teng bo'lib, bu esa o'z navbatida 1 kilogramm mol go'shtiga tengdir. Baliq go'shti vitamin, har xil mineral moddalar va mikroelementlarga boy. Baliq oqsil moddasi kishi organizmida qoramol oqsil moddasiga nisbatan ikki marta tez hazm bo'lishi bilan ajraladi.

Respublikaning tabiiy havzalardan va sun'iy suv omborlaridan unumli foydalanishi baliq mahsulotlari miqdorini oshirishda hal qiluvchi ro'l o'ynaydi.

O'zbekistondagi har bir suv ombori o'zining asosiy vazifasidan tashqari ko'l vazifasini ham bajaradi. Har yili 20 dan ortiq suv omborlaridan 700 tonnadan ortiq baliq ovlanadi. Bularning ichida baliq yetishtirishda Tuyamo'yin gidrotexnika kompleksi - perspektiv hisoblanadi. Buning boisi u yerda muhim baliq xillaridan usach, jerex, osyotra ko'p o'stirilmoqda.

1990 yilga borib davlat hovuz xo'jaliklarining maydoni 12,4 ming gektarga yetkazilib, baliq ishlab chiqarish 100 ming sentnerga ortadi. Baliq yetishtirishda intensiv usullar qo'llaniladi. Agar 1984 yilda 1 gektar suv maydonidan 24,0 sentner baliq ovlangan bo'lsa, 1990 yilda bu ko'rsatkich 29,7 sentnerga oshiriladi.

Hovuzlardan baliq ovlashni oshirish uchun, birinchi navbatda oziq bazasini mustahkamlash talab etiladi. Bu borada ham kimyo yordamga keladi.

Baliq rasioniga organik va anorganik moddalarni o'z ichiga oluvchi oziqlar kiradi. Oziq moddalari baliqlarning fiziologik faoliyati uchun zarurdir. Protein, yog', uglevod, vitamin va mineral moddalar balanslangan rasion bilan boqilganda baliqlar o'sishi tezlashadi, go'shti shirish va mazali bo'ladi.

Oziqni baholash o'lchami bo'lib hazm bo'luvchi azotli birikmalarning azotsiz moddalarga nisbati qabul qilinib, oqsil nisbati bilan belgilanadi. Bu nisbat

yosh baliqlar (karp) uchun 1 :0,4 - 1,05; ikki yoshlilar uchun 1 : 5 va uch yoshdagilarga 1 :8 kabidir. Oqsil nisbatiga suv temperaturasi ham ta'sir ko'rsatadi.

Hovuzlar suv tarkibidagi biogen elementlarni aniqlash yo'llari ma'lum bo'lib, bular orqali hovuzlarning texnik holati, kislorod rejimi, suv va tuproqning aktiv reaksiyasi aniqlanadi. Masalan, fosfatlar kalorimetrik yo'l bilan, ammoniy azoti Nessler reaktivi va nitratlar esa disulfofenol kislotasi yordamida aniqlanadi.

Quyida baliqchilik sanoatini intensivlashtirish borasida ahamiyatli bo'lgan kimyoviy moddalar haqida qisqa ma'lumotlar beriladi.

Azotli o'g'itlar. Azotning asosiy miqdori tabiatda erkin holda uchraydi. Azotning nitratlar, nitrat va ammoniy tuzlari sifatidagi birikmalari hovuzlardagi o'simlik hamda mikroorganizmlar tomonidan hazm qilinadi. Mikroorganizmlar o'z navbatida umurtqasiz jonivorlar uchun, bular esa baliqlarga yaxshi oziq bo'lib xizmat qiladi. Ko'pgina suv o'simliklari va mikroorganizmlar azotning mineral birikmalariga ham muhtojdir. Hovuzlar ko'pgina zarur biogen elementlarga o'g'itlar sifatidagi azot orqali boyiydi. Azot manbai sifatida chirigan o'simlik va jonivorlar qoldiqlari ham xizmat qiladi. Bular bilan boyigan loyqa baliqlar uchun yaxshi oziqa bo'la oladi. O'g'itlar sifatida ammiak selitrasi (azot miqdori 35 % ga yetadi), ammoniy sulfati (azot miqdori 20,5-21 %), suvli ammiak (25 % li ammiak suvi) va boshqalar qo'llaniladi. Suyuq holdagi azotli o'g'itlar qattiq holdagilarga qaraganda kengroq qo'llaniladi hamda nisbatan arzonroq tushadi.

Azotli o'g'itlar solish normasi har litr suvga 2 milligrammga to'g'ri keladi. Hovuzlarga avval fosforli o'g'itlar solingan bo'lsa, undan keyin azotli o'g'itlar solinganda samarasi yuqori bo'ladi. Azot-fosforli o'g'itlar solinganda ammiak ajraladi. Suv temperasurasi yuqori bo'lganda va suv o'simliklari gullab turgan paytda ammoniy o'g'itlar solishni to'xtatib turish kerak bo'ladi. Agar ularni solish zarur bo'lib qolganda, bu ishni erta tongda bajarish maqsadga muvofiq. Azotli o'g'itlardan foydalanganda hovuz tuprog'i, bakteriyalar turi va boshqalarni hisobga olish kerak bo'ladi.

Kalsiyli o'g'itlar. Baliq boqladigan hovuzlarda o'g'it sifatida kalsiy karbonat, so'ndirilmagan ohak va mahalliy o'g'itlar qo'llaniladi. Bular baliq

mahsuldorligini oshirishda muhim rol o'ynaydi.

Kalsiyli o'g'itlar. Baliq boqiladigan hovuzlarda o'g'it sifatida kalsiy korbanat uchun zarurdir. Kalsiy tuzlari hovuzdagi borliq jonivor va o'simliklar tomonidan hazm qilishni ham uning zarurligini ko'rsatadigan faktdir. Ohakning foydali tomoni yana shundaki, u magniy, natriy kabi boshqa elementlarning zararli birikmalarini zararsizlantiradi. Hovuz ostida azotni, fosfor va kaliyning biogen birikmalarini yig'ilishini yaxshilaydi. Hovuzlar ohaklantirilganda yozda suvning ifloslanishi kamayadi, gaz rejimi birmuncha yaxshilanadi. Organik moddalari kam bo'lgan hovuzlarga ohakni organik o'g'itlar bilan qo'shib ishlatilganda olinadigan samara yanada yuqori bo'lishi tajribalarda isbotlangan.

Hovuzlarda torf mog'ori paydo bo'lishi elodeya va haraning rivojlanishiga sabab bo'ladi. Bu ularda kalsiy miqdori yetishmay qolganligini ko'rsatadi.

Hovuzlarni turli o'g'itlar bilan boyitilganda ish samarali natija beradi. Fitoplankton, asosan, fosforli va azotli o'g'itlarni ko'proq hazm etadi. Fitoplanktonning yashashdan to'xtagan qismi bakteriyalar uchun xom ashyo bo'lib xizmat qiladi. Shu sababli hovuzlar fitoplanktonga qanchalik boy bo'lsa, hovuzlar samaradorligi yuqori bo'ladi.

O'g'itlar ishlatishning miqdori belgilangan. Hovuzlar maydonining har gektariga mavsumda 5 sentner ammiak selitrasi va bu miqdordan sal ko'proq superfosfat qo'llash taklif qilinadi. Mahsuldorligi kamroq bo'lgan hovuzlarda bu miqdorlar sal oshirilishi va aksincha, mahsuldorligi yuqori bo'lgan hovuzlarda biroz kamaytirilishi mumkin.

Azot va fosfor o'g'itlari bilan birgalikda o'simliklar uni, mahalliy o'g'it va boshqalar ham qo'llaniladi. Bunday tabiiy birikmalar o'g'itlarga qo'shib ishlatilganda baliqlar mahsuldorligi ancha yuqori bo'lishini ta'minlaydi. Hovuzlarni o'g'itlashni mexanizasiyalashtirish (DDN - 100 moslamasi "Fregat" va "Voljanka" agregatlaridan unumli foydalanish) ham baliq xo'jaligini intensivlashtirish omili bo'lib xizmat qiladi.

Tovar baliqchiligining intensiv rivojlanishi baliqchilik xo'jaliklarda oziqalardan unumli va rasional foydalanishi bilan chambarchas bog'liqdir. Baliqlar

uchun maxsus tayyorlanadigan omixta yem baliqchalarni o'stirish va ularni semirtirishda asosiy omil bo'lib xizmat qiladi.

O'zbekistonda baliqchilik xo'jaliklari barpo bo'lgandan beri omixta yemni O'zbekiston don mahsulotlari korxonalari ishlab beradi. Chinoz rayonida baliqlar uchun bir yilda 40 ming tonnaga yaqin omixta yem ishlab chiqaradigan maxsus zavod qurilgan. Zavod respublika baliqchilik xo'jaliklari bilan bir qatorda boshqa respublikalarga ham tayyor mahsulot yetkazib bermoqda. Hozirgi kunda zavod 5 ta resept bo'yicha yem ishlab chiqarmoqda. Yem sifati, komponentlari strukturasining boyligi bilan boshqa sanoat tarmoqlarida tayyorlangan oziqlardan katta farq qilib, samaradorligi bilan ajraladi.

Mustaqil ishlash uchun savollar

1. Baliqchilik sohasida qanaqa mineral va organik o'g'itlar qo'llaniladi?
2. Kimyoni baliqchilik sanoatida foydalanish?

VII-BOB. AGROKIMYOVIY TAHLILDA ISHLATILADIGAN ASBOB ANJOMLAR

Agrokimyo laboratoriyasida ishlaganda asosiy xavfsizlik qoidalar.

1. Ushbu instruksiya bilan tanishmasdan turib talabalar, aspirantlar va ilmiy xodimlarga laboratoriyada ishlashga ruxsat berish qat'iy ta'qiqlanadi. Xodimlarning instruktajdan o'tganligi xavfsizlik texnikasi laboratoriya jurnaliga imzo qo'yish bilan qayd qilinadi. Laboratoriya rahbari bu javobgarlikni o'z zimmasiga oladi.

- 2. Laboratoriyada ish bajarish vaqtida tozalik, tartib va xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qiling. Chunki tartibsizlik, shoshqaloqlik yoki ishdagi pala-partishlik ko'pincha oqibati og'ir bo'lgan baxtsiz hodisalarga olib keladi.

- 3. Laboratoriyada suv ichish, ovqatlanish va chekish qat'iy ma'n qilinadi.

- 4. O'qituvchi bilan ish rejasini kelishib olmasdan talabalarni ishga kirishishi ma'n qilinadi.

- 5. Hamma kimyoviy reaktivlarni faqat mahsus moslashgan etiketkalangan idishlarda saqlash kerak. Qattiq yoki suyuq bo'lishidan qat'iy nazar bir soat ham etiketkasiz yoki yozuvsiz saqlanishi mumkin emas.

- 6. Gaz, suv va elektr asboblarni ishlatish tugashi bilan tezlikda foydalanilgan jo'mraklarini yoping, elektr asboblarini o'chiring. Laboratoriyadan chiqaturib kimyoviy jarayonlarni tugaganligini stollarda, mo'rili shkafda, keyin tashqaridagi elektr tokini, gaz va suv o'chirilganligini tekshirib ko'ring.

- 7. Xavfsizlik qoidalarini buzgan shaxslar ma'muriyat tomonidan javobgarlikka tortiladi.

Gazsimon zaharli moddalar bilan ishlash.

Xlor, brom, fosgen bilan (ayniqsa ularni konsentratsiyasi ruxsat etilgan miqdordan ko'p bulganda) nafas olganda zaharlanish juda tez sodir bo'ladi. Benzol, geksaxloretan va boshqa ko'pgina organik erituvchilar bilan nafas olganda zaharlanish uzoq vaqt ular bilan ishlagandan keyin yuz beradi. Ular sekin ta'sir qiluvchi moddalar hisoblanadi. Barcha sekin ta'sir qiluvchi moddalar kichik

konsentratsiyada ham asosan yurak va asab sistemasiga ta'sir ko'rsatadi. Bu kategoriyalardagi sekin ta'sir qiluvchi moddalar qatoriga simob, ko'rg'oshin kabi metallarni bug'lari kiradi.

Zaharlanish eng avvalo zaharli moddalar bug'i va changini yutish natijasida yuz beradi. Masalan, xavfsizlik choralari ko'rmasdan ularni tortganda, bir joydan ikkinchi joyga sepganda bir idishdan ikkinchi idishga qo'yganda sodir bo'lishi mumkin.

Agar kerakli xavfsizlik choralari ko'rilmaganda gazsimon zaharli moddalar bilan ishlab turib juda oson zaharlanish mumkin. Bunday xavfga ayniqsa SO va H₂S ega. Is gazi biror bir xidga ega emas va shuning uchun uni xavoda bor-yo'qligini bilish qiyin. H₂S juda kuchli hidga ega, lekin bu hid faqat uni atmosferada paydo bo'lishining birinchi minutlarida seziladi, keyin esa sezilmay qoladi. Shuning uchun ishlayotgan xodim o'zi bilmagan holda zaharlanishi mumkin.

Suyuq va qattiq moddalar bilan zaharlanish ularni qo'lga, tuproq orasiga, barmoqlar orasiga tekkanida yoki o'tganida ro'y beradi. Zaharli moddalarni kiyimga tekib, ayniqsa yenga tekib va undan ovqatga o'tib zaharlanganlik holatlari ham kuzatilgan.

Suyuq zaharli moddalarni noto'g'ri saqlash natijasida ularni bug'lari xna atmosferasini ifloslantirishi mumkin.

Ayrim moddalardan, masalan, sellyuloza efirlaridan plyonka tayyorlanganda va ular havoda qurib qolganda ulardagi erituvchilar bug'lanib ketadi va sekin zaharlanishga sabab bulib xizmat qiladi.

Zaharli moddalar idishlarini yuvish uchun bermasdan, ishlagan odamni o'zi yuvishi kerak (7.1-jadval).

Zaharli gazsimon moddalar bilan ishlash mo'rili shkafda o'tkaziladi. Ish boshlashdan oldin mo'rili shkafni ishlashini tekshirib ko'rish kerak. Agar mo'rili shkaf havoni yaxshi tortmasa yoki umuman ishlamasa kuchli ta'sir etuvchi gazsimon moddalar bilan ishlash umuman mumkin emas. Chunki bunday hollarda gazsimon moddalar umumiy xonaga o'tib ketadi.

Ranglar orqali reaktivlarni tushunish

A	Jigarrang	Organik modda bug'laridan xloroform dietil efir.
V	Sariq	Kislotali gazlardan brom, H ₂ S, SO ₂ , HF, HCN.
T	Sariq va qora polosa	Simob bug'laridan.
Ye	Qora	Mishyakovatogo i fosforistogo vodoroda.
K	Yashil	Ammiak.
KD	Kulrang	NH ₃ va H ₂ S
CO	Oq	CO
M	Qizil	CO dan boshqa bo'rga garlar (tutundan himoya qilmaydi).
P	Oq polosali qizil	Yong'in gazlari va tutundan, changdan himoyalaniishi uchun changa qarshi respiratordan foydalaniladi.

Zaharli moddalar bilan ishlaganda boshni mo'rili shkafdan tashqarida tutish kerak.

Gazsimon zaharli moddalar bilan ishlash faqat mo'rili shkafda olib olib borilsada, lekin uni avariya bo'lib qolish hollari ham bo'lishi mumkin, ya'ni mo'rili shkaf ishlab turgan holda birdan to'xtab qolishi, reaksiya idishni portlab ketishi, birlashtiruvchi rezina shlanglarni uzilib ketishi va hokazolar. Bunday hollarda protivogaz tayyor holda turishi kerak. Bundan tashqari laboratoriyaning bir-ikki kishisi har ehtimolga qarshi protivogaz bilan tayyor turishi kerak, agar baxtsiz hodisa ro'y bersa, u jabr ko'rganda tez yordam berishi kerak. Protivogazning bir nechta markalari bor:

Suyuq zaharli moddalar bilan ishlash

Barcha zaharli suyuq moddalar bilan ishlash yaxshi ishlab turgan mo'rili shkafda o'tkaziladi.

Agar zaharli modda teriga ta'sir ko'rsatsa yoki teri orqali organizm ichkarisiga o'tsa, unda eng avvalo qo'lni himoya qilish choralari ko'riladi. Bu maqsadda jarrohlik rezina perchatkalar qo'llaniladi. Ularni kiyish lodidan ularni

ichki talk bilan pudralanishi kerak. Ishdan keyin perchatka suv bilan yuvilishi, yaxshi artilishi va ichkari va tashqi tomondan talk sepilishi kerak. Perchatkada yirtiq va teshiklar bo'lmashligi kerak. Yarovsiz perchatkani ishlatish mumkin emas.

Suyuqlik kiyimga tushmasligi kerak. Agar zaharli modda teriga tushsa, uni tezda teridan xolos qilish (chiqarish) kerak. Zaharli moddani harakteriga qarab uni teridan yo'qotish har xil usullarda amalga oshiriladi. Zaharli moddalar teridan asosan organik erituvchilar yordamida tushirib yuboriladi. Bunign uchun paxta organik erituvchida ho'llanadi va ehtiyotlik bilan zaharli modda tushgan teri uchastkasiga ishlov beriladi. Erituvchini terini katta maydoni bo'ylab yoyib yuborish mumkin emas. Paxtani kuchsiz ushlab surtish kerak. Bu operatsiya bir necha marta takrorlanadi. Bunda zaharli modda to'liq yo'qotilishi kerak.

Kiyimga tushgan zaharli modda bir necha xil usulda yo'qotiladi. Agar u qattiq modda bo'lsa, u mexanik usulda olib tashlanadi, ya'ni cho'tka yordamida mo'rili shkafda.

Agar kiyimga zaharli suyuq modda tushsa, maxsus tayyorlangan pasta yordamida yo'qotiladi. Pasta tayyorlash uchun tish poroshogi yoki talk organik erituvchida eritiladi. Bu pasta zaharli modda tushgan joyning o'ziga emas, balki ozroq undan o'tgandan keyin pasta olib tashlanadi. Bu operatsiya kamida uch marta qaytariladi. Oxirida dog' quritiladi va tish poroshogini qoldiqlari tozalanadi. Bunday tadbir zaharli moddadan tozalash bo'yicha yaxshi natija beradi. Ayniqsa kiyimdan moyli zaharli moddalarni yo'q qilishda yaxshi usul hisoblanadi. Bu usul pastani moyli zaharli moddani pasta yordamida adeorbsiyalanishiga asoslangan. Bunda pasta zaharli moddani shimib olib, material bo'ylab tarqalib ketishini oldini oladi.

Zaharli suyuqliklarni katta idishdan kichkinasiga o'tkazish mo'rili shkafda o'tkazilishi kerak va bunda maxsus sifondan foydalaniladi. Bu xavfsiz hisoblanadi, chunki suyuqliklarni sifonsiz bu idishdan ikkinchi idishga quyish katta ehtiyotkorlikni va tajribani talb qiladi. Bunda zaharli suyuqlikni to'kib qo'ymaslik yoki suyuqlik solinayotgan idishni to'kib qo'ymaslik kerak. Agar bunday hol ro'y bersa, operatsiya birdan to'xtatiladi va idishlarning og'zi yopiladi. Stoldagi zaharli

modda ko'lmagiga yoki tomchilariga qipiq yoki qandaydir kukunsimon modda sepiladi. Bu suyuqlikni shimdmrib olish uchun kerak bo'ladi. Keyin stol ustiga sepilgan material ikkita shpatel yordamida yig'ishtirib olinadi va yoqiladi yoki kerakli tarzda zararsizlantiriladi. Zaharli suyuqlik to'kilgan idishni tashqi devori suv bilan yoki bu ishga yaraydigan qandaydir suyuqlik bilan yuviladi, keyin filtr qog'ozi bilan artiladi. Filtr qog'ozi keyin mo'rili shkafda yoqib yuboriladi.

Stol yuzidan qipiq yoki kukunsimon modda olib tashlangandan so'ng uning usti zaharli moddani eritadigan yoki parchalaydigan suyuqlik bilan yuviladi, bunday modda bo'lmasa suv yuulan yuviladi.

Agar zaharli suyuq moddadan ko'p olish kerak bo'lmasa, dida ballonli pipetkadan foydalanish kerak. Agar bir necha millilitr suyuqlik olinishi talab qilinsa unda yoki maxsus avtomatik pipetkadan yoki rezina grushali odatdagi pipetkadan foydalanish kerak. Zaharli suyuqliklarni pipetkaga og'iz yordamida tortib olish qat'iy taqiqlanadi.

Labaratoriyada juda ko'pchilik hollarda metall simob bilan yoki uning tuzlari bilan ishlashga to'g'ri keladi. Bu moddalarning bug'lari zaharli bo'lib, ular bilan nafas olganda inson zaharlanadi. Simobni polga to'kib yuborish mumkin emas. Chunki bunday holda u ko'p vaqt davomida bug'lanadi va havoni zaharlaydi. Simob bilan zaharlanishni oldini olish uchun eng avvalo u bilan juda ehtiyotkorlik bilan muomalada bo'lish kerak. Simobni bug'lanishini kamaytirish uchun ochiq, yuzasi kichik bo'lgan idishda saqlash kerak. Hamma simobli probirkalar, agar ochiq yuzasi bo'lsa, maxsus yutgichli patron bilan himoyalangan yoki trubkaga o'rnatilgan bo'lishi kerak. Bu trubka simob bug'larini mo'rili shkafga olib kelish kerak. Ushbu trubkalar zich qilib germetik ravishda yopilishi kerak. Simob germetik yopilgan shisha ampulalarda saqlash kerak. Har bir ampulaga 30-40ml simob sig'adi.

Simob bilan ommaviy ishlaydigan xonalar poli tekis materialdan qilinishi va ularda tirqishlar bo'lmasligi kerak. Taxtali va beton pollar bunday xonalarda bo'lmagani yaxshi. Agar simob bilan ishlash taxta polli xonada olib borilsa, unda

vaqti-vaqti bilan xona havosi simobga analiz qilinishi kerak. Agar simobni xavfli konsentraciyasi aniqlansa taxta pol olinib, zaharlanish manbai yo'q qilinadi.

Simob bilan ishlash o'tkaziladigan stollar linoleum bilan yopilgan bo'lishi kerak, ularda ulanma joy, tirqish bo'lmasligi kerak. Stolning to'rt tomonida balandligi 2sm bo'lgan bort bo'lishi kerak. Bu simob stolga to'kilganda uni stoldan oqib chiqib ketishini oldini oladi. Simob stolga to'kilsa maxsus pipetkalar yordamida yig'ishtirib olinadi. Agar ular bo'lmasa, xo'l cho'tka bilan ham yig'ishtirib olish mumkin. Lekin hamma simobni mexanik yo'l bilan toza qilib yig'ishtirib olish mumkin emas. Shuning uchun stol ustiga mona yoki dixloraminning to'rt xloradli uglevodagi 5%li eritmasi yoki oxakli xlorning suvdagi eritmasi sepiladi, keyin natriyning ko'p sulfidli (многосернистый) 5%li suvli eritmasi bilan yuviladi. 8-10soatdan keyin suv bilan yuviladi. Simob bilan ifloslangan yuzani HCl bilan kislotalangan 1%li KMnO_4 eritmasi bilan ishlov berish ham yaxshi natija beradi. Simob bilan ish olib boriladigan kanallarda havo tez-tez bor-yo'qligiga analiz qilib turilishi kerak.

Simob turlari va ularning eritmalari bilan ishlashda juda ehtiyotkor bo'lish kerak. Ayniqsa ikki valentli simob tuzlar o'ta xavfli hisoblanadi. Bir valentli simob turlari kam xavfli bo'lib, ular oshqozonga tushganda, osh tuzi eritmasidan ichib zararsizlantirish mumkin. Simob va uning turlari bilan ishlaganda qo'lni yaxshilab yuvish kerak. Simob va mishyak saqlaydigan qattiq changlanadigan moddalar bilan faqat respirptorda va mo'rili shkafda ishlash kerak.

Suyuq zaharli moddaga ftorid kislotasi ham kiradi. Uni serezinli ballonlarda saqlaydi. Uni bir idishdan boshqa idishga o'tkazish uchun maxsus varonkadan foydalanadi. Bu kislota bilan ishlash uchun qo'llaniladigan stakanlar parafinlar bilan ishlov berilish kerak. 500ml lik kimyoviy stakarga 50gr parafin ishlatilishi kerak. Ftorid kislotasi odatda mis, qo'rg'oshin va rux qoldiqlari bilan ifloslangan bo'ladi. Uni tozalash uchun platina yoki palladiydan yasalgan maxsus xaydash apparatida kamida 3 marta xaydalishi kerak. Hozirgi paytda ftorid kislotasini saqlash uchun kerak. Ftorid kislotasini olish uchun polietilen trubkadan tayyorlangan pichetkadan foydalaniladi.

Perxlorat kislotasi bilan ishlaganda ham juda ehtiyot bo'lish kerak. U juda kuchli kislota va oksidlovchi. U juda ko'p analiz metodikalarida reaktiv sifatida qo'llaniladi. Perxlorat kislotasi 70%li eritma ko'rinishida ishlab chiqariladi. Bunday kislota konsentrsiyalangan hisoblanadi va qaynatilganda portlamaydi. Suyultirilmagan qaynoq perxlorat kislotaga yoki uning qaynoq bug'lari organik moddalar bilan yoki oson oksidlanadigan anorganik birikmalar (uch valentli surma va boshqalar) bilan bo'lganda portlash aniq ro'y beradi. Shuning uchun ham perxlorat kislotasi bilan ishlashda juda ehtiyot bo'lish kerak. Agar eritmada yengil oksidlanadigan modda bo'lsa, unda ularni oldin konsentrlangan nitrat kislotasini qo'shish bilan oksidlab olish kerak. Faqat shundan keyin eritmani perxlorat kislotasi bug'lari paydo bo'lgan bug'latish mumkin.

Perxlorat kislotasi bilan ishlaganda rezina perchatkalardan va rezina barmoqqa qiygichlardan foydalanish mumkin emas. Chunki ularga perxlorat kislotasi tushganda portlash yuz berishi mumkin. perxlorat kislotasi bo'lgan idishlarni metall qisqich bilan olish kerak. Idishlarni ushlab turish uchun sochiqdan foydalanish ham xavfli. Perxlorat kislotasini faqat mo'rili shkafda kuchli so'rim ostida bug'latish kerak. Bu xonaga perxlorat kislotasi bug'larini xonaga kirishiga yo'l qo'ymaydi. Perxlorat kislotasi ommaviy analizlarda qo'llanilganda mo'rili shkaf oynasining ichki tomoni tez-tez yuvib turilishi kerak.

Qattiq zaharli moddalar bilan ishlash

Qattiq zaharli moddalar bilan ishlash suyuq zaharli moddalar bilan ishlagandagi kabi ehtiyotkorlikni talab etadi.

Ularni qo'l bilan ushlab, olish mumkin emas. Ularni pensit, qistirgichlar bilan olish kerak. Kukunsimon moddalarni shamol yo'q joyda olish kerak. Shisha idish bo'lsa yaxshi bo'ladi. Unda qo'l kirishi uchun ikkita tirqish qilinadi.

Quyidagilarga rioya qilish kerak:

1. Ishni faqat mo'rili shkafda o'tkazish kerak.
2. Protivogaz, ko'zoynak, qo'lqoplar bo'lishi kerak. Ularni har doim ishlatish kerak.

3. Birinchi yordamni ko'rsatishni bilish kerak. Laboratoriyada buning uchun kerak bo'ladigan barcha narsalar bo'lishi kerak.

4. Idishlarni zaharli moddalar bilan zaharlangan bo'lsa, u oldin filtr qog'ozi bilan olinadi, keyin erituvchilar bilan eritiladi. Qo'lga, yuzga, ustiga tegishdan saqlanish kerak.

5. Suyuq zaharli moddalar maxsus pipetka bilan olinadi.

6. Zaharli moddalarni idishi bilan qoldirmaslik kerak.

7. Rakovinaga to'kishdan oldin ularni zararsizlantirish kerak.

8. Zaharli moddalar yumaloq tagli kolbada qizdirilish kerak. Gazda qizdirish mumkin emas.

9. Tarozida tortish mo'rili shkafda o'tkaziladi.

10. Zaharli moddalar bilan ishlaydigan xonalarda ovqatni saqlash va iste'mol qilish man' etiladi.

Radioaktiv moddalar bilan ishlash

Oxirgi paytlarda juda tez-tez qo'llanila boshlagan radioaktiv moddalar bilan ishlash katta ehtiyojkorlikni talab qiladi. Bunda asosiy xavf radioaktiv nurlanish hisoblanadi. Bu moddalar bilan ishlashni odatda faqat bu maqsadda maxsus quritilgan xonada olib borish kerak. Faqat ayrim hollarda, radioaktiv moddalar bilan ishlash sanitar qoidalari ko'zda tutgan hollarda kimyoviy laboratoriya xonasida o'tkazish ruxsat etiladi. Radioaktiv moddalar bilan ishlash metodlari maxsus adabiyotlarda batafsil yozilgan.

Kuyish va zaharlanish hollarida laboratoriyada ko'rsatiladigan birinchi yordam

1. Termik kuyishda tezlik bilan kuygan joy bir necha marta taninning spirtli eritmasi bilan ho'llanishi kerak (kaliy permanganat yoki etil spirti bilan ham namlash mumkin) va kuyishga qarshi bo'lgan maz (moy), sulfidin emulsiyasi (qorishmasi) surtiladi.

2. Kislotalardan kuyganda oldin kuygan joy yaxshilab suv bilan, keyin natriy bikarbonat eritmasi bilan yuviladi.

3. O'yuvchi ishqorlar bilan kuyganda, kuygan joyni yaxshilab suv bilan, keyin suyultirilgan sirka kislotasi bilan yuviladi. Ishqorlar va ammiak eritmasini ko'zga tushishi ayniqsa havfli, qattiq ishqorlarni maydalashda albatta ko'zoynak taqish kerak.

4. Xlor yoki brom bug'lari yutilgan xollarda spirt bug'lari bilan nafas olish kerak. Keyin esa toza, ochiq xavoga chiqish kerak.

5. Laboratoriyada ishlaganda asosiy e'tiborni ko'zni himoya qilishga qaratish kerak. Ko'zga har hil kimyoviy reaktivlar tushgan hollarda tezlikda og'riqqa e'tibor bermagan xolda, ko'zni 3-5 minut davomida ko'p miqdordagi suv bilan yuvish kerak. Keyin agar ko'zga tushgan modda kislotalar reagent bo'lsa bor kislotasi eritmasi bilan yuvish kerak. Birinchi yordamni bunday tadbirlaridan keyin vrachga murojaat qilish kerak.

Kimyoviy laboratoriya idishlari har xil tabiiy va sun'iy materiallar (shisha, chinni, korund, kvars, metall, plastmassa va boshqalar) dan tayyorlanadi. Laboratoriyada eng ko'p tarqalgan idish shishadan tayyorlangan idishlar bo'ladi. O'zining termik chidamliligi, tiniqligi, qattiqligi va boshqa xossalari jihatdan shisha kimyoviy idishlar tayyorlash uchun eng munosib material hisoblanadi. termik yoki kimyoviy chidamliligi yetarli bo'lmasa boshqa materiallardan tayyorlangan idishlar qo'llaniladi.

Kimyoviy chidamlilik deganda shishaning kislota va boshqa kimyoviy reagentlarning yemirish ta'siriga qarshi turish qobiliyati tushuniladi. GOST 21400-75 ishlab chiqilgan. Bunga muvofiq shishalar quyidagi turlarga bo'linadi:

XS 1 1 sinf kimyoviy chidamli

XS 2 2 sinf kimyoviy chidamli

XS 3 3 sinf kimyoviy chidamli

TXS 1 1 sinf termik va kimyoviy chidamli

TXS 2 2 sinf termik va kimyoviy chidamli

TS termik chidamli

Har qaysi sinfdagi shishalar markalarga bo'linadi. Umumiy vazifani bajaruvchi idishlarga probirka, stakan, kolba, retort, voronka, kristallizator,

troynik, kranlar, sovutgich; maxsus vazifani bajaruvchilarga Vulf, Dreksel, Tishenko shisha idishlari, Kipp, Sokslet, Kyeldal apparatlari, deflegmator, piknometr, areometrlar, yumaloq tagli kolbalar, maxsus sovutgichlar, qaynash va erish haroratlarini va molekulyar massasini aniqlovchi uskunalar kiradi.

Umumiy vazifani bajaruvchi idishlar. Probirkalar analitik, kimyoviy va boshq aishlarni o'tkazish uchun ishlatiladi. Oddiy probirkalardan tashqari bo'laklarga bo'lingan sentrifuga probirkalari ham qo'llaniladi.

Voronkalar suyuqlikni bir idishdan boshqasiga o'tkazish, filtrlash va boshqa operasialarni bajarish uchun xizmat qiladi. Voronkalar har xil diametrli bo'lib, ichki yuzasi tekis yoki g'adir-budir bo'lishi mumkin. Uning trubkasi ham har xil uzunlikda bo'ladi. Ish bajarishda ularni maxsus shtativga o'rnatish kerak. Analitik voronkalar filtrlash uchun, uzoq muddatga mo'ljallangan voronkalar aralashmaydigan suyuqliklarni bir biridan ajratish uchun, tomchili voronkalvr reaksiyaga kiruvchi massaga suyuqliklarni qo'shish uchun ishlatiladi.

Yassi tagli kolbalarining sig'imi har xil – 50 sm dan bir necha dm³ gacha bo'ladi. Ular har xil turdagi shishalardan tayyorlanadi. Konik kolbalar titrlashda qo'llaniladi. Ular har xil sig'imli va shaklda bo'ladi. Bunzen kolbasi vakkum ostida filtrlashda ishlatiladi. Ular tubus orqali vakkum nasosiga yoki kranga ulaniladi.

Sovutgichlar parlarni kondensasiya qilish va sovutish uchun qo'llaniladigan qurilma.

Maxsus vazifani bajaruvchi qurilma. Yumaloq yuzli kolbalar ham yassi yuzli kolbalar ishlatiladigan hollarda ishlatiladi. Eksikatorlar havodan namlikni o'ziga yutuvchi moddalarni quritish, sovutish va saqlash uchun qo'llaniladi. Eksikator ikki qismdan iborat bo'ladi: yuqorigi qismiga o'rganilayotgan modda quyiladi, pastki qismiga esa namlikni o'ziga yutuvchi modda joylashtiriladi.

Deflegmatorlar qaynash temperaturasi 40-50⁰S farq qiladigan moddalarni suyuqlik aralashmasidan fraksiyali haydashda qo'llaniladi. Gazlarni yuvish uchun Dreksel, Vulf va Tishenko shisha idishlari ishlatiladi.

Kipp apparati kimyoviy reaksiyalar yordamida gazlar (vodorod, karbonat anhidrid, vodorod sulfid va boshq.) olish vazifasini bajaradi.

Tomizgichlar shisha idish va unda qo'yilgan pipetkadan iborat. Ular yordamida reaktivlar (ko'pincha indikatorlar) tomchilab eritmalarga qo'shiladi.

Kalsiy xloridli trubkalar har xil moddalarni va eritmalarini havoda ifloslanishdan saqlash uchun xizmat qiladi. Trubka kalsiy xlorid, angidron (suv parlaridan saqlash uchun), askarit (SO^2 dan saqlash uchun) bilan to'ldiriladi.

O'lchov idishlari suyuqlik hajmini o'lchash uchun ishlatiladi. O'lchov idishlariga byuretkalar, o'lchov kolbalari, pipetkalar, o'lchov silindrlari, menzurkalar va gradasiyalangan probirkalar kiradi.

Byuretkalar titrlashda suyuqlikning aniq hajmini o'lchash uchun xizmat qiladi.

O'lchov kolbalari odatda yassi tagli, uzun bo'yinli bo'ladi. Ular ma'lum bir konsentrsiyadan eritmalarini tayyorlash, moddalarni eritish, eritmalarini suyultirish va h.k. uchun xizmat qiladi va bo'ynining silindrik qismida xalqali belgisi bo'ladi.

O'lchov pipetkalari suyuqlik hajmini aniq o'lchash uchun kerak bo'ladi. Pipetkalar gradasiyalarga bo'lingan yoki gradasiyalanmagan (bunday pipetkalarda faqat bitta o'lchov chizig'i bo'ladi.) bo'ladi. Gradasiyalangan ham ikki xil bo'ladi. Pipetka oxirigacha (uchigacha) bo'laklarga bo'lingan va oxirigacha bo'laklarga bo'linmagan. Misol uchun, 10 ml lik pipetkani olaylik, agar u oxirigacha gradasiyalangan (bo'laklarga bo'lingan) bo'lsa, 10 ml suyuqlik yoki eritma olish uchun pipetkadagi suyuqlik nolga keltirilgandan keyin, undagi suyuqlikning hammasi u olinayotgan idishga to'kiladi. Agar pipetka oxirigacha bo'laklarga bo'linmagan bo'lsa, 10 yozilga chizig'igacha eritma idishga quyilishi kerak. Agar oxirigacha quyilsa suyuqlikning hajmi noto'g'ri olingan bo'ladi. Pipetkalar suv bilan kalibrlangan bo'ladi. Ular bilan yopishqoqligi suvga yaqin bo'lgan suyuqliklarning hajmini o'lchash mumkin.

O'lchov silindrlar ularning to'liq hajmidagi yoki uning bir qismi miqdoridagi suyuqlik hajmini o'lchash uchun xizmat qiladi. O'lsov silindrlari silliqqlangan po'kakli yoki tumshuqli bo'lishi mumkin. Menzurkalar suyuqlik

hajmlarini qo'pol o'lchash, loyqa suyuqliklarni tindirish uchun qo'llaniladi. Menzurkalar silindr yoki konik shaklda bo'ladi. Gradasiyalangan o'lchov probirkalari hajm o'zgarishi bilan boradigan kimyoviy reaksiyalarni o'tkazish uchun ishlatadi. Analitik laboratoriyalarda tekshirilmagan o'lchov idishlari ishlatilishi mumkin emas. O'lchov idishini tekshirish deganda uning chin sig'imini aniqlash tushuniladi. Tekshirish natijasida uning nominal hajmiga tuzatish koeffitsiyenti topiladi.

Shisha bo'lmagan idishlar. Chinnidan bo'lgan idishlar shisha idishlarga qaraganda katta termik chidamlilikka (1300°S gacha) va mexanik mustahkamlikka ega. Yupqa devorli chinni idishlar haroratnin keskin o'zgarishiga chidash beradi. Shuning uchun ham bunda moddalarni yuqori haroratda gaz gorelkasida, mufel pechida qizdirish, qumli hammomda parlantirish mumkin. Sanoat chinni stakanlar, parlantirish kosachalari, voronkalar, tegellar va havonchalar ishlab chiqariladi. Guch tigeli tur tagli bo'lib, kimyoviy aktiv moddalarni asbest orqali filtrlash uchun xizmat qiladi.

Byuxner voronkasi cho'kmalarni filtrlash, kichik bosimda yoki sovuq holdagi suyuqliklardan qattiq moddalarni ajratib olish uchun ishlatiladi. Roza tigeli moddalarni qizdirish, eritish, cho'qqa aylantirish va shu bilan birga ajralib chiqayotgan gazlarni ushlash uchun xizmat qiladi.

Shpatel qoshiqchalar filtrdan cho'kmani olish va namuna olish uchun xizmat qiladi.

O'tga chidamli idishlar 1200°S yuqori temperaturada qizdirish kerak bo'lgan hollarda qo'llaniladi. Tigellar o'tga yuqori chidamli materiallardan: grafit, alund, kvars, shamot, karbid, ayrim metallar va boshqa ularning oksidlaridan tayyorlanadi. Shamotli tigellarning yuqorigi qismi uchburchak shaklida bo'ladi. Grafitli tigellar qaytaruvchi muhitlarda ishni o'tkazishga sharoit yaratib beradi. $1600-1800^{\circ}\text{S}$ haroratda ishni bajarish uchun alundli tigellar ishlatiladi.

Kvarsli idishlarga ehtiyotkorlik bilan murojat qilish kerak. Chunki ular shisha idishlarga nisbatan juda mo'rt bo'ladi. Boshqa shishalarga qaraganda agressiv muhitga, yuqori kimyoviy chidamlilikka ega. Ammo uni plavikovaya

kislota, o'yuvchi ishqor va ishqoriy metallarning karbonatli tuzlari bilan ishlaganda ishlatish mumkin emas. Kvarsdan stakanlar, kolbalar, probirkala, tigellar, parlatish kosachalari, trubkali pochlar va h.k. tayyorlanadi. Polimerla va boshqa materiallar (plastikla, metitakril smolalari, ftorplast) kimyoviy chidamlilikka, kichik issiqlik o'tkazuvchanlikka, yengil massaga, zarbaga bardosh berish qobiliyatiga ega. Ular voronka, flakon, yuvgich, trubka, idishlarga probkalar tayyorlash uchun ishlatiladi.

Metallardan quyidagi uskunalar yasalishi mumkin: shtativlar, xalqalar, qisqichlar, uchoyoqlar, tutgichlar, pinsetlar, kosachalar, havonchalar, tigellar va h.k.

Shtativlar byuretka, sovutgich, uzoq muddatga mo'ljallangan voronka, kolbalarni mahkamlashga xizmat qiladi. U og'ir po'lat sterikidan mahkamlangan og'ir po'lat taglikdan, ushlagichdan, xalqadan va shoxadan iborat.

Uchoyoq taglik vazifasini o'taydi. Qisqichlar ikki xil bo'ladi: vintli va prujinali. Yuqori darajadagi germetiklik hosil qilish uchun vintli qisqichlardan foydalaniladi.

Tutgichlar issiq tigel yoki kosachalarni bir joydan ikkinchi joyga o'tkazish uchun ishlatiladi. Metaldan yasalgan laboratoriya asboblari: egov, otvertka, ombir va h.k.lar kiradi.

Suv oqimi vakkum nasosi bo'lmaganda idishda suv oqimi yordamida kichik bosim (vakkum) hosil qilish uchun ishlatiladi.

Laboratoriyada qizdirish uchun elektr plitalari, gaz gorelkalari, quritish pechkalari, mufelli va tigelli pechlar, suv va boshqa hammomlardan foydalaniladi. Termostatlar eritmani yoki moddani ma'lum bir haroratda ushlab turish uchun kerak bo'ladi. Quritish shkafida 200⁰S gacha qizdirish kerak bo'lsa foydalaniladi. Mufelli pechkalardan namunani 520-550⁰S da kulga aylantirish uchun foydalaniladi.

Bulardan tashqari laboratoriyada aralashtirgich, chayqatgich, tegirmonlar, shlanglar, simlar, areometr, termometrlar ishlatiladi.

Mustaqil ishlash uchun savollar

1. Umumiy vazifalarni bajaruvchi idishlarni aytib bering.

2. Maxsus vazifalarni bajaruvchi idishlarni aytib bering.
3. Shisha bulmagan idishlarga qaysilar kiradi.
4. Zaharli gazlar bilan ishlaganda xavfsizlik texnikasi.
5. Suyuq zaharli moddalar bilan ishlaganda xavfsizlik texnikasi.
6. Qattiq zaharli moddalar bilan ishlaganda xavfsizlik texnikasi.
7. Radioaktiv moddalar bilan ishlaganda xavfsizlik texnikasi.
8. Kuyish va zaharlanish hollarida birinchi yordam kursatish.

VIII-BOB. ERITMALAR TAYYORLASH FOIZLI, NORMAL, MOLYAR.

Eritmalar

Eritmalar—nisbiy miqdorlari keng oraliqda o'zgarishi mumkin bo'lgan ikki va undan ortiq komponent (tarkibiy qism)lardan tashkil topgan qattiq yoki suyuq gomogen sistemalar. Har qanday eritma erigan modda va erituvchidan iborat, undagi molekula yoki ionlar baravar tarqalgan bo'ladi. Eritmalarda erituvchi bilan erigan moddalarni bir-biridan farqlash zarur. Odatda, erituvchi sifatida sof holda ham, eritmada ham agregat holati o'zgarmagan modda olinadi. Masalan, biror tuzning suvdagi eritmasidagi erituvchi suv. Agar ikki modda bir-birida eriguncha suyuq agregat holatda bo'lsa, eritmada miqdori ko'proq komponent erituvchi sifatida qabul qilinadi. Suv bilan spirt eritmasida bu moddalarning qaysi biri eritmada mo'lroq bo'lsa, shuni erituvchi deb olinadi. Eritmalar tarkibining bir xilligi ularni kimyoviy moddalarga yaqinlashtiradi. Ba'zi moddalar erituvchilarda eriganida issiqlik ajralishi (ekzotermik) yoki yutilishi (endotermik) ular orasida kimyoviy ta'sir mavjudligiga dalil bo'ladi. Eritmalar tarkibining o'zgarib turishi ularning kimyoviy birikmalardan farq qilishini ko'rsatadi. Bundan tashqari, eritmalar tarkibidagi alohida komponentlarning xossalari aniqlash mumkin, kimyoviy birikmalarda esa buni aniqlab bo'lmaydi. Eritmalar tarkibining o'zgarib turishi ularni mexanik aralashmalarga yaqinlashtirsa, tarkiblarining bir xilligi ulardan farqlantiradi. Shu bois ham eritmalar mexanik aralashmalar bilan kimyoviy birikmalar oralig'idagi moddalar deb qabul qilinadi.

Kristallning suyuqlikda erib, eritma hosil bo'lishi individual modda molekulalarining o'zaro ta'siri buzilib, eritma komponentlari orasida yangi molekulalararo bog'lanish vujudga kelishi bilan tavsiflanadi. Kristall yuzasidan ajraladigan molekulalar diffuziya tufayli erituvchining butun hajmi bo'ylab baravar tarqaladi. Molekulaning qattiq jism yuzasidan ajralishi bir tomondan—erituvchi molekulalari tortishish kuchiga berilishi tufayli ro'y beradi. Mazkur jarayon kristallning butunlay erib tugashiga qadar davom etishi mumkin, lekin bunga ayni

vaqtdagi aks jarayon— kristallanishning boshlanishi to'sqinlik qiladi. Konsentratsiyaning oshishi qayta kristallanishni tezlashtiradi. Ma'lum muddatdan so'ng kristallning erish tezligi qayta kristallanish tezligiga tenglashib dinamik muvozanat vujudga keladi: Erimagan modda $\rightleftharpoons$ eritmadagi modda, ya'ni vaqt birligida qancha molekula erisa, shuncha molekula eritmadan ajralib chiqadi. Eriyotgan modda bilan muvozanatda bo'lgan eritma to'yingan eritma deb ataladi. Hajm birligidagi konsentratsiyasi to'yingan eritmanikidan kam bo'lgan eritma to'yinmagan eritma hisoblanadi. Eritmada kristallanish markazi bo'lmasa, uni shunday sovitish mumkinki, bunda erigan moddaning konsentratsiyasi eruvchanligidan yuqori bo'lib qoladi, natijada eritmaning o'zi o'ta to'yingan holatga o'tadi. Bunday eritma o'ta to'yingan eritma deyiladi.

Suyuq eritmalarning o'ziga xos xususiyatlarini osmos, toza erituvchi bug' bosimining pasayishi, krioskopik va ebullioskopik nuqtalarning o'zgarishi orqali o'rganiladi. Eritmalarning tuzilishi uni tashkil qilgan komponentlarning xossalari bilan aniqlanadi. Agar komponentlar kimyoviy tuzilishi, molekullarning o'lchami va boshqalar omillar bo'yicha yaqin bo'lsa, tuzilishi prinsip jihatdan sof suyuqliklar tuzilishidan farq qilmaydi. Erituvchining molekullari bilan o'zaro ta'sirlashuvi ko'pchilik modda (elektrolit)larda aks jarayon bo'lgan dissotsiatsiya bilan bog'liq. Tuzlar, kislota va asoslar qutbli erituvchilarda eriganida qisman yoki butunlay ionlarga parchalanadi, bu jarayon E.da zarralar sonining ko'payishiga sabab bo'ladi. Agar erituvchi suv bo'lsa, gidratlar, boshqa modda bo'lsa, solvatlar vujudga keladi. Bu jarayonlar tegishli gidratlanish va solvatlanish deyiladi. 1887-yil D.M.Mendeyayev o'zining gidratlanish nazariyasini olg'a surgan. Uning shogirdi I.A.Kablukov (umrining oxirlarida Toshkentda yashab, ilmiy ishlar olib borgan) o'z ustozini davom ettirgan.

Amaliyotda ko'proq to'yinmagan eritmalardan foydalaniladi. Ularda erigan modda konsentratsiyasi to'yingan eritmalardagiga qaraganda kamroq bo'ladi. Eritmada erigan modda miqdori eritma konsentratsiyasini belgilaydi. Erikan modda miqdori ko'p bo'lgan eritmalar konsentrlangan eritmalar, kam erigan (konsentratsiyasi nisbatan kam bo'lgan) eritmalar suyultirilgan eritmalar deyiladi.

Eritmalar odam, hayvon va o'simliklar hayotida muhim rol o'ynaydi. Oziqovqatlar hazm qilinishidan oldin eritmalarga o'tkaziladi. Barcha fiziologik suyakliklar eritmalardan iborat eritmalar o'simliklarning o'sishida va hosildorligining oshishida muhim ahamiyatga ega. O'simliklar hosilini eritmalarga o'tkazish sanoat texnologiyasining asosidir. Dengiz, okean, daryo, ko'l suvlari ham eritmalar, ularni tuzlardan tozalash, kimyoviy ishlash va boshqalar ham eritmalar texnologiyasi bilan bog'liq. Polimyerlar, lok, bo'yoqlar, sirt faol moddalar, sovun va boshqalar ko'p tonnajli mahsulotlar ham eritmalar bilan bog'liqligi ularning xalq xo'jaligida tutgan o'rni muhimligidan dalolat beradi.

Eritmalar ikki va undan ortiq komponentdan iborat bir jinsli gomogen sistemalaridir. Eritmani tashkil etuvchi komponentga bog'liq ravishda gazsimon, qattiq va suyuq turlarga bo'linadi. Agrokimyoviy tahlillarda asosan suyuq eritmalardan foydalaniladi.

Suvli eritmalar undagi moddaning miqdoriga ko'ra to'yingan va to'yinmagan, tayyorlanish aniqligiga ko'ra esa aniq va chamali guruhlariga bo'linadi.

Chamalangan, ya'ni aniqlashtirilgan eritmalar tarkibidagi moddalarning konsentrasiyasi foiz, molyar, molyal, normal konsentrasiyalar va titrlarda o'lchanadi.

Foizli eritmalar – eritma 100 hissasida ma'lum miqdor (massa yoki hajm o'lchovi) da modda saqlaydi.

Molyar konsentrasiyali eritma – 1 l da moddaning erigan gramm-mol miqdoriga teng bo'lgan eritmadir.

Molyal konsentrasiyali eritma – hajmi 1 l emas balki 1kg qilib olinadi va hisob kitoblar xuddi molyar konsentrasiya kabi o'tkaziladi.

Normal eritmalar – 1 l hajmda moddaning 1 g/ekv miqdorini saqllovchi eritmalardir.

Titrlangan eritmalar - o'ta aniq molyar va normal eritmalar bo'lib, tahlillar uchun asosiy eritmalar hisoblanadi.

Konsentratsiya [lotincha con (cum)– birga va centrum– markaz]– biror narsaning muayyan joyda to‘planishi. Agrokimyoda fanida– eritma yoki erituvchining ma’lum og‘irlik miqdori yoki hajmida erigan modda miqdori. Konsentratsiya bir necha xil ifodalanadi: og‘irlik konsentratsiya, atom konsentratsiya, hajmiy konsentratsiya, protsentli konsentratsiya, normal konsentratsiya, molyar konsentratsiya, mol nisbat, mol protsent. Og‘irlik konsentratsiya–eritmadaagi modda og‘irlik miqdorining eritma umumiy og‘irlik miqdoriga nisbatini, atom konsentratsiya eritmadaagi moddalar gramm-atomlar sonining eritmadaagi umumiy gramm-atomlar soniga nisbatini, hajmiy konsentratsiya eritmadaagi modda hajmining eritma umumiy hajmiga nisbatini ko‘rsatadi. Protsentli konsentratsiya 100 g eritmada erigan moddaning gramm hisobidagi miqdorini, normal konsentratsiya 1 l eritmada erigan moddaning gramm-ekvivalentlar sonini, molyar konsentratsiya 1 l eritmada erigan moddaning gramm-molyar sonini, molyal konsentratsiya 1000 g erituvchida erigan moddaning molyar sonini ko‘rsatadi. Mol nisbatlar– agar eritmada birinchi moddadan p, mol, ikkinchi moddadan P2 mol bo‘lsa, birinchi moddaning mol nisbati (konsentratsiyasi) $N = \text{moddaning mol nisbati}$ ikkinchi $V = 2n + 2$ bo‘ladi. Doimo $N_1 + N_2 = 1$. Agar mol nisbat 100 ga ko‘paytirilsa, mol protsent olinadi. Eritmaning zichligi ma’lum bo‘lsa, og‘irlik ifodalanadigan konsentratsiya (% li Konsentratsiya) hajm bilan ifodalangan konsentratsiyaga–normal, molyar konsentratsiyaga o‘tishi mumkin.

1 litr eritmada erigan moddani ekvivalentlar soni (yoki erigan moddani ekvivalent massasi) bilan eritmaning normal konsentratsiyasi (C_n) ifodalanadi. 1 litr eritmada bir ekvivalent massa modda erigan bo‘lsa, bir normalli yoki normal eritma deyiladi va C_n deb belgilanadi. Har bir litr eritmada 0,1; 0,01; 0,001 ekvivalent massa modda bo‘lsa, ular mos holda, detsinormal (0,1 n), santinormal (0,01n) va millinormal (0,001n) eritmalar deb aytiladi.

$$C_n = m \cdot 1000 / E \cdot V$$

Bunda: m–erigan moddaning massasi, g;

M–moddaning molyar masasi, g/mol;

E-moddaning ekvivalenti, mol;

V-eritma hajmi, litr;

Molyar va normal konsentratsiyalarni hisoblash ifodalarini solishtirilsa erigan moddani ekvivalenti $E=1$ bo'lgan xolda eritmani molyar va normal konsentratsiyali bir xil miqdorga teng bo'lishini ko'ramiz. Bir asosli kislotalar (HCl , HNO_3 va h.k.), bir kislotali asoslar (NaOH , KOH va x.k.), kation va anionlari zaiyadi birga teng bo'lgan tuzlar (KCl , NaNO_3 va h.k.) eritmaları shular jumlasidandir. Bunday moddalarni eritmaları 1 n, 0,1 n va 0,5 M bo'lsa, ulami mos xolda 1 n 0,1 n va 0,5 M deb qabul qilsa bo'ladi.

Mustaqil ishlash uchun savollar

1. Eritma konsentratsiyasi haqida nimani bilasiz?
2. Normal eritmalar qanday tayyorlanadi?
3. Molyar konsentratsiyali eritma nima?

IX-BOB. AGROKIMYOVIY HARITANOMALARNI TUZISH, ISHCHI HARITA, UMUMLASHTIRILGAN HARITANOMA TUZISH

Tuproq kartogrammasi-qishloq xo'jaligi ekinlari maydonlarinng tuproq haritasi masshtabida chizilgan sxema tarzidagi tasviridir. Haritanomalar tuproqning ayrim xossalari ta'rifini (gumusli qalinligi, mexanik tarkibi, eroziyalanganlik, sho'rlanish darajasi kabilarni tasvirlash) hamda tuproqlardan foydalanishga doir tavsiyalarni aniqlashtirish uchun mo'ljallangan. Tuproq haritanomalaridan tashqari tuproq tarkibidagi azot, fosfor va kaliyning harakatchan formasini ko'rsatuvchi, mikroelementlar miqdorini aks ettiruvchi agrokimyoviy haritanomalar ham mavjuddir.

Tuproq va agrokimyoviy haritogrammalar umumiy va regional xillarga ajratiladi. Umumiy haritanomalar barcha zona va regionlarda tuzilishi shart. Regional haritanomalar tabiiy sharoitning o'ziga xos xususiyatlariga, tuproq qoplamiga, xo'jalikning ixtisosiga qarab bir yoki bir necha tabiiy zonalarda yoxud alohida xo'jaliklarda tuziladi.

Umumiy haritanomalar jumlasiga tuproqdarni agronomik ishlab chiqarish guruxlariga birlashtirish va ulardan foydalanishga doir tavsiyalar beruvchi haritanomalar, harakatchan fosfor va kaliyning miqdorini ko'rsatuvchi haritanomalar hamda tuproqlar bonitirovkasiga doir haritanomalar kiradi.

Regional haritanomalar tuproqning eroziyalanganlik, kislotalilik, sho'rlanganlik darajasi va boshqa ko'rsatkichlari bo'yicha tuziladi. Markaziy Osiyoning sug'orib dehqonchilik qilinadigan sharoitida tuproqlarning sho'rlanish darajasi bo'yicha tuziladigan regional kartogammalari muhim ahamiyatga ega. Tuproq kartalariga albatta ocherk, haritanomalarga esa tushuntirish xati ilova qilinadi. Tuproq ocherki yoki kartogrammadagi tushuntirish xatida barcha o'tkazilgan ishlarning natijalari yozib qo'yiladi. Ularda xo'jalikning tabiiy sharoiti, tuproqning morfologik tuzilishi va xossalarining analitik taxlili, tuproqlarning agronomik ishlab chiqarish guruhlari va tuproqlardan foydalanishga oid tavsiyalar, ularning unumdorligini oshirish yuzasidan qo'llaniladigan chora-tadbirlar ko'rsatiladi.

Tuproqlarning agronomik ishlab chikarish guruhlari deganda genezisi, xossalari, foydalanish va tavsiya etiladigan chora-tadbirlar bo'yicha bir-biriga yaqin bo'lgan bir necha xil tuproq ayirmalarini birlashtirish tushuniladi.

Tuproqning agroishlab chiqarish guruxi 2 tipga bo'linadi. 1. Tuproqning alohida agroishlab chiqarish guruhini tuzishda shu erga ekiladigan asosiy yoki bir qancha turdagi o'simliklarning tuproqqa bo'lgan talabi e'tiborga olinadi. Masalan g'o'za o'stirilayotganda, uning tuproqqa bo'lgan talabini nazarda tutib, jumladan, tuproq strukturasi, sho'rlanish darajasi, tuzli qatlamining joylashishi, tuzlar tarkibi, eroziyalanishi, tuproqning mexanik tarkibi singari xususiyatlari hisobga olinishi zarur. Mevali daraxtlar uchun tuproqning mexanik tarkibi, sizot suvlarining satxi va umuman tuproqning suv va havo xossalari hamda rejimlari asosiy ro'l o'ynaydi.

2. Umumiy agronomik ishlab chikarish guruhini tuzishda faqat tuproqning xususiyatlari nazarla tutiladi. Shu maqsadda tuproqning agronomik xususiyatlariga ko'ra bir-biriga yaqin bo'lgan tur va turchalari aniqlab chiqiladi. Ikkinchi tipdagi agroishlab chiqarish guruxlarini ajratishda tuproqning qo'yidagi xususiyatlarini hisobga olish kerak:

a) mexanik tarkibi, tuzilishi, gumusli gorizontning qalinligi hamda geomorfologik va gidrogeologik sharoitiga ko'ra suv, havo, issiqlik rejimi bir-biriga yaqin bo'lgan tuproqlar aloxida guruxlarga ajratiladi:

b) oziq rejimiga (gumus mikdori, azot, fosfor, kaliyning harakatchan formalari va umumiy miqdori, tuproq reakstiyasi, mikroelementlar miqdoriga ko'ra) bir-biriga yaqin bo'lgan tuproqlar aloxida guruhlarga ajratiladi;

e) yerga ishlov berish bilan bog'liq bo'lgai fizik-mexanikaviy xossalari (yopishqoqligi, plastikligi, qatqaloqqa moyilligi, tuproqning etilish muddati, haydalma qatlamning chuqurligi kabilar) jihatdan bir-biriga yaqin tuproqlar alohida guruhlarga birlashtiriladi;

g) meliorastiya tadbirlariga bo'lgan ehtiyoj (botqoqlanish, sho'rlanganligi, gumusli gorizont qalinligi, karbonatli va gipsli qatlamining joylashishi, sizot suvlar sathi va tarkibi) hamda relief sharoitlariga ko'ra bir-biriga yaqin tuproqlar aloxida guruxga kiritiladi;

d) tuproqning sho'rlanish (tuzlar) miqdori, tarkibi va tuzli qatlamining joylashishi, gleyli (berch) qatlamining mavjudligi singarilar nazarda tutiladi;

e) eroziyaga uchragan tuproqlarning emirilish характери va intensivligi (eroziya turlari va ularning tez yoki sekin kechish характерiga) qarab aloxida guruhga bo'linadi.

Tuproqlarni guruhlarga ajratishda, maxsus melioratsiya tadbirlarni qo'llashni talab etmaydigan, zonaga xos ekinlarni ekish zarur yerlar va ekin ekish uchun maxsus melioratsiya tadbirlarni qo'llash zarur (sho'rlangan, botqoqlangan, toshloq) yerlar ajratiladi. Muayyan guruhlarga kiritilgan yerlarda o'ziga xos agrotexnika tadbirlari qo'llaniladi va zonallik prinsipi asosida shu sharoitga mos keladigan ekinlar ekiladi. Shunday qilib, tuproq kartalari va haritanomalari erga ishlov berish va o'g'itlash sistemalarini, tuproqlarni meliorastiyalash hamda bonitirovkalash turlarini aniqlashda foydalaniladi.

Xo'jalik tuproqlarida agrokimyoviy tekshirish o'tkazish va agrokimyoviy haritanoma tuzish uchun ekin maydonlarining chegarasi tushirilgan xo'jalikning erdan foydalanish plani bo'lishi kerak. Bunda sug'oriladigan maydonlar uchun 1:10000, lalmikor yerlar uchun 1:25000, pichanzor hamda yaylovlar uchun 1:50000 masshtabdagi xo'jalikning erdan foydalanish haritanomalaridan foydalaniladi. Agrokimyoviy haritanomalar o'g'itlardan doimiy ravishda foydalanib yilda xo'jaliklarda 4-5 yilda 1 marta, lalmikor yerlarda marta, pichanzor va yaylovlarda esa – 10-12 yilda 1 marta tuziladi.

Xo'jalikda ilgari tuproqlarni yirik masshtabli tekshirish ishlari olib borilgan bo'lsa, hamda tuproq haritasi yoki boshqa materiallar mavjud bo'lsa, ularni batafsil o'rganilib chiqiladi. Shuningdek dalalarning tarixi kitobi, o'g'it qo'llash va keyingi 3-4 yil mobaynidagi amalga oshirilgan agrotexnik tadbirlar va olingan hosildorlik to'g'risidagi ma'lumotlar bilan tanishib chiqish kerak.

Xo'jalikning tuproq tavsifi bo'yicha tarixi, o'g'itlar qo'llanishi va shu kabilar to'g'risidagi ma'lumotlar «Agrokimyoviy tekshirishning dala kundaligi» deb nomlanuvchi maxsus daftarga yoziladi. Kundalikda quyidagilar qayd qilinadi: viloyat, tuman va xo'jalikning nomi, almashlab ekish turi, almashlab ekish

dalasining nomeri va maydoni, tekshirilayotgan maydonning joylashgan o'ri, uning yo'llarga va remevrga nisbatan joylanishi, dalaning tuproq qatlami, uning granulometrik tarkibi, toshliligi, eroziyaga uchraganlik darajasi, maydonning holati (haydalma yerlar uchun – o'zlashtirilgan muddati, haydalma qatlam qalinligi, unumdorligi, o'simlik turlari; o'zlashtirilmagan yerlar uchun – o'simlik dunyosi, joyning mahsuldorligi), yerdan foydalanish tarixi; keyingi yillardagi ekinlarni navbatlab ekish, o'g'itlarni qo'llash.

Bir vaqtning o'zida dala ishlarini bajarish uchun haritaviy asos tayyorlanadi. Buning uchun yangi tuzilgan yerdan foydalanish planidan tuproq konturlarini ifodalagan holda nusxa ko'chirib olinadi. Chizib olingan haritaviy asosni bir necha nusxada ko'paytiriladi. Shulardan bir nusxasi dala ishlarini o'tkazishda ishlatiladi, qolganlari esa oziq elementlarining harakatchan miqdori va chirindi bo'yicha agrokimyoviy haritanoma tuzish uchun kerak bo'ladi. Shundan so'ng agrokimyogar yerdan foydalanish planidan ko'chirilgan nusxani va «Agrokimyoviy tekshirishning dala kundaligi»ni olgan holda agronom bilan birgalikda xo'jalikning tuproq namunasi olinadigan barcha maydon va yerlar»ni ko'zdan kechirib chiqadilar qiyosiy ko'rikdan o'tkaziladi. Bunda haritaviy asosda almashlab ekish maydonlari doirasidagi alohida ekin turlarining chegaralari aniqlanadi, yangi paydo bo'lgan orientirlar (mo'ljal) (qurilishlar, yo'llar va x.k) belgilanadi. Dala kundaligida almashlab ekish dalalari bo'yicha relef to'g'risida ma'lumotlar, dalalarning shudgorlanganligi va erroziyaga uchraganligi, ekilgan ekin turlar, ularning holati va begona o'tlar bilan ifloslanganligi to'g'risidagi kuzatish natijalari yoziladi.

Maydonlarni qiyosiy ko'rikdan o'tkazilgach, agrokimyoviy tekshirish ishlarining rahbari yig'ilgan barcha ma'lumotlarni o'rganib chiqadi va shu asosida dala ishlarining kalendar rejasini tuzadi, alohida maydon va almashlab ekish dalalari uchun agrokimyoviy tekshirish o'tkazish tartibini relef, tuproq qatlami va xo'jalik sharoitlariga bog'liq holda alohida maydonlardan olinadigan tuproq namunalarning sonini belgilaydi.

Shundan so'ng, dala ishlarini o'tkazish uchun haritaviy ma'lumotlar tayyorlashga kirishiladi. Bu uchun qiyosiy ko'rik natijalari bo'yicha aniqliklar

kiritilgan haritaviy asosdan nusxa ko'chirib olinadi. Bu harita nusxasi ishchi harita deyiladi. Ishchi haritadagi agrokimyoviy tekshirish o'tkaziladigan hudud elementar maydonchalar deb nomlanuvchi katakchalarga bo'lib chiqiladi. Maydonchalarning shakli imkoniyatiga qarab to'g'ri to'rtburchak yoki kvadrat shaklida bo'lishi maqsadga muvofiqdir. So'ng har bir elementar maydoncha tartibli ravishda nomerlanib chiqiladi. Tekshirish ishlarida qulay bo'lishi uchun butun xo'jalik hududi bo'yicha yagona umumiy nomerlash qabul qilish kerak. Haritada nomerni ifodalovchi raqam elementar maydonchani o'ng tomonidagi yuqori burchagiga yoziladi. Keyinchalik maydonchani tartib raqamiga shu maydonchadan olinadigan o'rtacha tuproq namunasining raqami mos kelishi kerak.

Tuproqlar agroximkatrogrammasini tuzishdan maqsad ekin maydonlarining har bir hududiga mineral o'g'itlarni to'g'ri tarqatishdan iborat. Tuproq agroximharitanomalari tuproqlarning umumiy agrokimyoviy tavsifi, ya'ni oziqa elementlarning harakatchan shakllari asosida tuproqni yirik masshtabdagi haritalash materiallari negizida tuziladi. Agroximkartogrammada tuproqdagi o'simlik o'zlashtiradigan oziqa elementlar miqdori ko'rsatiladi (9.1-jadval).

9.1-jadval

Tuproqni harakatchan azot miqdori bo'yicha guruhlash

Guruh nomeri	Ta'minlanganlik darajasi	Mineral azot miqdori, mg/kg	Haritada belgilanadigan	
			Rangi	Chiziq shakli
1	Juda past	<20,0	Sariq	Nuqta
2	Past	20,1-30,0	Och yashil	Punktir
3	O'rtacha	30,1-50,0	Havo rang	Gorizontal chiziq
4	Yuqori	50,1-60,0	Och siyoh rang	Vertikal chiziq
5	Juda yuqori	>60,0	Siyoh rang	To'g'ri katak

Paxtadan mo'l va sifatli hosil olishda ularning fosforli oziqlanishi muhim ahamiyat kasb etadi. Ma'lumki, fosforli o'g'itlar qo'llanilganda hosildorlik 3,6 dan 7,8 st/ga ortadi. Bir tonna paxta hosili uchun o'rtacha 60 kg azot, 60 kg kaliy va 15-20 kg fosfor sarflanadi. O'simliklarning o'g'itlardan foydalanish koeffitsienti

o'rtacha azot-50%, fosfor 15-20% bo'lganligi sababli bu o'g'itlardan erga o'simlikning o'zlashtira olish miqdoridan ko'ra ko'proq solinadi.

O'simliklar oson o'zlashtiradigan azot miqdori bo'yicha agrokimyoviy haritanoma tuzishda tuproqdagi nitrat va ammoniy shaklidagi azot aniqlanadi. Bu shakldagi azotning yuqori harakatchanligi hisobga olinib, agrokimyoviy tekshirish ishlari har yili takrorlanib turishi kerak.

Tuproq namunalari analiz qilingach, olingan natijalar asosida tuproqlar harakatchan azot bilan ta'minlanganlik darajasiga ko'ra beshta guruhga bo'linadi: juda past, past, o'rtacha, yuqori va juda yuqori. Azot miqdorining ortib borishiga qarab ushbu guruhlariga tegishli konturlar sariq, och yashil, havo rang, och siyoh rang va siyoh ranglar bo'yaladi yoki tegishli chiziqli shakllari bilan ifodalandi.

9.2-jadval

Tuproqni harakatchan fosfor miqdori bo'yicha guruhlash

Guruh nomeri	Ta'minlanganlik darajasi	P ₂ O ₅ Machigin usuli bo'yicha	Haritada belgilanadigan	
			Rangi	Chiziqli shakli
1	Juda past	<15,0	Och yashil	Nuqta
2	Past	15,1-30,0	Yashil	Punktir
3	O'rtacha	30,1-45,0	Och havo rang	Gorizontal chiziqli
4	Yuqori	45,1-60,0	Havo rang	Vertikal chiziqli
5	Juda yuqori	>60,0	Binafsha rang	To'g'ri katak

Muayyan tuproq tipi uchun tavsiya etilgan uslublardan biri bo'yicha harakatchan fosfor miqdori aniqlangach, barcha tuproqlar harakatchan fosfor bilan ta'minlanganligiga ko'ra beshta guruhga bo'linadi: juda past, past, o'rtacha, yuqori, juda yuqori. Har bir guruh uchun alohida rang belgilangan bo'lib, haritanomani bo'yashda ana shu ranglardagi buyolardan foydalaniladi. Odatda fosfor miqdorining ortib borishiga qarab haritanomalar och yashildan binafsha rangacha bo'yaladi (9.2-jadval).

Tuproqni harakatchan kaliy miqdori bo'yicha guruhlash

Guruh nomeri	Ta'minlanganlik darajasi	P ₂ O ₅ Machigin usuli bo'yicha	Haritada belgilanadigan	
			Rangi	Chiziq shakli
1	Juda past	<100	Och sariq	Nuqta
2	Past	101-200	Sariq	Punktir
3	O'rtacha	201-300	Zarg'aldoq	Gorizontal chiziq
4	Yuqori	301-400	Jigarrang	Vertikal chiziq
5	Juda yuqori	>401	To'q jigarrang	To'g'ri katak

Tuproqdagi almashinuvchan kaliy miqdori bo'yicha guruhlash.

Tuproqlardagi almashinuvchan kaliy miqdori aniqlangan barcha tuproqlar kaliy bilan ta'minlanganligiga ko'ra beshta guruhga bo'linadi: juda past, past, o'rtacha, yuqori va juda yuqori. Kaliy miqdorining ortib borishga qarab ushbu guruhlar haritada och sariq va to'q jigarranglar oralig'idagi besh xil rang bilan belgilanadi. Tuproqlarni almashinuvchan kaliy bilan ta'minlanganlik darajasini haritanomada turli shakldagi chiziqlar bilan ham ifodalash mumkin, masalan, gorizontal, punktir va vertikal chiziqlar va to'g'ri kataklar shaklida (9.3-jadval)..

Mustaqil ishlash uchun savollar.

1. Tuproq haritanomasi qanday tuziladi?
2. Agrokimyoviy haritanomalar nechi yilga tuziladi?
3. Agrokimyoviy haritanomalarda tuproq fosfor bilan o'rtacha ta'minlanganda qaysi rangda bo'yaladi?

X-BOB.BOG'DORCHILIK XO'JALIKLARIDA TUPROQNI AGROKIMYOVIY HARITANOMANI TUZISH

Laboratoriyaga olib kelingan tuproq namunalari qabul qilingan standart uslublar yordamida analiz qilinadi. Tuproq analizi ma'lumotlari asosida tuproqdagi gumus, ammoniy va nitrat shaklidagi azotga, harakatchan fosforiga, almashinuvchan kaliy va magniyga, tuzlarga, tuproq kislotaligi, sho'rtob va sho'rxokligiga haritanoma tuziladi. Buning uchun analiz ma'lumotlari mevazor harita-rejasidagi tegishli bulgan elementar uchastkalarga yoziladi. Olingan hamma ma'lumotlar (azot, fosfor, kaliy, magniy, kislotalik) oldin bitta haritaga tushiriladi, keyin har bir analiz turi alohida haritaga tushiriladi (10.1-10.2-10.3-10.4-10.5-jadvallar).

ShAKL-3

Tuman _____ xo'jalik _____
tuproqlari agrokimiyoviy tavsifi _____

№ Bo'lim brigada	№ bog' kvartal	ekin turi, nav	ekin maydo ni.ga	Element ar uchastka №	tuproq qatlami	namuna nomeri №	Oziq moddalar mikdori,mg/kg		
							RCK		r N

Tuman xo'jalik meva daraxatlari bargi analizi tavsifi

ShAKL-4

Bo'lim brigada	bog' № kvartal	ekin turi, nav	ekin maydo ni.ga	Element ar uchastka №	namuna nomeri	Oziq moddalar miqdori,mg/kg				
						N	P ₂ O ₅	K, O	MnO	CaO

10.1-jadval

Mevali daraxtlar va rezavor mevalar uchun tuproqning harakatchan fosfor bilan ta'minlanganlik darajasi guruhlari

Harakatchan fosfor bilan	P ₂ O ₅ mikdori mg/kg	
Ta'minlanganlik darajasi	0-20sm	20-40 sm
Kam	<20	<10
O'rtacha	20-30	11-16
Yetarli	30-40	17-22
Yuqori	40-50	23-28
juda Yuqori	>50	>28

10.2-jadval

Mevali daraxtlar va rezavor mevalarning almashuvchan kaliy bilan ta'minlanganligiga qarab tuproqning guruhlanishi.

	K ₂ O mg/kg tuproqdan	
Ta'minlanganlik darajasi	0-20sm	20-40 sm
Kam	<150	<70
Urtacha	150-210	70-100
Yetarli	210-280	100-140
Yuqori	280-350	140-180
juda yuqori	>350	>180

10.3-jadval

Harakatchan magniy miqdorining klassifikatsiyasi ta'minlanganlik darajasi

juda yuqori	>150	
Kam	<60	
O'rta	60-90	
Yetarli	90-120	
Yuqori	120-150	

Ko'rsatkichlar	MgO, mg/kg, 0-20 sm qatlamda	
----------------	------------------------------	--

10.4-jadval

Bu o'rta va og'ir qumoq tuproqlarda mevali daraxtlar va rezavor mevalar uchun tuzatish koefisientlari.

Ta'minlaiganlik darajasi	Tuzatish koefisienti	
juda kam	1,5	
kam	1,3	
o'rta	1,0	
yetarli	0,75	
yuqori	0,5	
juda yuqori	0,25	

10.5-jadval

Mevali daraxtlar uchun qo'llanilayotgan fosfor, magniy va kaliyli o'g'itlarning yillik dozalariga bu elementlarning tuproqdagi va o'simlik bargidagi miqdoriga qarab tuzatish koefisienti.

Tuproqdagi harakatchan oziq elementlar miqdori	Bargdagi elementning yalpi miqdori miqdori		
	yetarli emas	optimal	ortiqcha
juda kam va kam	2,0	1,5	-
o'rta va yetarli	1,5	1,0	-
yuqori	1,0	0,5	-
juda yuqori	0,5	-	-

Mevali daraxtlar bargidagi oziq elementlar miqdori yetishmasligi uning optimal miqdoridan 35% dan ko'p bo'lsa, tavsiya qilingan o'g'it dozasi 2 marta oshiriladi. 20-35 % ga kam bo'lsa, o'g'it dozasi 1,5 barobar oshiriladi. Elementning optimal miqdorida tavsiya qilingan o'g'it normasi o'zgartirilmay qoldiriladi. Agar 20% ga ko'p bo'lsa, o'g'it qo'llanilmaydi.

Oxirgi yillarda barg diagnostikasi usuli ishlab chiqilgan U o'simliklar

bargida ochiq elementlar miqdorini aniqlashga imkon beradi. Bu uslub hozirgi paytda MDH davlatlarida keng qo'llanilmoqda. Barg namunalari yoz o'rtalarida novda o'sishdan to'xtaganda, rezavor mevalarda-rezavor meva pishganda, yertutda-gullash-meva pishishi davrida ochiladi. Har bir elementar uchastkada ekin navi va rivojlanishi bo'yicha tipik bo'lgan o'simliklardan 40-50 ta kasallanmagan. Normal barglar barg bandi bilan birga olinadi. 6-10 ta daraxtning hamma tomonidan bir xil me'yorda 8-4 tadan barg olinadi. Barglar novdaning o'rta qismidan va odam balandligida joylashgan novdalardan olinadi. Rezavor bo'talardan (smorodina, malina) shu yilgi o'suvchi novdalarning o'rta qismidan olinadi. Qora smorodinada barglar ildiz oldi novdalaridan yoki davom etuvchi novdalardan olinadi. Yon novdalar numuna olishga yaroqli emas. Yertutda to'lik rivojlangan yosh barglarining o'rtasidan olinadi. Keng barglar toza xonada yoki ochiq xavoda soyada quritiladi (10.6-10.7-jadvallar).

10.6-jadval

Quruq barglarda oziq elementlar miqdori (%)

Ekin turi	Ta'minlan ganlik guruhi	O'simlikda gi mikdori	N	P:O2			SaO
Olma va nok	I	Yetarli	<1,8	<0.3	<1.2	<0.4	<1.4
	II	emas	1,8-2,5	0.3-0.5	1.2-1.8	0.4-	1.4-2.0
	III	optimal ortiqcha	>2,5	>0.5	>1.8	0.6 >0.6	>2.0
Gilos, Qorali va sariq gilos	I	yetarli	<1.8	<0.3	<1.6	<0.4	<1.8
	II	emas	1.8-2.5	0.3-0.5	1.6-2.4	0.4-	1.8-2.8
	III	optimal ortikcha	>2.5	>0.5	>2.4	0.6 >0.6	>2.8
Smorodina	I	Yetarli	<2.2	<0.5«	<1.6	<0.3	<1.8
	II	emas	2.2-3.4	0.5-0.7	1.6-2.4	0.3	1.8-2.8
	III	Optimal ortikcha	>3.4	>0.7	>2.4	9-5 >0.5	>2.8
Krijovnik	I	yetarli	<2.1	<0.5	<1.6	<0.4	<1.8

	II	emas	2.1-3.1	0.5-0.7	1.6-2.4	0.4-	1.8-2.8
	III	oital ortikcha	>3.1	>0.7	>2.4	0.6 >0.6	>.2.8
Yertut	I	yetarli	<2.0	<0.5	<2.0	<0.2	<2.3
	II	emas	2.0-3.0	0.5-0.7	2.0-3.0	0.2-	2,3-3,5
	III	optimal ortikcha	>3.0	>0.7	>.3.0	0.4 >0.4	>3,5
Malina	I	yetarli	<2.3	<0.5	<1.3	<0.4	<1.5
	II	emas	2.3-2.9	0.5-0.7	1.3-1.9	0.4-	1.5-2.3
	III	optimal ortikcha	>3.5	>0.7	>1.9	0.6 >0.6	>2.3

10.7-jadval

Quruq barglarda oziq moddalarning optimal yalpi miqdori (%)

Ekin turi	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	CaO
Olma va nok	2.2	0.4	1.5	0.5	1.7

Gilos, sarik gilos, qorali	2.2	0.4	2,0	0.5	2.3
Smorodina	2.8	0.6	2.0	0.4	2.3
Krujovnik	2.6	0.6	2.0	0.5	2.3
Yertut	2.5	0.6	2.5	0.3	2.9
Malina	2.9	0.6	1.6	0.5	1.9

Hayotining davomiyligi, yer usti va ildiz tizimining jadal rivojlanishi bilan mevali daraxtlar boshqa madaniy o'simliklardan farq qiladi. Danagidan va urug'idan ko'payadigan mevali daraxtlar ildiz tizimining rivojlanishi bo'yicha bir-biridan ajralib turadi. Masalan, olcha, gilos, olxo'ri kabi danakli mevali daraxtlarning ildizi urug'li mevali daraxtlarnikiga nisbatan kuchsiz rivojlanadi. Nokning ildizi boshqa mevali daraxtlarning ildiziga nisbatan tuproqning chuqur qatlamlariga kirib boradi.

Mevali daraxtlarning ildiz tizimining tarqalish diametri ular tanasi diametridan 3-4 marta katta. Ko'p hollarda ildizning tarqalish diametrini aniqlashda daraxt yoshini 2 ga bo'lish usulidan foydalaniladi. Odatda daraxtlarning tik ildizlari tuproq profili bo'ylab 10 m va undan ham chuqur ketadi.

Mevali daraxtlarning rivojlanishiga tuproqdagi oson eriydigan tuzlar, birinchi navbatda Na ning konsentratsiyasi kuchli ta'sir ko'rsatadi. Gilos, olcha, shaftoli, o'rik, olxo'ri va boshqalar mo'tadil, olma, nok, smorodina kabilar kuchsiz nordon muhitni talab qilsa, malina o'rtacha nordon muhitda ham yaxshi hosil beradi.

Mevali daraxtlar hayotining turli davrlarida turli miqdorda oziq moddalarni o'zlashtiradi. Yangi hosilga kirgan paytda daraxt turiga qarab tuproqdan 6-44 kg azot, 2-7 kg fosfor va 6-35 kg kaliy o'zlashtirilsa, ulg'ayib borgani sari bu miqdor ortib boradi (10.8-jadval).

M.Mirzaev nomidagi O'zbekiston bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik instituti ma'lumoti bo'yicha olma 120 s/ga hosili bilan tuproqdan 80-85 kg azot, 25-30 kg fosfor va 85-90 kg kaliyni olib ketadi.

Ma'lumki, mevali daraxtlar to'la hosilga kiringunga qadar bir nechta bosqichni bosib o'tadi. Har bir bosqich uchun o'ziga xos o'g'it me'yorlari belgilanadi.

10.8-jadval

**Hosilga kirgan mevali daraxtlar tomonidan yil davomida
o'zlashtiriladigan oziq moddalar miqdori, kg/ga**

Mevali daraxt turi	Hosil,t/ga	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	SaO
Olma	61,5	67	18	72	73
Nok	22,0	34	8	38	44
Olxo'ri	9,9	34	10	44	47
Shaftoli	23,4	85	20	82	130
Behi	21,0	52	17	65	74
Qizil smorodina	20,1	133	51	82	174
Qora smorodina	7,3	63	25	34	94
Qulupnay	10,8	156	35	184	-

Bog' yaratish daraxt ko'chatlarini yetishtirishdan boshlanadi. Ko'chat yetishtirish esa bir necha (2-3) yil davom etadi. Bu davrdagi tadbirlar tizimida tuproqlarni madaniylashtirishga alohida e'tibor beriladi. Tuproq kuzda 30-45 sm chuqurlikda haydaladi. Shudgor oldidan tuproq unumdorligini hisobga olgan holda gektariga 30-100 t chala chirigan go'ng, 60-100 kg fosfor, 70-80 kg kaliy sohib chiqiladi (bedapoya o'rnida barpo etiladigan ko'chatzorlarga mahalliy o'g'itlar kiritilmasa ham bo'ladi), so'ngra siderat sifatida bironta dukkakli-don ekin yetishtiriladi.

Mevali daraxt urug'i ekiladigan maydonga kuzda 20-50 t miqdorda chala yoki to'la chirigan go'ng, 100-150 kg fosfor va 60-90kg kaliy kiritiladi. Ekish bilan bir paytda gektariga 20kg P₂O₅ berilsa, urug'lar tez va qiyg'os unadi. Bu davrda azotli o'g'it qo'llash salbiy natija beradi.

Nihollar o'zini yaxshi tutib olgandan keyin (3-4 chin barg davri) gektariga 40-50kg azot kiritib, birinchi qo'shimcha oziqlantirish, oradan 20-25 kun o'tgach shu me'yordagi azot bilan ikkinchi qo'shimcha oziqlantirish amalga oshiriladi.

Oziqlantirish uchun go'ng shaltog'i va parranda ahlatidan ham foydalanish mumkin. Bunda go'ng shaltog'i 5-10 marta suyultiriladi va gektariga 10-15 t hisobida 4-5sm chuqurlikka kiritiladi. Parranda ahlati suv bilan 1:2 nisbatda aralashtiriladi va bir necha kun qoldiriladi. Keyin 8-10 marta suyultirilib, gektariga 0,8-1,0 t hisobida kiritiladi.

O'zini tutib olgan nihollar ikkinchi yilning bahorida 100-150kg, iyun oyida 75-100 kg me'yorida azot (N) bilan oziqlantiriladi. Danakli mevalarning nihollari uchun bu me'yor 1/3 - 1/4 marta kamaytiriladi.

10.9-jadval

Bitta ko'chat o'rasi uchun belgilangan o'g'it me'yori, g

O'g'it turi	Urug'li mevalar	Danakli mevalar	Butasimon mevalar
Go'ng (to'la chirigan)	20-30	10-15	8-10
Ammiakli selitra	0,06	0,04	0,02
Kaliy sulfat	0,15	0,06	0,04
Superfosfat	1,0	0,4	0,2
Jami: oziq moddalar	N-20	N-14	N-7
(sof modda)	P-200	P-80	P-40
	K-60	K-30	K-18

Yetilgan nihollarni ko'chat qilib o'tqazishda ko'proq xandaq (eni 40-50 m chuqurligi 50-60sm) usulidan foydalaniladi. Mahalliy o'g'it yillik me'yorining yarmi xandaq kovlash uchun rejalashtirilgan chiziq bo'ylab va qolgan yarmi xandaq ostiga tashlanadi. Azotli o'g'itlar kiritilmaydi. Fosfor va kaliy ham xandaq ostiga tashlangach, buldozer bilan ko'miladi va ko'chatlar mexanizmlar yordamida o'tqaziladi. Har bir ko'chat o'rasiga 20-30l suv quyiladi va ko'chat tanasining atrofi torf, kompost yoki go'ng bilan mulchalanadi.

Ko'chat uchun kovlanadigan o'raning kattaligi quyidagicha: olma va nok uchun 100-60-0,5; olcha, gilos va olxo'ri uchun 80-40-0,3; smrodina, malina va boshqa butasimonlar uchun 50-30-0,15. Bu yerda birinchi raqam o'raning enini (sm), ikkinchi raqam chuqurligini (sm) va uchinchi raqam hajmini (m^3) ifodalaydi.

10.9-jadvalda bitta ko'chat o'rasi uchun belgilangan o'g'it me'yori keltirilgan. Agar ko'chat o'rasining hajmi oshirilsa, shunga mos ravishda o'g'it me'yori ham o'zgartiriladi.

Ko'chat o'ralariga yangi yoki chala chirigan go'ng tashlash maqsadga muvofiq emas, chunki ularning chirishidan tuproq qatlamlarida hosil bo'ladigan chala oksidlangan birikmalar ko'chatlarni tutib ketishini qiyinlashtiradi. Shuningdek, kaliyli o'g'it sifatida kaliy sulfat topilmasa, kaliy xloriddan ham foydalanish mumkin.

Yosh va hosilga kirgan mevali daraxtlarni oziqlantirish. Ko'chat o'tqazilgandan keyin yosh mevali daraxtlarni oziqlantirish muhim ahamiyatga ega. Bu davrda daraxtlarning jussasi kichik bo'lgani uchun qator oralarida kartoshka, sabzavot ekinlar, xashaki ildizmevalilar va beda yetishtirish mumkin. Lekin mazkur ekinlarga tuproq unumdorligini yanada oshirishni ta'minlaydigan darajada mahalliy va mineral o'g'itlar kiritiladi. Yengil mexanikaviy tarkibli tuproqlarda lyupin, xantal yoki vika va suli aralashmasi ko'kat o'g'it sifatida yetishtiriladi.

Tuproq-iqlim sharoitlarini hisobga olib, bitta daraxt tanasi atrofida 1 kv. metr yuzani o'g'itlash uchun 3-4 kg go'ng, 5-10g azot, 4-10g fosfor va 3-5g kaliy tavsiya etiladi. Keltirilgan raqamlar gektariga 30-40 t go'ng va 30-100 kg sof oziq moddaga ekvivalentdir.

Mevali daraxtlarga beriladigan o'g'it me'yori ularning yoshiga bog'liq ravishda o'zgartirib boriladi. Masalan, daraxtning yoshi 6 ga teng: u holda ildizining tarqalish diametri 3 m ga (6:2), yuzasi esa 7 kv metrga teng bo'ladi. Agar 1 kv.metr yuza uchun 4 kg go'ng, 5 g azot, 5 g fosfor va 5 g kaliy lozim bo'lsa, 6 yoshli daraxt uchun bu raqamlar 28 kg go'ng va 35 kg dan azot, fosfor, kaliyga to'g'ri keladi. Shu yo'l bilan turli yoshdagi mevali daraxtlar uchun o'g'it me'yorini hisoblash mumkin (10.10-jadval).

Yetuk mevali bog'larning qator oralarida qo'shimcha ekinlar yetishtirilmaydi, faqat ko'kat o'g'it sifatida ayrim dukkakli-don ekinlari yetishtirish tavsiya etiladi. Ularga fosforli va kaliyli o'g'itlar va go'ngning 2-4 yillik zahirasi bir yo'la kiritiladi.

10.10-jadval

Turli yoshdagi mevali daraxtlar uchun belgilangan o'g'it me'yori.

Daraxtning yoshi	Go'ng, kg	Mineral o'g'itlar, g		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
2	4	5-10	4-10	3-5
4	20	22-45	20-45	15-20
6	30	35-70	30-70	20-30
8	40	50-100	40-100	30-50
10-12	50-55	60-120	50-120	50-60

O'rta Osiyo respublikalarining tuprlari juda xilma-xil bo'lib, bu ko'p jihatdan uning geologik tuzilishiga hamda iqlim sharoitining turlicha bo'lishiga bog'liqdir.

Yer balansi ma'lumotlariga ko'ra, sug'oriladigan maydonlarda to'q tusli bo'z tuproqlar 36% ni, tipik bo'z tuproqlar 15,6%, och tusli bo'z tuproqlar 16,3%, cho'l tuproqlar 11,5% tipik bo'z tuproqlar zonasidagi gidromorf tuproqlari 23% ni tashkil qiladi.

O'rta Osiyo tuproqlarining asosiy xossalari ularning yuqori karbonatliliigi, chirindiningozligi va oson yeriydigan tuzlar bilan tez-tez sho'rlanishidir.

O'rta Osiyoda tuproqning vujudga kelishi sharoitlari va shu tuproqli jarayonlarning tuproq-agrokimyoviy ta'rifi A.N. Rozanov (1951), B.V. Gorbunov, N.V. Kimberg, M.U. Umarov (1975) va boshqalarning asarlarida batafasil bayon qilingan.

Tuproqlarning ta'rifiga to'xtalib o'tirmay shunigina qayd yetamizki, O'rta Osiyoning sug'oriladigan tuproqlarning ximiyaviy tarkibi oziqmodda zapaslari va umumiy azot, fosfor va kaliyning nisbati jihatidan ancha farq qiladi.

Bo'z tuproqlar chirindi miqdori jihatidan MDH davlatlarida oxirgi

o'rinlaridan birini yegallaydi (D.M. Xeyfes, V.L.Muxanova). O'rta Osiyoning baland zona tuproqlarining yuqorigi qatlamlarida chirindi miqdori tuproq vazniga nisbatdan 0,85 dan 2,76% gacha, cho'l zonasida yesa, 55 dan 1,55% gacha o'zgarib turadi (10.11-jadval).

Tuproqda chirindi miqdorining kam bo'lishiga bir jihatdan azotning kamligi, o'simliklar oson o'zlashtiradigan azot va fosfor birikmalarining yetishmasligi sabab bo'ladi.

Har 1 gektardagi tuproqning yuqori bir metrli (0-100 sm) qatlamida chirindi miqdori bo'z tuproqlarda 60-80 tonna, qora tuproqning o'shanday qatlamida esa 390,7 tonnani tashkil qiladi. Bo'z tuproqlarda azot ham, fosfor zapasi ham nisbatdan kam bo'ladi.

Har 1 gektardagi tipik bo'z tuproqlarning bir metrli qatlamida 10,81 tonna azot va 24,22 tonna fosfor, eskidan sug'orib kelingan o'tloq tuproqning har gektarida 12,07 tonna azot va 18,81 tonna fosfor hamda eskidan sug'orib kelingan (irrigasion) bo'z tuproqning har gektarida 11,25 tonna azot va 13,75 tonna fosfor mavjuddir (10.12-jadval).

10.11-jadval

O'rta Osiyo tuproqlaridagi chirindi va azot miqdori

Baland zona tuproqlari	Qatlamlar , sm	Chirindi	umumiy Azot	Cho'l zonasi tuproqlari	Qatlam, sm	Chirindi	Azot
		Tuproq vazniga nisbatan, %				Tuproq vazniga Nisbatan, %	
To'q tusli bo'z tuproq	0-15	1,75	0,113	Sust sho'rlangan o'tloq	0-27	1,44	0,097
	15-25	1,35	0,084		27-37	1,05	0,077
	25-45	1,28	0,067		40,50	0,88	0,068
Tipik bo'z tuproq	0-28	1,53	0,105	O'tloq taqir	0-22	1,03	0,064
	28-40	1,29	0,088		23-33	0,93	0,064
	40-50	0,96	0,058		45-55	0,69	0,057
skidan sug'ori elingan (Irrigation)	0-28	0,85	0,109	Taqirsimon	0-20	0,37	0,049
Och tusli bo'z tuproq	28-40	0,76	0,095	Eskidan sug'orib kelingan taqir tuproq	20-40	0,34	0,049
	0-16	0,85	-		0-10	1,55	0,123
	16-33	0,40	-		10-22	1,07	0,118
Bo'zsimon o'tloq tuproq	0-16	2,17	0,120	Sust sho'rlangan	0-20	0,75	0,032
	1633	2,14	0,180		25-40	0,63	0,032

		46-64	0,78	0,040	taqir			
To'q tuproq	o'tloq	0-20	2,76	0,155	Sug'oriladigan taqir	45-55	0,51	0,018
		24-40	2,74	0,200		0-26	0,55	0,045
		40-60	2,20	0,170		27-37	0,45	0,042
						45-55	0,37	0,038

10.12-jadval

O'rta Osiyo turli xil tuproqlardagi umumiy azot va fosfor miqdori

Tuproq	Qatlam	Hajm	miqdori		zapaslar		Azotning fosforga nisbati
			N	P	N	P	
Eskidan sug'orib-kelingan bo'z tuproq	0-28	1,38	1,120	0,209	4,03	8,07	1:1,96
	28-40	1,27	0,079	0,190	1,20	2,39	1:2,40
	40-60	1,24	0,066	0,186	1,63	4,61	1:28,2
	60-80	1,28	0,063	0,172	1,61	4,40	1:27,2
	80-100	1,38	0,043	0,150	1,84	4,25	1:2,30
Jami		-	-	-	10,81	24,22	1:2,246
Eskidan sug'orib kelingan o'tloq tuproq	0-28	1,18	0,167	0,185	5,51	6,11	1:1,10
	28-40	1,25	0,092	0,162	1,38	2,52	1:1,82
	40-60	1,48	0,068	0,143	2,01	4,38	1:2,17
	60-80	1,40	0,060	0,114	1,68	3,19	1:1,90
	80-100	1,36	0,055	0,096	1,49	2,61	1:1,75
Jami		-	-	-	12,07	18,81	1:1,55
Eskidan sug'o-rib kelingan (irrigasion) bo'z tuproqlar	0-28	1,41	0,109	0,102	4,30	4,02	1:0,91
	28-40	1,37	0,095	0,100	1,56	1,64	1:1,10
	40-60	1,36	0,084	0,106	2,28	2,83	1:1,26
	60-80	1,40	0,055	0,094	1,82	2,63	1:1,44
	80-100	1,48	0,045	0,090	1,27	2,55	1:2,00
Jami		-	-	-	11,25	13,72	1:1,25

Tipik bo'z tuproqlarda azot va fosforning nisbati 1:2,24, o'tloq tuproqlarda 1:1,55 ni va eskidan sug'orib kelingan (irrigatsion) bo'z tuproqlarda 1:1,25 ni tashkil qiladi. Bu ko'rsatkichlardan tuproqning haydalma qatlamda ayniqsa katta tafovut borligi ko'rinadi.

Agrokimyoviy tadqiqotlar shuni aniqlashga imkon berdiki, karbonatli tuproqlar har xil darajada yerigan holdagi fosfatlarning zapaslari yuzasidan ham ancha jiddiy fork qilar yekan. Fosfatlarning asosiy miqdori asetat vositasida tuproqdan ajratib olinadi. Shu ajralgan fosfatlar miqdori, tuproq xiliga qarab, gektariga 3103,5 dan 4949,7 kilogrammgacha o'zgarib turadi.

O'rta Osiyo respublikalarining tuproqlaridagi jami kaliy miqdori mamlakatning boshqa tuproqlaridagi jami kaliy miqdori mamlakatning boshqa tuproqlaridagiga nisbatdan ancha ko'p zapasiga ega. Tuproqda va kaliyning asosiy manbai kaliyli minerallardir. Ko'p o'tkazilgan analizlarga ko'ra, sug'oriladigan paxtachilik zonasi tuproqlarda (vaznga nisbatdan) 1dan 3% gacha kaliy bo'ladi. Bu miqdor tuproqning mexanik va mineralogik tarkibiga qarab o'zgarib turadi.

**Har xil yoshdagi tuproqlarda vujudga kelgan bo'z tuproqlardagi
harakatchan kaliy miqdori**

10.13-jadval

Chuqurligi, sm	Ajratgichlardagi har kg tuproqning mg hisobidagi tarkibi		
	1 % karbonat ammoniyli	Karbonatli	0,4 normal xloritli
<i>Mirzacho 'l tuprog 'i</i>			
0-14	335	241	633
28-50	274	181	533
87-100	88	60	355
<i>Toshkent tuprog 'i</i>			
0-14	303	209	573
28-50	105	71	260
87-100	60	31	213

M.I.Bratcheva va L.N.Tolstovalarning tadqiqotlarida aniqlanishicha (1972), Mirzacho'ldagi ancha yosh sog' tuproqlarda vujudga kelgan bo'z tuproqlar (Toshkentning eng katta yoshdagi sog' tuproqlarda hosil bo'lgan o'shanday tuproqlardagiga nisbatdan) harakatchan kaliy xillariga boy bo'ladi. (10.13-jadval).

Changsimon fraksiyalarning ko'pligi, mikroagregatliligi, suv va tuproq eritmasining mo'l-ko'l bo'lishi, shuningdek, tuproqlarning kuz ozig'i elementlariga (azotdan boshqa) nisbiy boyligini bo'z tuproqlarning ijobiy xossalariga mansub ajralib turadigan xususiyati deb hisoblash kerak, yuksak agrotexnikani qo'llanish hamda mahalliy va mineral o'g'itlarni sistemali ravishda solish tuproqlarning tabiiy xossalariga jiddiy ta'sir ko'rsatadi.

Sug'oriladigan dehqonchilikda muttasil ekin ekaverish tufayli tuproqda chirindi va azot, fosfor, aksari hollarda esa kaliy hamda mikroelementlar singari o'simlik ozig'ining muhim biologik elementlari asta-sekin to'plana boradi. Shu bilan birga, ekin ekib kelinayotgan tuporoqlarda umumiy azot miqdori

ko'payibgina qolmay, biologik jarayonlar ko'chayishi orqasida uning harakatchanligi ham oshadi.

Shunday qilib, sug'oriladigan yerlar unumdorligining oshishish Yangi agroirrigasiya qatlamining vujudga kelishi bilan, biologik harakatchan elementlar (azot va fosfor)ning ko'p to'planishi bilan chambarchas bog'liqdir.

Mustaqil ishlash uchun savollar

1. O'rta Osiyo turli xil tuproqlardagi umumiy azot va fosfor miqdori qancha ?
2. O'rta Osiyo tuproqlaridagi chirindi va azot miqdori
3. Har xil yoshdagi tuproqlarda vujudga kelgan bo'z tuproqlardagi harakatchan kaliy miqdori

XI-BOB. O'G'ITLARDAN SISTEMALI FOYDALANISHNING TUPROQ TARKIBIGA VA PAXTA HOSILIGA TA'SIRI

Paxtachilikning hozirgi zamon sharoitida g'o'zaning oziq moddalar va suvga bo'lgan talabni to'la qondirish imkoniyatlari mavjuddir.

Paxtakor respublikalarning xo'jaliklari yerlarning melliorativ holatini yaxshilash, ilg'or agrotexnikani qo'llash va o'g'itlardan samarali foydalanish tadbirlarini birgalikda amalga oshirish natijasida paxtadan har yili paxtadan yuqori hosil olib, uni etishtirishni tobora ko'paytirmoqda. Paxtachilikni yanada intensifikasiyalash, paxtaning hosildorligini oshirish va tannarxini kamaytirib ko'p jihatdan o'g'itlashning to'g'ri sistemasiga

bog'liqdir. Bu borada shunday masalalar vujudga kelmoqaki, ulaming hal yetilishi o'g'itlarning samaradorligini keskin darajada oshirishga imkon beradi.

Sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida o'g'itlarning muhim ahamiyatga yegalligi dalada olib borilgan ko'p yillik tajribalar va paxtachilik amaliyoti natijalari bilan tasdiqlanmoqda. Ha, darhaqiqat, olinayotgan paxta hosilini qariyb yarmi solinayotgan o'g'itlar hisobiga olinayotir.

Buni turli xil tuproqlarda o'tkazilgan uzoq muddatli tajribalarning natijalari bilan isbotlash mumkin. Tuproqlardagi organik va oziq moddalar zapaslarida ro'y beradigan o'zgarishlarni aniqlash uchun ham uzoq muddatli tajribalar ayniqsa muhimdir. O'g'itlar uzoq vaqt sistemali ravishda qo'llanishning tuproq xossalarga ta'sirini prognoz qilish, shuningdek o'g'itlardan samarali foydalanishni planlashtirish va ularning nobud bo'lishini hisobga olish uchun ham bunday tajribalardan olingan ma'lumotlar zarur.

Sug'oriladigan dehqonchilik sharoitda o'g'itlar uzoq muddat qo'llanishning tuproq unumdorligi va paxta hosildorligi o'zgarishiga ta'sirini o'rganish uchun dalada bir necha tajribalar o'tkazildi.

Tipik bo'z tuproqlar mintaqasida PSUEAITI (avvalgi Soyuz NIXI) 1926 yildan och tusli bo'z tuproqlar mintaqasida (Andijon filiali) 1936 yildan, o'tloq-soz tuproqlarda (Farg'ona paxtachilik tajriba stansiyasi) 1949 yildan boshlab o'tloq-allyuvialtuproqda (Buxoro paxtachilik tajriba stansiyasi) 1963 yildan

ye'tiboran va o'tloq- taqir tuproqlarda (Surxondaryo paxtachilik tajriba stansiyasi) 1960 yildan tajribalar olib bormoqda. (11.1-jadval)

Ana shu daladagi tajribalar natijasiga qarab o'g'itlarning (paxtachilikning turli iqlim zonalarida) tuproq unumdorligiga ta'sirini aniqlash mumkin bo'ladi.

Uzoq muddat mobaynida ro'y beradigan tuproq unumdorligi asosiy omillari ning o'zgarishiga qaraganda, tuproqda organik karbon asta-sekin kamayib boradi.

50 yil mobaynida tipik bo'z yerlarda organik karbon 0,82 dan 0,54% gacha kamaydi. Azot, fosfor va kaliy bilan o'g'itlangan variantda ham organik karbon kamaygani qayd etildi, ammo u, o'g'itlanmagan paykaldagiga nisbatan 15% kamroq ozaydi.

11.1-jadval

O'g'itlarni sistemali ravishda qo'llanishning tuproqdagi o'zlashadigan oziq moddalar miqdoriga ta'siri

(Z.S. Tursunxo'jayev va boshqalar, 1977)

Tuproqlar	O'g'itlanmagani			NPK		
	N-NO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	N-NO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O
Tipik bo'z tuproq	1,2	15,7	372,6	2,6	32,8	414,5
Och tusli bo'z tuproq	11,2	10,8	260,0	26,4	33,0	300,0
Soz o'tloq tuproq	10,2	9,5	180,0	47,6	23,6	280,0
O'tloq-allyuvial tuproq	2,8	27,5	Aniqlanmagan	14,3	38,0	Aniqlanmagan
O'tloq-taqir tuproq	5,1	24,6	380,0	8,0	39,7	420,0

Tuproqdagi umumiy azot miqdori yuzasidan shuni aytish mumkinki, o'g'itlangan variantdagi haydov qatlamida uning zapaslari, o'g'itlanmagandagiga nisbatan 71,4% ko'p bo'ldi.

Och tusli bo'z tuproq, o'tloq va o'tloq-taqir tuproqlarda ham jarayonlar taxminan shunday yo'nalishda kechmoqda.

Bu tadqiqotlarning natijalariga qarab shuni qayd qilish etish mumkinki, g'o'zani uzoq muddat muttasil o'g'it ishlatmay o'stirish oqibatida tuproqdagi organik karbon va azot miqdori kamayadi. Holbuki, o'g'itlarni sistemali ravishda

o'g'it qo'llanish g'o'zaning yer osti va ildiz massasini ko'paytiradi, bu esa chirindi va azot zapaslarning oshishiga olib keladi.

Bu tadqiqotlarning natijalariga qarab shuni qayd etish mumkinki, g'o'zani uzoq muddat muttasil o'g'it ishlatmay o'stirish oqibatidatuproqdagi organik karbon va azot miqdori kamayadi. Holbuki, o'g'itlarni sistemali ravishda qo'llanish g'o'zaning yer osti va ildiz massasini ko'paytiradi, bu esa chirindi va azot zapaslarini oshirishga olib keladi.

Tipik bo'z tuproqlarda umumiy fosfor miqdori jihatidan ham ancha o'zgarishlar ro'y berdi. Agar tajriba boshlangan davrda haydov qatlamida umumiy fosfor miqdori 0,184% ni tashkil qilgan bo'lsa, 50 yildan keyin uning zapasi o'g'itlanmagan paykalda esa, tuproq vazniga nisbatdan 0,205% gacha ko'paydi. Shunday qilib, shuni qayd qilish mumkinki, sistemali ravishda o'g'it ishlatishni natijasida haydov qatlamidagi umumiy fosfor zapasi, o'g'itlanmagan variantdagiga qaraganda 33,9 % oshdi.

Ma'lum bo'lishicha, tuproqlar fosforni singdirishi bilan bir qatorda uni har xil formalarda to'play ham olar ekan.

Uzoq muddat mineral o'g'itlar ishlatilishi natijasida tuproqda o'zlashadigan azot zapasi (tuproq xiliga qarab) 1,6-5,1 baravar ko'payadi.

Fosfororli va kaliyli o'g'itlar solinishi tuproqda harakatchan fosfor hamda almashinadigan kaliyning (o'g'itlanmaganligiga nisbatdan) 1,1-1,6 baravar ko'payishiga yordam beradi. Fosforli o'g'itlar uzoq muddat sistemali ravishda solib borilganda fosfor birikmalarining barcha formolari, jumladan yalpi zapas miqdori ham ko'payadi. Biroq ularning qanchalik kattalikda ko'payishi o'g'it ishlatish muddatiga va dozalariga bog'liqdir.

Fosforning haydalma qatlamdan siljishi - joy almashishi, mexanik tarkibi yengil tuproqlarga o'g'it solinganda va sug'orilganda ko'rinadi. N.P. Besedinning (1970) eskitdan sug'orib kelingan tipik bo'z yerlarda olib borgan tadqiqotlari ko'rsatganidek, o'g'itlash va sug'orish haydalma qatlamigagina emas, balki undan chuqurroq qatlamlardagi tuproqning ham fizikaviy xossalariga jiddiy ta'sir ko'rsatadi. Uzoq muddat mobaynida sug'orish va mineral o'g'itlar solish

jarayonida pastki qatlamlardagi loyqa zarrachalar yuviladi. O'g'it solinganda 1 metr chuqurlikda kolloidli fraksiyalar miqdori kontrol variantidagiga qaraganda 1,8 % ko'paydi. Chuqur qatlamlarda tuproqning loyqa zarrachalari bilan birga fosfor ham joydan- joyga siljiydi.

O'g'it ishlatilishi tufayli tuproq xossalari yaxshilanadi, tuproqda oziqmoddalar to'planadi va umumiy tuproqning unumdorligi oshadi.

O'g'itlarni sistemali qo'llanishning tuproqdagi fosfor formalarining o'zgarishiga ta'sirini o'rganishga oid tadqiqotlar ancha qiziqish tug'diradi. Fosfatlarning alyumin, temir va kalsiy fosfatlarning mineral birikmalar gruppalari sifat va miqdor jihatidan katta o'zgarishlarga duch keladi. Shuni qayd etish lozimki, tuproqdagi organik fosfat zapaslari ancha barqaror bo'lib, kam o'zgaradi. Ammo mineral fosfatlar juda ko'payishi tufayli aksari hollarda o'g'it solinganda fosforning organik birikmalari birmuncha kamayadi.

Karbonatli tuproqlardagi sug'oriladigan dehqonchilik sharoitida mineral o'g'itlarni uzoq muddat qo'llanish fosfatlarning mineralli formalari, temir, ammoniy va kalsiyning bo'sh bog'langan fosfatlari absolyut miqdoriga xiyla sezilarli darajada ta'sir ko'rsatadi. (11.2-jadval)

Och tusli va tipik bo'z tuproqlarda bu fosfatlarning miqdori o'g'it ishlatilmagan variantdagiga nisbatan tuproqning har kg da 13-15 mg, eskidan sug'orib kelingan bo'z tuproqda esa 16 mg oshdi.

Azotli o'g'itlar solingan yerlarda fosforli o'g'it qo'llanish, faqat azotli o'g'it ishlatilgandagiga qaraganda kalsiy va alyuminiy fosfatlari miqdorini ko'paytirib, temir fosfatlari miqdoriga ta'sir qilmaydi. Och tusli bo'z tuproqlarda kalsiy fosfati miqdori tuproqning har killogramiga 41 mg, tipik bo'z tuproqlarda 70 mg va eskidan sug'orib kelingan bqz tuproqlarda 56 mg ko'paydi.

Tuproqda oziq moddalar va ayniqsa harakatchan formalarining miqdori, ko'p jihatdan, ishlatiladigan o'g'itlar miqdoriga yoki yerning ekin ekilib nechog'lik madaniylashganiga bog'liq bo'lib, ancha keng doirada o'zgarib turadi.

Eng ko'p tafovut (obodonlashtirish darajasiga qarab) harakatchan azot va fosfor formalarining miqdori yuzasidan ko'zga tashlanadi.

Fosforli o'g'itlarning sistemali qo'llanishining tuproqdagi fosfatlar tarkibiga ta'siri

№	Tuproqlar	Tajrib ning davomiy ligi	Tajriba variantlari	Tuproqdagi fosfor miqdori (kg/ga/mg)					
				Yalpi miqdori	1	0,5	0,1	0,5	Mineralli fosfatlar-ning jami
					Normal eritmalarida				
					NH4 Cl	NH4F	N2O H	H2SO 4	
1	Och tusli bo'z	7	O'g'itsiz Azot	11781	15	33	2	931	981
				18212	16	36	3	940	995
	tuproq		azot+fosfor	18	28	65	10	981	1084
2	Tipik bo'z tuproq	8	O'g'itsiz Azot	1408	8	27	6	800	841
				1420	10	30	9	305	854
			azot+fosfor	1435	23	60	14	875	972
3	Eskidan	8	O'g'itsiz	12411	5	13	2	776	796
	sug'o-rib kelingan		Azot	25012	7	15	3	780	805
	(irrigasion) bo'z tuproq		azot+fosfor	69	21	19	5	836	881

Tuproqning yuqori (0-20 sm) qavatidagi (o'g'it ishlatilishi tufayli ro'y bergan) gidrolizlanadigan azot miqdorining o'zgarishi tuproqning harakatchan azot formalari bilan ta'minlanganini bildiruvchi ko'rsatkichlardan biri bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Jahonning ko'pgina mamlakatlari va avvalo G'arbiy Yevropa dehqonchiligi amaliyoti tuproq unumdorligini oshirishga xizmat qiladigan fosfor zapaslarining tugallanishi birinchi darajali ahamiyat kasb etishini tasdiqladi. Fosforning mineral birikmalari azotdan va ma'lum darajada kaliydan ham farq qilib, tuproqda ancha chuqur siljishi va undan yuvilib ketishi mumkin. Hatto fosforning mineralli birikmalarini ushlab qololmaydigan qumloq tuproqlarda ham u tuproq hosil bo'lish jarayonlarida organik formalarda to'planadi.

Shu bilan birga keyingi vaqtlarda fosfatlar, nitratlar va nitritlarning ko'lmak va dengiz suvlariga noqulay ta'sir qilishiga oid ma'lumotlar paydo bo'ldi. Ular

daryo va dengizlarga tushib, suv o'simliklarining haddan tashqari o'sib ketishiga sabab bo'ladi, bu esa suvdagi kislorodning kamayishiga, baliqlarning nobud bo'lishiga va suvning sifati pasayishiga olib keladi.

Fosforning O'rta Osiyo daryolariga va suv omborlariga tushish yo'llarini yaqin yillar ichida tekshirish hamda haydaladigan dalalardagi fosfor isrof bo'lishining oldini oladigan samarali tadbirlar ishlab chiqish zarur.

Sug'oriladigan dehqonchilikda mineral o'g'itlar yordamida tuproq unumdorligini oshirish g'oyat muhim ahamiyatga egadir. Yuqorida aytilganidek, bo'z tuproqlarda oziq moddalar hamda chirindi miqdori kam, uning qavati yupqa va serkarbonatli bo'ladi.

O'g'itlar uzoq muddat qo'llanilgan sharoitlarda qo'shimcha hosil o'g'itlar ishlatilgan yili ularning ta'siri evaziga hamda undan keyingi ta'siri hisobiga vujudga keladi.

O'g'itlar uzoq muddat qo'llanilganda ularning roli hosilga ta'sir ko'rsatkich ro'yobga chiqadi.

Tipik bo'z tuproqlarda o'tkazilgan dala sharoitdagi tajribada aniqlanishicha, o'g'it qo'llanmay 50 yil surunkasiga g'o'za o'stirish natijasida har gektarning yillik o'rtacha hosili 14,7 sentnerni tashkil qildi (11.3-jadval)

Agrotexnika sistemasi takomillashgan va nav almashish amalga oshirilgan hozirgi sharoitda o'g'itlarning roli tobora oshmoqda. Chunonchi, tajriba olib borilgan dastlabki yillarda (1926-1936 y.y.) o'g'itlar evaziga har gektardan 5-6 sentner, urushdan keyingi (1950-1954) yillarda 15 sentnerdan qo'shimcha hosil olingan bo'lsa, 1974-1976 yillari har gektarning qo'shimcha hosili 16,9 sentnergacha o'sdi, ya'ni uch baravardan ziyodroq ko'paydi. Har yili o'g'it ishlatilganida har gektarning umumiy paxta hosili o'rtacha 32,4 sentnergacha o'sdi.

Och tusli bo'z tuproqlarda o'g'itlarni qirq yil davomida qo'llanish hisobiga har gektaridan olingan o'rtacha hosil 34,5 sentnerni tashkil qildi va o'g'it solinmagan yerdagiga qaraganda gektariga 15,4 sentner mo'l bo'ldi. Uzoq muddat davomida o'g'it ishlatish o'tloq tuproqlarda yaxshi samara berdi.

Farg'ona paxtachilik tajriba stansiyasida o'g'it solinmagan yerning gektaridan 22,8 sentner hosil olindi, har yili mineral o'g'it solib kelingan yerda esa gektariga 33,3 sentnerdan paxta undirildi. O'g'it ishlatish hisobiga olingan har yili qo'shimcha hosil gektariga 10,5 sentnarni tashkil qildi.

11.3-jadval

Sistemali ravishda o'g'it qo'llanishning paxta hosiliga ta'siri

№	Tuproq va tajriba o'tkazilgan joy	Rota-siya	Yillar	Surunkasiga paxta ekish				Rotasiyal ar bo'yich o'g'itlang
				O'g'it-siz	NPK	Go'ng	NPK + go'n	
1	PSUEAITI ning Farg'ona tajriba stansiyasidagi o'tloq- bo'z tuproqlar	I	926-1936	15,3	20,9	21,8	-	-
		II	937-1941	21,1	37,7	34,0	-	42,2
		III	950-1954	12,0	37,0	29,8	-	43,1
		IV	957-1963	14,7	38,7	35,5	-	43,8
		V	965-1971	13,6	30,7	32,7	-	33,9
		VI	974-1976	13,9	30,8	35,2	-	-
2	PSUEAITI ning Andijon filialidagi och tusli bo'z tuproqlar	O'rtachasi	926-1976	14,7	32,4	30,7	-	41,2
		I	936-1944	23,8	37,3	-	-	37,8
		II	948-1954	19,3	35,9	-	-	38,6
		III	958-1964	16,2	34,4	-	-	38,7
		IV	968-1974	16,1	30,3	-	-	40,9
		O'rtachasi	936-1974	19,1	34,5	-	-	38,9
3	PSUEAITI ning Farg'ona tajrib stansiyasidagi o'tloc bo'z tuproqla	I	954-1963	25,2	34,6	-	36,8	38,2
		II	974	22,9	35,6	-	39,2	42,1
		O'rtachasi	954-1957	22,8	33,3	-	35,2	37,7
4	PSUEAITI ning Buxoro tajriba stansiyasidagi o'tloq- allyuvial tuproqlar	Almashlab ekishgacha	963-1965	23,5	25,2	-	25,7	-
		I	966-1972	16,1	33,5	-	-	39,0
		II	973-1974	13,8	38,5	-	41,5	-
		O'rtachasi	963-1974	17,5	32,2	-	32,0	-
5	PSUEAITI ning Surxandaryo tajrib stansiyasidagi o'tloq taqir tuproqlar	Almashlab ekishgacha	960-1965	15,8	21,7	-	24,4	-
		I	966-1974	16,1	28,7	-	30,6	35,3
		O'rtachasi	960-1974	15,9	25,9	-	28,1	-

Buxoro paxtachilik tajriba stansiyasidagi o'tloq-allyuvial tuproqlarga sistemali ravishda o'g'it solib borish har gektarning paxta hosilini 14,7 sentner oshirshiga imkon berdi. O'g'it ishlatish Surxandaryo paxtachilik tajriba

stansiyasining ingichka tolali paxta ekiladigan o'tloq-taqir yerlarida ham ijobiy samara keltirdi. Bu yerlarda tabiiy unumdorlik hisobiga ya'ni o'g'it solinmaganda gektariga 15,9 sentnerdan paxta olindi. Yilda o'g'it solib borilganda esa har gektarning paxta hosili 10 sentnerga oshib, 25,8 sentnerga yetdi.

Paxta seleksiyasi va etishtirish texnologiyasi ilmiy tadqiqot institutining (PSUEAITI) uzoq muddat davomida olib borgan tajribalarida yuksak agrotexnika qo'llanish va mineral o'g'itlarni to'g'ri ishlatish har xil tuproqlarning unumdorlik imkoniyatlarini aniqlashga imkon beradi. Bunda o'g'itlarning yillik normalarini va boshqa oziq moddalarning nisbatini ham oldindan belgilash mumkin bo'ladi.

Dala sharoitida olib borilgan uzoq muddatli tajribalardan olingan ma'lumotlar ko'rsatganidek, sug'oriladigan rayonlarning tuproqlari ularda kechadigan tabiiy jarayonlar natijasida o'simliklarni o'zlashadigan oziq moddalar bilan bir xil darajada ta'minlay olmaydi (11.4-jadval).

11.4-jadval

Mineral o'g'itlar hisobiga paxta hosilining oshishi

№	Tuproq	Tajri- balar	Paxta hosili, ga/s		O'g'ilar hisobiga olingan qo'shimcha hosil	
		soni	O'g'it solinma gan	Har yili NPK o'g'itlar	ga/s	%
PSUEAITI						
1	Bo'z tuproqlar	90	16,3	33,2	16,9	50,9
2	O'tloq tuproqlar	57	19,3	30,7	11,4	37,7
3	O'rtachasi	-	17,4	32,2	14,8	45,9
Zonal agroxiimi			ya laboratoriyalarining tajribalari			
1	Bo'z tuproqlar	30	20,2	37,9	16,9	44,5
2	O'tloq tuproqlar	48	20,3	37,8	17,5	46,2
3	O'rtachasi	-	20,4	37,8	17,4	46,0

Tabiiy unumdorlikning o'zi hisobiga bo'z tuproqlarda gektariga 16,3 sentner, o'tloq tuproqlarda 19,3 sentner paxta olindi. Har yili o'g'it solib borilishi hisobiga esa paxta hosili yuqoridagi yerlarda gektariga 16,9 va 11,4 sentner oshdi. O'g'itlar ishlatilishi tufayli erishilgan qo'shimcha hosil o'g'it solinmagan yerdagiga nisbatan 50,9 va 37,7 % ni tashkil qildi.

Umumlashtirilgan ma'lumotlar yuzasidan olganda paxta hosili o'g'itlar

evaziga o'rta hisobda 45,9 % oshdi. O'zbekistonning kolxoz va sovxozlaridagi zonal agrokimyo laboratoriyalarida o'tkazilgan tajribalarda ham taxminan xudi shunday natijalar olindi. Ana shu tajribalarning natijalari yuzasidan olganda paxta hosili mineral o'g'itlar tufayli 46 % oshdi.

Shunday qilib, komil ishonch bilan aytish mumkinki, qo'shimcha o'g'it solish hamda Ayni vaqtda g'o'za o'stirish texnologiyasini yaxshilab va takomillashtirib borish har yili paxta hosilini 45-46 % oshirish imkonini beradi.

Ammo paxtadan eng ko'p hosil olish uchun tuproqlarni agrokimyoviy tekshirish ma'lumotlari va kolxoz-sovxozlarda olib borilgan dala sharoitidagi tajribalar natijasi asosida o'g'itlash sistemasi tuzib chiqilishi lozim.

Mustaqil ishlash uchun savollar

1. Sistemali ravishda o'g'it qo'llanishning paxta hosiliga ta'siri
2. Fosforli o'g'itlarning sistemali qo'llanishining tuproqdagi fosfatlar tarkibiga ta'siri

XII-BOB.O'RTA OSIYO SUG'ORILADIGAN RAYONLARI TUPROQLARINI AGROKIMYOVIY TEKSHIRISH.

Qishloq xo'jaligini keng ko'lamda mexanizasiyalash va ximiyalashtirish zaminida paxtachilikni intensiv rivojlantirish massiv va hududlarga ilmiy asoslangan xizmat ko'rsatishni tashkil etishga oid bir qator yangi problemalarni qo'ydi.

Mamlakatda paxta yetishtirishni ko'paytirish borasida g'o'zaga o'g'it solish hal qiluvchi ro'l o'ynadi. Shuni aytish kifoyaki, 1914 yili O'zbekistonga hammasi bo'lib atiga 466 tonna superfosfat keltirilgan edi. Xo'jaliklarda mineral o'g'itlarni sistemali ishlatish faqat 1931 yildagina boshlandi. Tabiiyki, bu tadbir paxta hosildorligining ko'tarilishiga darhol ijobiy ta'sir ko'rsatdi (12.1-jadval).

12.1-jadval

O'zbekiston o'g'itlarni qo'llanish va paxta hosildorligi

Yillar	har gektargan >olingan mineral o'g'itlar, s	har gektarning hosildorligi, s	yillar	har gektarga solingan mineral o'g'itlar, s	har gektarning hosildorligi
1931-1935	0,9	8,6	1961-1965	11,0	22,0
1936-1940	4,1	16,2	1966-1970	16,5	24,9
1951-1955	8,0	20,2	1941-1975	18,4	28,5

O'simliklarning (o'g'itlar bilan birga solinadigan) oziq moddalarga bo'lgan talabini to'liq qondirish-sug'oriladigan yerlarda mo'l va barqaror hosil olishning hal qiluvchi shartidir. Ekin sug'oriladigan rayonlari uchun ekinlardan eng ko'p hosil olishni prognoz qilishning ilmiy asoslari ishlab chiqilgan va amalga oshirilmoqda, bunda (nav, ob-havo, melioratsiya va agrotexnika kabi) boshqa omillar bilan bir qatorda o'simliklarning oziqlanishi va tuproq unumdorligiga oid mavjud qonuniyatlarning ta'siri va o'zaro ta'sir etishlari asos qilib olindi. Tabiiyki, o'g'itlardan samarali foydalanishga doir tavsiyalar avvalo ekiladigan ekinlar va tuproq-iqlim zonalariga qarab beriladi.

Sug'oriladigan dehqonchilikni keng ko'lamda rivojlantirish tabiiy sharoitlarni nihoyatda puxta hisobga olishni talab etadi. O'rta Osiyoda 45 % ziyod

yerlar eskidan sug'orib kelingan paxtachilik zonasida va qariyb 70 % muayyan darajada sho'rlangan yerlar o'zlashtirishga mo'ljallangan.

Massiv va hududlar moddiy-texnika bazasining har jihatdan mustahkamlanishi, yerlarni keng miqyosda melioratsiyalash, ximiyalashtirish, mexanizasiya darajasining o'sishi va dehqonchilik madaniyatining yuksalishi qishloq xo'jalik ishlab chiqarishini va xususan uning asosiy tarmog'i bo'lgan paxtachilikni muvaffaqiyatli rivojlantirish uchun negiz bo'lib xizmat qildi.

Keyingi yillarda O'rta Osiyo respublikalarida mineral o'g'itlardan foydalanishni yaxshilash va ularning samaradorligini oshirish borasida birmuncha ishlar qilindi.

Mustaqil ishlash uchun savollar

1. O'zbekiston o'g'itlami qo'llanish va paxta hosildorligiga ta'siri?
2. O'zbekiston o'g'itlami qo'llanish va g'alla hosildorligiga ta'siri?

XIII-BOB.AGROKIMYOVIIY ANALIZ QILISH USULLARI

Qishloq xo'jalik yerlarini tuproq-agrokimyoviy tekshirish hamda o'g'itlar ustida dala tajribalari o'tkazish ishlarini ishlarini tartibga solish, shuningdek, tuproqlarni analiz qilishning mavjud usullarini unifikasiyalash maqsadida mamlakatda tarmoq standartlari ishlab chiqilib standartlangan.

Agrokimyoviy tahlil—laboratoriya sharoitida o'simlik, yem-xashak, tuproq, o'g'it, pestitsid va boshqalarning kimyoviy tarkibini aniqlash. Agrokimyoviy tahlil agrofizik, mikrobiologik tadqiqotlar bilan birga tuproq unumdorligini oshirishga bog'liq bo'lgan masalalarni hal qilishga yordam beradi. O'g'itlarni qo'llash, almashlab ekish, tuproqqa ishlov berish, o'simliklarni sug'orish rejimi va boshqalarni o'rganish yuzasidan tadqiqotlar o'tkazilganda tuproq va o'simliklarni agrokimyoviy tahlil qilish orqali ularda sodir bo'lgan sifat va miqdor o'zgarishlarini aniqlash mumkin. O'simliklar tahlili o'simlik bilan tuproq, o'simlik bilan o'g'it o'rtasidagi o'zaro munosabatlarni o'rganish uchun zarur usuldir.

O'simlikning vegetativ organlari va hosili tarkibidagi azot, fosfor, kaliy va boshqa oziq elementlarining miqdorini tahlil qilish tuproqdagi oziq moddalarning hosil bilan chiqib ketgan miqdorini aniqlashga yordam beradi. Tuproqdagi oziq moddalarning chiqib ketgan miqdori o'g'itlarning asoslangan me'yorlarini belgilashda juda muhim. Bundan tashqari, bu ma'lumotlar tuproqni tahlil qilish bilan birga tuproq o'simlik tizimida oziq moddalar balansini hisoblashda ham zarur.

Odatda ko'pincha o'simliklarda quyidagilar: azot, oqsil, aminokislotalar, fosfor, mineral va organik fosfatlarning umumiy miqdori hamda ularning eng muhim tuzlari, kaliy, kalsiy, magniy, oltingugurt, temir, bor, marganes, mis, molibden, rux, kobalt, yod va boshqa aniqlanadi. O'simliklar Agrokimyoviy tahlil o'simlik xom ashyosi (materiali)ni quruq hamda ho'l kuydirish orqali amalga oshiriladi.

Quruq kuydirishda kul elementlarining umumiy miqdori aniqlanadi. Kulni eritmaga o'tkazib, bir qator elementlarni aniqlash mumkin bo'ladi. Ho'l

kuydirishda o‘simlik xom ashyosini vodorod peroksid yoki perxlorat kislota oksidlovchi hamda katalizatorlar (selen, rux kukuni va boshqalar) ishtirokida sulfat kislota bilan parchalash usuli eng ko‘p qo‘llanadi.

Bunday usulda bir yo‘la o‘simliklarning barcha oziq moddalari— azot, fosfor, kaliy va boshqa miqdorini ham aniqlash mumkin. O‘simlikdagi azotning umumiy miqdori Keldal usuli bilan aniqlanadi. Bu usul o‘simlik xom ashyosini konsentrlangan sulfat kislota yoki sulfat kislotaning fenol bilan aralashmasi yordamida parchalab, keyinchalik haydash orqali azot birikmasini aniqlashga asoslangan. O‘simlik quruq yoki ho‘l kuydirilganda undagi fosfor kalorimetrik usul bilan aniqlanadi.

Bunda fosfat ionlarining kaliy xlorid ishtirokida ammoniy molibdat bilan rangli (havorang) birikma hosil qilish xususiyatidan foydalaniladi. O‘simlikdagi kalsiy va magniy miqdori kalorimetrik usul bilan aniqlanadi. Bundan tashqari, o‘simlik ho‘l kuydirilgandan so‘ng undagi kalsiy, magniy, kaliy va natriy miqdorini alangali fotometriya usuli bilan oson hamda tez aniqlash mumkin. O‘simliklar Agrokimyoviy tahlilida alangali fotometriya, spektrometriya va polyarografiya usullaridan keng foydalaniladi.

O‘simliklar tahlili ularning o‘g‘itlarga bo‘lgan ehtiyojini aniqlashda tobora keng qo‘llanilmoqda. Keyingi vaqtda yangi uzilgan o‘simlik namunasi tarkibidagi mineral oziq moddalar miqdorini aniqlash keng tarqaldi. Dala sharoitida o‘simlik sharbati tarkibidagi oziq elementlarining kimyoviy tahlili yoki uning kesmalarida kuzatiladigan mikroreaksiya orqali o‘simliklar oziqlanishini nazorat qilishning bir qator usullari ishlab chiqilgan. O‘simliklarning azot bilan oziqlanishini aniqlashda Davtyan usuli, Magnitskiyning soddalashtirilgan kimyoviy tahlil usuli, Serlingning o‘simliklar kesmalarida nitratlar, amiak, fosfor va kaliyni aniqlash usuli va boshqa shular jumlasidandir.

O‘g‘itlar tahlili o‘g‘it tarkibida o‘simlik o‘zlashtira oladigan oziq elementi miqdori, oziq elementining umumiy miqdori, turli qo‘shimchalarning mavjudligi, suv miqdori, o‘g‘itlar reaksiyasi, o‘g‘itlarning fizik xususiyatlari va sochiluvchanligi hamda o‘g‘itlar donadorligi (granulasi)ning mustahkamligini

aniqlashda qo'llanadi.

Azotli o'g'itlar tahlili ammiakni formalin biriktirib, organik birikma—geksametilтетрамин hosil qilishiga va ajralib chiqqan kislotani fitrlashga asoslangan. Ammiak va nitratli o'g'itlar suvli eritmasining tahlili xuddi o'simliklarda umumiy azot miqdorini aniqlagandek, ishqor yordamida haydash usuli bilan o'tkaziladi. Fosforli o'g'itlar tahlili tegishli erituvchi yordamida fosfat kislotani ajratib olib, P₂O₅ miqdorini aniqlashdan iborat. O'g'itlar tarkibiga qarab turli erituvchilar qo'llanadi. Hosil qilingan eritmalarda P₂O₅ni ishqoriy muhitda magnezial eritma bilan magniy ammoniy fosfatning ikkilamchi tuzi holida cho'ktirib (Betxer—Vagner usuli) yoki ammoniy fosfat, molibden oksidi va suvdan iborat kompleksli tuzni molibdat ammoniy bilan cho'ktirib (Lorens usuli) aniqlash mumkin.

Kaliyli o'g'itlar tahlili kaliyni eritmadan natriy kobalt, nitrit hamda perxlorat kislota yoki geksaxloroplatinat kislota yordamida cho'ktirish usuli orqali amalga oshiriladi. Tanlab olingan tahlil usuliga kura kaliy og'irlik yoki hajmiy usulda aniqlanadi. Tuproqning agrokimyoviy tavsifi uchun suvda eriydigan tuzlar tahlili, umumiy chirindi, yalpi azot, fosfor va kaliyning harakatchan birikmalari miqdori, almashinish sig'imi va undagi singdirilgan asoslar tarkibi kabi ma'lumotlar zarur bo'ladi. O'simliklarning azotli o'g'itlarga bo'lgan ehtiyojini aniqlash maqsadida tuproqdagi azotning har xil formalari miqdorini belgilash usullarini topish yuzasidan tadqiqot ishlari olib borilmoqda

Tuproqdagi azot miqdorini, tuproqdagi o'zlashadigan azot birikmalarini miqdoriga qarab azotli o'g'itlarni tabaqalashtirgan holda ishlatishga oid amaliy tavsiyalar hozirgi vaqtda mamlakatimizda ham, chet ellarda ham yo'q. Bu dastavval ishonchli ko'rsatkichlar olishni murakkabligi bilan bog'liqdir.

Tuproqda azot organik birikmalar holida bo'lib, chirindi tarkibiga kiradi. Uning 5-9 % chasi azotning anorganik birikmalari-nitratlar va ammoniy azot tusida mavjuddir. Tuproqda organik moddalarning parchalanish tezligi uning tarkibiga hamda tuproq hosil bo'lish sharoitlariga bog'liqdir. Biroq, shu bilan birga, tuproqda biosintez jarayonlari ham ro'y beradi. Organik moddani parchalaydigan

mikroorganizmlar azotning ancha qismidan o'z tanalarini tuzishda foydalanadi. Ular yo'qola borganidan keyin tuproq azotning asosiy manbalaridan biri bo'lib qoladi.

Tuproqda umumiy azot miqdori keng miqiyosida o'zgaradi va tuproqda chirindining ko'p bo'lishiga bog'liqdir. Chirindining organik azotni o'simliklar bevosita o'zlashtira olmaydi ammo u tuproqdagi mikroorganizmlar ta'sirida asta-sekin minerallashadi va shu bilan o'simliklarga o'zlashadigan bo'lib qoladi. Organik azotning minerallashish intensivligi shu organik moddaning tabiatiga, uning biologik omillar ta'siriga, barqarorlik darajasiga ham, namlik, harorat, aerasiya, tuproqning kislotaliligi kabi muhit-sharoitiga ham bog'liq bo'ladi.

Azotning maneral birikmalaridan tuproqda aksari faqat ammoniy va nitrat tuzlari mavjud bo'ladi. O'simliklar tomonidan bevosita o'zlashtiriladigan azot formalari tuproqda tabiiy sharoitda ancha o'zgarib turadi. Tuproqning o'zlashadigan azot bilan taminlanish darajasi haqida to'g'ri tasavvur hosil qilmoq uchun tuproq namunasidagi bu azot formalarini aniqlash bilangina cheklanib qolmay, tuproqdagi bu azot birikmalar dinamikasini muayyan davrlar bo'yicha sistemali ravishda tekshirish lozim edi. Azotli o'g'itlarning mo'tadil normasi hamda azotli o'g'itlarning samaradorligi bilan o'zaro bog'liq bo'lgan azotning tuproqdagi miqdoriga doir ishonchli ko'rsatkichlar hozirgacha ishlab chiqilmagan.

Mustaqil ishlash uchun savollar

1. Agrokimyoviy tahlil qilish tartibi.
2. O'g'itlar tahlili o'g'it tarkibida o'simlik o'zlashtira oladigan oziq elementi miqdori, oziq elementining umumiy miqdorini aniqlash usullari.

XIV-BOB. QISHLOQ XO'JALIGIDA AGROKIMYAVIY XIZMAT KO'RSATISH JARAYONIDA YUZAGA KELADIGAN EKOLOGIK MUOMMALAR

Mineral o'g'itlar— tarkibida o'simliklar uchun zarur oziq elementlari bo'lgan anorganik moddalar asosan tuzlar. Deyarli barcha mineral o'g'itlar agronomik rudalargina kimyo sanoatida ishlab chiqariladi. Shuningdek, tabiiy tuzlar, mis, natriyli selitra (chili selitrasi), sanoat chiqindilari ham ishlatiladi. Mineral o'g'itlar 19-asrdan tarqala boshlagan. 20-asr o'rtalaridan mineral o'g'itlarni ishlab chiqarish va qo'llash tez o'sdi. Shungacha o'g'it sifatida, asosan, go'ng, kul va boshqa chiqindilar ishlatilgan.

Mineral o'g'itlar tuproqqa (uning fizik, kimyoviy va biologiya xususiyatlariga) kuchli ta'sir qiluvchi vositadir; ular tuproqni oziq elementlari bilan boyitadi, tuproq eritmasi reaksiyasini o'zgartiradi, mikrobiologik jarayonlarga ta'sir etadi va hokazo. O'simliklar, asosan ildizi orqali oziqlanishi tufayli mineral o'g'itlar tuproqqa solinganda o'simliklarning o'sishi va rivojlanishiga, binobarin dalalar, o'tloqlarning umumiy biologiya mahsuldorligiga faol ta'sir qiladi.

Mineral o'g'itlar ekin hosilini oshiradi, sifatini yaxshilaydi: paxta, kanop, zigir va lub ekinlari tolasining texnologik xususiyatlarini, qand lavlagi, uzum tarkibidagi qand, kartoshkadagi kraxmal, dondagi oqsil miqdorini ko'paytiradi. Mineral o'g'itlar organik o'g'itlar bilan qo'shib ishlatilsa, yanada yaxshi natija beradi. Agronomik maqsadlarga ko'ra, Mineral o'g'itlar bevosita va bilvosita ishlatiladigan o'g'itlarga bo'linadi.

Bevosita ishlatiladigan o'g'itlar tarkibida o'simliklar oziqlanishi uchun zarur azot, fosfor, kaliy, shuningdek, magniy, bor, rux, mis, molibden, marganets, oltingugurt kabi elementlar bo'ladi. Bu guruhga kiradigan o'g'itlar, asosan bir oziq elementli, mas, azotli, fosforli yoki kaliyli va kompleks, ya'ni aralash va murakkab o'g'itlardan iborat. Aralash mineral o'g'itlar zavodda yoki xo'jalikning o'zida bir necha xil o'g'itni aralashtirib, murakkab o'g'itlar esa zavodda tayyorlanadi. Bilvosita ishlatiladigan mineral o'g'itlar (mas, ohakli o'g'itlar, gips va boshqalar)

asosan, tuproqning agrokimyoviy va fizikkimyoviy xususiyatlarini yaxshilashda qo'llanadi. Mineral o'g'itlar qattiq, ya'ni kukunsimon, donador hamda suyuq—ammiakli suv, suyuq ammiak, ammiakatlar holida ishlab chiqariladi.

Mineral o'g'itlarning samaradorligi o'simlikning biologik xususiyatiga, har ga yerga solinadigan o'g'it normasiga, organik o'g'itlar bilan qo'shib ishlatilishiga, qo'llanadigan agrotexnika tadbirlari sifatiga va boshqalarga bog'liq. Qishloq xo'jaligi ekinlaridan eng yuqori hosil olish uchun tuproqqa solinadigan Mineral o'g'itlar me'yorini to'g'ri belgilash

Mineral o'g'itlardan foydalanishda muhim o'rinda turadi va bu me'yor o'g'it tarkibidagi sof ta'sir etuvchi oziq moddalarning kg/ga miqdori bilan belgilanadi. Mineral o'g'itlar o'simlikning biologik xususiyatlari, ularning oziq moddalarga talabi, tuproqda usimlik o'zlashtiradigan elementlar miqdori, ishlatiladigan o'g'itlarning xususiyati, o'simlikning normal o'sishi va rivojlanishi uchun zarur sharoitlarni hisobga olgan holda qo'llanishi kerak. Mineral o'g'itlar yerga kuzda yoki erta baxrrda (asosiy o'g'itlash), ekish vaqtida va o'suv davrida (o'simliklarni oziqlantirish) solinadi.

Mineral o'g'itlarni noto'g'ri qo'llash biotsenozga katta zarar keltirishi, atrof muhitning ifloslanishiga sabab bo'lishi mumkin. Mineral o'g'itlar tuproqda har xil o'zgarishlarga uchraydi, bu o'zgarishlar oziq moddalarning eruvchanligiga, tuproqda harakatlanishi va o'simliklarga singishiga ta'sir kursatadi.

Mineral o'g'itlarning samaradorligi juda yuqori. Hisob kitoblarga qaraganda, g'uya 1 t paxta hosili to'plash uchun sof 30-70 kg azot, 10-20 kg fosfor, 30-60 kg kaliyni o'zlashtiradi. Ekinlar umumiy hosildorligining taxminan 50% ug'itlarni qo'llash, 25% nav afzalliklari va 25% yetishtirish texnologiyasi orkali ta'minlanadi.

To'g'ri nisbatlarda ko'llanilgan NPK mineral o'g'itlarning har bir kg i o'rtacha 10 kg g'alla yoki shunga ekvivalent boshqa qishloq xo'jaligi mahsulotlarini beradi. Ilmiy tadqiqot muassasalarining tekshirish natijalariga ko'ra, O'zbekistonda azot, fosfor va kaliyni qo'llashning eng yaxshi nisbati 1:0,75:0,35 qilib belgilangan.

Jahonda 20-asrning 90-yillari boshida 150 mln.t. dan ko'proq Mineral o'g'itlar ishlab chiqarildi. AQSH, GER, Fransiya, Italiya, Yaponiya va boshqa mamlakatlarda mineral o'g'itlar ishlab chiqarish rivojlangan va ularni qo'llash aholi jon boshiga 32- 80 kg va undan ortiq NPK ni tashkil etadi. O'zbekistonda M.o'. 20-asrning 20-yillaridan qo'llanila boshlagan. 2001-yilda O'zbekistonda 801 ming t (100% oziq modda hisobida) mineral o'g'itlar ishlab chiqarildi.

Azotli o'g'itlar– tarkibida azot bo'lgan va o'simliklarning azot bilan oziqlanish manbai sifatida qo'llaniladigan moddalar. Azotli o'g'itlar 1914–18 yillarda ammiakni havodagi azot va vodoroddan sintezlash sanoat miqyosida o'zlashtirilganidan keyin kimyo sanoatida ishlab chiqarildi.

O'zbekistonda birinchi marta Chirchiq elektr kimyo kombinatida 1940-yilda ishlab chiqarilgan. Farg'ona azotli o'g'itlar zavodi, Navoiy kimyo kombinatida asosiy turdagi azotli o'g'itlar ishlab chiqariladi. O'zbekiston Respublikasi kimyo sanoatining azotli o'g'itlar ishlab chiqarish bo'yicha yillik quvvati 2,8 mln. t (1995-yilda 1012,1 ming t azotli o'g'itlar ishlab chiqarildi; 100% oziq-modda hisobida). Azotli o'g'itlar organik (go'ng, torf, kompost), mineral (ammiakli selitra, ammoniy sulfat, mochevina va suvli ammiak) hamda ko'kat o'g'itlar (lyupinning ko'k massasi, seradella va boshqalar)ga bo'linadi.

Azotli o'g'itlarni ishlab chiqarishda ammiak va nitrat kislota asosiy xom ashyo bo'lib xizmat qiladi. Azotli o'g'itlar noqoraturproq zonada, o'rmonli dasht zonaning nam joylari va sug'oriladigan dehqonchilik zonasida qishloq xo'jaligi o'simliklari hosildorligini oshirishda eng yaxshi vosita hisoblanadi. O'simliklar ko'pincha azotning mineral birikmalaridan, asosan, nitrat va ammoniy tuzlarini o'zlashtiradi.

Mineral azotli o'g'itlarda azot ammiakli, ammiakli-nitratli, nitratli va amidli ko'rinishlarda bo'lishi mumkin. Bu o'g'itlar tarkibidagi azotni o'simliklar oson uzlashtiradi va uning ta'siri tez bilinadi. Sug'orma dehqonchilik mintaqasida qo'llaniladigan azotli o'g'itlarning asosiy miqdorini ammiakli selitra va mochevina tashkil etadi.

Ammiakli o'g'itlarga (azot NH_3 shaklida) ammoniy sulfat, ammoniy xlorid, ammoniy bikarbonat, suvsiz ammiak, suvli ammiak, ammiakatlar kiradi. Ammoniy sulfat tarkibidagi ammiakli azot tuproqqa yutilmaydigan nitrat holdagi azotga nisbatan tuproqda yaxshi ushlanib, kamroq yuvilib ketadi.

Ammiakli– nitratli o'g'itlar (azot NH_3 va NO_3 shaklida)–bularga ammi-akli selitra (ammoniy nitrat, nitrat kislotaning ammoniy tuzi) va ammoniy sulfonitrat kiradi. Ammiakli selitra asosan donador holda ishlab chiqariladi; bu o'g'it ta'sirida tuproqning muxiti kuchsiz kislotali bo'ladi.

Nitratli o'g'itlarga (azot NO_3 shaklida) natriyli, kalsiyli, kaliyli selitralar kiradi. Nitratli o'g'itlar fiziologik ishqoriydir, ularni kislotali muxitga ega bo'lgan tuproqlarda ishlatsa yaxshi natija beradi. Amidli o'g'itlarga (azot NH_2 shaklida) mochevina (karbamid), mochevinaformaldegidli o'g'itlar kiradi. Sug'oriladigan dehqonchilikda mochevina azotli o'g'itlar ichida eng samarali hisoblanadi. Mochevina-formaldegidli o'g'itlar tuproq qatlamidan yuvilib ketmaydi, ular tuproqda sekin eriydi.

Azotli o'g'itlar me'yori tuproq-iqlim sharoiti, o'simliklarning biologiya xususiyatlari, tuproqqa solinadigan organik o'g'itlar miqdori va boshqalarga bog'liq. Azotli o'g'itlar qo'llaganda o'simliklar hosildorligini oshishi turlicha bo'lib, bu ko'rsatkich tuproqqa qanday ishlov berilishiga, o'stirilayotgan ekin turi va boshqa omillarga bog'liq. Dala sharoitida o'tkazilgan tajribalar shuni ko'rsatadiki.

Azotli o'g'itlarni qo'llanganda paxta hosili gektariga 13,5–15,7 s va undan ham ortishi mumkin. Hosildorlik gektariga 37,4–39,8 s bo'lishi uchun paxta dalasiga gektariga 250–300 kg sof azot miqdorida o'g'it solish zarur (yana qarang mineral o'g'itlar).

Kaliyli o'g'itlar- tarkibida o'simliklar oson o'zlashtiradigan shaklda kaliy elementi bo'lgan mineral moddalar; suvda eruvchan xlorid, sulfat va karbonat kislotalarning tuzlari. Tarkibida kaliyli tuzlar bo'lgan tog' jinslari kaliyli o'g'itlar olinadigan xom ashyo.

Kaliyli o'g'itlar konsentrlangan kaliyli o'g'itlar, aralash kaliyli o'g'itlar va xom kaliy tuzlariga bo'linadi. Konsentrlangan kaliyli o'g'itlarga kaliy xlorid (55,259,7% K_2O), kaliy sulfat (44— 52% K_2O), kaliyli selitra (44% K_2O) kiradi. Aralash kaliyli o'g'itlar xom kaliy tuzlariga konsentrlangan kaliyli o'g'itlar qo'shib tayyorlanadi: 30—40% li kaliy tuzlari kaliy xloridning silvinit yoki kainit bilan mexanik aralashmasidan iborat; kaliy-magniyli konsentrat; kaliy-magniy sulfat yoki kalimagneziya; yog'och, torf va boshqa kuli. Xom kaliy tuzlari— maydalangan tabiiy minerallar (silvinit va kainit).

Kaliyli o'g'itlar sifatida tarkibida kaliyli tuzlar bor alyuminiy va sement sanoati chiqindilari (potash) ham ishlatiladi. Sement changi va potash muhiti ishqorli. Kul, ayniqsa, nordon tuproqpar uchun a'lo darajadagi kaliyli o'g'itlar hisoblanadi, u tuproqning zararli kislotaliligini ham neytrallaydi. Go'ng o'simliklar uchun kaliy manbai, chunki unda 0,6% atrofida K_2O bo'ladi.

Barcha qishloq xo'jaligi ekinlari, ayniqsa, qumli va qumloqli tuproqlardagi ekinlar kaliyli o'g'itlarga kuchli ehtiyoj sezadi. Kaliyli o'g'itlar odatda, fosforli yoki azot va fosforli o'g'itlar bilan birga ishlatiladi. G'o'za, kartoshka, sabzavot, qand lavlagi, xashaki ildizmevalilar, makkajo'xori, kuzgi g'alla ekinlari va boshqalar. Ekinlar kaliyga talabchan. 1 gektar maydondagi g'o'za har tonna hosili uchun yerdan 30–70 kg azot, 10–20 kg fosfor bilan birga 30– 80 kg kaliyni o'zlashtirishi aniklangan. Kaliyli o'g'itlar meva, rezavor-meva, uzum, ildizmevalilar va boshqalar.

Tarkibidagi qand miqdorini, kartoshkada kraxmalni, tolali ekinlarda tola miqdorini oshirib, sifatini yaxshilaydi, yem-xashak ekinlari tarkibidagi proteinni ko'paytiradi, kuzgi g'alla ekinlari, dukkaklilar va daraxtlarning sovuqqa va qurg'oqchilikka chidamini oshiradi. Quruq cho'l zonasida va sur tuproq yerlarda kaliyli o'g'itlar faqat sug'orish paytida beriladi. Sho'rtob tuproqlarda kaliyli o'g'itlar ishlatilmaydi, ular tuproq sho'rini kuchaytiradi.

Yerga solinadigan kaliyli o'g'itlar me'yori tuproqning harakatchan kaliy bilan qanchalik ta'minlanganligiga bog'liq. Bunda azot, fosfor, kaliy (NPK) 1:0,7—0,8:0,53 nisbatda olinadi. kaliyli o'g'itlar yillik miqdorining 50% ini asosiy

o'g'it sifatida kuzgi shudgorda, 50% ini esa vegetatsiya davrida berish tavsiya etiladi.

Mikroo'g'itlar– tarkibida o'simliklar uchun zarur mikroelementlar (bor, mis, kobalt, rux, molibden, marganets va boshqalar) bo'lgan o'g'itlar. Mikroo'g'itlar asosiy o'g'itlar (azotli, fosforli va kaliyli) bilan birga o'simliklarning sog'lom o'sishi va hosildorlikni ta'minlashda muhim ahamiyatga ega.

Tuproqqa o'simliklar o'zlashtira oladigan mikroelementlar yetishmagan hollarda qo'llanadi. Bulardan tashqari, tarkibida bir necha mikroelementi bo'lgan polimikroo'g'itlar ham ishlatiladi. Bor, marganets, rux qo'shilgan superfosfatlar, nitrofoskalar, molibden va bor qo'shilgan fosfor kaliyli o'g'itlar, bor, mis, rux va boshqa mikroelementlar qo'shilgan har xil aralash o'g'itlar makro va mikroelementlarning eng samarali aralashmasi hisoblanadi. Mikroo'g'itlar sug'oriladigan zonalarda ekinlarga kam miqdorda: borli

Mikroo'g'itlar gektariga 1 kg, molibdenli M. 0,5– 1kg, misli M. 1–2 kg, ruxli mikroo'g'itlar 2 kg, marganetsli mikroo'g'itlar 4–6 kg ta'sir etuvchi modda hisobida solinadi.

Masalan, tuproqqa borli o'g'itlar solinganda 1 ga yerdagi qand lavlagi hosili 20—40 s, sebarga va beda urug'i 0,5—1,0 s, zig'ir urug'i va tolasi 1—2 s, beda pichani hosili 5—7s; marganetsli o'g'itlar solinganda g'alla, sabzavot hamda rezavor-mevali ekinlar hosili 10% oshadi.

Mikroo'g'itlar. tuproqqa ekishdan oldin solish, qo'shimcha oziqlantirish (mikro-elementlarning 0,1—0,05% eritmasini purkash), urug'likka ekishdan oldin ishlov berish (urug'likni ularning 0,02—0,05% eritmalari bilan ho'llash) usullarida ishlatiladi.

Fosforli o'g'itlar- tarkibida fosfor bo'lgan mineral va organik moddalar; o'simliklarning fosfor bilan oziqlanishini yaxshilash uchun ishlatiladi. O'simliklar o'zlashtirgan fosforning tuproqdagi jamg'armasini to'ldirishning birdan bir manbaidir.

Fosforli o'g'itlar tarkibida fosfor bo'lgan rudalar — apatit va fosforitlarni qayta ishlab olinadi. Bulardan tashqari, metallurgiya sanoati chiqindilari — tomasshlak va marten fosfatshlak hamda organik moddalar, mas, suyak uni tung va boshqalar. Fosforli o'g'itlar sifatida ishlatiladi.

Qishloq xo'jaligiga yetkazib beriladigan fosforli o'g'itlar tarkibidagi fosfor ortofosfat kislota (H_3PO_4) ning ortofosfat tuzlari shaklida bo'ladi.

Ayrim fosforli o'g'itlar esa polifosfat (superfosfat) kislota, shu jumladan, metafosfat kislota asosida olinadigan murakkab o'g'itlardir.

Fosforli o'g'itlar sanoat yo'li bilan olingan birinchi mineral o'g'itlardan hisoblanadi (1842-yilda Buyuk Britaniyada superfosfat ishlab chiqarila boshlagan). Eruvchanlik darajasiga qarab fosforli o'g'itlarni 3 asosiy guruhga ajratish mumkin: suvda eriydigan (oddiy, qo'shaloq va ammoniylashgan superfosfat, ammofos, diammofos) fosforli o'g'itlar bu o'g'itlarda fosfor bir asosli kalsiy fosfat $Ca(H_2PO_4) \cdot 2H_2O$ holida bo'ladi; suvda erimaydigan (pretsipitat yoki kalsiy gidrofosfat, tomasshlak, marten fosfatshlagi, ftorsizlangan fosfat va boshqa termik fosfatlar) fosforli o'g'itlar bu o'g'itlarda fosfor 2 asosli kalsiy fosfat — $Ca(NH_4PO_4)_2$ yoki tetrakalsiy fosfat — $Ca_4P_2O_5$ holida bo'ladi.

Ammoniy sitrat, limon kislota eritmalarida eriydigan bu o'g'itlar shudgorlashda asosiy o'g'it sifatida yoki kultivatsiya vaqtida qo'llanadi; qiyin eriydigan yoki suvda va kuchsiz kislotalarda erimaydigan (fosfrit uni va suyak uni) fosforli o'g'itlar ularda fosfor kaltsiy fosfat — $Ca_3(PO_4)_2$ holida bo'ladi.

Bunday o'g'itlar qiyin eriydigan fosfatlarni o'simliklar o'zlashtira oladigan shaklga keltiruvchi nordon tuttroklarga bilvosita o'g'it sifatida yuqori dozalarda solinadi. F.o'ni ishlatish xususiyati ularning eruvchanlik darajasiga bog'liq.

Mustaqil ishlash uchun savollar

1. Fosforli o'g'itlar tavsifi?.
2. Kaliyli o'g'itlar tavsifi?.
3. Mikroo'g'itlar ta'siri ?.

XV-BOB. O'RMONCHILIK XO'JALIKLARIDA O'G'ITLARDAN FOYDALANISH.

O'rmon xo'jaligi— ijtimoiy ishlab chiqarish tarmog'i. O'rmonni o'rganish, o'stirish va qayta tiklash, hisobga olish ishlarini amalga oshiradi, o'rmonni yong'indan, zararkunanda va kasalliklardan muhofaza qiladi, xalq xo'jaligining yog'och va boshqalar o'rmon mahsulotlariga bo'lgan talablarini qondirish maqsadida o'rmon resurslaridsh foydalanishni tartibga soladi. O'rmon xo'jaligining asosiy vazifasi biosferaning muhim tarkibiy qismi sifatida o'rmonlardan oqilona foydalanish va ularni asrash.

O'rmon xo'jaligining asosiy tamoyillari o'rmondan, o'rmon resurslari va o'rmon fondi yerlaridan uzluksiz, to'liq va maqsadga muvofiq foydalanishni ta'minlash, o'rmonni o'z vaqtida tiklash, ularning mahsuldorligini va sifatini oshirish va boshqalar o'rmon xo'jaligida katta zaxiradagi yetilgan daraxtlari ko'p o'rmonli mintaqalarda yog'och tayyorlash ishlarini o'rmon sanoatiga qarashli ixtisoslashgan xo'jaliklar olib boradi.

O'rmon xo'jaligi o'rmonni o'rganish, hisobga olish, qayta tiklash, uni muhofaza qilish, o'rmondan foydalanishni tartibga solish ishlarini; yog'och tayyorlash va unga dastlabki ishlov berish ishlarini ham olib boradi. O'rmon xo'jaligining muhim xususiyati o'rmon yetishtirishning uzoq davom etishidir (2050-yil).

O'zbekistonda zamonaviy ma'nodagi birinchi O'rmon xo'jaligi 1873-yil hozirgi Bo'stonliq tumani hududida tashkil etilgan. 1875-yilda Turkiston tog' tizmasining Molguzar tarmog'i yon bag'rida Zomin o'rmonzor dam olish maskani O'rmon xo'jaligi, 1890-yilda To'rtko'l o'rmon xo'jaligi ish boshladi. 1925-yilgacha respublikada umumiy maydoni 642,3 ming ga bo'lgan 16 O'rmon xo'jaligi va 36 o'rmonzor dam olish maskanlari bor edi.

1996-yilda respublikada O'rmon xo'jaligi korxonalari, qo'riqxona va parklar soni 90 taga yetdi. O'zbekistonda Toshkent, Chirchiq, Bekobod, Sirdaryo, Samarqand, Zomin, Shofirkon, Peshku, Qorako'l, Qarshi, Qumdaryo, Koson, Yakkabog', Termiz, Bobotog', Denov, Uzun, Baxmal, Nukus, To'rtko'l, Farg'ona,

Qo‘qon, Andijon, Namangan va boshqalar 70 ga yaqin O‘rmon xo‘jaligilari faoliyat ko‘rsatadi. O‘rmon xo‘jaligi korxonalarining asosiy vazifalari o‘rmonlarning umumiy ekologik, iqtisodiy va ijtimoiy ahamiyatidan kelib chiqqan holda respublika o‘rmon resurslarini qayta tiklash, qo‘riqlash, xalq xo‘jaligi uchun o‘rmon mahsulotlari va dorivor o‘simliklar yetishtirish va tayyorlash, shuningdek, lalmikor yerlarda sun‘iy o‘rmon yaratish, sug‘oriladigan maydonlarda ihota o‘rmonlari tashkil etish, tog‘lardagi tabiiy archa, pista, bodom, yong‘oqzorlarni qayta tiklash, ularning hosildorligini oshirish va boshqalar.

Respublikaning O‘rmon xo‘jaligi korxonalarida yiliga 50—60 ming m³ yog‘och, shu jumladan 2 ming m³ dan oshiqroq binokorlikka yaroqli yog‘och, 300 t dan ko‘proq turli o‘simlik, buta, daraxt urug‘lari tayyorlandi.

O‘rmon xo‘jaligida 36 dan ziyod yovvoyi dorivor va oziq-ovqat o‘simliklari tayyorlanadi, respublikaning farmatsevtika va oziq-ovqat korxonalariga 700 t dan ziyod xom ashyo yetkazib beriladi. Respublikada O‘rmon xo‘jaligi sohasida davlat boshqaruvini O‘zbekiston Qishloq va suv xo‘jaligi vazirligining o‘rmonchilik bosh boshqarmasi va O‘zbekiston Respublikasi Tabiatni muhofaza qilish davlat qo‘mitasi amalga oshirar edi.

O‘rmon xo‘jaliklarida agrosanoat ishlab chiqarish imkoniyatlaridan yuqori darajada to‘liq foydalanish uchun xalq xo‘jaligining hamma tarmoqlari bo‘yicha kadrlarning iqtisodiy ma‘lumot olish ishlarini kengaytirish va jadallashtirish kerak bo‘ladi.

Iqtisodiy fanlarni o‘rganish, jumladan, o‘rmon xo‘jaligi korxonalari ishini tashkil qilish, rejalashtirish va boshqarish ishlab chiqarish sohalaridagi kadrlarning iqtisodiy bilimni oshirishda muhim rol o‘ynaydi. O‘rmon xo‘jaligi qishloq xo‘jaligini muhim tarmog‘i bo‘lishi bilan bir qatorda, qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarish jarayonida u bilan chambarchas bog‘langan holda faoliyat ko‘rsatadi. Bundan tashqari agrokompleksning rivojlanishi, yuqori hosil olishda, tuproq unumdorligini oshirish uchun uni shamol va suv eroziyalaridan muhofaza etishda, dala ekinlarini suvga bo‘lgan talabini qondirishda, daryo suvlarini bir m e‘yorda boshqarib turishda, tirik mavjudotning nafas olishi uchun zarur bo‘lgan kislorod

bilan ta 'minlashda, aholining yog'och materiallariga boigan talabini qondirishda, togii mintaqalardan yong'oqli va danakli mevalar olishda, paxta, g'alla va boshqa qishloq xo'jaligi ekinlari hosildorligi keltirayotgan samaradorlik cheksizdir. Respublikamizning umumiy yer maydoni 44,7 mln gektar bo'lib, shundan 4,2 mln gektari sug'oriladigan, 600 ming gektari lalmi maydonlar hisoblanadi. Hozirda 1600 ming gektar maydonga paxta, 1300 ming gektar sug'oriladigan maydonlarga esa g'alla ekiladi.

Paxta va g'alla ekiladigan maydonlar o'rtacha hamda kuchli shamol esuvchi mintaqalarga kiradi. Bunday holatdagi yerlarning 60 —70 % shamol eroziyasiga duch keladigan maydonlar hisoblanadi. Shamol kuchining tezligi 4—5 m/sek dan yuqori bo'lsa, qishloq xo'jaligi ekinlariga va olinadigan hosilga salbiy ta'sir etadi. Yuqorida keltirilgan o'rtacha shamol esuvchi mintaqa yerlarida shamolni o'rtacha tezligi 6—9 m/sek.ga teng, maksimal holati 12— 15 m/sek.gacha kuzatish mumkin.

Kuchli shamol esuvchi mintaqa hududlarida shamolni tezligi o'rtacha 15 m/sek va undan ortiq bo'adi. Demak, sug'oriladigan va lalmi yerlarimizda yetishtiriladigan paxta, g'alla va boshqa qishloq xo'jaligi ekinlarining 60—70 % shamol eroziyasidan shikastlanishi mumkin. Buning natijasida paxta hosildorligi gektariga 3—5 sentner, g'alla hosildorligi esa 2—3 sentnergacha kamayadi. Buni shamol eroziyasidan zarar ko'rayotgan respublikamiz umumiy maydoniga ko'paytiradigan boisak, xalq xo'jaligiga keltirayotgan ziyoni bir necha o'n million so'mni tashkil etadi.

Bu ahvoldan qutilish yo'llaridan biri sifatida agrosanoat majmuining muhim tarmog'i bo'lgan o'rmon xo'jaligi faoliyatiga e'tiboni kuchaytirish, hususan, ixota o'rmon daraxtzorlarini barpo etishdir.

Ilmiy tadqiqot institutlari, tajriba stansiyalari, tayanch punktlarining ko'p yillik ilmiy tadqiqot izlanishlari natijasiga ko'ra, ekin maydonlaridagi hosildorlik yerni o'z vaqtida haydash, sug'orish, ishlov berish madaniy va mahalliy oзуqalar berish, hullas, agrotexnik tadbirlarni kompleks ravishda o'tkazishdan qat'iy nazar, o'rtacha va kuchli shamol esuvchi mintaqalardagi dalalar atroflariga shamolga

ko'ndalang holda ixota daraxtzorlari barpo etilmasa, ijobiy natijaga erishib bo'lmaydi. negaki, ekin maydonlarini kuchli shamol va qum ko'chkilaridan daraxtzorlarsiz to'sib bo'lmaydi. Ana shularni hisobga olgan holda shamol eroziyasiga uchraydigan paxta va g'alla ekiladigan maydonlar atrofiga asosiy va yordamchi ixota daraxtzori barpo etish ishlarini rejalashtirish va tashkil qilish har bir rahbarning diqqat markazida bo'lishi lozim.

Asosiy ixota daraxtzorlarini shamolga ko'ndalang holda almashlab ekish dala chetlariga 4—5 qatorli usulda, ya'ni bir ixota daraxtzorlari bilan ikkinchi daraxtzorlar oraliqlari shamol kuchining ko'p va kam bo'lishiga qarab 200—300—500 metrgacha, yordamchi daraxtzorlar asosiylariga ko'ndalang holda mintaqadagi shamol kuchiga qarab 800—1200 m. gacha barpo etiladi.

Bu tartibda ekilgan ixotalar shaxmat taxtasi shaklida joylashib, atrofdan esadigan zararli shamollardan ekin maydonlarini muhofaza etib, hosildorlikning ortishi uchun mikro iqlimlarni vujudga keltiradi. Ya'ni, shamol kuchini so'ndiradi, yer sathidagi o'simlik barglaridan sodir bo'ladigan bug'lanishlarni kam aytiradi, yog'ayotgan qor hamma yerga bir tekisda tushishini ta'minlaydi.

Shuningdek, yer osti suvlarini kapillar naylar orqali yuqoriga ko'tarilib bug'lanib ketishiga yo'l qo'ymaydi, bundan tashqari kletka oraliqlaridagi tuproqning strukturali holatini himoyasiz yerlardagiga nisbatan 15—20 % ga oshiradi. Yashil shaxmat kletkalar g'alla va boshqa qishloq xo'jaligi ekinlarining ildiz tizimlarini muzlab qolishdan asraydi. Havo haroratining sovish darajasi — 20°C dan oshib ketsa, tuproq tarkibidagi namlik 10—13 sm. gacha muzlashi mumkin.

G'alla ekinlarining ildiz tizimlari 5—10 sm chuqurlikda joylashgan bo'lib, ularni nimjon holatda rivojlanganlari sovuqdan 40 —60 % shikastlanadi. Havo harorati 20—30°C ga pasayib, bu holat haftalab saqlanadigan bo'lsa, 60—80 % muzlab qurib qoladi. Natijada, rejalashtirilgan g'alla hosilini olib bo'lmaydi. Tabiiy ofatlar oldini olishning birdan-bir yo'li, bu — kuchli shamol esadigan mintaqalarda qishloq xo'jaligi ekin maydonlarini sistema usulida, ya'ni shaxmat shaklida ixota daraxtzorlari barpo etilmasdan turib maqsadga erishib bo'lmaydi.

Sistema usulida barpo etilgan daraxtzorlar oraligidagi namlik himoyasiz yerlardagiga, ya'ni to'siqsiz yerlardagiga nisbatan 14—38 % gacha yuqori bo'ladi. Namlikni yuqori bo'lish sababi birinchidan, kletka oraligidagi qorlar asta-sekinlik bilan erishi, shamol kuchini 40—50% so'ndirilishi evaziga bug'lanishning kamayishi natijasida namlik 150—240 sm chuqurlik oralig'ida to'planadi.

Bu esa yer ostidan kapillar naylar orqali bosim bilan ko'tariladigan suvlarni to'xtatib, uzoq muddat ushlab turadi. Yig'ilgan suvlar o'simliklar ildizlari orqali tanalariga, shoxlariga, barglariga, hosil beradigan qismlariga uzatadi. Bu esa 600—1800 m³ gektarga ketadigan suvni iqtisod qiladi.

Bir gektar ixota daraxtzorlarining iqtisodiy samardorligi 25—30 gektar paxta yoki g'alla ekinlarini muhofaza etishga to'g'ri keladi. Demak, sug'oriladigan maydonlarda bir gektarga barpo etilgan ixota daraxtzorlar o'rtacha 600 m³.dan suvni iqtisod qiladigan bo'lsa, $25 \cdot 600 = 15000$ m³.ga barobar bo'ladi.

Iqtisod qilingan suv bilan qishloq xo'jaligi ekinzorlarining 10—15 gektari talabini qondirib, qo'shimcha hosil olish mumkin. O'rmonchilikning o'ziga xos xususiyatlari va farqi o'rmon xo'jaliklari o'ziga xos xususiyatga ega bo'lib, sanoat o'rmon xo'jaligidan va qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish faoliyatidan tubdan farq qiladi. Shu bilan birga sanoat o'rmon xo'jaligining va qishloq xo'jaligini rivojlantirishda, xomashyo bilan ta'minlashda, hosildorlikni oshirishdagi ahamiyati beqiyosdir.

O'rmon xo'jaliklarida bajariladigan ishlarni e'tiborga olinadigan bo'lsa, birinchi navbatda, qaysi mintaqada, ya'ni to'g'ri, qumli, pasttekislik yoki bo'lim esa, davlat ahamiyatiga ega bo'lgan obyektlar hududida joylashganligi hisobga olingan holda tadbirlar belgilanib rejaga kiritiladi. Bajariladigan ishlar togii mintaqada olib boriladigan bo'lsa, uning asosiy yo'nalishi suv eroziyasini, hususan, tuproq o'pirilishini, yemirilishini va surilishining oldini olishdan iborat bo'ladi.

Bunday holatda tog' qiyaliklari hisobga olinib terrasalar qirqish, bir terrasa bilan ikkinchi terrasa oraligi hisob-kitob qilinib belgilanadi. Terrasalarni ekish uchun barcha talablarga javob beradigan darajaga keltirilgandan keyin, qaysi

sxemada va tog'ri sharoitlarda qanday iqtisodiy samara beradigan daraxt navlari tanlanib, daraxt ekish mashinasi bilan ekiladi. Ekiladigan yosh nihol navlarni standart shakliga keltirish uchun uni ekiladigan sharoitga mos keladigan ko'chatxonalarda yetishtirish kerak.

Daraxt nihollarini yetishtirish uchun, albatta sinalgan daraxt navlaridan ko'karish xususiyati yuqori standart darajasidagi sifatli urug'i ham terish ma'qul. Urug'i ham standart holatiga keltirish uchun ma'lum bir qoidalarga va agrotexnik tadbirlarga amal qilgan holda ish yuritib yetishtirish lozim.

Bundan tashqari, qumli mintaqalarda ko'chma va to'zib yuruvchi qumlarni to'xtatish, bu mintaqalarda o'sa oladigan daraxt va butazorlar barpo etish ishlari bilan ham mintaqada joylashgan o'rmon xo'jaliklari shug'ullanadi. Qumli, cho'l yerlarga himoya daraxtzorlari (yashil himoya lentazorlarni sistema usulida, ya'ni shamol tezligini hisobga olgan holda 25—50—75—100 metr oraliqlari olinib) barpo etiladi.

Ana shu yashil lentazorlar oraliqlarida mikroiqlim tufayli o't-o'lanlar rivojlanadi. Natijada, mayda tuyoqli hayvonlarni boqish imkoniyati yaratiladi. Ayniqsa, qumli cho'l mintaqalarida yog'ingarchilik, tungi havo namligi (kondensatsiya namligi ya'ni tundagi namlikni qum qatlamlari o'ziga singdirib, qumlarni ustki sathida namlanish hosil boiadi) yig'ilgan namlikni qum tarkibida saqlab qolish muhimdir.

Ana shu namlikni saqlash uchun 2—3 qatorli yashil lenta shaklida saksovul, cherkez, qandim daraxt butalaridan himoya daraxtzorlari barpo etiladi. Barpo etilgan himoya yashil lentalarni 2—3 yil chorva mollaridan muhofaza etib turish maqsadga muvofiqdir. O'rmonchilikning muhim xususiyatlaridan biri — shamol eroziyasining oldini olishdir.

Shamol eroziyasi respublika jamoa va shirkat xo'jaliklaridagi sug'oriladigan lalmi yerlarning deyarli 20 % ga yaqin ekin maydonlarini shikastlab paxta, g'allla va boshqa ekinlar hosildorligini kamaytiradi. Bunday noqulay omillarning oldini olish tadbirlaridan biri — ixota daraxtzorlari barpo etishdir.

Ixota daraxtzorlarini barpo etish uchun mintaqalar bo'yicha shamolning tezlik kuchini aniqlash maqsadga muvofiq bo'ladi. O'zbekiston o'rmon xo'jaligi ilmiy tadqiqot institutining respublikamiz mintaqalaridagi sug'oriladigan va lalmi ekin maydonlarida olib borgan kuzatuvlariga ko'ra, shamol tezlik kuchini hisobga olgan holda uni uch qismga ajratiladi:

a) kuchli shamol esuvchi mintaqalarda shamolning o'rtacha tezlik kuchi 15 m/daqqa va undan yuqori;

b) o'rtacha shamol esuvchi mintaqalarda shamol kuchining o'rtacha tezligi 4—9 m/daqqa;

d) kuchsiz shamol esuvchi mintaqalarda shamol kuchining o'rtacha tezligi 2—4 m/daqqa. Bu shamol esuvchi mintaqalarning (a) va (b) qismlari eng xavfli bo'lib, hosildorlikka katta zarar yetkazadi.

Masalan, kuchli shamol esuvchi mintaqalarda kuchli issiq garmisel shamollar esishi natijasida yer sathida va o'simlikda kuchli bug'lanish sodir bo'ladi. Natijada, o'simlik o'z ildizlari orqali poyalari, barglari, shoxlari va hosil yig'uvchi qismlariga suv uzatish imkoniyati bo'lmaydi.

Ikkinchidan, issiq garmisel shamollar yosh murg'ak o'simliklarni kuydirib, normal rivojlanishiga yo'l qo'ymaydi; uchinchidan, yer osti suvlarining kapillar naylar orqali ko'tarilishini tezlashtiradi. Bu ayniqsa lalmi yerlardagi yer osti suvlarini bug'latib yuborgan holda ekinlarning rivojlanishiga salbiy ta'sir etadi. Shamolning salbiy ta'sirini agrotexnika tadbirlaridan tashqari jamoa va shirkat, dehqon-fermer xo'jaliklari ekin maydonlari chetlariga asosiy hamda yordamchi ixota daraxtzorlari barpo etib, muhofaza etish ishlarini tashkil etishdan iborat. Dehqonchilik agrotexnikasiga ya'ni yerlarni haydash, ekish, parvarish qilish, oziqlantirish, suv berish tadbirlarini o'z vaqtida bajarish o'simlik rivojlanishiga ijobiy ta'sir qilsa ham ammo shamol kuchini so'ndirib salbiy ta'sir holatini yo'qota olmaydi.

Shuning uchun ham ekin maydonlarida ixota daraxtzorlaridan foydalanish yaxshi samara beradi. O'rmonchilikdagi ishlab chiqarish jarayoni boshqa

tarmoqlardan tubdan farq qilib, xalq xo'jaligini rivojlantirishda katta ahamiyatga ega.

Mustaqil ishlash uchun savollar

1. O'rmon xo'jaligida agrokimyoviy xizmati ro'li?
2. O'rmon xo'jaligida o'g'itlash tartibi haqida ?

XVI-BOB AGROKIMKIMYAVIY XIZMATDA AVTAMATIK BOSHQARUV TIZIMLARINING QO'LLANILISHI BILAN TANISHISH

Agrokimyo xizmatida avtomatik boshqaruv tizimlarining qo'llanilishi bilan tanishish. Dexqonchilikda ishlab chiqarish jarayonlari bir-biri bilan bog'langan texnologik jarayonlarni o'z ichiga oladi: urug'liklarni ekishdan oldin tayyorlash, erni qayta ishlash, o'simliklarni ekish va ularga ishlov berish, hosilni yig'ish va ularni jo'natish, maxsulotga yig'imdan keyingi ishlov berish va uni saqlash.

O'z navbatida har qanday texnologik jarayon ma'lum mashinalar tizimi yordamida amalga oshiriluvchi operatsiyalar yig'indisidan iborat. Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish mashinalarning ish rejimlarini boshqarish inson ishtirokini kamaytirishni ta'minlaydi. Avtomatik tizimlarni boshqarishni yaratishda texnologik jarayonlarni o'zini va avtomatlashtirish ob'ektlari sifatida mashinalar yig'indisini taxlil qilish kerak va texnologik jarayonlarni foydali variantlarini tanlab olish zarur.

Dexqonchilikda texnologik jarayonlarni avtomatlashtirishga o'tishda quyidagilar yaxshi ta'sir ko'rsatadi: birinchidan, tuproqqa ishlov berish, hosilni yig'ib olish va ishlov berish texnologiyasi industrial sanoat usullarini tadbqiq etish; ikkinchidan, ilm-fan yutuqlari va tajribalari qishloq xo'jaligiga tatbiq etish; uchinchidan, arzon, kichik xajmli energiyani kam sarflovchi, yuqori chidamli gidravlik va pnevmatik avtomatika elementlarini yaratish, ishlab chiqish. Dexqonchilikda texnik bazalarini mustaxkamlash, qishloqda injener kadrlarni texnik bilimlar saviyasini oshirish va yangi mikroprotsesszorlar texnikasidan foydalanish bilan texnologik jarayonlarni elektrlashtirish va mexanizatsiyalashni kompleks yakunlanadi va kelajakda avtomatika vositalarini dexqonchilikda keng qo'llash yo'llari ochiladi.

Avtomatika vositalari texnologik jarayonlarni boshqarishda inson qo'l mexnatini kamaytirishda keng qo'llash mumkinligi paydo bo'ladi. Avtomatika vositalari agregatlarni qulay bo'lgan tezligini o'rnatadi, uskunalarni ishlash tartibini tanlaydi, texnologiyaga aniq rioya qilganda va energiyani kamroq sarf qilinganda ish unumdorligini oshirishni ta'minlab beradi, erning notekisligini

xisobga olgan holda ishchi organlarni yurish chuqurligini yoki kesish balandligini kerakli kattaliklarda ushlab turadi, ishchi organ va agregatlarni yuklash va ishdan chiqishidan saqlaydi, texnika qismlarini ishdan chiqishi va ularni paydo bo'lish sabablari xaqida xabar beradi. Ishlab chiqarish maxsulotlar soni va sifati xaqida ma'lumot beradi va xakazo kazo.

Dexqonchilikdagi texnologik jarayonlarning xilma-xilligi va foydalanilayotgan mashinalarning turlari ko'pligi (2 mingga yaqin) sababli texnologik jarayonlarning optimal variantini tanlash juda qiyin vazifa bo'lib qoladi. Afsuslarkim xozirgi paytgacha dexqonchilik uchun yaratilgan ko'pgina agregat va mashinalar ularning avtomatik boshqarish imkoniyatlari xisobga olinmagan holda ishlab chiqilmoqda, bu esa ularni dexqonchilikda foydalanishini to'xtatib turibdi.

Mobil agregatlarini jarayon bajarayotgan texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish statsionar agregatlarga nisbatan qiyinroq kechadi. Harorat, namlik ko'rsatkichlari keng o'zgaruvchan bo'lgan, chang va gazli xavoda ishlash, tebranishlar va turtkilar mavjud bo'lgan muxitda ishlash va avtomatika vositalari bo'yicha mexanizatorlari bilim saviyasi nisbatan pastligi mobil texnikalarini avtomatlashtirish uskunalarining ish sifatini sezilarli darajada kamaytiradi.

Ishchi tezliklarini oshirishga o'tish, mashina quvvatlarini tinmasdan oshishi, mashinalarni unumdorligi oshishi va texnologik operatsiyalarni boshqarish aniqligiga talabni oshishi qishloq xo'jaligi agregatlarini avtomatik boshqarish yangi tizimlarini ishlab chiqarishni taqazo etadi.

Xozirgi paytda quyidagi jarayonlarni avtomatik boshqarish uchun yangi avtomatik vositalar ustida ish olib borilmoqda va yaratilmoqda: - qishloq xo'jalik maxsulotlariga ishlov berish va saqlash texnologik jarayonlarni boshqarish; - qishloq xo'jalik mashinalarini va traktorlarini avtomatik boshqarishda; - erga ishlov beruvchi, ekin mashinalari ishchi organlarni yurish chuqurligini, donli ekinlar va ozuqa o'tlarni kesish balandligini rostlash; ekin ekishda ishlov berish va hosilni yig'ib olishda, sug'orishda va o'simliklarni zaharli ximikatlar bilan ishlov

berishda seyalka, kultivator va boshqa mashinalarni ishchi organlarini yurish yo'nalishini boshqarish. Dexqonchilikda statsionar elektrlashtirilgan uskunalarni avtomatlashtirish juda keng tarqalgan. Shuning uchun quyida hosil yig'ilgandan keyin qishloq xo'jalik maxsulotlariga ishlov berish va saqlash kabi texnologik jarayonlarni avtomatik bosh-qarish usullari va sxemalari ko'rib chiqilgan.

Don saqlash punktlarini avtomatlashtirish qabul qilingan texnologiyalar asosan donli, dukkakli ekinlar hosili va o'tlar urug'lari hosili kombaynlarda yig'ib olingandan keyin tozalash hosilning 60% esa sun'iy quritish zarur. Donlarni yig'ib olingandan keyingi ishlov berish (tozalash, saralash, quritish) zarurati shundan kelib chiqadi, chunki kombayndan kelib tushayotgan donlar bilan birgalikda 20-30 % gacha iflos va 5%gacha somon aralashmalari qo'shilib keladi, donlarning namligi esa klimatik sharoitga qarab ruxsat etilgandan (14%) katta farq qiladi va 30% gacha va undan ortiq bo'lishi mumkin.

Donlarni tozalash va quritish uchun don tozalagich-quritgich punktlaridan foydalaniladi. Bunday punktlar uchun sanoatda 3AV tipli don tozalagich agregatlarini va ishlab chiqarish unumdorligi 10 dan 100 tonna/soat gacha bo'lgan K3S tipidagi don tozalash-quritish komplekslari va sig'imi 100 tonnagacha bo'lgan shamollatib turiluvchi bunkyerlarni ishlab chiqarilmoqda. Yuqorida ko'rsatilgan mashinalardan tashqari har bir agregat va kompleks noriya va transportyerlar jamlanmasidan, don o'tkazish avtotransporti, yuklash va tushirish uskunasi, mashinalarni boshqarish pultlari va mütlariga ega. Barcha mashinalar unumdorligi bo'yicha kelishilgan va bir oqim chizig'iga birlashtirilgan va bir yoki ikkita operatorlar yordamida xizmat ko'rsatiladi.

Mustaqil ishlash uchun savollar

1. Agrokimyo xizmatida avtomatik boshqaruv tizimlarining qo'llanilishi mexanizmi?
2. Dexqonchilikda statsionar elektrlashtirilgan uskunalarni avtomatlashtirish tartibi haqida?

XVII-BOB SURXONDARYO VILOYATINING QO'RIQ SHEROBOD VA JARQO'RG'ON TUMANLARI TUPROQLARINING AGROKIMYOVIY TAVSIFI

O'zbekistan Respublikasida bugungi kunda qishloq xo'jaligining barcha soxalarida, jumladan yer resurslaridan oqilona foydalanish, ularning unumdorligini saqlash va oshirish hamda qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori hosil olish bo'yicha ishlar tizimli amalga oshirilib kelinmoqda.

Respublikamizning so'ngi yillarda qishloq xo'jaligidagi isloxlarni chuqurlashtirishga qaratilgan ko'plab O'zbekistan Respublikasi qonunlari va hukumat qarorlarining qabul qilinishi yer resurslaridan oqilona foydalanish, ularni muxofaza qilish va yer munosabatlarini tartibga solishning xuquqiy poydevorini yaratib bermoqda.

Shu asosda, O'zbekistan Respublikasi Prezidentining 2017-2021 yillarda O'zbekistan Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yunalishi bo'yicha harakatlar strategiyasini "Faol investitsiyalar va ijtimoiy rivojlanish yili"da amalga oshirishga oid davlat dasturi tugrisida 2019 yil 17 yanvardagi PF-563 5-son Farmoni, "Meva-sabzavotchilik sohasida qishloq xo'jaligi korporatsiyasini rivojlantirish chora-tadbirlari tugrisida"gi 2019 yil 14 martdagi PK.-423 9-son qarori va "Qishloq xo'jaligida tuproqning agrokimyoviy taxlil tizimini takomillashtirish, ekin yerlarida tuproqning unumdorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 18 iyundagi 510-son qarori qabul qilindi. Ushbu qarorning maqsadi tuproq unumdorligini saqlash va oshirish, qishloq xo'jalik yerlarida tuproqning oziqa moddalari bilan ta'minlanganlik darajasini doimiy ko'zatib borish, qishloq xo'jalik ekinlarining mineral o'g'itlarga bo'lgan ilmiy talabini aniqlash uchun agrokimyoviy kartogrammalarni ishlab chiqish, mineral o'g'itlardan tuproqning holati va ekin turiga muvofik konturlar kesimida tabaqalashtirib foydalanish tizimini yo'lga quyish hisoblanadi.

Hukumatimiz tomonidan qaror asosida qo'yilgan ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalarni bajarish belgilandi, jumladan sug'oriladigan qishloq

xo'jalik yerlarida tuproqning agrokimyoviy kartogrammalarni to'zish, qishloq xo'jaligi maxsulotlari tarkibidagi peptitsitlar, nitratlar va og'ir metall tuzlarining qoldiq miqdorini aniqlash tizimini joriy etish, gumus miqdori, fosfor va kaliy bilan ta'minlanganlik darajasi bo'yicha agrokimyoviy kartogrammalar tuzish, organik va mineral o'g'itlardan samarali foydalanish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish, oziqa moddalar bilan ta'minlanganlik darajasi bo'yicha elektron kartogrammalar tuzish, agrokimyoviy malumotlar bazasini zamonaviy geoaxborot texnologiyalari asosida yaratish, ularni davriy o'zgarishini taxlil qilib borish kabi vazifalar belgilanadi.

Agrokimyoviy kartogramma - bu tuproqning asosiy oziqa-elementlari (N, P, K) bilan ta'minlanish darajasi hamda gumus miqdorlari bo'yicha oziqa elementlarga bo'lgan talabini darsatuvchi harita hisoblanadi. Xozirgi paytda hosildorlikni oshirish juda ham muhim hisoblanadi. Chunki yer resurslari maydonlari chegaralangan, aholi soni esa tez o'sib bormoqda. Shuning uchun ham qishloq xo'jaligini intensivlashtirish aktual masaladir.

Qishloq xo'jaligini intensivlash zvenolaridan biri bo'lib qishloq xo'jaligini kimyolashtirish, shu jumladan o'g'itlarni ratsional qo'llash hisoblanadi. O'g'itlarni qo'llash esa qishloq xo'jalik ekinlarining oziq elementlarga bo'lgan talabini va tuproqdagi oziq elementlar miqdorini aniq bilishga asoslangan bo'lishi kerak.

Qishloq xo'jaligini kimyolashtirish bilan bog'liq bo'lgan masalalarini to'g'ri hal etish uchun tuproqning agrokimyoviy xossalarini o'rganish zarur. Tuproqlarni agrokimyoviy tekshirish va kartografiyalash ishlari avvalo, organik va mineral o'g'itlardan to'g'ri foydalanish imkonini beradi. Tuproqlar oldindan agrokimyoviy jihatdan tekshirib qurilmasa, o'g'itlardan foydalanishda, albatta hatoga yo'l qo'yiladi, ehtiyoj bo'lmagan joyga ortiqcha miqdorda o'g'it solinadi yoki aksincha. Oziqlanish rejimini yaxshilash nihoyatda zarur bo'lgan yer maydonlarga yetarli miqdorda solinmaydi. Dunyo olimlarining ko'zatishlaricha tuproqdagi asosiy oziq moddalarning miqdori bilan, o'simliklarning o'g'itlarni qo'llashga bo'lgan talabi o'rtasida alohida borligini kursatdi.

Agar tuproq harakatchan fosforga boy bo'lsa, fosforli o'g'itlarni qo'llash

yuqori qo'shimcha hosil olishga imkon bermaydi. Shu bilan birga harakatchan fosfor kam bo'lgan tuproqlarga fosforli o'g'itlarni qo'llash hosilni ancha oshiradi. Shunday qilib, tuproqni harakatchan oziq elementlar bilan ta'minlanganlik darajasini bilgandan keyin qishloq xo'jalik ekinlarining o'g'itlarga bo'lgan talabini aniqlash mumkin.

Shuning uchun ham tuproqni agrokimyoviy tekshirish va haritogrammalashdan massad - ushbu tuproqlarning oziq; elementlari bilan taminlanganlik darajasini o'rganish xamda yuqori hosil olishga o'g'itlar va kimyoviy meliorantlardan samarali foydalanish uchun zarur bo'lgan agrokimyoviy kartogrammani to'zishdir.

Agrokimyoviy kartogramma imkoni boricha ko'p miqdordagi oziq elementlarga tuzilishi kerak chunki dexqonchilikning omillarni almashtirib bo'lmaslik konuniga muofiq bir element yetishmasligi boshqa element bilan to'ldirib bo'lmaydi va bu esa o'simliklar tomonidan boshqa elementlarni samarali o'zlashtirilishiga imkon bermaydi. O'g'itlarning hosilga bo'lgan ijobiy ta'siri ayniqsa ulardagi oziq elementlarning optimal nisbatida eng yuqori bo'ladi.

Ozuqa elementlar nisbatining buzilishi o'g'itlar samaradorligini pasayishiga olib keladi. Misol uchun kam madaniylashgan tuproqlarda fosforli o'g'itlarsiz azotli o'g'itlarni bir tomonlama qo'llash foydasiz hisoblanadi.

Parvarishlanadigan o'simliklar oziqlanish jarayonida tuproq-o'g'it bilan, o'simlik-o'g'it va tuproq bilan, o'g'it-tuproq va o'simlik bilan o'zaro bog'lanadi. Mazkur jarayon "Tuproq-o'simlik-o'g'it" o'zaro ta'sir natijasida olinadigan hosilning miqdorini va sifatini belgilaydi.

"Tuproq-o'simlik-o'g'it" orasidagi o'zaro munosabatlarni o'rganish asosida ekinlarning mineral o'g'itlarga bo'lgan yillik me'yorlarini belgilash maqsadga muvofiqdir. Bugungi kunda butun dunyoda, shu jumladan respublikamizda ham intensiv dexqonchilik rivojlanib yangi bosqichga chiqdi va shu narsa aniq bo'ldiki, yer kurrasining barcha mintaqalarida asosan o'simliklar (99,6 %) tuproq sharoitida yetishtiriladi.

Shuning uchun ham har bir gektardan olinadigan hosil miqdorini oshirib aholini oziq-ovqat maxsulotlari bilan ta'minlash shart ekanligi ta'kidlanmoqda. Ekinlar hosildorligini zamonaviy texnika va texnologiyalar asosida oshirish tizimlari ishlab chiqilmoqda. Mazkur tizimlar ichida eng muhimlaridan biri mineral o'g'itlarni to'g'ri va o'z vaqtida qo'llash orqali parvarishlanadigan ekinlarning oziqa elementlariga bo'lgan talabini kondirish mumkin.

Bugungi kundagi mineral o'g'itlarni qo'llash tizimi. ekinlarning oziqa elementlariga bo'lgan talabi tuproqlar tarkibdagi o'simliklar o'zlashtira oladigan oziqa elementlar miqdori va bir qator jarayonlarni ham inobatga olib yillik mineral o'g'it me'yori belgilanadi. Biroq uni yanada rivojlantirish va to'ldirish bilan birga o'g'itlash tizimini avtomatlashtirish orqali qo'llaniladigan mineral o'g'itlar samaradorligini hamda har bir gektar maydonda parvarishlanadigan ekinlarga individual yondashish yordamida tuproqlarning turli o'g'it qoldiqlari bilan ifloslanishini oldi olinadi, pirovardida ekinlardan sifatli va salmoqli hosil olish imkoni yaratiladi.

O'g'itlardagi oziq elementlar nisbatini yoki qo'llanilayotgan o'g'itlar (N:P:K) nisbatini asosli yoki to'g'ri ekanligini tuproqdagi oziq elementlar miqdori ma'lum bo'lgandagina bilish mumkin. Bu maqsadda tuproqni katta masshtabli xaritagrafiyalash ishlari o'tkaziladi. Uning bir qismi bo'lib agrokimyoviy kartogrammalar tuzish hisoblanadi.

Mineral o'g'itlar qo'llashdan oldin o'simlik ildizi joylashgan, ya'ni tuproqlarning haydov qatlamida tarqalgan oziqa elementlarning (N, P, K va bosh.) harakatchan va almashinuvchi shakldagi miqdorlarini bilib olish zarur. Chunki ekinlardan yuqori hosil olish uchun tuproq tarkibida o'simliklar uchun zarur bo'lgan oziq elementlarning yetishmaydigan qismini mineral o'g'itlar hisobidan to'ldiriladi. Bundan tashqari, azotli, fosforli, kaliyli va boshqa organik o'g'itlar har yili turli miqdor va nisbatlarda qo'llanilmoqda.

Natijada intensiv dehqonchilik qilinayotgan ya'ni sug'oriladigan tuproq tarkibidagi oziqa elementlar miqdori va nisbatlari yildan yilga o'zgarib, kam ta'minlangandan juda kam ta'minlangan darajasiga o'tib ketmoqda. Shuning

uchun mineral o'g'itlarning yillik me'yorlarini belgilashda agrokimyoviy kartogrammalar asosida belgilash va ushbu tizimni yana qaytadan yo'lga qo'yish juda muhim hisoblanadi.

Agrokimyoviy kartogrammalar asosida o'g'it me'yorlarini belgilash, nafaqat ekinlar hosildorligini balki tuproqlar unumdorligini, o'g'it samardorligini ham ko'taradi, pirovardida barcha yerdan foydalanuvchilarning ortiqcha sarf darajati iqtisod qilinadi. Sug'orma dexqonchilik qilinayotgan ekin yer maydonlarini unumdorligi va tabiatda ozuqa elementlar muvozanati yaxshilanadi.

Toza, sabzavot ekinlari, bog'lar va ko'zgi boshodli don ekinlaridan mo'l va sifatli dosil olishda mineral o'g'itlarning ahamiyati juda katta. Maqbul me'yor va muddatlarda fosforli mineral o'g'itlar qo'llanilganda, g'o'zaning o'rtacha dosildorligi 3,6 s dan 7,8 s/ga gacha ortadi. Mineral o'g'itlar samardorligi ko'p jihatdan tuproq-iqlim mintaqasiga, tuproq tipiga, madaniylashganlik darajasiga, qo'llanilayotgan agrotexnika va tuproq tarkibidagi harakatchan fosfor va almashinuvchi kaliy miqdoriga bog'liq. Qo'llanilayotgan mineral o'g'itlardan yuqori natija olish uchun esa o'g'it qo'llash bo'yicha beriladigan tavsiya va qo'llanmalardan to'g'ri va unumli foydalanish lozim.

Ma'lumki, keyingi yillarda g'o'za, sabzavot ekinlari, bog'lar va ko'zgi boshodli don ekinlari yetishtirilmoqda va ularning hosillari bilan tuproq tarkibidan ko'plab ozuqa elementlar chiqib ketmodda. Faqatgina ildiz va to'kilgan barglar tarkibidagi ozuqa elementlar tuproqlar tarkibiga qaytmogda. Bunday hollarda tuproqlarga yetarli miqdorda mineral va mahalliy o'g'itlar qo'llanilmasa, olib chiqib ketilayotgan ozuqa elementlarining o'rni bo'sh qoladi va uning natijasida tuproqlar unumdorligiga jiddiy ta'sir o'tkazib ularning unumdorligini pasayib ketishiga olib keladi.

Tuproqlarning xossa-hususiyatlarini, ya'ni fizik, fizik-kimyoviy, kimyoviy va biologik jarayonlarini aniqlash-deqqonchilikda qo'llaniladigan mineral o'g'itlardan samarali va oqilona foydalanish imkonini beradi.

Shuningdek tuproqlar tarkibidagi ozuqa elementlarning umumiy miqdorini o'simliklar qiyin o'zlashtiradi va ularning umumiy shakldan oson o'zlashtiradigan shaklga o'tishi hamda sodir bo'ladigan teskari jarayon o'simliklarning oziqlanish sharoitini belgilaydi.

Tuproq tarkibida o'simliklar oson o'zlashtiradigan ozuqa moddalar miqdori ko'p bo'lsa, o'g'itlarga bo'lgan ehtiyoj sezilarli darajada kamayadi, aks holda ko'proq o'g'it qo'llashni takazo etadi. Oziqlanish jarayonida o'simlik tuproq va o'g'it o'rtasida o'zviy bog'liqlik yaqqol namoyon bo'ladi.

Tuproqqa solingan o'g'itlar turli o'zgarishlarga uchraydi, tarkibida ozuqa moddalarning eruvchanligi, o'zlashtirish darajasi va harakatchanligi o'zgaradi. Mazkur o'zgarishlar bevosita o'g'itlarning fizikaviy, kimyoviy va biologik xususiyatlari bilan bog'liqdir. O'g'itlar kam o'z navbatida tuproqdarga sezilarli ta'sir ko'rsatadi: ozuqa moddalar bilan boyitadi, tuproq eritmasi reaksiyasini, mikrobiologik jarayonlarning xususiyatlari va jadalligini oshiradi shuningdeQ unumdorlikka ta'sir etuvchi ayrim omillarga o'z ta'sirini ko'rsatadi va yaxshilaydi. Shu bois, o'g'itlarni o'rganishdan avval o'simliklar tuproqlardan oziqlanishi va o'g'itlarga ta'sir etuvchi ayrim hossalarga to'xtalish maqsadga muvofikdir.

Azot bilan yaxshi ta'minlangan o'simliklarning morfologiyasi, anatomiyasi va kimyoviy tarkibi sezilarli o'zgaradi. Masalan, popik ildizli o'simliklarning yer usti poyasining uzunligi va barglar soni ortadi, o'lchami kattalashadi, suv miqdori ortadi. Ularda xlorofil donachalari miqdori ko'payadi. Natijada yer ustki qismlari massasining yer ostki qismlari massasiga nisbatan ortadi. Azot bilan yetarli ta'minlangan tuproqlar sharoitida yetishtirilgan o'simliklar, odatda vegetatsiya davrining past temperaturada dam boshlanib va kech ko'zda tugallaydi.

O'simlik o'zlashtirilgan azot oziq muddat davomida foydalanish tufayli barglarning hayot faoliyati uzayadi. Bundan tashqari, azot bilan yaxshi ta'minlangan o'simlik fitomassa hosil qilish uchun suvni tejab-tergab sarflashga imkon beradi.

Jarqo'rg'on tumani tuproqlarini agrokimyoviy hususiyatlari haqida umumiy ma'lumotlar

Tabiati; Relefi, asosan tekislik bo'lib, Surxondaryo vodiysi bo'ylab janub tomonga pasayib boradi. Qishi qisqa va iliq yog'in nisbatan kam, yozi uzoq quruq va issiq. Yiliga o'rtacha 130-140 mm yog'in tushadi asosan qish va baxorda yog'adi. G'arbiy, janubiy-g'arbiy, Shimoliy-sharqiy shamollar ko'p esadi. Tumanning janubiy va sharqidan bir necha kun davom etadigan quyug chang to'zonli Afg'on shamoli esadi. Surxondaryodan va Amuzang, Bobotog' kanallaridan sug'orishda foydalaniladi.

Tumanning sharqiy qismida doimiy suv tanqisligiga barham berish uchun "Oqtepa" suv ombori, Jarqo'rg'on gidrouzeli va boshqa irrigatsiya inshootlari qurilgan; yer osti suvlaridan ham foydalaniladi.

Qishloq xo'jaligining asosiy tarmoqlari: paxtachilik g'allachilik uzumchilik bog'dorchilik tokchilikka ixtisoslashgan. Yaylovlarda qoramol, qo'y echki hamda parrandalar boqiladi. Tumanda fermer xo'jaliklari va boshqa yerdan foydalanuvchilar tomonidan bo'rdoqichilik bilan ham shug'ullanadi.

Jarqo'rg'on tumanining umumiy yer maydoni jami **77 990,0** gektarni, shundan tekshirilgan Sug'oriladigan qishloq xo'jalik yerlari esa **23 591,25** gektarni tashkil etadi. (O'zbekistan Respublikasining Yer fondi 2022 yil; - Surxondaryo viloyati qishloq xo'jalik korxona va tashkilotlarining foydalaniladigan yerlari - 143 b.).

Jarqo'rg'on tumanida bugungi kunda jami **16 ta** qishloq xo'jalik massivlari bo'lib, bu massivlarda fermer xo'jaliklari va boshqa yerdan foydalanuvchilar faoliyat ko'rsatadi. **"TUPROQSIFATTAHLLL" DUK** mutaxassislari tomonidan tumanning qishloq xo'jaligida foydalaniladigan yerlarida tuproq tadqiqot ishlari bajarilib, **16 ta** massiv uchun 1:10 000 miqyosidagi tuproq; agrokimyoviy kartogrammalari tuzildi.

Geomorfologiyasi, rel'efi va tuproq hosil qiluvchi jinslari

Surxondaryo viloyati hududi janubdan-shimolga tomon bir necha

kilometrlarga cho'zilib, hilma-xil landshaftlarni qamrab olgan. Bu landshaftlar o'zlarining orografiyasi va gidrotermik rejimiga ko'ra, asosiy tuproq - geografik qonuniyatlari aniq namayon bo'ladigan vetikal va geografik kenglik mintaqalariga (zona) bo'lingan. Viloyat tumanlari vetikal va geografik kenglik mintaqalarida joylashgan.

Cho'l iqlimi va turli litologik-geomorfologik gidrologik va boshqa tuproq; hosil bo'lish sharoitlari ta'sirida bu zonalar hududida o'ziga xos tuproq; qatlamlari shakllangan. Bu yerda balandlik mintaqalari tuproqdaridan farq qiluvchi mustaqil taqirli -o'tloqi, o'tloqi, o'tloqi saz tuproqdar rivojlangan. Bu tuproqlarni hosil qiluvchi ona jinslari allyuvial, prolyuvial va allyuvial - prolyuvial yotqiziqlardagi tog' osti tekisliklarining quyi qismi, Sheroboddaryo konus yoyilmasi va Surxon daryosining III - terrasasida uchraydi. Bunda grunt suvlari 2-2,5 metr chuqurlikda joylashgan.

Gidrogeologik sharoitlar

Jarqo'rg'on tumani hududlarining geomorologik litologik geologik va relief tuzilishini murakabligi, uning gidrologiyasini turli darajada bo'lishiga olib keladi. Grunt suvlari allyuvial, prolyuvial va allyuvial-prolyuvial qatlamlarning turlicha bo'lishi, ularning to'yinish manbalari o'zgachaligi bilan ajralib turadi. Tuman hududlarining allyuvial tekislik qismi og'ir jinslardan tuzilganligi, grunt suvlarini tuproq qoplamiga doimiy yaqin turishi bilan ajralib turadi chunki Surxondaryo suvlaridan to'yinadi va uning sathi bilan bevosita bog'lik bo'lib, sug'orish tarmodlaridan, kanallardan suv oladi. To'lqinsimon mezo va makrorelef hududidagi grunt suvlari xolati va uning menirallashtirilgan darajasini belgilaydi. Grunt suvlarining sathi relief tuzilishlariga bog'liq holda Surxondaryoning yuqori qismlarida uchraydi.

Grunt suvlarini tabiiy ravishda odib chiqib ketishi murakkab bo'lganligi natijasida tuzlarning to'planish joyiga aylanadi. Sho'rlangan grunt suvlarining yer yuzasiga yaqin kutarilishi va tuproqlar sho'rlanishini oldini olish uchun gidrotexnik va gidromeliorativ tizimlarni tartibga solish, kollektor-zovur tarmodlarini to'la soz holatda ushlab turish, yer osti suvlarini to'la ta'minlash,

sug'orish va sho'r yuvish rejimlari me'yorlari va texnologiyalariga qa'tiy rioya qilish talab etiladi.

Iqlimi

Jarqo'rg'on tumani hududi O'zbekistan tuproq-iqlim rayonlashtirishiga ko'ra subtropik cho'l zonasida joylashgan. Shu bois hududdagi iqlim sharoitlarini tavsiflash uchun Kumqo'rg'on va Termiz ob-davoni ko'zatuvi meteostansiyalari ma'lumotlaridan foydalanildi.

Jarqo'rg'on tumani iqlim sharoitiga ko'ra, yillik va sutkalik harorati sezilarli darajada o'zgaruvchanligi bilan, yog'ingarchilik miqdori kam bo'lishi va yil davomida notekis taqsimlanishi bilan, yozda havo hamda tuproq haroratining yuqori, qishda esa past bo'lishi, havoning quruq bo'lishi va tuproqdan nam ko'p bug'lanishi bilan tavsiflanadi.

Termiz meteostansiyasi ma'lumotlariga ko'ra havoning o'rtacha yillik harorati 15,9 - 17,4 °C atrofida tebranib turadi. Vegetatsiya davridagi o'rtacha harorat 28,0 °C ga teng, yilning eng issiq oyi iyul bo'lib, uning o'rtacha oylik harorati 29,0 - 31,4 °C ni, eng sovuq oy yanvar oyi bo'lib, o'rtacha 1,3 - 2,8 °C ni tashkil etadi. Vegetatsiya davri o'rta hisobda 240-250 kundan iborat. +10 °C dan yuqori bo'lgan effektiv haroratlar yig'indisi yil davomida 5200-6000 °C ni tashkil qilib g'o'zaning ingichka tolali navlari yetishtirish uchun yetarli darajada.

Yog'ingarchilikning o'rtacha yillik miqdori 133 - 164 mm ni tashkil etib, asosiysi qish - bahor fasllariga to'g'ri keladi. Vegetatsiya davrida 15 m/sek dan kuchli shamolli kunlar 3,5 kunni, changli bo'ron esa 5 kunni tashkil qiladi. Shamol faoliyati tuproqning so'rish va yengil tuproqdarni deflyatsiyasiga duch keltirmoqda.

Yozgi davridagi yuqori xaroratlari, shamol faoliyati va havoning quruqligi, uning judayam past namligi, tuproq yuzasidan yuqori darajada bug'lanishni tashkil qilib, tuproq va o'simliklar qurishi va sho'rlanish jarayonlarini rivojlantirmoqda. Shu bois qishloq xo'jalik maxsulotlarini yetishtirish va to'liq hosil olish uchun tuproqlarning va kunida sug'orish va agromeliorativ tadbirlarini samarali o'tkazish lozim.

Yillik bug'lanish 2200-2500 mm ni, havoning nisbiy namligi yillik o'rtacha 34 % ni tashkil qiladi (17.1-jadval).

Iqlimning asosiy ko'rsatkichlari

(17.1-jadval)

Metereologiya stansiyasi	Oylar												Oʻrtacha yillik
	I	II	II	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
havoning oʻrtacha harorati S°													
Kumkurgon	1-3	5	10,5	16,7	22,9	26,8	29,0	27,3	21,4	15,4	9,8	5,2	15,9
Termiz	2-3	5-7	11,5	10,5	24,5	29,3	31,4	29,6	23,3	16,9	10,1	4,8	17,4
yogʻingarchilik miqdori (mm)													
Kumkurgon	26	27	36	21	14	1	0	0	0	4	11	24	164
Termiz	21	23	30	19	10	1	0	0	0	3	9	17	133
havoning nisbiy namligi (%)													
Kumkurgon	67	58	50	43	28	21	19	18	20	26	40	59	34
Termiz	67	58	50	43	28	21	19	18	20	26	40	59	34

Jarqo'rg'on tumani tuproqlarining umumiy tavsifi

Jarqo'rg'on tumani hududi subtropik tog' oldi nishabli tekisligi va Sherobod daryosining konus yoyilmasi cheka qismidan iborat bo'lib, prolyuvial-allyuvial va allyuvial yotqiziqlarda tashkil topadi. Bu hududda Sug'oriladigan och tusli bo'z, sur tusli ko'ng'ir, sur tusli ko'ng'ir o'tloqi, taqirli, taqir-o'tloqi, qumli cho'l, o'tloqi va cho'l -o'tloqi tuproqlar mavjud. Bu borasida xilma-xil mexanik tarkibli og'ir, o'rta, yengil qumoqli tuproqdar uchraydi.

Sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqdar asosan lyossimon qumoqlar, ayrim joylarda skeletli tuproqlar (mekozem) prolyuvial yotqiziqlaridan tog' oldi adirliklari past-baland tizmalarining quyi qismi va tog' yassi tekisliklarida shakllangan. Mexanik tarkibiga ko'ra, o'rta va og'ir qumoblardan iborat bo'lib, ba'zan 0,5-1 metrdan shag'allar yotqizilgan. Eskidan sug'oriladigan tuproqdarda agroirrigatsion qatlam hosil bo'lgan. Xaydalma qatlamdagi gumus miqdori 0,5-1,0 % azot 0,03-0,07 % oralig'ida tebranib turadi. Yalpi fosfor miqdori ancha baland - 0,22-0,32 % pastki qatlamlarga qarab uning miqdori kamayib boradi. Tuproqlar

ayrim joylarda kuchsiz yuvilgan, quyi qatlamlar kuchsiz gipslashgan.

Sug'oriladigan sur tusli qo'ngir tuproqlar. Tuproq hosil bo'lish jarayoni ekstraarid sharoitlari bilan ajralib turadigan viloyatning janubiy va janubiy-g'arbiy qisimlarida tarqalgan. Bu hudud elyuvial-delyuvial va prolyuvial skeletli – talqon tuproq yotqiziqlaridagi tog' oldi nishabsimon tekisliklari hududlarini egallaydi. Mexanik tarkibiga ko'ra, tuproqlar asosan yengil qumoqli va qumloqli, ba'zan skeletli. Ularning harakterli xususiyatlari – shag'al va qum qatlamlarining yuza joylashishi va gipsning nayzasimon va charxlangan shakllarining yuqori miqdoridir (25-30 % SO_4).

Tuproqning karbonatlashganligi nisbatan kamroq - 5-6 % atrofida (SO_2). Xaydalma qatlamdagi gumus miqdori 0,2-0,6 azot - 0,01-0,04 %. Bu tuproqlar fosfor va kaliyning yalpi miqdoriga kambag'al (0,05-0,09 va 0,6-0,9 %). Ular asosan o'rta sho'rlangan, ba'zan shamol eroziyasiga uchragan.

Qumli cho'l tuproqlar viloyatning janubiy-sharqiy qismidagi o'simliklar bilan mustaxkamlangan qumli massivlarda shakllangan. Bu tuproqlarning kesma profelidagi genetik gorizontlari kuchsiz tabaqalashgan. Chim qatlamidagi gumus miqdori juda kam - 0,2-0,4 % atrofida. Ozuqa elementlari ham juda oz. Grunt suvlari 5 metrdan pastda joylashgan.

Qumli cho'l tuproqlari o'zlashtirilgandan keyin ularning profilida morfologik o'zgarishlar seziladi va ular qumloq-qumli mexanik tarkibli boshqa qumli cho'l tuproqdariga o'xshab ketadi. Bu tuproqlarning yuqori fel'tratsiyalash qobiliyati bilan bog'liq sug'orish, tuproq hosil bo'lish jarayonida, 2-3 metr chuqurlikda suvbardosh qatlamini deyarli tez paydo qiluvchi yarim gidramorf sharoitlar kuzatiladi. Qumli cho'l tuproqdari sug'orish ta'sirida cho'l –o'tloqi tuproqlariga aylanadi.

Sug'oriladigan cho'l –o'tloqi tuproqlaridagi gumus miqdori qumlardan juda kam farq qiladi va 0,4-0,5 % ni tashkil etadi, azot - 0,02-0,03, yalpi fosfor - 0,05-0,09 % atrofida kuzatiladi. Bu tuproqlar sho'rланmagan yodi kuchsiz darajada sho'rlangan, kuchli deflyatsiya jarayonlariga uchragan. Shamol eroziyasini oldini olish va bu tuproqlar mahsuldorligini oshirish uchun maxsus tadbirlar kompleksi,

jumladan kolmatajlash, siderat edinlar ekish, yer o'g'itlari solish (loyqa, il) va boshda tadbirlar talab etiladi.

Sug'oriladigan taqirli tuproqlar grunt suvlari chuqur joylashgan (>5m), tuproq hosil bo'lish jarayonlariga ta'sir ko'rsatmaydigan tog' osti yon bag'rlaridagi prolyuvial tekisliklar va konus yoyilmalar hosil bo'lgan. Mexanik tarkibiga ko'ra, tuproqlar loylar, og'ir va o'rta qumoslardan iborat. Bu tuproqlarda gumus va ozuqa elementlari kam. Gumus miqdori 0,4-0,8 % oraliqda tebranib turadi. Azot - 0,02-0,04 %, yalpi fosfor - 0,10-0,12 %, kaliy 0,8-1,1 % ni tashkil etadi.

Tuproqdagi karbonatlar 6 % atrofida. Eskidan sug'oriladigan taqirli tuproqlarda gumus miqdori yangidan sug'oriladigan ayirmalarga nisbati ko'proq va haydalma qatlamda 0,9-1,1 %, azot - 0,9-1,1 %, azot - 0,05-0,07 %, yalpi fosfor - 0,14 % ni tashkil etadi. Profilning pastki qatlamlariga qarab, ularning miqdori asta sekin kamayib boradi. Sug'oriladigan taqirli tuproqlarning bir qismi kuchsiz, ayrim joylarda o'rtacha darajada sho'rlangan.

Sug'oriladigan taqir-o'tloqi tuproqlar prolyuvial va allyuvial-prolyuvial yotqiziqdagi tog' osti tekisliklarining quyi kismi, Sherobod daryo konus yoyilmasi va Surxon daryosining Sho'rchi terassasida uchraydi. Mexanik tarkibiga ko'ra, tog' osti tekisliklari taqir-o'tloqi tuproqlar loyli (sozli) va og'ir qumoli, konus yoyilmalari va daryo terassalari – og'ir, o'rta va yengil qumoqli.

Ular taqirli tuproqlarning uzoq yillar sug'orish natijasida hosil bo'ladi. Grunt suvlari birinchi yillarda profilning faqat ustki qismida, keyingi yillarda 2-3 metr chuqurlikda joylashib, kesim (profili)ning pastki qisimlarida gleylashish (loylanish) jarayonini va o'tloqilashish belgilarini sodir etadi.

Xaydalma qatlamidagi gumus miqdori tog' osti tekisliklarida 0,6-0,8 %, boshqa yerlarda 0,8-1,12 % atrofida tebranib turadi. Azot - 0,03-0,09 %, yalpi fosfor - 0,09-0,15 % ni tashkil etadi. Tuproq kesim (profili)dagi va makondagi karbonatlar miqdori 6 dan 11 % gacha bo'lgan oraliqda kuzatiladi. Tuproqlar sho'rlanishga uchragan, bu holat tuproq hosil qiluvchi jinslarning tabiiy sho'rlanishi bilan bog'liq. Sug'oriladigan taqir-o'tloqi tuproqlarning asosiy qismi

kuchsiz va o'rta darajada sho'rlangan.

Sug'oriladigan o'tloqi tuproqlar ham bo'z tuproqlar mintaqasi, ham cho'l zonasida uchraydi. Ular tog' osti tekisliklarining quyi qismi va konus yoyilmalarining hamda daryo terassalarining yuqorigi qismida, grunt suvlarining tabiiy oqimlari ta'minlanmagan yerlarda tarqalgan. Bu yerlarda o'tloqi tuproqlar grunt suvlarining saz-irrigatsion rejimda shakillangan. Quyi daryo terassalaridagi o'tloqi tuproqlarning shakllanishi allyuvial-irrigatsion namlanish rejimida hosil bo'lgan. Bunda grunt suvlari 2-2,5 m chuqurlikda joylashgan.

Mexanik tarkibiga ko'ra, tuproqlar turlicha-og'ir qumolardan yengil qumolargacha qayd etiladi. Sherobod daryo konus yoyilmasi va Surxon daryosining Sho'rchi terasasi tuproqlari cho'l zonasi hududida eng og'ir mexanik tarkiblari bilan ajralib turadi. Eskidan sug'oriladigan tuproqlar o'rtacha qalinlikdagi agroirrigatsion qatlamlarlan iborat.

Pastki qatlamlarda, ba'zan profilning o'rta sismida gleylashish (loylashish) belgilari ko'zatiladi. Bu tuprovdarda gumusli katmlar yaxshi ifodalangan. Sug'oriladigan o'tloqi tuproqlardagi gumus miqdori rivojlanish sharoitlari va o'tmishdosh - tuproqlar holatiga bog'lik va 0,5 % dan 1,5 % gacha oraliqda tebranib turadi. Azot - 0,03-0,11 %, yalpi fosfor - 0,08-0,21 %, kaliy - 1,50- 1,80 % ni tashkil etadi. Kesim (profil) bo'yicha karbonatlar miqdori 7 dan 10 % gacha tebranib turadi.

Sug'oriladigan o'tloqi tuproqlar sho'rlanishga uchragan. Bu yerlarda sho'rlanmagan tuproqlar bilan birga uning kuchsiz va o'rtacha sho'rlangan ayirmalari uchraydi. Cho'l zonasidagi sho'rlangan tuproqlar katta maydonlarni tashkil etali. Singdirish sig'imi ham katta oraliqda 100 gr tuproqda 6 dan 17 mg-ekv gacha tebranib turadi. Singdirilgan asoslar tarkibida kalsiy yig'indining 82 % gacha bo'lgan miqdorida qayd etiladi.

Sug'oriladigan cho'l -o'tloqi tuproqlaridagi gumus miqdori qumlardan juda kam farqlanadi va 0,4 - 0,5 % ni tashkil etadi, azot - 0,02 - 0,03, yalpi fosfor - 0,05 - 0,09 % atrofida kuzatiladi. Bu tuproqlar sho'rlanmagan yoki kuchsiz darajada sho'rlangan, kuchli deflyatsiya jarayonlariga uchragan.

Shamol eroziyasini oldini olish va bu tuproqlar madsuldorligini oshirish uchun maxsus tadbirlar kompleksi, jumladan kolmatajlash, siderat ekinlar ekish, yer o'g'itlari solish (loyda, il) va boshqa tadbirlar talab etiladi. (*"O'zbekistan Respublikasi tupros soplaminig atlası " 2010 y*).

Gumusning tuproqdagi ahamiyati.

Gumus-Organik moddalarning tuproq xossalari va unumdorligiga ijobiy ta'siri juda katta. Gumus suvga chidamli agregat strukturalarini shakllanishida judayam katta ro'l o'ynaydi. Ulardan tuproqning suv, havo, biologik tarkiblari yaxshilanishi hamda eroziyaga qarshi chidamligini oshiradi. Undan tashqari gumus azotga, karbonat kislotasiga, qisman fosfor va kaliyni asosiy manbasi bo'lib xizmat qiladi.

Organik moddalarni element va guruh, kimyoviy tarkibi, ularning oksidlanish darajasi, to'planish, parchalanish, harakatlanish sharoitlari, ularning tuproq xossasi va unumdorlikdagi ahamiyati to'g'risida ko'pgina ilmiy ishlar chop etilgan. Ko'pgina O'zbekistonlik olimlar ham gumus va uni tarkibiga kiruvchi gumin va fulvo kislotalarni tuproqlarda shuningdek tuproqning turli xil mexanik zarralaridagi miqdori, tuproq; kesmalari bo'ylab tarqalishini, yirik zarralardan mayda zarralarga qarab ularni miqdori ortib borishini, asosiy qismi esa il zarrachalarda to'planishini o'z ishlarida chop etganlar.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, gumus va uni tarkibiga kiruvchi yuqori molekular kislotalarining tuproq xossalari va unumdorlikni shakllanishida ro'li katta ahamiyatga ega ekanligini e'tiborga olgan holda, ozuqa moddalar, kaliy va fosfor singari rezerv turlarini ajratgani kabi gumusni ham turli xil (umumiy, potensial, yaqin, bevosita) rezervlarga ajratish zaruriyati xaqida fikr yuritmoq lozim. Chunki O'zbekistan olimlari tomonidan tuproqlarini barchasida gumus miqdorini ko'payib borishi yoki uni kamayib ketishi yohud o'zgarmas holatda turishi qonuniyati to'g'risida aniq va muhim bir so'z aytilmagan.

Gumus tuproq xossalarini yaxshilovchi (suv, xavo, biologik tarkiblarini boshqaradi hamda suvga chidamli agragatlarni hosil qiladi, suv eroziyasiga chidamlilikni oshiradi) va unumdorlikni oshiruvchi modda sifatida, uni turli xil

rezervlarni o'rganishga katta ahamiyat berish lozim. Tuproqda gumus miqdorini ko'payish yoki kamayish jarayoni qaysi bir rezerv shaklini to'planishiga yoki yuvilishiga, okava suv bilan chiqib ketishiga bog'lik bo'ladi.

Fosforning o'simlik hayotidagi ro'li.

Fosfor –tog' jinslari va tuproqda ortofosfat kislotaning qiyin eriydigan temir, alyuminiy yoki kalsiy tuzlari tarkibida bo'ladi. O'simliklar esa bu kislotalarning ionlarinigina o'zlashtiradi. O'simliklar uchun fosforning ahamiyati nihoyatda katta, lekin tuproqda uning foydali shakllari juda kam bo'ladi. Tuproqda fosfor asosan tirik organizimlarda o'simliklarning nobud bo'lgan organlarida, gumus tarkibida, tuproqlarning mineral tarkibida, tuproq eritmasida bo'ladi.

Fosforning o'simliklar o'zlashtirishi qulay bo'lgan birikmalari tuproqda kam bo'lib, o'simliklarning nobud bo'lgan organlari parchalanishidan va minerallashishidan hosil bo'ladi. Organik birikmalar shaklidagi fosfor o'simliklarda nuklein kislotalar, fosforproteidlar, fosfolipidlar, fitin, shakarning fosforli iforlari ko'rinishida uchrab, nuklein kislotalar (RNK va DNK) alohida o'rin tutadi. Ular oqsil sintezi, o'sish va rivojlanish kabi muhim hayotiy jarayonlarda faol ishtirok etadi. Oziqlanish muhitida fosfor juda kam bo'lganda, o'simliklarning poya va barglari o'sishdan to'xtaydi, urug'larning maxsuldorligi pasayadi. Tashqi belgilar sifatida esa barg chekalarining buralishi va binafsha ranga aylanishi ko'zatiladi (1-rasm).

Uglevod almashinuvida fosfor katta ro'l o'ynaganligi sababli fosforli o'g'itlar qand lavlagida shakar, kartoshka tuganaklarida kraxmal to'planishiga ijobiy ta'sir etadi. Fosfor o'simliklarda azotli moddalarning almashinuvida ham muxim ahamiyatga ega.



1-rasm. G'o'zaga fosforning yetishmasligi.

Asosiy o'g'itlash chog'ida solinadigan fosforli o'g'it me'yorlari tuproq unumdorligi, rejalashtirilgan hosil o'tmishdosh ekin va unga qo'llanilgan o'g'it miqdori bilan bog'liq. Odatda texnikaviy ekinlarga yuqori (120 kg/ga va undan ortiq), makkajo'sori, kartoshka, sabzavot va xashaki ildiz mevalilarga o'rta, don va dukkakli ekinlarga past (30-45 kg/ga) me'yordagi fosfor tavsiya etiladi. Tadqiqotlar asosida g'o'za boshqa qishloq xo'jalik ekinlariga qaraganda fosfor bilan qo'shimcha oziqlantirishga talabchan ekin ekanligi isbotlangan.

Kaliyning o'simlik uchun ahamiyati.

Kaliy-respublikamizda tarqalgan asosiy tuproqlari tarkibida yetarli miqdorda bo'lib, o'simliklar uni kaliy ioni shaklida o'zlashtiradi. O'simliklarda kaliy kolloidlarining bo'kishi uchun imkoniyat yaratadi va xujayralarning turgan holatini saqlab turadi. Kaliy yetishmasa o'simliklar so'lib qoladi, haddan tashqari ko'p bo'lganda esa xujayra shirasining osmotik bosimi ortib ketadi.

Kaliy o'simliklarda bir qator vitaminlarning sintezlanishi va to'planishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Kaliy xujayra shirasining osmotik bosimini oshiradi, shu tufayli o'simliklarning sovuqqa chidamliligi oshadi.

Kaliy fotosintezga ham ta'sir ko'rsatadi. U ayniqsa barglarning normal funktsiya bajaruvchi ko'p bo'ladi. Kaliy yetishmasligini aks ettiruvchi belgilari

fotosintetik apparatida o'sishning susayishi eski barglarda tomir oralig'ida xloroz sodir bo'lishi, barglarning qizg'ish-binafsha rangga kirishi orqali ko'zatishtirish mumkin.

O'simliklarda kaliyning asosiy qismi sitoplazma va vakuolalarda bo'lgani holda, u yadroda uchramaydi. Yalpi kaliyning 20 % ga yaqini, o'simlik xujayralarini sitoplazma kolloidlari tomonidan almashinuvchi shaklda, 1% mitoxondriyalar tomonidan almashinmaydigan shaklda yutiladi. 80% ga yaqin kaliy xujayra shirasida ion shaklida bo'lib, organik birikmalar tarkibiga kirmaydi. Shuning uchun uzoq va shiddatli yomg'irlar ta'sirida barglardagi (ayniqsa eski barglardagi) kaliyning ancha qismi yuvilib ketadi (2-rasm).



2-rasm. G'o'zaga kaliyning yetishmasligi.

O'simliklarda kaliy yetishmasligining asosiy belgilari sifatida quyidagilarni ko'rsatish mumkin: qari (eski) barglar chekkasidan boshlab erta sarg'aya boshlaydi, keyinchalik ularning chetlari kung'ir (ba'zan zangsimon nuqtali qizil) tus oladi va ma'lum muddatdan keyin barglarning chetlari nobut bo'ladi va yirtilganga o'xshab qoladi.

Kaliy bilan yetarli darajada oziqlantirilgan o'simliklarning turli kasalliklarga masalan (g'alla ekinlarining qoraquya va zang kasalliklari, sabzavotlar, kartoshka va ildiz mevalilarning chirish kasalligiga chidamliligi kuchayadi.

Kaliy — kalsiy va magniy elementlari qatori qishloq xo'jalik ekinlari tomonidan ammiak shakldagi azotning o'zlashtirilishiga yordam beradi. G'o'za shonalash davrigacha (unib chiqqandan 31 kun o'tgach) 2,8 %, shonalashdan

gullashgacha (58-kun) 17,8 %, pishish oldidan (145 kun) 100 % kaliyni o'zlashtiradi. Bunda g'o'zada kaliyning o'zlashtirilishi ancha uzoq davom etishi ko'rinib turibdi.

Asosiy qishloq xo'jaligi ekin turlari bo'lgan g'o'za va ko'zgi bug'doy hosildorligini kamaytiribgina qolmay, qo'llanilgan azotli va fosforli mineral o'g'itlarning o'zlashtirish koeffitsientining ham pasaytiradi. Shuningdek tuproqlar tarkibidagi o'simliklar uchun zarur bo'lgan azot, fosfor va kaliy elementlari parvarishlangan ekinlarning hosil va turli qismlari bilan chiqib ketadi. Ushbu chiqib ketayotgan ozuqa elementlar o'rnini qoplash, tuproqlar unumdorligini oshirish va ekinlardan yuqori va sifatli hosil olish uchun agrokimyoviy kartogrammalardan unumli foydalanish kutilgan natijani olishga zamin yaratadi.

Shu o'rinda g'o'zani o'g'itlash masalasiga biroz to'xtalib o'tish lozim deb topdik. Qishloq xo'jaligi ekinlari ichida yetakchi o'rinda turuvchi g'o'za o'simligi mineral o'g'itlarga juda talabchan hisoblanadi. Bir tonna paxta hosili olish uchun 50-60 kg azot va kaliy, 15-20 kg fosfor kerak bo'ladi. O'simliklarning o'g'itlardan foydalanish koeffitsient o'rtacha 50-60% azot va kaliy, 15-20% fosfor bo'lganligi sababli, o'g'itlardan tuproqqa o'simliklarning o'zlashtira olish miqdoridan ko'ra ko'proq solinadi.

Kaliy o'simliklarda bir qator vitaminlarning sintezlanishi va to'planishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Kaliy hujayra shirasining osmotik bosimini oshiradi, shu tufayli o'simliklarning sovuqqa chidamliligi oshadi. Kaliy fotosintezga kam ta'sir ko'rsatadi. U ayniqsa barglarning normal funksiyasini bajaruvchi bo'ladi. Kaliy yetishmasligini aks ettiruvchi belgilari fotosintetik apparatida o'sishning susayishi, eski barglarda tomir oraliqda xloroz sodir bo'lishi, barglarning qizg'ish-binafsha rangga kirishi orqali ko'zatish mumkin.

Kaliy o'simlikda kechadigan hayotiy jarayonlarni to'g'rilab turishda muhim ro'l o'ynaydi. Kaliy o'simlik suv rejimini yaxshilaydi, uglevodlar hosil bo'lishi va moddalar almashinuvida ishtirok etadi. Quruq o'simlik poyasi tarkibida 30-60 % gacha kaliy bo'ladi. O'simliklarda kaliyning asosiy qismi sitoplazma va vakuolalarda bo'lgani holda, yadroda uchramaydi. Yalpi kaliyning 20 % ga yaqini

o'simlik xujayralarini sitoplazma kolloidlari tomonidan almashinuvchi shaklda, 1% mitoxondriyalar tomonidan almashinmaydigan shaklda yutiladi. 80 % ga yaqin kaliy xujayra shirasida ion shaklida bo'lib, organik birikmalar tarkibiga kirmaydi. Shuning uchun uzoq va shiddatli yomg'irlar ta'sirida barglardagi (ayniqsa eski barglardagi) kaliyning ancha qismi yuvilib ketadi 3-rasm.



3-rasm. G'allaga kaliyning yetishmasligi.

O'simliklarda kaliy yetishmasligining asosiy belgilari sifatida quyidagilarni ko'rsatish mumkin: qari (eski) barglar chekkasidan boshlab erta sarg'aya boshlaydi, keyinchalik ularning chetlari qo'ng'ir ba'zan zangsimon nuqtali qizil tus oladi va ma'lum muddatdan keyin barglarning chetlari nobut bo'ladi va yirtilganga o'xshab qoladi. Kaliy bilan yetarli darajada oziqlantirilgan o'simliklarning turli kasalliklarga masalan (g'alla) ekinlarining qoraquya va zang kasalliklari, sabzavotlar, kartoshka va ildiz mevalilarning chirish kasalligiga chidamliligi kuchayadi.

Kaliy-kalsiy va magniy elementlari qatori qishloq xo'jalik ekinlari tomonidan ammiak shakldagi azotning o'zlashtirilishiga yordam beradi. Shuningdek tuproqlar tarkibidagi o'simliklar uchun zarur bo'lgan azot, fosfor va

kaliy elementlari parvarishlangan ekinlarning hosil va turli qismlari bilan chiqib ketadi. Ushbu chiqib ketayotgan ozuqa elementlar o'rnini qoplash, tuproqlar unumdorligini oshirish va ekinlardan yuqori va sifatli hosil olish uchun agrokimyoviy kartogrammalardan unumli foydalanish kutilgan natijani olishga zamin yaratadi.

O'g'itlarning samaradorligi azot bilan fosfor nisbatini to'g'ri belgilashga ko'p jihatdan bog'liq. Ilmiy tekshirish tashkilotlari va ilg'or xo'jaliklarning ma'lumotiga muvofiq ko'pdan beri g'o'za ekib kelinayotgan tipik bo'z tuproqlarda azot, fosfor va kaliyning o'zaro nisbati 1:0,7:0,3 o'tloqi tuproqlarda esa 1:0,8:0,5 bo'lganda yaxshi natija berishi ko'zatilgan. Yangi o'zlashtirilgan hamda sho'ri yuvilgan yerlarda 2-3 yil mobaynida azot bilan fosforning nisbati 1:1 qilib qo'llanilganda juda yaxshi natija olinishi ko'zatilgan.

Bedapoyalarni buzib o'rniga g'o'za ekilganda hamda dukkakli ekinlar yetishtirilgandan so'ng o'g'itlardan foydalanilganda fosfor miqdori azotga nisbatan ko'proq bo'lishi ya'ni azotning fosforga nisbati 1:1,5:1,25 qilib qo'llash maqsadga muvofiq bo'ladi. Fosforli va kaliyli o'g'itlarni g'o'za ekiladigan maydonlarga qo'llashdan oldin, tuproqdar tarkibidagi azot, fosfor va kaliy elementlarning o'simlik o'zlashtira oladigan harakatchan miqdorlarini nazarda tutish lozim.

Azotli o'g'itlar me'yorini belgilashda tuproqdarning unumdorligi bilan, olinadigan hosil miqdorini nazarda tutish lozim. O'simliklarning azotga bo'lgan biologik talabini hamda o'g'itlardan olinadigan azot miqdori koeffitsientini nazarda tutib, ma'lum miqdordagi hosilni olish uchun taxminan azotli o'g'itlardan qancha qo'llash ya'ni me'yorini belgilash mumkin. Bir tonna paxta hosili uchun 60 kg azot kerak bo'ladi, 30 s paxta hosili uchun esa 180 kg azot sarflanadi (17.1-jadval).

Tuproqlarning tabiiy unumdorligi hisobiga bir gektar yerdan 10-15 s oralig'ida paxta hosil olish mumkin. Demak gektaridan 30 s hosil olish uchun 180 kg azotni bir gektar maydonga qo'llash lozim.

Madaniylashtirilgan (unumdorligi oshirilgan) tuproqlarda ilmiy tekshirish tashkilotlari va tajriba stansiyalari tomonidan o'tkazilgan tajribalarning

**Ayrim ekinlar tomonidan hosil birligi (t) bilan tuproqdan olib chiqib
ketiladigan azot, fosfor va kaliyning taxminiy miqdori, kg
(N.M.Gorodniy, 1990)**

17.1-jadval

Ekin turi		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Kuzgi javdar		31,0 _	14,0	26,0
Kuzgi bug'doy		37,0	13,0	23,0
Baxorgi bug'doy		47,0	12,0	18,0
Arpa		29,0	11,0	20,0
Suli		33,0	14,0	29,0
Tariq		33,0	10,0	34,0
Grechixa		30,0	15,0	40,0
O'ris no'xat		30,0	16,0	20,0
No'hat		66,0	16,0	20,0
Zig'ir tolasi		80,0	40,0	70,0
G'o'za		45,0	15,0	50,0
Kartoshka	Boxorgi	5,0	1,5	70,
	Kuzgi	6,0	2,0	9,0
Qand lavlagi		6,0	2,0	7,5
Makkajo'xori (yashil massa)		2,5	1,0	3,5
Xashaki lavlagi		4,9	1,5	6,7
Xashaki sholg'om		4,8	1,7	5,7
Osh sabzi		3,2	1,6	5,0
Oq boshli karam		z,z	1,3	4,4
Pomidor		2,6	0,4	3,6
Bodring		1,7	1,4	2,6
Piyoz		3,0	1,2	4,0
Sebarga xashagi		• 19,7	5,6	15,0
Beda xashagi		26,0	6,5	15,0
Qora qiyog xashagi		15,5	7,0	24,0
Vika xashagi		22,7	6,2	10,0
O'tloq pichan		17,0	7,0	18,0
Choy		50,0	7,0	23,0

ko'rsatishicha, ilg'or agrotexnikani qo'llaganda bir gektar maydondan 200-300 kg azot va 150-210 kg fosfor qo'llanganda 30 s va undan ham yuqori hosil olish mumkinligi o'z isbotini topgan.

Mineral o'g'itlarning tuproqlarga qo'llashdan oldin ya'ni ko'zgi shudgor yoki erta baxorda yerni xaydaganda, xaydab qo'yilgan yerni ekish oldidan ishlov berganda qo'llash mumkin. Tuproqlarning asosan kuzgi xaydash davrida go'ng (gektariga 15-20 tonna) yoki boshqa xil organik o'g'itlarni yillik me'yorlarini hammasi qo'llaniladi.

Agar tuproqlarning yuza qismi tekislanganda unumdor (ya'ni yuza qismi) qatlami tekislanib ketgan bo'lsa, bunday tuproqdarga qo'llaniladigan go'ng me'yorlarini 1 gektariga 30 tonnagacha qo'llansa maqsadga muvofiq bo'ladi. Mineral o'g'itlardan ekin ekishdan oldin foydalanilganda quyidagi tartibga rioya qilish talab etiladi.

Sho'rlanmagan, kuchsiz yoki o'rtacha sho'rlangan, yaxshi rivojlangan tuproqlarning gektariga fosfor (P_2O_5) 100 kg, kaliy (K_2O) 50 kg dan yuqori qo'llanilganda, qo'llanilayotgan fosforli o'g'itlarning 70% ini, kaliyli o'g'itlarning esa 50 % ini qo'llash lozim.

Dalaga go'ng yoki superfosfat aralashtirilgan go'ng qo'llanganda, go'ng tarkibidagi fosfor bilan sof holda qo'llangan fosfor miqdorlari qo'shilganda umumiy fosfor miqdori yillik me'yorni 70 % ni tashkil etish kerak. Ba'zi maydonlar ma'lum sabablarga ko'ra baxor oylarida xaydaladigan bo'lsa, yillik me'yorga nisbatan fosforli o'g'itlarni 60-70 %, kaliyli o'g'itlarni 50 % va azotli o'g'itlarni 25-30 % miqdorida qo'llaniladi. Fosforli va kaliyli o'g'itlar kuzda qo'llanganda dalalarga azotli o'g'itlarni ekishdan oldin ishlov berish davrida qo'llaniladi.

Kuchsiz sho'rlangan maydonlarni xaydab yuqori me'yor bilan sho'r yuviladigan bo'lsa, u holda o'g'itni yer sho'ri yuvilgandan so'ng, ekin ekishdan oldin chizelga o'rnatilgan maxsus moslamalar yordamida tuproqlarning 15-18 sm chuqurligiga qo'llanadi. Agar fosforning yillik me'yori gektariga 100 kg dan kam bo'lsa, bu o'g'itning hammasi ekishdan oldin va ekish davrida qo'llaniladi.

Yillik me'yor 100 kg dan ortiq bo'lsa, u holda fosforli o'g'itni ekishdan oldin, ekish davrida va gullash davrining boshlanishida qo'llaniladi. Tarkibida o'simliklar uchun oson o'zlashtiradigan fosfor ko'p bo'lgan (1 kg tuproqda 60 mg

dan ko'p) tuproqlarda, fosforli o'g'itlarni ekish bilan birga gektariga 40-50 kilogrammgacha qo'llash ma'qul. Barcha maydonlarda eng birinchi navbatda o'g'itlanmagan tuproqlarning bir gektariga 20-40 kg fosforli va 15-20 kg azotli o'g'itni chigitni ekish bilan birga qo'llash yaxshi natija beradi. Ekish davrida mineral o'g'itlarning chigit ekadigan KRXM-4, KRX-3,6 mashinalariga o'rnatilgan mineral o'g'itlar qo'llashga moslashgan mashinalar yordamida bajarish mumkin. O'g'itni pichoxsimon oyoqchalar yordamida 5-6 sm ekilayotgan urug'chalardan uzoqroqqa va 5-7 sm chuqurlikka qo'llanadi.

Kaliy va fosfor o'g'itlarining agrokimyoviy samaradorligi

Kaliy-fiziologik ahamiyati jixatidan azot va fosfordan farq qiladi, u o'simlik tuximalari tarkibiga kirmaydi ammo modda almashinish jarayonida muxim o'rin egallaydi. Kaliy o'simliklarda harakatchan holatda bo'lib, ayniqsa o'suvchi va yosh o'simliklarda ko'p bo'ladi. Kaliy biokolloidlarning oshishida katta ahamiyat kasb etadi. Kaliy shuningdek o'simlikning suvni yaxshi saxlashga, kam bug'lanishga, qurg'oqchilikka chidamliligini kuchaytiradi, ularni gidrofil xususiyatini oshiradi. Kaliy yetishmaganda fotosintez va uglevodlarni hosil bo'lish jarayonini jadalligi pasayadi. Fotosintez jarayonlari kuchsiz bo'lganda uglevodlar ko'p to'planadi va barglar yo'g'onlashadi hamda dag'allashadi. Kaliy boshqa moddalar bilan mahbul xolatda bo'lganda o'simlikni o'sishini va pishib yetilishini tezlashtirib hosil sifatini yaxshilaydi.

Kaliyning o'simlik xayotidagi o'rnini M.A.Belousov (1975) yozib, u o'simlikning fiziologik jarayonlarida muhim ahamiyatga ega ekanligini ta'kidlaydi. Uning yozishicha, kaliy o'simlikning yosh qismida ko'proq to'planib, moddalarni almashinishida va yangi hujayra hosil bo'lishida qatnashadi. Kaliy elementi hamma tirik mavjudodga hususan odamzodga eng kerakli element bo'lib, u siz hayot bo'lmaydi.

G'o'zani oziqlantirishda fosforli va kaliyli o'g'itlar qo'llanilmasdan faqat azot o'g'itlari ishlatilsa, ko'saklarni ochilishi 15-20 kunga kechikib, hosil sifati pasayadi, urug'dagi yog' miqdori kamayadi, ular orasidagi nisbat N:P:K (nisbati 1:0,7:0,5) buzilsa, ekinning kasallikka chidamliligi o'sishi va rivojlanishi susayib,

agar tuproqda kaliy kam bo'lsa, o'simlik barglarida ko'p miqdorda qand va kraxmal to'planib ko'sakka o'tmaydi, barglardagi fiziologik jarayonlar juda sekin boradi hamda kaliy moddasi yetishmasligi oqibatida o'simlik tezda kasallikka chalinadi, vilt kasalligi ko'payadi va o'simlik zaiflashib, g'o'zaning barglarida qung'ir dog'lar paydo bo'ladi, so'ngra barglari sekin-astalik bilan buralib, quriyib va tukilib, g'o'za shoxlari va ildizi ko'proq zarar ko'radi. Bundan tashqari chigitning yog'lilik darajasini kamayishiga kuchli ta'sir etib, tola sifati, mustaxkamligi, yetilish ko'effitsienti, ko'rsatkichlari sezilarli darajada yomonlashib, o'simlikning asosiy poyasi nozik bo'lib yerga yotib qoladi hamda bir dona ko'sak paxtasi vazni 0,5-1,0 grammga kamayadi.

Kaliyning tuproqdagi umumiy miqdori (barcha tuproqlardagi) azot va fosfor miqdoriga nisbatan har doim ko'p bo'ladi. Kaliy og'ir mexanik tarkibli tuproqlarda ko'p, qumoq va qumloq tuproqlarda kam bo'ladi. Bizning tuproqlarimizdagi asosiy kaliy har xil minerallar tarkibida bo'lib, lekin g'o'za ekini ulardan foydalana olmaydi.

Faqat minerallar yemirilishi natijasida ozod bo'lgan kaliy almashinuvchi shaklga o'tgandagina suvda eruvchi birikmaga aylanadi. Almashinuvchi kaliyning tuproqdagi miqdori shu elementning g'o'za uchun yetarli yoki yetarli emasligini ko'rsatadi. Bo'z va o'tloqi tuproqdarni xaydov qatlamida almashinuvchi kaliyning umumiy miqdori har gektar yerda 150 kg dan 450 kg gacha bo'lishi mumkin. Tuproqning bir metrlik chuqur qatlamida esa uning miqdori 2-3 marotaba ko'pdir. Minerallarning yemirilishi va kaliyning ajralib, ozod bo'lib chiqish jarayoni bo'z tuproqlarda juda sekin boradi. Yuqori hosil olish mo'ljallangan g'o'za dalaning tuproqlarida almashinuvchi kaliy miqdori tobora kamayib, uni o'g'it sifatida yerga solishni talab qilmoqda.

Tumandagi massivlarning o'rganilgan maydonlarida **”TUPROQSIFATTAHLIL”** DUK mutahassislari tomonidan tuproq tadqiqot ishlari bajarilib, ushbu o'rganilgan massivlar uchun 1:10 000 miqyosidagi tuproq agrokimyoviy xaritogrammasi tuzildi.

O'g'itlarni differensial qo'llash massadida massivlardagi sug'oriladigan

qishloq xo'jalik yer maydonlari tuproqlarining agrokimyoviy xaritogrammasini tuzish uchun, ushbu hududda tarqalgan sug'oriladigan tuproqlar tarkibidagi xarakatchan fosfor va almashinuvchi kaliy miqdorlari aniqlandi. Sekin-astalik bilan buraladi, quriydi va tukiladi, to'za shoxlari va ildizi ko'proq zarar ko'radi. Bundan tashqari chigitning yog'lilik darajasini kamayishiga kuchli ta'sir etib, tola sifati, mustaxkamligi, yetilish koeffitsienti, ko'rsatkichlari sezilarli darajada yomonlashadi, o'simlikning asosiy poyasi nozik bo'lib yerga yotib qoladi hamda bir dona ko'sak paxtasi vazni 0,5-1,0 grammga kamayadi.

Kaliyning tuproqdagi umumiy miqdori (barcha tuproqlardagi) azot va fosfor miqdoriga nisbatan har doim ko'p bo'ladi. Kaliy og'ir mexanik tarkibli tuproqlarda ko'p, qumoq va qumloq tuproqlarda kam bo'ladi. Bizning tuproqlarimizdagi asosiy kaliy har xil minerallar tarkibida bo'lib, lekin g'o'za ekini ulardan foydalana olmaydi. Faqat minerallar yemirilishi natijasida ozod bo'lgan kaliy almashinuvchi shaklga o'tgandagina suvda eruvchi birikmaga aylanadi. Almashinuvchi kaliyning tuproqdagi miqdori shu elementning g'o'za uchun yetarli yoki yetarli emasligini ko'rsatadi. Bo'z va o'tloqi tuproqdarni xaydov qatlamida almashinuvchi kaliyning umumiy miqdori har gektar yerda 150 kg dan 450 kg gacha bo'lishi mumkin. Tuproqning bir metrlik chuqur qatlamida esa uning miqdori 2-3 marotaba ko'pdir. Minerallarning yemirilishi va kaliyning ajralib, ozod bo'lib chitsish jarayoni bo'z tuproqlarda juda sekin boradi. Yuqori hosil olish mo'ljallangan g'o'za dalalarning tuproqlarida almashinuvchi kaliy miqdori tobora kamayib, uni o'g'it sifatida yerga solishni talab qilmoqda.

Bu esa asosiy qishloq xo'jaligi ekin turlari bo'lgan g'o'za va kuzgi bug'doy hosildorligini kamaytiribgina solmay, qo'llanilgan azotli va fosforli mineral o'g'itlarning o'zlashtirish koeffitsientining ham pasaytiradi. Shuningdek tuproqlar tarkibidagi o'simliklar uchun zarur bo'lgan azot, fosfor va kaliy elementlari parvarishlangan ekinlarning hosil va turli qismlari bilan chiqib ketadi. Ushbu chiqib ketayotgan ozuqa elementlar o'rnini qoplash, tuproqlar unumdorligini oshirish va ekinlardan yuqori va sifatli hosil olish uchun agrokimyoviy haritogrammalardan unumli foydalanish kutilgan natijani olishga zamin yaratadi.

Shu o'rinda g'o'zani o'g'itlash masalasiga biroz to'g'rilab o'tish lozim deb topdik. Qishloq xo'jaligi ekinlari ichida yetakchi o'rinda turuvchi g'o'za o'simligi mineral o'g'itlarga juda talabchan hisoblanadi. Bir tonna paxta hosili olish uchun 50-60 kg azot va kaliy, 15-20 kg fosfor kerak bo'ladi. O'simliklarning o'g'itlardan foydalanish koeffitsienti o'rtacha azot va kaliy 50-60% ni, fosfor 15-20% bo'lganligi sababli, o'g'itlardan tuproqqa o'simliklarning o'zlashtira olish miqdoridan ko'ra ko'proq solinadi.

"TUPROQ TARKIBI VA REPOZITORIYSI, SIFATI TAHLIL MARKAZI" davlat unitar korxonasi tomonidan tuproq agrokimyoviy tekshirish natijalari asosida olingan natijalarga ko'ra, qishloq xo'jaligi ekinlaridan mo'l va sifatli hosil yetishtirish uchun Respublikamizning 75,4 foiz sug'oriladigan maydonlarida fosforli o'g'itlarni hamda 60 foiz maydonlarida kaliyli o'g'itlarni talab darajasida qo'llanilishiga e'tiborni kuchaytirish talab etiladi. Tuproqda tabiiy kaliy kam bo'lgan maydonlarda gektariga sof xolda 100-120 kg dan kaliy berish tavsiya qilingan. Bunda albatta tuproqdagi almashinadigan kaliy zaxiralarini hisobga olgan xolda agrokimyoviy haritogrammalar asosida berilsa maqsadga muvofiq bo'ladi. Har gektariga 120-150 kilogrammdan kaliyli o'g'it solinsa g'o'za tupidagi yuqori ko'saklarni vazni 1,6-1,9 gramga ortadi.

Xulosalar; Barcha massiv hududida tarqalgan tuproqlar harakatchan fosfor bilan juda kam darajada ta'minlangan ba'zi kesma tuproqlari kam darajada ta'minlangan. Fosforni umumiy (potensial) zaxirasi yetarli darajada bo'lsada harakatchan miqdori kam, buning sabablaridan biri solingan fosforli o'g'itni saz kalsiy uch fosfat shaklga o'tishidir. Harakatchan kaliy bilan ta'minlanish darajasi kam va o'rtacha ta'minlangan. Kaliyni umumiy (potensial) zaxirasi ham kamayib ketayotganligini kuzatish mumkin.

Mineral va organik o'g'itlar faqat o'simliklar uchun ozuqa va tuproq unumdorligini oshiruvchi manbaigina bo'lib qolmay ular tuproq tarkibidagi ozuqa elementlar zaxiralarini va qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligini ham oshiruvchi omildir.

Yuqorida tuzilgan Agrokimyoviy haritogramma natijalariga ko'ra shuni

xulosa qilib aytish mumkinki Respublikamizda sifatli qishloq xo'jalik maxsulotlarini yetishtirish uchun gumus miqdori va (NPK) azot, fosfor, kaliy ozuqa elementlari juda muhim ahamiyatga ega bo'lib, uning Agrokimyoviy kartogrammalarini tuzish iqtisodiy samaradorlikni ham oshiradi.

Tuproqlarning agrokimyoviy xolatini yaxshilash bo'yicha tavsiyalar

Tuman hududida sug'oriladigan tuproq unumdorligini muxofaza etish va qishloq xo'jaligi ekinlari hosildorligini oshirish maqsadida quyidagi tadbirlarni tavsiya etamiz:

- davriy tekislash ishlarini o'tkazish, bu sug'orish suvlaridan samarali foydalanish imkonini beradi;
- tuman hududlarida tuproq unumdorligini oshirish maqsadida qishloq xo'jaligi ekinlarini almashlab ekishni joriy etish;
- o'g'itlar samaradorligini oshirish maqsadida organik o'g'itlarni mineral o'g'itlar bilan kompost holda tayyorlab, xo'jalik ekinlarini oziqlantirish uchun maxalliy o'g'itlar (go'ng) dan gektariga 30-35 tonnadan solish; sho'rlanishni oldini olish maqsadida intensiv irrigatsion texnologiyalarni joriy etish;
- tuproqlarning unumdorligini oshirish uchun ularning xossaxususiyatlarini, jumladan, gumus va ozuqa moddalar miqdorini oshirish, tuproqlarning ekologik xolatini va turli toksikant hamda pollyutantlar bilan zaharlanganlik darajalarini aniqlash;
- qishloq xo'jaligi yerlarida o'tkaziladigan agrotadbirlar, jumladan, shudgorlash, ekish oldidan mineral va maxalliy o'g'itlarni kiritish va vegetatsiya davrida mineral o'g'itlarni qo'llash.

Tuproq unumdorligini oshirish yo'llari.

Tuman qishloq xo'jaligi soxasida olib borilayotgan islohatlar natijasida yangi dexqonchilik tizimida g'alla-g'o'za, g'alla-g'o'za-yem-xashak g'alla-g'o'za-sabzavot kabi ekinlarni almashlab va navbatlab ekish tartiblari joriy qilish.

- Almashlab ekish orqali tuproq unumdorligini saqlash qayta tiklash va oshirish. Buning uchun ilmiy asoslangan ma'dan o'g'itlar miqdoriga hamda

nisbatiga va organik o'g'itlarni qo'llash bilan birga almashlab ekishni joriy etish yer va suv resurslarini tejovchi va boshqa ilg'or texnologiyalarni joriy etish orqali;

- fermer xo'jaliklarida tuproq unumdorligini saqlash va oshirish uchun ishlab chiqarishda keng qo'llanilib kelinayotgan g'o'za-g'alla qisqa navbatli almashlab ekish tizimiga tuproqda imkon qadar ko'proq miqdorda organik qoldiq qoldiradigan hamda tuproq unumdorligini tiklaydigan ekin turlari bo'lishini, joriy etilayotgan almashlab ekish tizimlarini yangi turdagi takroriy va oraliq ekinlar takomillashtirish orqali;

- tuproq unumdorligini saqlovchi va oshiruvchi yeryong'oq soya, mosh, loviya, zig'ir, sabzavot, kartoshka va boshqa ekinlardan foydalanishi, ekinlarni almashlab ekish tizimlariga rioya etgan holda, ularni to'g'ri joylashtirishi.

- almashlab ekish tizimlarida takroriy dukkakli-don va oraliq ekinlarning hosilini yetishtirilishi natijasida organik qoldiqlari hisobiga nafaqat tuproq unumdorligi tiklanishi va oshishi, balki tuproqning suv va suv-fizik xossalari yaxshilash;

- takroriy ekinlar sifatida e'tiborni dukkakli-don va moyli ekinlardan mosh, loviya, soya, kungabokar, yeryong'oq kunjut, zig'ir, yorma-don ekinlaridan tariq marjumak sabzavot-poliz ekinlardan karam, sabzi, sholg'om, turp, piyoz sarimsoq piyoz, qalampir, bodring, pomidor, baqlajon, batat, qovun, tarvuz, kartoshka, yem-xashak va don ekinlardan makkajo'xori, jo'xori, sudan o'ti, sholi, siderat ekinlardan xashaki no'xat, xantal, raps, perko, javdar, tritikale va boshqa ekinlarni ekish.

Tuproq unumdorligini saqlash uchun sho'rlanishning oldini olish.

- yer maydonlariga berilayotgan suv tarkibidagi tuzlar miqdorini kamaytirish;

- har xil darajada sho'rlangan yer osti suvlarining yuqoriga ko'tarilishiga yo'l qo'ymaslik;

- ko'rib qolgan kul va suv xavzalaridagi tuzlarning xavoga shamol yordamida ko'tarilishining oldini olish;

- sho'rlangan yer maydonlarining sho'rini yuvish.

Tuproq unumdorligini saqlash uchun tuproq suv eroziyasining oldini olish.

- takomillashtirilgan, hozirgi zamon talabiga javob beradigan suv tejaydigan sug'orish texnikasi va texnologiyasini qo'llash (tomchilatib, yomg'irlatib va tuproq osti sug'orish va boshqalar;).

- dalalarni o'simliklar bilan band qilish;

- sug'orish eroziyasiga qarshi sintetik polimyerlar, polikomplekslar (K-4, K-9 va TNM-1) va gumin preparatlarini (gidrolizlangan lignin, ammoniylashtirilgan ko'mir, gumofos, gumin kislotasini) qo'llash;

- dala sathini to'zilishiga qarab xaydash;

Shamol eroziyasining oldini olish orqali tuproq unumdorligini oshirish.

- tuproq donadorligini oshirish (organik o'g'itlar solish, tuproq xaydalma qatlamida mikrostruktura hosil qilish);

- ixota daraxtlari, har xil ko'p yillik tez o'sadigan o'simliklar ekish;

- tuproq ustki qatlamida namlikni oshirish va ushlab turish.

Cho'llanishga qarshi ko'rashish choralari: — qurg'oqchil iqlimli o'lkalarda ekologik tizimlarning buzilishi, ulardagi organik hayotning barcha shakllari yomonlashuviga va natijada tabiiy iqtisodiy imkoniyatlarning pasayib ketishiga olib keluvchi tabiiy geografik hamda antropogen jarayonlar majmui. Bu jarayonlar tabiiy o'simliklar turlari va miqdorining kamayishi, tuproq; eroziyasi, tuproqning sho'rlanishi va unumdorligining kamayib ketishi kabilardan iborat. Cho'llanish natijasida cho'llarning maydoni ortib, cho'l tavsifli landshaftlar yuzaga keladi.

- cho'llanishning oldini olish, o'rmonlarni qayta tiklash va ixota o'rmonlarini ko'paytirish bo'yicha qator chora-tadbirlar amalga oshirish;

- hududining sho'rlanishga, changli bo'ronlar va garmsellar tarqalishi ta'siriga uchragan qurg'oqchil maydonlardan samaradorligini oshirish;

- degradatsiyaga uchragan yerlarni qayta tiklash bo'yicha ishlarni olib borish va samaradorligini oshirish

Tuproqlarni gumus miqdori bo'yicha guruhlash

Gumus bilan ta'minlanganlik darajasi %	Tavsiya etiladigan go'ng me'yori, t/ga (3 yilda kamida 1 marta)
<0,4	30-35
0,41-0,80 •	25-30
0,81-1,20	20-25
1,21-1,60	15-20
1,61-2,00	10-15

**Jo'xori va makkajo'xorlarni, beda va intensiv bog' ekinlarini fosfor bilan o'g'itlashning yillik me'yorlari,
1,0 ga/kg xisobida (sof modda).**

Gurux rakami	P2O5 ning tuproqdagi mivdori, mg/kg	Ta'min- langanlik darajasi	O'rganilgan tuproq, ga	Yo'riqnoma bo'yicha belgilangan me'yorlarga to'zatis koeffitsenti	Jo'xori va makkajo'xori kosili 20 s, bo'lganda		Jo'xori va makkajo'xori kosili 20-25 s, bo'lganda		Jo'xori va makkajo'xori kosili 25-35 s, bo'lganda	
					Yo'riqnoma bo'yicha	Kartogramma bo'yicha	Yo'riqnoma bo'yicha	Kartogramma bo'yicha	Yo'riqnoma bo'yicha	Kartogramma bo'yicha
1	<15	Juda kam	15930,92	1,25	130	162,5	135	168,7	140	175
2	16-30	Kam	6129,03	1,0	130	130	135	135	140	140
3	31-45	O'rtacha	1117,38	0,75	130	95,5	135	101,2	140	105
4	46-60	Ko'proq	129,21	0,5	130	65	135	67,5	140	70
5	>60	Ko'p	284,71	0,25	130	32,5	135	33,7	140	35
Beda					200-300 s/ga		300-500 s/ga		>500 s/ga	
1	<15	Juda kam	15930,92	1,25	120	150	135	168,8	150	187,5
2	16-30	Kam	6129,03	1,0	120	120	135	135	150	150
3	31-45	O'rtacha	1117,38	0,75	120	90	135	101,2	150	112,5
4	46-60	Ko'proq	129,21	0,5	120	60	135	67,5	150	75
5	>60	Ko'p	284,71	0,25	120	30	135	33,8	150	37,5
Intensiv bog'					200-300 s/ga		300-500 s/ga		>500 s/ga	
1	<15	Juda kam	15930,92	1,2	120	150	135	168,8	150	187,5
2	16-30	Kam	6129,03	1,0	120	120	135	135	150	150
3	31-45	O'rtacha	1117,38	0,75	120	90	135	101,2	150	112,5
4	45-60	Ko'proq	129,21	0,5	120	60	135	67,5	150	75
5	>60>60	Ko'p	284,71	0,25	120	30	135	33,8	150	37,5

Ko'zgi boshqoli don ekinlarini fosfor bilan o'g'itlashning yillik me'yorlari, 1,0 ga/kg hisobida (sof modda).

Gurux rakami	P2O5 ning guprokdagi miqdori, mg/kg	Ta'minlanganlik darajasi	O'rganilgan tuproq, ga	Yo'riqnoma bo'yicha belgilangan me'yorlarga to'zatis koeffitsienti	G'alla hosili gektariga 35-40 s bul ganda		G'alla hosili gektariga 40-50 s bo'lganda		G'alla hosili gektariga 50-60 s bo'lganda	
					Yo'riqnoma bo'yicha	kartogramm a bo'yicha	Yo'riqnoma bo'yicha	kartogramm a bo'yicha	Yo'riqnoma bo'yicha	kartogramm a bo'yicha
1	<15	juda kam	15930,92	1,25	50	62,5	55	68,8	65	81,2
2	15-30	Kam	6129,03	1,0	50	50	55	55	65	65
3	31-45	O'rtacha	1117,38	0,75	50	37,5	55	41,2	65	48,7
4	46-60	Ko'proq	129,21	0,50	50	25	55	27,5	65	32,5
5	>60	Ko'p	284,71	0,25	50	12,5	55	13,7	65	16,2

**Jo'xori, makkajo'xori, intensiv bog' va beda ekinlarining kaliy bilan o'g'itlashning yillik me'yorlari,
1,0 ga/kg xisobida (sof modda).**

Gurux. rakami	K2O ning tuproqdagi miqdori, mg/kg	Ta'min- langanlik Darajasi	O'rganilgan tu proq, ga	Yo'riqnoma bo'yicha belgilangan me'yorlarga to'zatisht koeffitsenti	Jo'xori va makkajo'xori kosili 20 s, bo'lganda		Jo'xori va makkajo'xori KOSILI 20-25 s, bo'lganda		Jo'xori va makkajo'xori KOSILI 25- 35 s, bo'lganda	
					Yo'riqnoma bo'yicha	Kartogramma bo'yicha	Yo'riqnoma bo'yicha	Kartogramma bo'yicha	Yo'riqnoma bo'yicha	Kartogramma bo'yicha
1	0-100	Juda kam	1197,17	1,25	75	94	80	100	85	106
2	101-200	Kam	17875,95	1,0	75	75	80	80	85	85
3	201-300	O'rtacha	3872,36	0,75	75	56	80	60	85	64
4	301-400	Ko'proq	543,58	0,5	75	37,5	80	40	85	42,5
5	>400	Ko'p	102,19	0,25	75	18,7	80	20	85	21,2
Intensiv bog'					200-300 s/ga		300-500 s/ga		>500 s/ga	
1	0-100	Juda kam	1197,17	1,25	60	75	70	87,5	90	112,5
2	101-200	Kam	17875,95	1,0	60	60	70	70	90	90,0
3	201-300	O'rtacha	3872,36	0,75	60	45	70	52,5	90	67,5
4	301-400	Ko'proq	543,58	0,5	60	30	70	35,0	90	45,0
5	>400	Ko'p	102,19	0,25	60	15	70	17,5	90	21,5
Beda					200-250 s/ga		250-300 s/ga		300-350 s/ga	
1	0-100	Juda kam	1197,17	1,25	70	87,5	84	105	98	122,5
2	101-200	Kam	17875,95	1,0	70	70	84	84	98	98,0
3	201-300	O'rtacha	3872,36	0,75	70	52,5	84	63	98	73,5
4	301-400	Ko'proq	543,58	0,5	70	35	84	42	98	49,0
5	>400	Ko'p	102,19	0,25	70	17,5	84	21	98	24,5

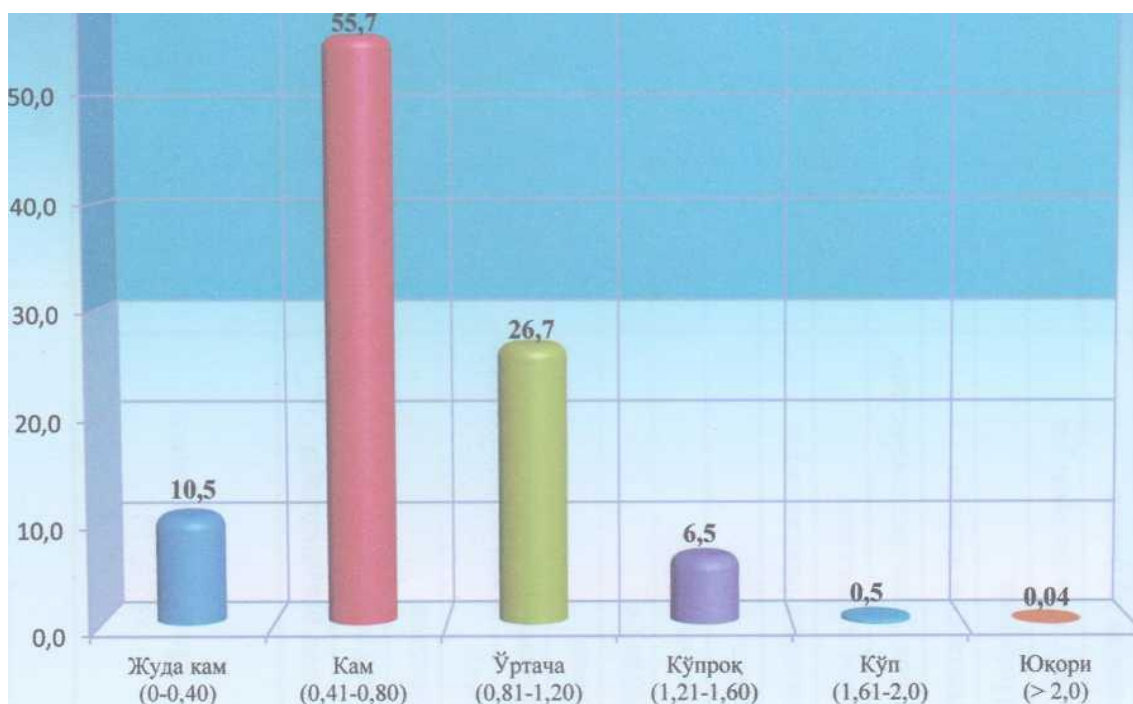
Ko'zgi boshqli don ekinlarini kaliy bilan o'g'itlashning yillik me'yorlari, 1,0 ga/kg hisobida (sof modda).

Gurux rakami	Tuman bo'yicha o'rganilgan maydon, ga	K ₂ O ning tuproqda gi mivdori, mg/kg.	Ta'minlanganlik darajasi	Yo'riqnoma bo'yicha belgilangan me'yorlarga to'zatish koeffitsienti	Ko'zgi bugdoy hosili gektariga 35-40 s bo'lganda		Ko'zgi bugdoy hosili gektariga 40-50 s bo'lganda		F alla hosili gektariga 50-60 s bo'lganda	
					Yo'riqnoma bo'yicha	kartogramma bo'yicha	Yo'riqnoma bo'yicha	kartogramma bo'yicha	Yo'riqnoma bo'yicha	kartogramma bo'yicha
1	1197,17	<100	Juda kam	1,25	60	75,0	70	87,5	80	100
2	17875,95	101-200	Kam	1,00	60	60,0	70	70	80	80
3	3872,36	201-300	O'rtacha	0,75	60	45,0	70	52,5	80	60
4	543,58	301-400	Ko'proq	0,50	60	30,0	70	35	80	40
5	102,19	>400	Ko'p	0,25	60	15,0	70	17,5	80	20

Surxondaryo viloyati Jarqo'rg'on tumanidagi mavjud Sug'oriladigan yer maydonlari tuproslarining gumus miqdori bo'yicha ko'rsatkichlari.

T/r	Massivlar nomi	Tekshirilgan maydon, ga xisobida	Gumus miqdori, %												jami gumus, % xisobida
			Juda kam 0-0,40		Kam 0,41-0,80		Oʻrtacha 0,81-1,20		Koʻproq 1,21-1,60		Koʻp 1,61-2,00		Yuqori > 2,0		
			ga	%	ga	%	ga	%	ga	%	ga	%	ga	%	
1	Bobogʻog mirishkori	1836,16	215,90	11,8	1454,40	79,2	158,39	8,6-	7,47	0,4					100,0
2	Jarqoʻrgʻon	1114,9	15,08	1,4	223,78	20,1	728,30	65,3	147,70	13,2					100,0
3	Oltindon	1353,85	170,70	12,6	1093,16	80,8	89,99	6,6							100,0
4	Minor	1681,48	106,72	6,4	748,95	44,5	672,07	40,0	153,74	9,1					100,0
5	X.Olimjon	1077,8	273,85	25,4	720,76	66,9	83,17	7,7							100,0
6	Okgepa	1285,4	48,93	3,8	658,55	51,2	532,04	41,4	45,83	3,6					100,0
7	Okkurgon	1532,2	47,90	3,1	526,48	34,4	509,50	33,3	434,01	28,3	14,34	0,9			100,0
8	N.Boymurodov	2519,3	59,70	2,37	1068,40	42,45	781,90	31,0	535,10	21,2	74,20	2,9			100,0
9	Surxon	4920,1	751,50	15,3	2817,91	57,2	1327,33	27,0	19,56	0,4			3,83	0,1	100,0
10	Xal sobod-Madad kori	3377,8	345,50	10,2	2113,11	62,6	793,93	23,5	125,28	3,7					100,0
11	Oʻrmon xoʻjaligi	71,4					44,41	62,14	7,48	10,5	19,55	27,4			100,0
12	Surxon oʻsimlikshunoslik	163,1	5,72	3,5	80,44	49,4	57,63	35,3	19,28	11,8					100,0
13	Oktepa suv ombori	226,4	12,92	5,7	90,01	39,8	89,79	39,7	25,64	11,3	2,97	1,3	5,03	2,2	100,0
14	T.Shoburov	1958,5	386,00	19,7	1290,38	65,9	278,56	14,2			3,54	0,2			100,0
15	Davlat xazira yerlari	418,41	39,38	9,4	237,44	56,7	127,84	30,6	13,75	3,3					100,0
16	Kakaydi surgoni	54,53			13,84	25,38	33,04	60,59	7,65	14,03					100,0
Tuman jami:		23591,25	2479,80	10,5	13137,61	55,7	6307,89	2a .7	1542,49	6,5	114,60	0,5	1ʻA	0,04	100,0

Surxondaryo viloyati Jarqo'rg'on tumani Sug'oriladigan yer maydonlarining gumus bo'yicha ma'lumotlari (ga xisobida).

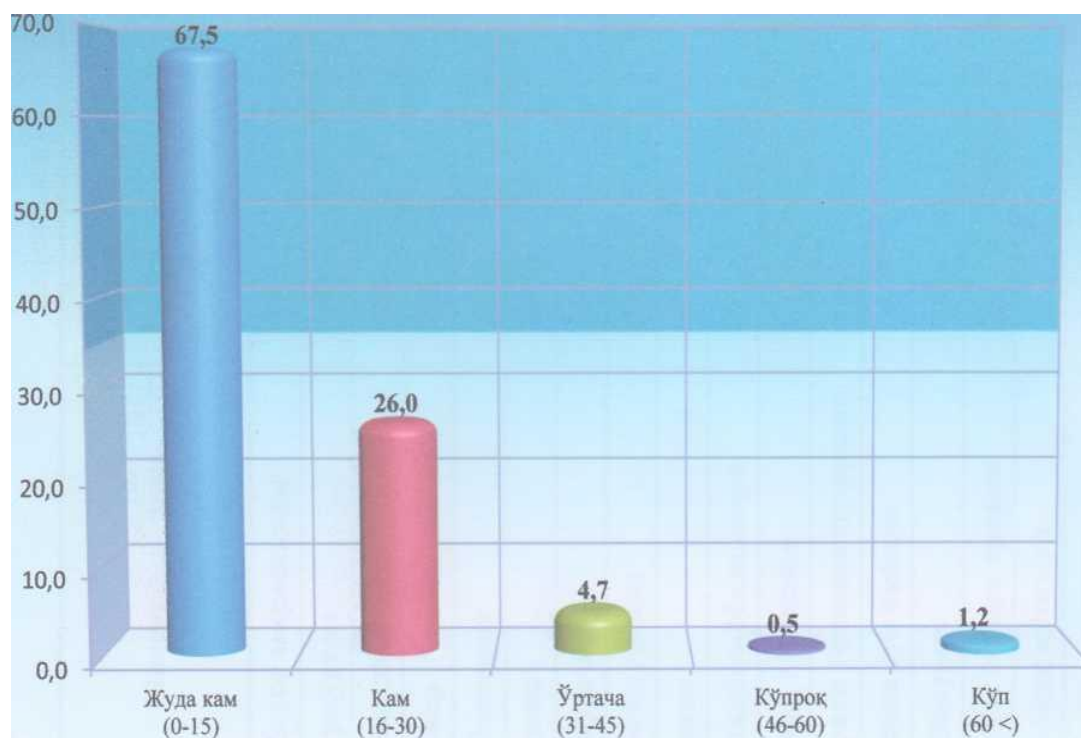


Surxondaryo viloyati Jarqo'rg'on tumanidagi mavjud Sug'oriladigan yer maydonlari tuproqlarining harakatchan fosfor miqdori bo'yicha ko'rsatkichlari.

T/r	Massivlar komi	Tekshirilgan maydon, ga xisobida	Fosfor (P2O5) miqdori, mg/kg										jami (P2O5), % xisobida
			Juda kam 0-15		Kam 16-30		Oʻrtacha 31-45		Koʻproq 46-60		Koʻp 60<		
			ga	%	ga	< %	. ga	o/ /o	ga	%	ga .	%	
1	Bobotog mirishkori	1836,16	1044,43	56,9	662,04	36,1	116,11	6,3	3,71	0,2	9,87	0,5	100,0
2	Jarqoʻrgʻon	1114,86	587,29	52,7	492,27	44,1	20,79	1,9			14,51	1,3	100,0
3	Oltindon	1353,85	870,0	64,3	406,13	30,0	43,47	3,2	4,40	0,3	29,85	2,2	100,0
4	Minor	1681,48	1313,61	78,1	279,20	16,6	80,28	4,8	8,39	0,5			100,0
5	X.Olimjon	1077,78	756,83	70,3	285,93	26,5	31,51	2,9	3,51	0,3			100,0
6	Oktepa	1285,35	638,74	49,7	611,90	47,6	31,29	2,4	3,42	0,3			100,0
7	Okkurgon	1532,23	1181,50	77,1	291,53	19,0	39,26	2,6	5,54	0,4	14,40	0,9	100,0
8	N.Boymurodov	2519,30	1378,60	54,7	825,90	32,8	300,20	P,9	7,50	0,3	7,10	0,3	100,0
9	Surxon	4920,13	3276,69	66,6	1366,08	27,7	200,57	4,1	39,18	0,8	37,61	0,8	100,0
10	Xalkobod-Madadkori	3377,82	2413,77	71,4	553,41	16,4	198,68	5,9	45,89	1,4	166,07	4,9	100,0
I	Urmon xoʻjaligi	71,44	71,44	100,0									100,0
12	Surxon oʻsimlikshunoslik	163,07	144,85	88,8	13,35	8,2			4,87	z,0			100,0
13	Oktepa suv ombori	226,36	223,56	98,8					2,80	0,2			100,0
14	T.Shoburov	1958,48	1639,81	83,7	265,80	13,6	47,57	2,4			5,30	0,3	100,0
15	Davlat zaxira yerlari	418,41	342,92	81,96	75,49	18,04							100,00
16	Kakaydi kurgoni	54,53	46,88	85,97			7,65	14,0					100,00
Tuman jami:		23591,25	15930,92	67,5	6129,03	26,0	1117,38	4,7	129,21	0,5	284,71	1,2	100,0



Surxondaryo viloyati Jarqo'rg'on tumani Sug'oriladigan yer maydonlarining fosfor
bo'yicha ma'lumotlari (% xisobida).

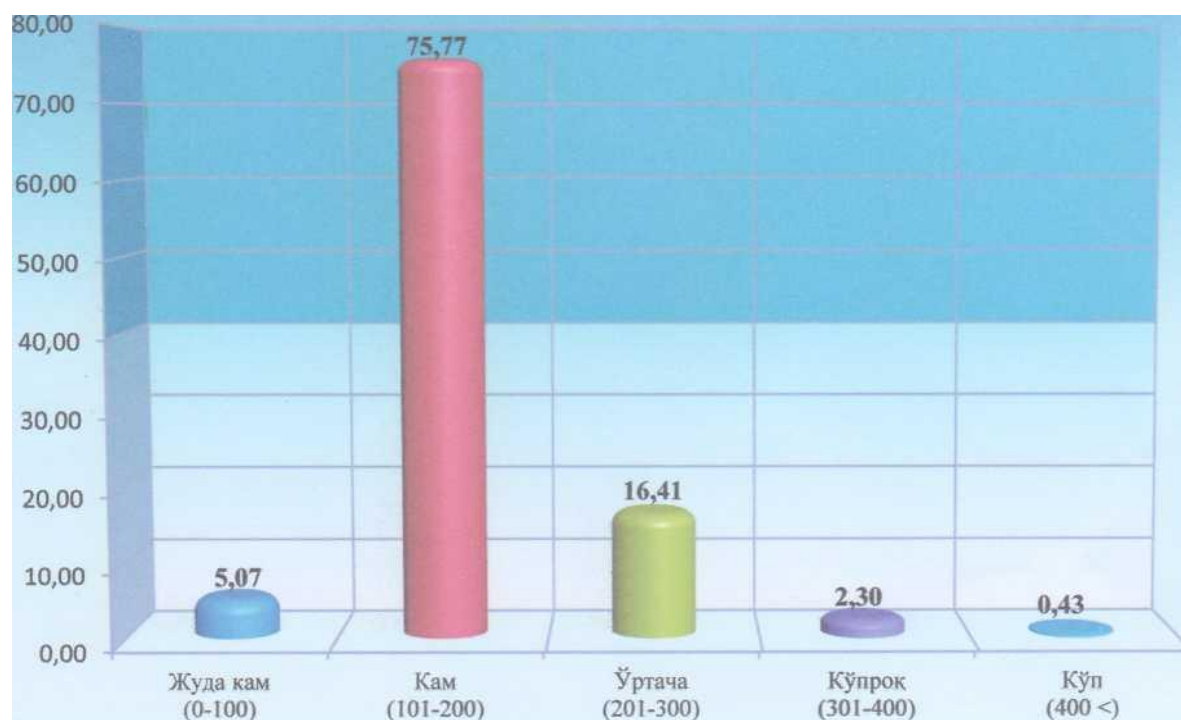


**Surxondaryo viloyati Jarqo'rg'on tumanidagi mavjud Sug'oriladigan yer maydonlari tuproqlarining
almashinuvchi kaliy miqdori bo'yicha ko'rsatkichlari.**

T/r	Massivlar nomi	Tekshirilgan . maydon, ga xisobida	Kaliy miqdori (KgO), mg/kg										jami, (K2O) % xisobida
			Juda kam 0-100		Kam 101-200		Oʻrtacha 201-300		Koʻproq 301-400		Koʻp 400<		
			ga	%	ga	%	ga	%	ga	%	ga .	%	
1	Bobotog mirishkori	1836,16			1623,74	88,5	206,2	P,2	6,2	0,3			100,0
2	Jarqoʻrgʻon	1114,9			729,1	65,4	298,5	26,8	82,6	7,4	4,7	0,4	100,0
3	Oltindon	1353,85			1277,8	94,4	61,0	4,5	15,0	1,1			100,0
4	Minor	1681,5	20,3	1,2	1531,7	91,1	125,8	7,5	3,7	0,2			100,0
5	X.Olimjon	1077,8			1037,6	96,3	40,2	3,7					100,0
6	Oktepa	1285,4			1050,7	81,8	224,2	17,4	10,4	0,8			100,0
7	Okkurgon	1532,2			1051,8	68,6	452,9	29,6	27,5	1,8			100,0
8	N.Boymurodov	2519,30			1761,0	69,9	498,3	19,8	175,1	6,9	84,9	3,4	100,0
9	Surxon	4920,13			3445,5	70,0	1291,9	26,2	174,7	3,6	8,0	0,2	100,0
10	Xalkobod-Madadkori	3377,8	868,6	25,7	2023,4	59,9	457,4	13,5	23,8	0,7	4,7	0,1	100,0
11	Urmon xoʻjaligi	71,44			71,4	100,0							100,0
12	Surxon oʻsimlikshunoslik	163,1			75,5	46,3	87,6	53,7					100,0
13	Oktepa suv ombori	226,36			203,8	90,0	17,6	7,8	5,0	2,2			100,0
14	T.Shoburov	1958,5			1834,4	93,7	104,5	5,3	19,6	1,0			100,0
15	D/vlat zaxira yerlari	418,4	308,26	73,7	110,15	26,3							100,0
16	Kakaydi qurgʻoni	54,5			48,3	88,6	6,2	11,4					100,0
Tuman jami:		23591,25	1197,17	5,07	17875,95	75,77	3872,36	16,41	543,58	2,30	102,19	0,43	100,0



Surxondaryo viloyati Jarqo'rg'on tumani Sug'oriladigan yer maydonlarining kaliy bo'yicha ma'lumotlari (% xisobida).



Mustaqil ishlash uchun savollar

1. Surxondaryo viloyatining qo'riq Sherobod tumanlari tuproqlarining agrokimyoviy tavsifi?
2. Surxondaryo viloyatining Jarqo'rg'on tumanlari tuproqlarining agrokimyoviy tavsifi?
3. Jarqo'rg'on tumani tuproqlarining umumiy tavsifi?
4. Tuproqlaridagi gumus, harakatchan fosfor va almashinuvchi kaliy miqdori bo'yicha ma'lumot?
5. Jarqo'rg'on va Sherobod tumanlaridagi mavjud Sug'oriladigan yer maydonlari tuproqlarining almashinuvchi kaliy miqdori bo'yicha ko'rsatkichlari

MASALALAR SAVOLLAR

- 1-Tuproq tarkibida nitrat shaklidagi azot miqdori 22 mg/kg bo'lsa. 0.75 gektar maydonning 0-20sm qatlamida necha kilogram azot bor?($d-1.62 \text{ gr/cm}^3$)
- 2-Bir gektar maydonga sof xolda 235 kg azot tushushi uchun necha tonna fizik xolatda NaNO_3 o'g'iti qo'llash kerak? ($d-1.78 \text{ gr/cm}^3$)
- 3.Chala chirigan go'ng tarkibida 0.02 mg/kg temir element bo'lsa. 1 tonna chala chirigan go'ng tarkibida necha kilogram temir element bor?($d-1.05 \text{ gr/cm}^3$)
- 4-Xaydalma qatlamingizni xajm og'irligi ($d-1.34 \text{ gr/cm}^3$) bo'lsa solishtirma og'irligi ($D-2.48 \text{ gr/cm}^3$) bo'lsa tuprog'ingizni umumiy g'ovakligi necha % ni tashkil etaganda o'simlik ildizini rivojlanishiga salbiy tasir qiladi?
- 5-Tuproq tarkibida 0.0012 mg/kg harakatchan magniy element bo'lsa. 0.5 gektar maydonning xaydalma qatlamida necha kilogram magniy element bor?($d-1.50 \text{ gr/cm}^3$)
- 6-Tuproq tarkibida 22 mg/kg almashinuvchan kaliy element bo'lsa. 1 gektar maydon xaydalma qatlamida necha kilogram kaliy element bor?($d-1.3 \text{ gr/cm}^3$)
- 7-Tuproq tarkibida 0.2 mg/kg harakatchan fosfor element bo'lsa. 1 gektar maydonning xaydalma osti qatlamida necha kilogram fosfor element bor?($d-1.34 \text{ gr/cm}^3$)
- 8-Chala chirigan go'ng tarkibida 0.02 mg/kg temir element bo'lsa. 1 tonna chala chirigan go'ng tarkibida necha kilogram temir element bor?($d-1.05 \text{ gr/cm}^3$)
- 9-Xaydalma qatlamingizni xajm og'irligi ($d-1.34 \text{ gr/cm}^3$) bo'lsa solishtirma og'irligi ($D-2.48 \text{ gr/cm}^3$) bo'lsa tuprog'ingizni umumiy g'ovakligi necha % ni tashkil etaganda o'simlik ildizini rivojlanishiga salbiy tasir qiladi?
- 10-Tuproq tarkibida 0.0012 mg/kg kalsiy element bo'lsa. 0.5 gektar maydonning xaydalma qatlamida necha kilogram kalsiy element bor?($d-1.50 \text{ gr/cm}^3$)
- 11-Farg'ona viloyati Mingbuloq tumani 2 gektar maydon neft bilan ifloslangan. Ifloslangan tuproqni xaydalma qatlamini daladan chiqarishda necha tonna tuproq va neft aralashmasi olib chiqib tashlangan? ($d-1.28 \text{ gr/cm}^3$)

- 12-Tuproq tarkibida nitrat shaklidagi azot miqdori 24 mg/kg bo'lsa. 0.70 gektar maydonning 0-20sm qatlamida necha kilogram azot bor?(d-1.62gr/cm³)
- 13-1 gektar maydonga sof xolda 245 kg azot tushushi uchun necha tonna fizik xolatda NaNO₃ o'g'iti qo'llash kerak? (d-1.78gr/cm³)
- 14-Chala chirigan go'ng tarkibida 0.02mg/kg temir element bo'lsa. 1 tonna chala chirigan go'ng tarkibida necha kilogram temir element bor?(d-1.05 gr/cm³)
- 15-2 gektar maydonga sof xolda 445 kg azot tushushi uchun necha tonna fizik xolatda NaNO₃ o'g'iti qo'llash kerak? (d-1.68gr/cm³)
- 16-Tuproq tarkibida 0.0012mg/kg ftor element bo'lsa. 0.5 gektar maydonning xaydalma qatlamida necha kilogram ftor element bor?(d-1.50gr/cm³)
- 17-Farg'ona viloyati Mingbuloq tumani 5 gektar maydon neft bilan ifloslangan. Ifloslangan tuproqni xaydalma qatlamini daladan chiqarishda necha tonna tuproq va neft aralashmasi olib chiqib tashlangan? (d-1.38gr/cm³)
- 18-Tuproq tarkibida 22mg/kg radioaktiv element bo'lsa. 1 gektar maydon xaydalma qatlamida necha kilogram radiokativ element bor?(d-1.3gr/cm³)
- 19-Tuproq tarkibida 0.2mg/kg natriy element bo'lsa. 1 gektar maydonning xaydalma osti qatlamida necha kilogram natriy element bor?(d-1.34gr/cm³)
- 20-Chala chirigan go'ng tarkibida 0.02mg/kg temir element bo'lsa. 1 tonna chala chirigan go'ng tarkibida necha kilogram temir element bor?(d-1.05 gr/cm³)
- 21-Xaydalma qatlamingizni xajm og'irligi (d-1.34gr/cm³) bo'lsa solishtirma og'irligi (D-2.48gr/cm³) bo'lsa tuprog'ingizni umumiy g'ovakligi necha % ni tashkil etaganda o'simlik ildizini rivojlanishiga salbiy tasir qiladi?
- 22-Tuproq tarkibida 0.0012mg/kg litiy element bo'lsa. 0.5 gektar maydonning xaydalma qatlamida necha kilogram litiy element bor?(d-1.50gr/cm³)
- 23-5 gektar maydonga sof xolda 845 kg azot tushushi uchun necha tonna fizik xolatda NH₄NO₃ o'g'iti qo'llash kerak? (d-1.78gr/cm³)
- 24-Tuproq tarkibida 0.2mg/kg uran element bo'lsa. 1 gektar maydonning xaydalma osti qatlamida necha kilogram uran element bor?(d-1.34gr/cm³)

- 25-Chala chirigan go'ng tarkibida 0.02mg/kg temir element bo'lsa. 1 tonna chala chirigan go'ng tarkibida necha kilogram temir element bor?($d-1.05\text{ gr/cm}^3$)
- 26-10 gektar maydonga sof xolda 1445 kg azot tushushi uchun necha tonna fizik xolatda NH_4OH o'g'iti qo'llash kerak? ($d-1.78\text{gr/cm}^3$)
- 27-Tuproq tarkibida 0.0012mg/kg kaliy element bo'lsa. 0.5 gektar maydonning xaydalma qatlamida necha kilogram kaliy element bor?($d-1.50\text{gr/cm}^3$)
- 28-15 gektar maydonga sof xolda 2945 kg azot tushushi uchun necha tonna fizik xolatda NH_4Cl o'g'iti qo'llash kerak? ($d-1.78\text{gr/cm}^3$)
- 29-Tuproq tarkibida nitrat shaklidagi azot miqdori 25 mg/kg bo'lsa. 1.75 gektar maydonning 0-30sm qatlamida necha kilogram azot bor?($d-1.62\text{gr/cm}^3$)
- 30-Bir gektar maydonga sof xolda 335 kg azot tushushi uchun necha tonna fizik xolatda NaNO_3 o'g'iti qo'llash kerak? ($d-1.78\text{gr/cm}^3$)
- 31.Chala chirigan go'ng tarkibida 0.002mg/kg temir element bo'lsa. 1 tonna chala chirigan go'ng tarkibida necha kilogram temir element bor?($d-1.05\text{ gr/cm}^3$)
- 32-Xaydalma qatlamingizni xajm og'irligi ($d-1.94\text{gr/cm}^3$) bo'lsa solishtirma og'irligi ($D-2.48\text{gr/cm}^3$) bo'lsa tuprog'ingizni umumiy g'ovakligi necha % ni tashkil etaganda o'simlik ildizini rivojlanishiga salbiy tasir qiladi?
- 33-Tuproq tarkibida 0.0012mg/kg harakatchan magniy element bo'lsa. 0.65 gektar maydonning xaydalma qatlamida necha kilogram magniy element bor?($d-1.50\text{gr/cm}^3$)
- 34-Tuproq tarkibida 20mg/kg almashinuvchan kaliy element bo'lsa. 3 gektar maydon xaydalma qatlamida necha kilogram kaliy element bor?($d-1.3\text{gr/cm}^3$)
- 35-Tuproq tarkibida 0.02mg/kg harakatchan fosfor element bo'lsa. 1 gektar maydonning xaydalma osti qatlamida necha kilogram fosfor element bor?($d-1.37\text{gr/cm}^3$)
- 36-Chala chirigan go'ng tarkibida 0.002mg/kg temir element bo'lsa. 10 tonna chala chirigan go'ng tarkibida necha kilogram temir element bor?($d-1.05\text{ gr/cm}^3$)

37-Xaydalma qatlaminingizni xajm og'irligi ($d-1.4\text{gr}\backslash\text{cm}^3$) bo'lsa solishtirma og'irligi ($D-2.68\text{gr}\backslash\text{cm}^3$) bo'lsa tuprog'ingizni umumiy g'ovakligi necha % ni tashkil etaganda o'simlik ildizini rivojlanishiga salbiy tasir qiladi?

38-Tuproq tarkibida $0.012\text{mg}\backslash\text{kg}$ kalsiy element bo'lsa. 0.58 gektar maydonning xaydalma qatlamida necha kilogram kalsiy element bor?($d-1.50\text{gr}\backslash\text{cm}^3$)

39-Farg'ona viloyati Mingbuloq tumani 120 gektar maydon neft bilan ifloslangan. Ifloslangan tuproqni xaydalma qatlamini daladan chiqarishda necha tonna tuproq va neft aralashmasi olib chiqib tashlangan? ($d-1.38\text{gr}\backslash\text{cm}^3$)

40-Tuproq tarkibida nitrat shaklidagi azot miqdori $22\text{ mg}\backslash\text{kg}$ bo'lsa. 0.67 gektar maydonning 0-40sm qatlamida necha kilogram azot bor?($d-1.62\text{gr}\backslash\text{cm}^3$)

41-1 gektar maydonga sof xolda 145 kg azot tushushi uchun necha tonna fizik xolatda NaNO_3 o'g'iti qo'llash kerak? ($d-1.78\text{gr}\backslash\text{cm}^3$)

42-Chala chirigan go'ng tarkibida $0.002\text{mg}\backslash\text{kg}$ temir element bo'lsa. 16 tonna chala chirigan go'ng tarkibida necha kilogram temir element bor?($d-1.05\text{ gr}\backslash\text{cm}^3$)

43-2 gektar maydonga sof xolda 645 kg azot tushushi uchun necha tonna fizik xolatda NaNO_3 o'g'iti qo'llash kerak? ($d-1.68\text{gr}\backslash\text{cm}^3$)

44-Tuproq tarkibida $0.0012\text{mg}\backslash\text{kg}$ ftor element bo'lsa. 0.75 gektar maydonning xaydalma qatlamida necha kilogram ftor element bor?($d-1.50\text{gr}\backslash\text{cm}^3$)

45-Farg'ona viloyati Mingbuloq tumani 56 gektar maydon neft bilan ifloslangan. Ifloslangan tuproqni xaydalma qatlamini daladan chiqarishda necha tonna tuproq va neft aralashmasi olib chiqib tashlangan? ($d-1.31\text{gr}\backslash\text{cm}^3$)

46-Tuproq tarkibida $22\text{mg}\backslash\text{kg}$ radioaktiv element bo'lsa. 15 gektar maydon xaydalma qatlamida necha kilogram radiokativ element bor?($d-1.3\text{gr}\backslash\text{cm}^3$)

48-Tuproq tarkibida $0.02\text{mg}\backslash\text{kg}$ natriy element bo'lsa. 12 gektar maydonning xaydalma osti qatlamida necha kilogram natriy element bor?($d-1.34\text{gr}\backslash\text{cm}^3$)

48-Chala chirigan go'ng tarkibida $0.002\text{mg}\backslash\text{kg}$ temir element bo'lsa. 11 tonna chala chirigan go'ng tarkibida necha kilogram temir element bor?($d-1.05\text{ gr}\backslash\text{cm}^3$)

49-Xaydalma qatlamingizni xajm og'irligi ($d=1.74\text{gr/cm}^3$) bo'lsa solishtirma og'irligi ($D=2.48\text{gr/cm}^3$) bo'lsa tuprog'ingizni umumiy g'ovakligi necha % ni tashkil etaganda o'simlik ildizini rivojlanishiga salbiy tasir qiladi?

50-Tuproq tarkibida 0.00102mg/kg litiy element bo'lsa. 0.58 gektar maydonning xaydalma qatlamida necha kilogram litiy element bor? ($d=1.50\text{gr/cm}^3$)

51- 5gektar maydonga sof xolda 1245 kg azot tushushi uchun necha tonna fizik xolatda NH_4NO_3 o'g'iti qo'llash kerak? ($d=1.78\text{gr/sm}^3$)

52-Tuproq tarkibida 0.002mg/kg uran element bo'lsa. 100 gektar maydonning xaydalma osti qatlamida necha kilogram uran element bor? ($d=1.34\text{gr/sm}^3$)

53-Chala chirigan go'ng tarkibida 0.002mg/kg temir element bo'lsa. 18 tonna chala chirigan go'ng tarkibida necha kilogram temir element bor? ($d=1.05\text{gr/sm}^3$)

54-10 gektar maydonga sof xolda 1440 kg azot tushushi uchun necha tonna fizik xolatda NH_4OH o'g'iti qo'llash kerak? ($d=1.78\text{gr/sm}^3$)

55-Tuproq tarkibida 0.0012mg/kg kaliy element bo'lsa. 0.95 gektar maydonning xaydalma qatlamida necha kilogram kaliy element bor? ($d=1.50\text{gr/sm}^3$)

56-15 gektar maydonga sof xolda 3045 kg azot tushushi uchun necha tonna fizik xolatda NH_4Cl o'g'iti qo'llash kerak? ($d=1.78\text{gr/sm}^3$)

57- Fermer xo'jaligida 125 gektar maydoni bo'lib, uning 60 gektariga g'alla ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 250kg/ga azot, 185kg/ga fosfor, 105kg/ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 60 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna NaNO_3 , $\text{NH}_2\text{H}_2\text{PO}_4$, kaliy tuzi o'g'itlardan kerak bo'ladi?

Qolgan 65 gektariga g'o'za ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 260kg/ga azot, 175kg/ga fosfor, 100kg/ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 60 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $(\text{NH}_2)_2\text{H}_2\text{PO}_4$, KCl o'g'itlardan kerak bo'ladi?

58- Fermer xo'jaligida 120 gektar maydoni bo'lib, uning 60 gektariga g'alla ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 250kg/ga azot, 185kg/ga fosfor, 105kg/ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 60 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna NaNO_3 , $\text{NH}_2\text{H}_2\text{PO}_4$, kaliy tuzi o'g'itlardan kerak bo'ladi?

Qolgan 60 gektariga g'oz ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 260kg\ga azot, 175kg\ga fosfor, 100kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 60 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $(\text{NH}_2)_2\text{H}_2\text{PO}_4$, KCl o'g'itlardan kerak bo'ladi?

59- Fermer xo'jaligida 12 gektar maydoni bo'lib, uning 6 gektariga g'alla ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 250kg\ga azot, 185kg\ga fosfor, 105kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 6 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna NaNO_3 , $\text{NH}_2\text{H}_2\text{PO}_4$, kaliy tuzi o'g'itlardan kerak bo'ladi?

Qolgan 6 gektariga g'oz ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 260kg\ga azot, 175kg\ga fosfor, 100kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 60 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $(\text{NH}_2)_2\text{H}_2\text{PO}_4$, KCl o'g'itlardan kerak bo'ladi?

60-Fermer xo'jaligida 100 gektar maydoni bo'lib, uning 50 gektariga g'alla ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 250kg\ga azot, 185kg\ga fosfor, 105kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 50 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna NaNO_3 , $\text{NH}_2\text{H}_2\text{PO}_4$, kaliy tuzi o'g'itlardan kerak bo'ladi?

Qolgan 50 gektariga g'oz ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 260kg\ga azot, 175kg\ga fosfor, 100kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 50 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $(\text{NH}_2)_2\text{H}_2\text{PO}_4$, KCl o'g'itlardan kerak bo'ladi?

61-Fermer xo'jaligida 80 gektar maydoni bo'lib, uning 40 gektariga g'alla ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 250kg\ga azot, 185kg\ga fosfor, 105kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 40 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna NaNO_3 , $\text{NH}_2\text{H}_2\text{PO}_4$, kaliy tuzi o'g'itlardan kerak bo'ladi?

Qolgan 40 gektariga g'oz ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 260kg\ga azot, 175kg\ga fosfor, 100kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 40 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $(\text{NH}_2)_2\text{H}_2\text{PO}_4$, KCl o'g'itlardan kerak bo'ladi?

62-Fermer xo'jaligida 160 gektar maydoni bo'lib, uning 85 gektariga g'alla ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 250kg\ga azot, 185kg\ga fosfor, 105kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 85 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna NaNO_3 , $\text{NH}_2\text{H}_2\text{PO}_4$, KNO_3 o'g'itlardan kerak bo'ladi?

Qolgan 75 gektariga g'o'za ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 240kg\ga azot, 165kg\ga fosfor, 100kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 75 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna NH_4SO_4 , $(\text{NH}_2)_2\text{H}_2\text{PO}_4$, KSl o'g'itlardan kerak bo'ladi?

63-Fermer xo'jaligida 100 gektar maydoni bo'lib, uning 50 gektariga g'alla ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 250kg\ga azot, 185kg\ga fosfor, 105kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 50 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna NaNO_3 , $\text{NH}_2\text{H}_2\text{PO}_4$, kaliy tuzi o'g'itlardan kerak bo'ladi?

Qolgan 50 gektariga g'o'za ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 240kg\ga azot, 155kg\ga fosfor, 110kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 50 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $(\text{NH}_2)_2\text{H}_2\text{PO}_4$, KCl o'g'itlardan kerak bo'ladi?

64-Fermer xo'jaligida 80 gektar maydoni bo'lib, uning 40 gektariga g'alla ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 250kg\ga azot, 185kg\ga fosfor, 105kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 40 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna NH_4NO_3 , $\text{NH}_2\text{H}_2\text{PO}_4$, K_2SO_4 o'g'itlardan kerak bo'ladi?

Qolgan 40 gektariga g'o'za ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 240kg\ga azot, 155kg\ga fosfor, 110kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 40 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $(\text{NH}_2)_2\text{H}_2\text{PO}_4$, kaliy tuzi o'g'itlardan kerak bo'ladi?

65- Fermer xo'jaligida 125 gektar maydoni bo'lib, uning 60 gektariga g'alla ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 200kg\ga azot, 185kg\ga fosfor, 105kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 60 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna NaNO_3 , $\text{NH}_2\text{H}_2\text{PO}_4$, kaliy tuzi o'g'itlardan kerak bo'ladi?

Qolgan 65 gektariga g'oz ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 230kg\ga azot, 175kg\ga fosfor, 100kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 60 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $(\text{NH}_2)_2\text{H}_2\text{PO}_4$, KCl o'g'itlardan kerak bo'ladi?

66- Fermer xo'jaligida 120 gektar maydoni bo'lib, uning 60 gektariga g'alla ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 250kg\ga azot, 180kg\ga fosfor, 100kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 60 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna NaNO_3 , $\text{NH}_2\text{H}_2\text{PO}_4$, kaliy tuzi o'g'itlardan kerak bo'ladi?

Qolgan 60 gektariga g'oz ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 240kg\ga azot, 170kg\ga fosfor, 100kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 60 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $(\text{NH}_2)_2\text{H}_2\text{PO}_4$, KCl o'g'itlardan kerak bo'ladi?

67- Fermer xo'jaligida 12 gektar maydoni bo'lib, uning 6 gektariga g'alla ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 250kg\ga azot, 180kg\ga fosfor, 100kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 6 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna NaNO_3 , $\text{NH}_2\text{H}_2\text{PO}_4$, kaliy tuzi o'g'itlardan kerak bo'ladi?

Qolgan 6 gektariga g'oz ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 250kg\ga azot, 170kg\ga fosfor, 100kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 60 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $(\text{NH}_2)_2\text{H}_2\text{PO}_4$, KCl o'g'itlardan kerak bo'ladi?

68-Fermer xo'jaligida 100 gektar maydoni bo'lib, uning 50 gektariga g'alla ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 230kg\ga azot, 185kg\ga fosfor, 100kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 50 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna NaNO_3 , $\text{NH}_2\text{H}_2\text{PO}_4$, kaliy tuzi o'g'itlardan kerak bo'ladi?

Qolgan 50 gektariga g'oz ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 260kg\ga azot, 175kg\ga fosfor, 100kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 50 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $(\text{NH}_2)_2\text{H}_2\text{PO}_4$, KCl o'g'itlardan kerak bo'ladi?

69-Fermer xo'jaligida 80 gektar maydoni bo'lib, uning 40 gektariga g'alla ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 220kg\ga azot, 185kg\ga fosfor, 105kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 40 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna NaNO_3 , $\text{NH}_2\text{H}_2\text{PO}_4$, kaliy tuzi o'g'itlardan kerak bo'ladi?

Qolgan 40 gektariga g'o'za ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 210kg\ga azot, 175kg\ga fosfor, 100kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 40 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $(\text{NH}_2)_2\text{H}_2\text{PO}_4$, KCl o'g'itlardan kerak bo'ladi?

70-Fermer xo'jaligida 160 gektar maydoni bo'lib, uning 85 gektariga g'alla ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 210kg\ga azot, 155kg\ga fosfor, 105kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 85 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna NaNO_3 , $\text{NH}_2\text{H}_2\text{PO}_4$, KNO_3 o'g'itlardan kerak bo'ladi?

Qolgan 75 gektariga g'o'za ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 240kg\ga azot, 160kg\ga fosfor, 100kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 75 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna NH_4SO_4 , $(\text{NH}_2)_2\text{H}_2\text{PO}_4$, KCl o'g'itlardan kerak bo'ladi?

71-Fermer xo'jaligida 100 gektar maydoni bo'lib, uning 50 gektariga g'alla ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 220kg\ga azot, 185kg\ga fosfor, 100kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 50 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna NaNO_3 , $\text{NH}_2\text{H}_2\text{PO}_4$, kaliy tuzi o'g'itlardan kerak bo'ladi?

Qolgan 50 gektariga g'o'za ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 240kg\ga azot, 155kg\ga fosfor, 110kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 50 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $(\text{NH}_2)_2\text{H}_2\text{PO}_4$, KCl o'g'itlardan kerak bo'ladi?

72-Fermer xo'jaligida 80 gektar maydoni bo'lib, uning 40 gektariga g'alla ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 250kg\ga azot, 155kg\ga fosfor, 105kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 40 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna NH_4NO_3 , $\text{NH}_2\text{H}_2\text{PO}_4$, K_2SO_4 o'g'itlardan kerak bo'ladi?

Qolgan 40 gektariga g'oz ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 240kg\ga azot, 155kg\ga fosfor, 100kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 40 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $(\text{NH}_2)_2\text{H}_2\text{PO}_4$, kaliy tuzi o'g'itlardan kerak bo'ladi?

73- Fermer xo'jaligida 125 gektar maydoni bo'lib, uning 60 gektariga g'alla ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 210kg\ga azot, 175kg\ga fosfor, 105kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 60 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna NaNO_3 , $\text{NH}_2\text{H}_2\text{PO}_4$, kaliy tuzi o'g'itlardan kerak bo'ladi?

Qolgan 65 gektariga g'oz ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 240kg\ga azot, 175kg\ga fosfor, 100kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 60 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $(\text{NH}_2)_2\text{H}_2\text{PO}_4$, KCl o'g'itlardan kerak bo'ladi?

74- Fermer xo'jaligida 120 gektar maydoni bo'lib, uning 60 gektariga g'alla ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 250kg\ga azot, 175kg\ga fosfor, 105kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 60 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna NaNO_3 , $\text{NH}_2\text{H}_2\text{PO}_4$, kaliy tuzi o'g'itlardan kerak bo'ladi?

Qolgan 60 gektariga g'oz ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 260kg\ga azot, 155kg\ga fosfor, 100kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 60 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $(\text{NH}_2)_2\text{H}_2\text{PO}_4$, KCl o'g'itlardan kerak bo'ladi?

75- Fermer xo'jaligida 12 gektar maydoni bo'lib, uning 6 gektariga g'alla ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 250kg\ga azot, 185kg\ga fosfor, 105kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 6 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna NaNO_3 , $\text{NH}_2\text{H}_2\text{PO}_4$, kaliy tuzi o'g'itlardan kerak bo'ladi?

Qolgan 6 gektariga g'oz ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 240kg\ga azot, 175kg\ga fosfor, 100kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 60 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $(\text{NH}_2)_2\text{H}_2\text{PO}_4$, KCl o'g'itlardan kerak bo'ladi?

76-Fermer xo'jaligida 100 gektar maydoni bo'lib, uning 50 gektariga g'alla ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 230kg\ga azot, 185kg\ga fosfor, 105kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 50 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna NaNO_3 , $\text{NH}_2\text{H}_2\text{PO}_4$, kaliy tuzi o'g'itlardan kerak bo'ladi?

Qolgan 50 gektariga g'o'za ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 230kg\ga azot, 175kg\ga fosfor, 100kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 50 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $(\text{NH}_2)_2\text{H}_2\text{PO}_4$, KCl o'g'itlardan kerak bo'ladi?

77-Fermer xo'jaligida 80 gektar maydoni bo'lib, uning 40 gektariga g'alla ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 220kg\ga azot, 145kg\ga fosfor, 105kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 40 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna NaNO_3 , $\text{NH}_2\text{H}_2\text{PO}_4$, kaliy tuzi o'g'itlardan kerak bo'ladi?

Qolgan 40 gektariga g'o'za ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 260kg\ga azot, 175kg\ga fosfor, 100kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 40 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $(\text{NH}_2)_2\text{H}_2\text{PO}_4$, KCl o'g'itlardan kerak bo'ladi?

78- Fermer xo'jaligida 12 gektar maydoni bo'lib, uning 6 gektariga g'alla ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 250kg\ga azot, 180kg\ga fosfor, 100kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 6 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna NaNO_3 , $\text{NH}_2\text{H}_2\text{PO}_4$, kaliy tuzi o'g'itlardan kerak bo'ladi?

Qolgan 6 gektariga g'o'za ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 250kg\ga azot, 170kg\ga fosfor, 100kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 60 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $(\text{NH}_2)_2\text{H}_2\text{PO}_4$, KCl o'g'itlardan kerak bo'ladi?

79-Fermer xo'jaligida 100 gektar maydoni bo'lib, uning 50 gektariga g'alla ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 230kg\ga azot, 185kg\ga fosfor, 100kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 50 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna NaNO_3 , $\text{NH}_2\text{H}_2\text{PO}_4$, kaliy tuzi o'g'itlardan kerak bo'ladi?

Qolgan 50 gektariga g'oz ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 260kg\ga azot, 175kg\ga fosfor, 100kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 50 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $(\text{NH}_2)_2\text{H}_2\text{PO}_4$, KCl o'g'itlardan kerak bo'ladi?

80-Fermer xo'jaligida 80 gektar maydoni bo'lib, uning 40 gektariga g'alla ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 220kg\ga azot, 185kg\ga fosfor, 105kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 40 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna NaNO_3 , $\text{NH}_2\text{H}_2\text{PO}_4$, kaliy tuzi o'g'itlardan kerak bo'ladi?

Qolgan 40 gektariga g'oz ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 210kg\ga azot, 175kg\ga fosfor, 100kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 40 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $(\text{NH}_2)_2\text{H}_2\text{PO}_4$, KCl o'g'itlardan kerak bo'ladi?

81-Fermer xo'jaligida 160 gektar maydoni bo'lib, uning 85 gektariga g'alla ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 210kg\ga azot, 155kg\ga fosfor, 105kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 85 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna NaNO_3 , $\text{NH}_2\text{H}_2\text{PO}_4$, KNO_3 o'g'itlardan kerak bo'ladi?

Qolgan 75 gektariga g'oz ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 240kg\ga azot, 160kg\ga fosfor, 100kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 75 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna NH_4SO_4 , $(\text{NH}_2)_2\text{H}_2\text{PO}_4$, KCl o'g'itlardan kerak bo'ladi?

82-Fermer xo'jaligida 100 gektar maydoni bo'lib, uning 50 gektariga g'alla ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 220kg\ga azot, 185kg\ga fosfor, 100kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 50 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna NaNO_3 , $\text{NH}_2\text{H}_2\text{PO}_4$, kaliy tuzi o'g'itlardan kerak bo'ladi?

Qolgan 50 gektariga g'oz ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 240kg\ga azot, 155kg\ga fosfor, 110kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 50 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $(\text{NH}_2)_2\text{H}_2\text{PO}_4$, KCl o'g'itlardan kerak bo'ladi?

83-Fermer xo'jaligida 80 gektar maydoni bo'lib, uning 40 gektariga g'alla ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 250kg\ga azot, 155kg\ga fosfor, 105kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 40 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna NH_4NO_3 , $\text{NH}_2\text{H}_2\text{PO}_4$, K_2SO_4 o'g'itlardan kerak bo'ladi?

Qolgan 40 gektariga g'o'za ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 240kg\ga azot, 155kg\ga fosfor, 100kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 40 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $(\text{NH}_2)_2\text{H}_2\text{PO}_4$, kaliy tuzi o'g'itlardan kerak bo'ladi?

84- Fermer xo'jaligida 125 gektar maydoni bo'lib, uning 60 gektariga g'alla ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 210kg\ga azot, 175kg\ga fosfor, 105kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 60 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna NaNO_3 , $\text{NH}_2\text{H}_2\text{PO}_4$, kaliy tuzi o'g'itlardan kerak bo'ladi?

Qolgan 65 gektariga g'o'za ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 240kg\ga azot, 175kg\ga fosfor, 100kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 60 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $(\text{NH}_2)_2\text{H}_2\text{PO}_4$, KCl o'g'itlardan kerak bo'ladi?

85- Fermer xo'jaligida 120 gektar maydoni bo'lib, uning 60 gektariga g'alla ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 250kg\ga azot, 175kg\ga fosfor, 105kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 60 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna NaNO_3 , $\text{NH}_2\text{H}_2\text{PO}_4$, kaliy tuzi o'g'itlardan kerak bo'ladi?

Qolgan 60 gektariga g'o'za ekilgan bo'lib yillik o'g'it me'yori 260kg\ga azot, 155kg\ga fosfor, 100kg\ga kaliy qo'llash kerak bo'lsa 60 gektar maydonga qancha sof va fizik xolda necha tonna $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $(\text{NH}_2)_2\text{H}_2\text{PO}_4$, KCl o'g'itlardan kerak bo'ladi?

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 15-iyuldagi "Respublikada o'simliklar karantini va himoyasi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-6262-son Farmoni:
2. O'zbekistan Respublikasi Yer resurslari, geodeziya, kartografiya va davlat kadastri davlat kumitasi xdmda O'zbekistan Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi tomonidan tasdiqlangan: "Sug'oriladigan yerlarda tuproq; agrokimyoviy tadqiqot ishlarini bajarish va agrokimyoviy kartogrammalar to'zish hamda mineral o'g'itlarga bo'lgan ilmiy talabni ishlab chikish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar" 2019 yil.
3. O'zbekistan Respublikasining Yer fondi - Toshkent: Kadastr agentligi, 2022 yil (143- b).
4. Kashdadaryo va Surxondaryo viloyatlari tuproqdari xolati hamda unumdorligi past yerlarda qishloq xo'jaligi ekinlarini joylashtirish va yetishtirish agrotexnologiyalari bo'yicha tavsiyalar - "O'zbekistan Respublikasi Qishloq va Suv xo'jaligi vazirligi" Toshkent-2017.
5. "Surxondaryo viloyatining Jar kurgon tumanidagi mavjud fermer xo'jaliklari va boshqa yerdan foydalanuvchilar Sug'oriladigan yer maydonlarining tuproq haritalarini to'zish va tuproq sifatini bakolash ishlariga tushuntirish xati". Toshkent - 2022.
6. Ko'ziev R.K., Sektimenko V.Ye., Ismonov A.J. O'zbekistan Respublikasi tuproq to'plamlari Atlasi. - "Yergeodezkadastr" Davlat qo'mitasi, Toshkent-2010.
7. O'zbekistan sug'oriladigan yerlarning meliorativ holati va ularni yaxshilash - Toshkent 2018.
8. O'zbekistan Respublikasi Vazirlar Maxkamasi gidrometeorologiya xizmat markazi ma'lumotlari.
9. Sh. Xoliqulov, P. Uzoqov, I. Boboxo'jayev "Tuproqshunoslik" Toshkent 2013 7-535 bet darslik

10. N. Raupova, X. Maxsudov, B. Kamilov, X. Namozov «Tuproqshunoslik», Toshkent, 2013 5-215 bet darslik
11. N.Raupova, B.Kamilov, G.Sodiqova, N. Ko'chqarova "Tuproqshunoslikdan amaliy mashg'ulotlar" Toshkent ToshDAU 2012 5-32 bet
12. Musayev B.S. "Agrokimyo" T.: «Sharq» matbaa-aksiyadorlik kompaniyasi, 2001.
13. Sattorov J. va boshqalar "Agrokimyo"."Cho'lpon",T.,2011
14. Niyozaliyev I.N., Radjabov B.B. va boshqalar. «Agrokimyodan amaliy mashg'ulotlar» . -T.: «Mehnat», 1989. 6-119 bet darslik
- 15.https://uz.wikipedia.org/wiki/Mineral_o%CA%BBg%CA%BBitlar,
<https://uz.wikipedia.org/wiki/Eritmalar>

MUNDARIJA

	Kirish	7
I – BOB	Qishloq xo'jaligida agrokimyo xizmati fanining maqsadi, vazifasi, tuzilishi va tarkibiy qismlari	8
II – BOB	Mineral o'g'itlardan foydalanishda xavfsizlik choralariga amal qilish	17
III – BOB	Agrokimyoviy haritanomalar va ulardan o'g'itlarni differensial qo'llashda foydalanish.....	28
IV– BOB	Mahalliy o'g'itlar va ulardan qishloq xo'jaligida foydalanish.	39
V– BOB	Himoyalangan yer sharoitida sabzavotlar yetishtirishda agrokimyo xizmatini tashkil qilish	47
VI– BOB	Chorvachilikda agrokimyo xizmati	60
VII– BOB	Agrokimyoviy tahlilda ishlatiladigan asbob anjomlar.....	75
VIII– BOB	Eritmalar tayyorlash foizli, normal, molyar	89
IX– BOB	Agrokimyoviy haritanomalarni tuzish, ishchi harita,umumlashtirilgan haritanoma tuzish	94
X – BOB	Bog'dorchilik xo'jaliklarida tuproqni agrokimyoviy haritanomani tuzish.....	101
XI – BOB	O'g'itlardan sistemali foydalanishning tuproq tarkibiga va paxta hosiliga ta'siri.....	115
XII – BOB	O'rta osiyo sug'oriladigan rayonlari tuproqlarini agrokimyoviy tekshirish	124
XIII– BOB	Agrokimyoviy analiz qilish usullari	126
XIV– BOB	Qishloq xo'jaligida agrokimyaviy xizmat ko'rsatish jarayonida yuzaga keladigan ekologik muommalar	130
XV– BOB	O'rmonchilik xo'jaliklarida o'g'itlardan foydalanish	137
XVI– BOB	Agrokimyoviy xizmatda avtomatik boshqaruv tizimlarining qo'llanilishi bilan tanishish.....	145
XVII– BOB	Surxondaryo viloyatining qo'riq Sherobod va Jarqo'rg'on tumanlari tuproqlarining agrokimyoviy tavsifi.....	148
	Masala savollar	189
	Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati	202

ОГЛАВЛЕНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ.....	7
ГЛАВА I	Цель, задачи структура и компоненты агрохимического обслуживания в сельском хозяйстве.....	8
ГЛАВА II	Соблюдение мер безопасности при использовании минеральных удобрений.....	17
ГЛАВА III	Агрохимические карты и их применение при дифференцированном внесении минеральных удобрений.....	28
ГЛАВА IV	Местные удобрения и их использование в сельском хозяйстве.....	39
ГЛАВА V	Организация агрохимического обслуживания овощеводства в условиях защищенного грунта.....	47
ГЛАВА VI	Агрохимическое обслуживание в животноводстве.....	60
ГЛАВА VII	Приборы и оборудование, применяемые в агрохимическом анализе.....	75
ГЛАВА VIII	Приготовление растворов: процентных, нормальных и молярных.....	89
ГЛАВА IX	Составление агрохимических, рабочих и обобщенных карт....	94
ГЛАВА X	Составление агрохимических карт почв в садоводческих хозяйствах.....	101
ГЛАВА XI	Влияние систематического применения удобрений на состав почвы и урожайность хлопчатника.....	115
ГЛАВА XII	Агрохимическое исследование почв орошаемых районов Средней Азии.....	124
ГЛАВА XIII	Методы агрохимического анализа.....	126
ГЛАВА XIV	Экологические проблемы, возникающие в результате агрохимического обслуживания в сельском хозяйстве.....	130
ГЛАВА XV	Применение удобрений в лесном хозяйстве.....	137
ГЛАВА XVI	Введение в применение автоматизированных систем управления в агрохимическом обслуживании.....	145
ГЛАВА XVII	Агрохимическая характеристика почв целинных Шерабадского и Джаркурганского районов Сурхандарьинской области.....	148
	Проблемные вопросы.....	189
	ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	202

TABLE OF CONTENTS

	INTRODUCTION.....	7
I – CHAPTER	Purpose, objectives, structure and components of agrochemical services in agriculture.....	8
II – CHAPTER	Observing safety measures when using mineral fertilizers.....	17
III – CHAPTER	Agrochemical maps and their use in the differential application of fertilizers.....	28
IV -CHAPTER	Local fertilizers and their utilization in agriculture.....	39
V – CHAPTER	Organizing agrochemical services for vegetable cultivation in protected ground conditions.....	47
VI -CHAPTER	Agrochemical services in animal husbandry.....	60
VII-CHAPTER	Instruments and equipment used in agrochemical analysis.....	75
VIII-CHAPTER	Preparation of solutions: percentage, normal and molar.....	89
IX-CHAPTER	Compiling agrochemical maps, working maps and generalized maps.....	94
X – CHAPTER	Compilation of agrochemical soil maps in horticultural farms...	101
XI-CHAPTER	Impact of systematic fertilizer use on soil composition and cotton yield.....	115
XII –CHAPTER	Agrochemical study of soils in irrigated regions of Central Asia.....	124
XIII-CHAPTER	Methods of agrochemical analysis.....	126
XIV-CHAPTER	Environmental issues arising from agrochemical services in agriculture.....	130
XV-CHAPTER	Use of fertilizers in forestry.....	137
XVI-CHAPTER	Introduction to the application of automatic control systems in agrochemical services.....	145
XVII-CHAPTER	Agrochemical characteristics of soils in the virgin Sherabad and Jarkurgan districts of Surkhandarya region.....	148
	Problem questions.....	189
	THE LITERATURE USED.....	202

O'QUV ADABIYOTINING NASHR RUXSATNOMASI

O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va
innovatsiyalar vazirligining 20 25 yil "14" Aprel
dagi "136"-sonli buyrug'iga asosan

J.X.ABDINAZAROV, A.CH.NAZAROV, A.A.SHAMURATOV
(muallifning familiyasi, ismi-sharifi)

Agrokimyo va tuproqshunoslik
(ta'lim yo'nalishi (mutaxassisligi))

_____ ning
talabalari (o'quvchilari) uchun tavsiya etilgan

Qishloq xo'jaligida agrokimyoviy xizmat
(o'quv adabiyotining nomi va turi: darslik, o'quv qo'llanma)

_____ ga
O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi
tomonidan litsenziya berilgan nashriyotlarda nashr
etishga ruxsat berildi.

Vazir



K.Sharipov

№ 850633

J.ABDINAZAROV., A.Ch.NAZAROV., A.A.SHAMURATOV

**QISHLOQ XO'JALIGIDA
AGROKIMYOVIY XIZMAT**

fanidan o'quv qo'llanma