

К-59
П. А. КОВАЛЕВ, А. А. ШЕВЕЛЁВА

ИПАК ҚҰРТ ҰРУҒЧИЛИГИ ВА СЕЛЕКЦИЯСИ

“ЎЗГА ВА ОЛДИН ҚАЎҚА”

46.9
K-56

ЎзССР „ЎРТА ВА ОЛИЙ МАКТАБ“ ДАВЛАТ НАШРИЁТИ
ТОШКЕНТ—1962

АННОТАЦИЯ

Ушбу дарсликда қурт уруғи заводларида оммавий боқиладиган қурт уругини тайёрлаш масалалари ёритилади, ипак қуртини янги зотларини чиқариш, мавжуд зотларини яхшилаш, шунингдек ипак қурти зотини дастлабки кўпайтириш юзасидан ипак қурти наслчилик станцияларининг иши баён этилади.

Дарслик қишлоқ хўжалиги техникумлари студентлари ва ипакчилик соҳасининг ишчилари учун мўлжаллаб ёзилган.

Китобнинг I—VI бобларини П. А. Ковалев, VII бобини А. А. Шевелева ёзган.

Ковалев П. А. ва Шевелева А. А.

Ипак қурти уруғчилиги ва селекцияси. Қишлоқ хўжалиги техникумлари студентлари учун дарслик. Т., „Ўрта ва олий мақтаб“, 1962.

232 бет.

1. Соант.

Ковалев П. А. и Шевелева А. А. Гренаж и селекция тутового шелкопряда. Учебник для студентов с.-х. техникумов.

НАСЛЧИЛИК ХЎЖАЛИКЛАРИДАГИ ИШЛАР

Соғлом ва юқори ҳосил берадиган қурт уруғи тайёрлашдаги ишлаб чиқариш процессларининг ҳаммаси *қурт уруғчилиги* дейилади. Бу процесслар қуйидагилардан:

1) аъло сифатли пилла олиш учун зотли ипак қуртларини боқиш,

2) қурт уруғининг сифатли бўлиши учун энг яхши пиллалар ва соғлом капалакларни танлаш,

3) асосан қуруқ капалакларни микроскоп ёрдамида текшириб, улар қўйган соғлом уруғларни танлаш,

4) элаш, ювиш ва навларга ажратиш йўли билан мўл ҳосил берадиган қурт уруғларини танлаш,

5) қурт уруғларини ёз-куз ва қишда асрашдан иборат.

Наслчилик хўжаликлари. Қурт уруғи заводлари Қишлоқ хўжалиги министрлиги томонидан белгиланган миқдор ва асортиментда саноат учун дурагай уруғлар тайёрлайди.

Наслчилик хўжаликлари инкубаториядан элита уруғдан очирилган қуртларни олиб боқади. Бу қуртлар ўраган наслдор пиллалар дурагай уруғ тайёрлаш учун қурт уруғи заводларига топширилади.

Насл учун боқиладиган қуртларни иложи борица иқлими турлича бўлган зоналарга: водий, тоғ этаклари ва тоғли ерларга жойлаштириш керак, шундагина пиллалар қурт уруғи заводига бир меёрда келиб туради, бу эса яхши сифатли қурт уруғи тайёрлашнинг зарур шартидир. Насл учун қурт боқиладиган жой қурт уруғи заводидан 40 км дан узоқ бўлмаслиги керак, акс ҳолда ташиб келтириш вақтида пиллаларнинг сифати ёмонлашади.

Ўзбекистонда насл учун қурт боқиш ҳар бир агротехника 30 қути уруғ ҳисобидан участкаларга бирлаштирилади. Бир неча агроучастка қурт уруғи заводи мутахассислари томонидан назорат қилиб турилади.

Қурт боқишга тайёргарлик кўриш. Қурт боқишга январь ойидан бошлаб тайёргарлик кўрилади. Қурт уруғи заводи тур-

ли зот қурт уруғини инкубацияга қўйиш, қуртларни очириш, пиллаларнинг заводга келиб тушиши, капалаклар чиқиши, ишчи кучига бўлган талаб каби ишлар учун календарь планлар тузади.

Бу ишларнинг барчасини шундай планлаштириш керакки, турли зот капалаклар бир вақтда чиқадиغان бўлсин. Бусиз дурагай уруғ тайёрлаш мумкин эмас.

Планлар завод ва колхозлар бўйича тузилади. Қурт уруғи заводи қурт боқиш планини тузишда колхозларнинг ишчи кучини, барг, бино, асбоб-ускуналар билан таъминланганлигини, шунингдек, ўтган йиллардаги пилла ҳосили ва сифатини ҳисобга олмоғи лозим. Қурт боқиш плани ҳар бир колхоз ва район ташкилотлари билан келишилган ҳолда тузилади.

Ишак қурти тут дарахтларининг сони, ишчи кучи ва бинолар билан таъминланишга қараб, колхознинг барча бригадаларида боқилади. Бригадаларда ҳар уч-беш қути уруғ учун битта ишакчилик звеноси ташкил этилади. Бу звенолар қурт боқиш учун керакли асбоб-ускуна ва материаллар (халатлар, умивальниклар, сочиқлар, термометрлар, психрометрлар, боғ қайчилари, пичоқлар, барг солиш учун саватлар, мато ва ҳоказолар) билан таъминланган бўлиши керак.

Қурт боқишни муваффақиятли ўтказиш, асосан звеноларнинг ишига боғлиқ, шунинг учун ҳам қурт уруғи заводининг энг муҳим вазифаларидан бири звено бошлиқларини тўғри танлай билишдан иборатдир. Завод звено бошлиқларининг қурт боқишга тайёргарлиги, иш стажы ва олдинги йиллардаги ишининг натижаларини кўрсатувчи характеристикасига эга бўлиши зарур. Шу билан бирга қурт боқиш учун керакли бино, асбоб-ускуна ва материалларни ҳисобга олиш керак. Бундан ташқари, тутчиликка оид ишларни ҳам олиб бориш керак.

Наслчилик хўжаликлари қурт боқиш даври учун талаб қилинадиган тут баргларидан ташқари, баргнинг секин ўсиши ёки уни совуқ уриб кетишини ҳисобга олган ҳолда 10 процент барг запасига эга бўлиши керак. Ўзбекистон ССР Министрлар Советининг „Ўзбекистонда ипакчиликни ривожлантириш тadbирлари тўғрисида“ 1959 йил 29 сентябрда чиқарган қарорига мувофиқ, насл учун қурт боқадиган колхозларда доимий равишда қурт боқишни уюштириш мақсадида, ҳар хил нав тутлардан таркиб топган катта тутзорлар вужудга келтирилади.

Барча тайёргарлик ишларининг аниқ муддатлари маҳаллий шaroитга мослаб белгиланиши шарт. Масалан, Андижон заводи бўйича вақтлар қуйидагича белгиланган:

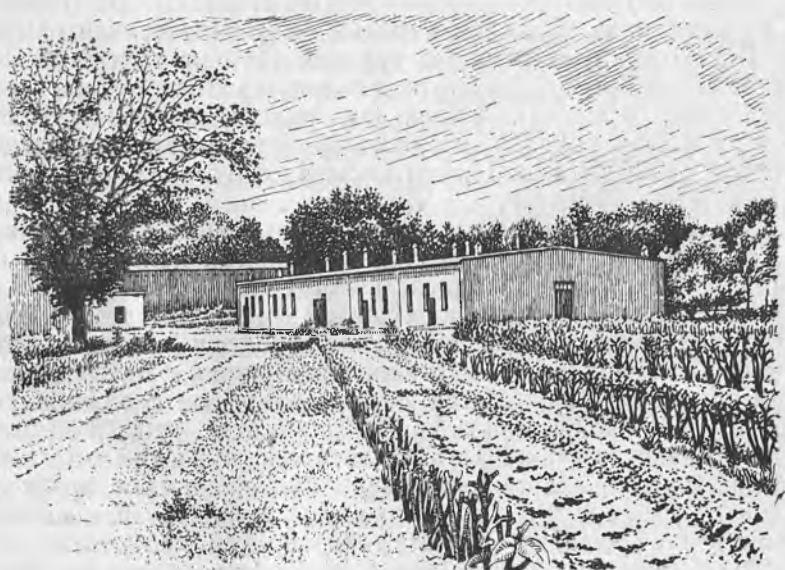
- | | |
|---|----------------|
| 1. Звеноларни ишчи аъзолар билан тўлдириш | 5—10 мартгача |
| 2. Инкубатория ва қуртхоналар учун ёқилги тайёрлаш | 15—20 мартгача |
| 3. Кичик ёшдаги қуртлар учун печлар қуриш ва ремонт қилиш | 20—25 мартгача |

- | | |
|---|-----------------------|
| 4. Инкубаторияларни тайёрлаш | 25 март — 1 апрелгача |
| 5. Бинони дезинфекция қилиш | 25 март — 1 апрелгача |
| 6. Катта ёшдаги қуртлар учун печлар қуриш
ва ремонт қилиш | 1—5 апрелгача |
| 7. Кичик ёшдаги қуртлар учун этажеркалар
яшаш ва уларни ўрнатиш | 1—5 апрелгача |
| 8. Кичик ёшдаги қуртлар учун бинони оқлаш | 1—5 апрелгача |
| 9. Катта ёшдаги қуртлар учун бинони оқлаш | 5—10 апрелгача |
| 10. Катта ёшдаги қуртлар учун этажеркалар
яшаш ва уларни ўрнатиш | 10—15 апрелгача |
| 11. Дасталар тайёрлаш | 25 апрелдан 1 майгача |

Қурт боқиладиган барча хоналарга инкубацион типдаги ғишт печлар ёки иситувчи плиталар ўрнатилган бўлиши керак.

Чоржўй ипакчилик станциясидаги инкубацион печларнинг дудбуронига сопол ёки тунукадан ясалган диаметри 10—12 см ли уч-тўртта труба қўйилган. Шундай қилинганда бино тез исийди, ёқилғи эса деярли 50% тежалади. Трубаларга сув пуркаб, ҳаво намлигини тезда ошириш ҳам мумкин.

Қуртхоналар ва уларни тайёрлаш. Насл учун қурт боқиш талабга тўлиқ жавоб берадиган махсус қуртхоналарда ўтказилса, яхши натижалар беради. Қуртхоналарни тутзорлар яқинига жойлаштириш лозим (1-расм).



1-расм. Самарқанд район „Коммунизм“ колхозининг тут плантацияси ёнига қурилган қуртхона (расм авторники).

Қуртхоналар барча ёшдаги ипак қуртлари учун иситилади. Андижон районидаги насл учун қурт боқиладиган кўпгина қуртхоналар газ билан, Самарқанд районида эса электр токи билан иситилади. Пировардида намлагичли ва вентиляторли электроколорифер иситгичлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Кондицион усулда электр токи билан иситиш кўмир билан иситишга қараганда кўпроқ фойдалидир. 1-қути уруғдан очирилган ипак қуртини боқиш учун 200—220 киловатт-соат электр энергия сарфланади, бу эса сарфланадиган меҳнатни камайтиради, қурт боқиш кунини қисқартиради ва пиллаларнинг таннархини арзонлаштиради. Насл учун қурт боқиладиган қуртхоналар, айниқса қуртнинг бешинчи ёшида ва пилла ўраш даврида яхшилаб шамоллатилиши лозим бўлади. Ана шу мақсадда қуртхона томига ҳаво тортувчи трубалар ўрнатилади, қуртхонанинг қарама-қарши деворларидаги деразалари очилади, деворларнинг қарама-қарши томонларига полдан 0,5 м дан ортиқ бўлмаган баландликда 0,5 × 0,5 м катталиқда шамоллатиш тешиклари очилади. Тешиклар ораси 1,5—2 м бўлиши керак.

Колхоз ва совхоз қуртхоналарида ёнғинга қарши асбоб-ускуналар ва ўт ўчиргичлар бўлиши лозим. Печларга, айниқса чўян печларга олов ёқиш пайтида ёнғинга қарши хавфсизлик қоидаларига риоя қилиш зарур.

Махсус қуртхоналар бўлмаган тақдирда, биринчи галда, қурт боқишга мослаштириб бошқа бинолар (отхона, молхона, ва ҳоказолар) дан фойдаланиш тавсия этилади.

Ўзбекистонда маҳаллий қурилиш материалларидан намунавий қуртхона проекти ишлаб чиқилди (бунинг тафсилоти коллектив авторларнинг „Экология и выкормка шелкопрядов“ деган дарслигида берилган). Украинада махсус молхона-қуртхона проекти ишлаб чиқилди. Бу бинолар қурт боқиш талабларига мувофиқ жиҳозланган. Бинога қисмларга бўлинадиган вақтинча сўкчаклар қўйилган.

Ўзбекистоннинг насл учун қурт боқиладиган қуртхоналарида қуртлар учун полкалари симдан туқилган доимий ёғоч ёки темир сўкчаклар уч-тўрт қават қилиб ўрнатилади. Қуртхонадан қурт боқишдан сўнг бошқа хўжалик ишларида фойдаланилмаган ҳолдагина бундай сўкчаклар ўрнатиш мақсадга мувофиқдир. Ўзбекистондаги қуртхоналарда кичик ёшдаги қуртлар учун қисмларга бўлинадиган беш қаватли металл этажеркалардан кенг фойдаланилади, буларни катта ёшдаги қуртлар учун уч қаватли этажеркага айлантириш жуда ҳам осон. Шунингдек, қуртхоналарга қурт боқиб бўлгандан сўнг турли хўжалик мақсадлари учун фойдаланиш мумкин бўлган, қисмларга бўлинувчи уч қаватли ёғоч этажеркалар ҳам ўрнатилади.

Айрим қуртхоналарга кўпинча сўкчаклар қўйилади. Ўзбекистон районида (Қўқон қурт уруғи заводи) тол чивиги ва маккажўхори поясидан жуда арзон сўкчаклар тайёрланади.

Баҳорда, қурт боқишдан икки ҳафта аввал бино тозаланиши, ремонт қилиниши, дезинфекцияланиши ва оҳак билан оқланиши керак. Сўнгра печлар ва шамоллатиш системаларини текшириш зарур. Баҳорги қурт боқишдан кейиноқ қуртхонадан гана қолдиқлари, ярамас пиллалар, ахлатлар чиқарилади, девор ва шиплардан ўргимчак уялари ва чанглар супуриб ташланади. Тахта поли бўлмаган биноларнинг еридан 5 см қалинликда туңроқ олиб ташланади, тахта полли бинолар эса иссиқ сув билан яхшилаб ювилади. Бинонинг дараза ва эшиклари, этажеркалар ҳамда қурт боқишда керакли бошқа асбоб-ускуналар ҳам иссиқ сув билан ювилади. Сўнгра бино формалиннинг 4% ли эритмаси ёки активлаштирилган монохлораминнинг 2% ли эритмаси билан дезинфекцияланади.

Агар бино бошқа хўжалик ишлари учун бўшатилиши керак бўлиб қолса, у ҳолда этажеркалар дезинфекция қилингандан сўнг йиғиштирилиб, келгуси қурт боқишга қадар сақлаб қўйиш учун топширилади.

ЭЛИТА ҚУРТ УРУҒИНИ ОЧИРИШ

Ипак қурти зотлари ва қурт уруғини очирish муддатлари. Ўзбекистоннинг наслчилик районларида оқ пилла ўрайдиган, пилласи овал шаклли қўйидаги ипак қурти зотлари:

овал шаклли пиллалилардан: Белококонний № 2, САНИИШ Э2, САНИИШ 9,

бели ингичка пиллалилардан: Белококонний № 1, САНИИШ Э1, САНИИШ 8 ва ТашСХИ 112 бивольтин зотлар боқилади. Шунингдек, овал шаклли пиллалилардан САНИИШ 11, САНИИШ 18 зотларни жорий қилиш кўзда тутилади.

Қурт уруғи заводлари деярли ҳамма вақт саноатбоп қурт уруғи дурагайини тайёрлайди. Шунинг учун ҳам наслчилик районларида, одатда ипак қуртининг оқ пилла ўрайдиган икки-уч зоти, масалан, Белококонний № 1 ва № 2, САНИИШ 8 ва 9, САНИИШ Э1 ҳамда Э2, шу билан бирга, ТашСХИ 112 бивольтин зотлар тарқатилади. Айрим зотлар ўзининг ривожланиш даври билан бир-биридан фарқ қилади. Қурт уруғлари очирish учун бир муддатда қўйилса ҳам улардан капалаклар турли вақтда чиқади.

Айрим зотлар капалагининг чиқиш вақтидаги фарқ, масалан, САНИИШ 10 ва САНИИШ Э2 методлари, 7 кунга етиши мумкин (1-жадвал).

Бу фарқ қурт боқиш шароитига қараб, районлар бўйича ва йил сайин ҳам анчагина ўзгаради. Ўртадаги узилиш 2 кундан 5 кунгача бўлиши мумкин.

Зотларнинг ривожланишида катта фарқ бўлганда капалакларнинг ялпи чиқишига эришишда насл олиш учун боқилади-ган қуртларни иқлим шароити турлича бўлган зоналарга жой-

лаштириш лозим. Иссиқ, водний районларда кеч етиладиган қурт зотлари уруғи жуда эрта очирилади. Қурт уруғининг эрта етиладиган зотларини очириш тоғ этаклари ва тоғли районларда кечроқ бошланади.

1-жадвал

**Охириги беш йил маълумотлари бўйича зотларнинг
ривожланиш муддати (кун ҳисобида)**

Зотлар	Уруғни ўз- гармас тем- пературада очириш	Қурт боқиш	Ғумбаклик даври	Жами (ту- хумдан то капалак- кача)
Белококоний № 1	11	32	19	62
Белококоний № 2	11	33	17	61
САНИИШ Э1	11	31	16	58
САНИИШ Э2	11	33	17	61
САНИИШ 8	12	32	18	62
САНИИШ 9	12	33	18	63
САНИИШ 10	12	35	21	68
САНИИШ 11	12	28	17	57
САНИИШ 18	12	27	17	56
САНИИШ 111	10	30	15	55
САНИИШ 112	11	32	17	60

Агар насл олинадиган қуртлар битта иқлим зонасида боқилса, у ҳолда ҳар хил зот қурт уруғини турли муддатларда очириш билан капалакларнинг ялпи чиқишига эришиш мумкин.

Қурт уруғи заводи узининг кўп йиллик тажрибалари ва қурт боқиладиган йилнинг об-ҳаво шароити маълумотига асосланган ҳолда, ҳар бир район учун қурт уруғини очириш муддатларини белгилаб беради. Белгиланган очириш муддатлари Ўзбекистон ССР Қишлоқ хўжалиги министрлигининг ипакчилик Бош бошқармаси томонидан тасдиқланади. Бу муддатлар мазкур йилнинг баҳор фаслидаги об-ҳавонинг хусусиятларига қараб аниқланади. Тут дарахти ва бошқа ўсимликларнинг ривожланиш устида фенологик кузатишлар олиб борилмоқда. Бу кузатишлар тирик табиат ҳодисаларини бир-бирига таққослашга ҳамда улар билан иқлим шароити орасидаги боғланишни аниқлашга ёрдам беради. Фарғона ипакчилари, масалан, ўрик гуллагандан 12—15 кундан кейин тут дарахти дастлабки барг ёзилиши аниқлаганлар.

Элита қурт уруғи, саноатбоп қурт уруғи сингари бир муддатда эмас, балки турли муддатларда очирилади. Қурт уруғи

заводига бир ой мобайнида пиллаларнинг бир меёрда келиб туришини таъминлаш мақсадида шундай қилинади. Қурт уруғини очириш, одатда 8—10 кунга чўзилади.

Қурт уруғини очириш муддатини бундай узайтириб юбориш қурт уруғи заводларида ишнинг ортиб кетишига, пилла ўртача вазнининг пасайишига ва насл олиш учун мўлжалланган пиллалар сифатининг бирмунча ёмонлашувига олиб келади. 1960 йилда Андижонда уруғни (қути ҳисобида) очириш плани бунга мисол бўла олади (2-жадвал).

2-жадвал

Қурт уруғини очириш плани
(Андижон, 1960 йил)

Зотлар	А п р е л ь																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17 жами
САНИИШ 8	60	41			28		20	35	34	32		33		38			321
САНИИШ 9		54	39		30		20	25	21		23	20	12	69			313
САНИИШ 31	20		23		12		25		12	11	33	20	40				196
САНИИШ 32	13		8		9		8		12	16	13		21				100
ТашСХИ 112							10	10		10		7				10	35
Ж а м и	93	95	70		79		83	70	79	69	79	80	73	107		10	1012

Қурт уруғларини дастлабки очириш урғочи тут дарахтларининг дастлабки уч-бешта барглари пайдо бўла бошлаган вақтга тўғри келишини ҳамда боқишнинг охиригача барг етишини ҳисобга олган ҳолда ўтказилади.

Қурт уруғининг дастлабки очиб чиқиш муддатини тўғри аниқлаш учун тут дарахти куртакларининг ривожланишини вақт-вақти билан текшириб туриш ва шу билан бирга уруғ эмбрионининг ривожланиш даврини аниқлаш керак. Ҳозир қурт уруғи пўстини шилиб олиб, эмбрионининг ўсиш даврини аниқлайдиган янги, бирмунча оддий усул бор. Чжэ-Цзянь ипакчилик институти (Хитой Халқ Республикаси) қуйидагиларни тавсия этади: ўювчи калийнинг 20 процентли эритмаси тайёрланиб, қайнатилади, сўнгра қурт уруғи 1—1,5 секунд давомида эритмага чўктириб қўйилади. Текшириш учун ҳар бир зотдан 30—40 тадан уруғ олинади, сочиловчан уруғлар докага тугилади, ёпишқоқлари эса қоғозга қўйилади. Қурт уруғи осонлик билан қизарса, уни тезда эритмадан олиш керак. Агар қурт уруғи қизармаса, ундан эмбрион чиқиши қийин, жуда қизариб кетган қурт уруғининг эмбриони эса ҳалок бўлади. Сиртидаги ишқорни кетказиш учун уруғ бир неча минут давомида тоза оқар сувда

ювилади. Сунгра уруг Петри косачасидаги (ёки ванначадаги) тоза сунга солинади. Эмбрионни тухум сариғидан ажратиш учун қурт уруғи бир неча марта пипетка билан эзилиб, сув чайқатилади. Эмбрион осон ажралиб чиқиши учун илиқ сув олинади. Пўстидан ажратиб олинган эмбрионлар текширишга қадар шу косачада сақланиши керак.

Эмбрионлар навбатма-навбат лупа остида текширилади. Бунинг учун эмбрион пипетка ёрдамида озгина сув томчиси бўлган предмет ойнасига олинади. Сув томчиси кўп бўлса, эмбрионнинг шакли аниқ кўринмайди. Сув оз бўлганда эса эмбрион текширишга тезда яроқсиз бўлиб қолади.

Эмбрионни тухум сариғидан ва ёғ қатламидан лупа орқали махсус чўткачалар ёрдамида эҳтиётли билан тозалаш керак. Эмбрионнинг ривожланиш даврларини махсус фотосуратлар ёрдамида ёки „Экология и выкормка шелкопрядов“ дарслигида баён этилган материаллар бўйича аниқлаш мумкин. Агар эмбрион тухум сариғидан ажралмаган бўлса, ривожланишининг биринчи давридаёқ 30—35 процентли сирка кислотага солиб қўйилади.

Мари қурт уруғи заводининг (Туркменистон ССР) уруғчи мутахассиси Н. Д. Гришченко қурт уруғининг очиб чиқиш муддатини аниқлашнинг оддий усулини таклиф этди. Маълумки донмий бир хил бўлган 24° температурада қурт уруғи 12 кунда очади. Н. Д. Гришченко эмбрион ривожланишининг коэффициентини бир суткада: температура 23—24° бўлганда 1 га, 21—22° бўлганда 0,90 га, 19—20° бўлганда 0,70 га, 17—18° бўлганда 0,50 га, 15—16° бўлганда 0,40 га, 13—14° бўлганда 0,30 га, 11—12° бўлганда 0,25 га, 9—10° бўлганда 0,15 га, 8° бўлганда 0,10 га тенг деб шартли қабул қилади.

Очирини даврида қурт уруғининг температурага боғлиқ ҳолда ривожланиши графиги тузилади (3-жадвал).

Қурт уруғи совуқхонадан чиқарилган кундан бошлаб, суткалик ўртача температура ҳисоблаб борилади. Н. Д. Гришченконинг кузатишларига кўра Бағдод зотнинг уруғи ривожланишининг умумий коэффициенти 12—12,5 бўлганда очила бошлаган. Уруғнинг очилиш муддатини белгилашдаги хатолик бир суткадан ортиқни ташкил этмади.

Уруғнинг очилиш муддатларининг боқиш натижаларига таъсири. Элита қурт уруғи бир неча хил усул билан очирилади.

Қурт боқини кеч муддатда бошланса, ноқулай шароитга тўғри келиши мумкин. Қурт боқиш қанча кечиктирилса, баргининг сифати шунча ёмон бўлади, бир килограмм пилла олиш учун сарфланадиган барг миқдори шунчалик кўп бўлади. Биобарин, тўғри тарбиялаш, баргини тўғри сарфлаш билан кеч боқилган қуртлардан ҳам яхши натижалар олиш мумкин.

Насл олиш учун боқилган қуртларнинг ҳосилдорлиги ва пилласининг ўртача вазни фақат қурт боқишнинг қачон бошланганига эмас, балки унинг давом этишига ҳам боғлиқдир. Масалан, қурт боқишга эрта — 10 апрелдан киришилган бўлса ҳам, биринчи звено (уни шартли равишда 1 деб белгилаймиз) пилла ҳосилини 5 майда, яъни 25 кундан кейин, бошқа (2) си эса

3 - жадвал

Қурт уруғининг температурага боғлиқ ҳолда ривожланиши

Муддати	Суткалик ўртача температура	Суткалик ривожланиш коэффициенти	Ривожланишнинг умумий коэффициенти (ўсиб бориши)
28/III	12	0,25	0,25
29/III	14	0,30	0,55
30/III	22	0,9	1,45
31/III	24	1	2,45
1/IV	20	0,70	3,15
2/IV	24	1	4,15
3/IV	24	1	5,15
4/IV	24	1	6,15
5/IV	24	1	7,15
6/IV	24	1	8,15
7/IV	24	1	9,15
8/IV	24	1	10,15
9/IV	24	1	11,19
10/IV	25	1	12,15

20 майда, яъни 40 кундан кейин териб олади. Боқишга кеч — 25 апрелдан киришган учинчи звено (3) ҳосилни 20 майда, яъни 25 кундан кейин, тўртинчи (4) звено эса 5 июнда, яъни 40 кундан кейин териб олади. Сўзсиз, 3-звенонинг олган ҳосили 2-звеноникига қараганда анчагина юқори бўлади.

Ўзбекистон шароитида тут дарахтининг барги тезда дағаллашиб қолади, шунинг учун ипак қурти узайтирилган муддатда боқилганда дағал барг бериб озиқлантирилади, натижада бирмунча майда пилла олинади. Боқиш даври қанча қисқа бўлса, ипак қурти шунчалик майин озиқли барг билан таъминланади, натижада пилланинг ўртача вазни ҳамда ҳосилдорлиги шунчалик кўп бўлади.

Боқишнинг қанча давом этиши аниқ шароитлар комплекси: озиқ миқдори ва сифати, атрофдаги температура, қурт боқиладиган хонанинг катта-кичиклиги, намлиги ва шамоллатилиши, шунингдек уруғни очириш муддатлари билан белгиланади. Қурт боқишнинг муваффиқиятлари звенонинг уни қисқа муддатда ўтказишдаги усталигига боғлиқдир.

Қурт боқиш 26 кундан 30 кунгача давом этганда энг яхши технологик кўрсаткичларга эга бўлган бир текис пиллалар

олинади. Бундай шаронда пилланинг ўртача вазни энг юқори булади. Глухарь (гуиғ) ва қурти ғумбакка айланмаган пиллалар кам учрайди. Самарқанд инакчилик станцияси коллективининг кузатишлари ўртача вазни жуда юқори бўлган пилла олиш учун қуртнинг бешинчи ёши 9 кун, дастлабки тўртала бешининг ҳаммаси эса 16—18 кун давом этишини, яъни бешинчи бешининг давоми бутун қурт боқиш даврининг 33—36 процентини ташкил этишини кўрсатди.

ЎзССРда кенг қўлланаётган жадал усулда қурт боқиш тажрибалари буни тула тасдиқлайди. Масалан, машҳур қурт боқувчи Олнихон Султонованинг боқиш усулида ҳам қуртнинг бешинчи ёши бутун боқиш даврининг 33 процентини ташкил этади.

Элита қурт уруғини очиритиш техникаси. Оқ пилла урайдиган янги маҳсулдор зотлар, биринчи авлоддан қишлоқчи ва ўз-ўзидан очиб чиқмайдиган уруғлар олиш учун бивольтин зотларга ўхшаш инкубация қилинади.

Очириш режими қуйидагича булади: совуқхонадан олинган қурт уруғи 15—18° температурада 1—2 кун сақлаб турилади. Сўнгга температура 24—25° га қадар оширилади, „разведкачи“ қуртлар пайдо бўла бошлаганда эса 26° гача кўтарилади. Қурт уруғи совуқхонадан олингандан 2—3 кун кейин очирити бошласа, температура 24—25° га, „разведкачилар“ пайдо бўла бошлаганда эса 26° га етказилади. Ҳаво намлиги 75—80% миқдорда сақланади. Қуввати 100 вольтдан ошмайдиган лампочка кундуз соат 6 дан кеч соат 12 га қадар ёқиб қўйилади.

Очириш даврида қурт уруғи эмбриони қандай ривожланаётганини билиш учун ҳар куни кузатиш олиб борилади.

Қурт уруғини рамага тортилган қора материалга сочиш яхшироқ, бу эса уруғларнинг ялпи очиб чиқишига ва қуртларнинг оқ қоғозга тез ўтишига ёрдам беради.

Уруғни очиритиш даврида температура асло ўзгармаслиги керак. Очиришнинг дастлабки кунларида температуранинг пасайиб кетиши бивольтинизмнинг пайдо бўлишига, яъни капалак эндигина қўйган тухумларнинг ёзда ўз-ўзидан ялпи очиб кетишига сабаб бўлади. Қурт уруғи очиб чиққан вақтда тут дарахтининг барглари ҳали ёзилмаган ёки уларни совуқ урган бўлса, буида у оқаргунича инкубацияда сақланади ва оқарганидан сўнг шу ҳолича совуқхонага қўйилади. +2,5—4 температурада ва ҳаво намлиги 60—70% бўлиб турганда қурт чиқишининг 10 кунга кечиктириш мумкин. Қурт уруғи 2—3 кун ичида ялпи очиб чиқади. Қурт уруғи совуқхонада 10 кундан ортиқ сақланса, қурт чиқиши камайди. Қуртнинг оқариш даврида унинг ривожланиши кечикса, қурт уруғининг биринчи авлоди ўзинча очиб чиқмайди. Пиллалари тортиш учун мўлжалланган сановтбон қурт уруғини эса оқариш давригача кутиб турмай, совуқхонага қўйиш мумкин.

Хавонинг салқинланиши натижасида қурт уруғи ривожланишининг кечикиши илгарироқ тузилган очириш планига халал келтиради. Шунинг учун бу планни секин-аста ўзгартиришга тўғри келади. Қайтадан ўзгартириб тузилган планга мисол келтирамиз.

Даставвал план қуйидагича тузилган эди.

4 - ж а д в а л

Қурт уруғини очириш календарь плани

Уруғ қўйиш номерлари					
	1	2	3	4	5
Қурт уруғини очиришга қўйилган вақт	20/III	25/III	30/III	4/IV	9/IV
Қурт уруғи қутисининг сони	50	60	70	40	30
Оқаришининг бошланиши (очиб чиқиш 12 кун давом этганда) . .	30/III	5/IV	10/IV	15/IV	20/IV

30 март куни совуқ бўлиб, тут баргини совуқ урди, дейлик. Натижада тут дарахтларининг ривожланиши тахминан 10—12 кунга кечикади, яъни 10—12 апрелдан бошлаб яна баргчиқа бошлайди. Бундай ҳолда дастлабки иккита қўйишни оқариш давригача етказиб, сўнгра эса уруғни 15 кундан ортиқ бўлмаган муддатга совуқхонада сақлаш керак. Шу билан бирга биринчи қўйилганни 15 апрелга қадар, иккинчи қўйилганни 20 апрелга қадар, учинчи қўйилганни эса 25 апрелга қадар совуқхонада сақлаб туриш керак.

Тут дарахти баргининг ёзила бошлаши билан, яъни 10 апрелдан бошлаб учинчи қўйилгани кечикмай текис ўсаверади. Бинобарин, у биринчи қўйиш бўлиб қолади, илгариги биринчи қўйилгани эса иккинчи бўлиб қолади. Иккинчи қўйилгани эса учинчи бўлиб қолади. Тўртинчи ва бешинчи қўйилганлари 10 кун кечиктирилиб очирилади. Тут баргини совуқ ургандан кейин тузилган янги очириш плани 5-жадвалда келтирилади.

Уруғдан қурт чиқиши 3—5 кунга чўзилади. Қўқон қурт уруғи заводининг маълумотига кўра, биринчи куни 7%, иккинчи куни 55%, учинчи куни 34%, тўртинчи куни 4% қурт чиққан. Ўш заводининг маълумотига кўра, 1959 йилда САНИИШ 31 зот қуртининг чиқиши биринчи куни 2,7%, иккинчи куни 36,6%, учинчи куни 51%, тўртинчи куни 7,8%, бешинчи куни 1,5% бўлган.

Қуртнинг яшовчанлиги ва боқишнинг барча кўрсаткичлари пилласидан ипагининг тортилиб чиқишини ҳисобга олмаганда кеч чиққан капалакларникига қараганда ёмондир (Валиули-

Тут баргини совуқ урганган кейин тузилган қурт уруғини
очириш календарь плани

Уруғ қўйиш номерлари					
	1	2	3	4	5
Қурт уруғи қутисининг сони	70	50	60	40	30
Совуқхонада очиришга ўтказиш	—	14/IV	19/IV	—	—
Очиришга қўйиш	—	—	—	13/IV	18/IV
Очиришнинг бошланиши	10/IV	15/IV	20/IV	25/IV	30/IV

ни М. Х., САНИИШ, 1951). Бу 6-жадвалда яхши баён қилинган.

Шунинг учун уруғ заводга қарашли наслдор ипак қурти етиштирадиган районларда қурт боқувчиларга дастлабки уч кун ичида очиб чиққан қуртлар тарқатилади, кейинги кунларда очиб чиққан қуртлар эса йўқотилади. Бу эса пилла ҳосилини оширишга ёрдам беради.

6 - жадвал

Қурт боқишнинг қурт уруғининг очиб чиқиши кунига боғлиқлиги

Кўрсаткичлар	Очиб чиқиш кунлари			Ўрта ҳисобда	Биринчи кундаги кўрсаткичнинг уч кунликнинг ўртача кўрсаткичига муносабати (% ҳисобида)
	биринчи	иккинчи	учинчи		
Қуртларнинг яшовчанлиги (% ҳисобида) .	92,2	35,3	83,5	87	106,0
Пилласининг ўртача вазни (г ҳисобида) . . .	1,58	1,50	1,53	1,53	103
Хом ипак чиқиши (пилла пусти проценти) . .	19,8	18,2	17,5	18,5	107
Қуруқ пилладан ипак чиқиши (% ҳисобида) . .	49,4	48	46,9	48,1	103
Чиқадиган ипакнинг миқдори (% ҳисобида) .	41,6	40,8	40,1	40,8	102
Пилла толасининг тортилиши (% ҳисобида) .	84,1	84,8	85,5	84,8	99
Ипак толасининг узунлиги (м ҳисобида) . . .	796	806	737	779	102
Узилмай тортиладиган ипак толасининг узунлиги (м ҳисобида) . . .	632	553	573	586	108

НАСЛ УЧУН ҚУРТ БОҚИШ

Ипак қуртини насл учун боқиш юқори агротехникада ўтказилиши ҳамда қурт боқишнинг ҳамма талабларига тўлиқ жавоб берилиши лозим. Ипак қуртини насл учун боқишга тааллуқли бўлган энг муҳим хусусиятларни кўрсатиб ўтамыз.

Температура ва намлик режими. Қурт боқишнинг қанча давом этиши, бинобарин, пилла ҳосили ва унинг сифати кўпгина шароитга: озиқ миқдори ва сифати, ҳавонинг температураси ва намлигига ҳамда бошқа омилларга боғлиқ.

Қурт боқиш даврида температуранинг юқори бўлиши капалакнинг маҳсулдорлигини пасайтириб юборади: ҳар бир капалак қўйган тухумнинг салмоғи камайдди, нуқсонли тухумлар сони кўпаяди (Н. Г. Бахавуддинов, САНИЙШ, 1951), тухум кам чиқади, чунки унинг кўпи ургочи капалакнинг тухум йўлларида қолиб кетади (Т. Г. Тучкова, ТошҚХИ, 1956).

Н. А. Теплиц маълумотларига қараганда, юқори температура ипак ажратиш безларининг пайдо бўлишига, уларда оқсил моддаларнинг тўпланишига салбий таъсир қилади, қуртлар касалланиб кўпи нобуд бўлади, пилласининг ўртача вазни кўпинча контрол пилланинг ўртача вазнидан камроқ ёки унга барабар бўлади. Москвадаги марказий ипакчилик илмий текшириш институти (ЦНИИШ) ва Ўрта Осиё ипакчилик илмий текшириш институти лабораторияларининг 1956 ва 1957 йилларда пилладан ипак тортиш бўйича олган маълумотларига кўра, пилланинг технологик кўрсаткичлари контролдагига нисбатан паст бўлган.

7-жадвалда оқ пилла ўрайдиган наслдор ипак қурти зотларини боқиш учун температура ва ҳаво намлигининг оптимал маълумотлари келтирилган.

7-жадвал

Оқ пилла ўрайдиган турли ёшдаги ипак қурти зотлари учун зарур бўлган ташқи муҳит шароити

Ёши	Температура (даражада)	Намлик (% ҳисобиди)
Дастлабки уч ёшида .	25—26	65—75
Тўртинчи ёшида . . .	24—25	65—75
Бешинчи ёшида . . .	23—24	65—75
Пилла ўраш даврида .	23—25	60—70

Қуртларнинг пўст ташлаши даврида температура 1° га пасайтирилади.

Паст температура қуртларни ривожланишдан тўхтатиб қўяди. Қурт боқиш муддати чўзилади ва 40 кунгача давом этиши

12399
10.05.2004.04
KUTUPXANA TASHKENT

БИБЛИОТЕКА
ИЛМ. 226658

мумкин. Қуртларнинг яшовчанлиги пасаяди, шу сабабли пилла ҳосили нормал температурадагига қараганда 20 процентгача камайиб кетади.

Л. В. Ежкованинг маълумотларига қараганда, иситилмаган ҳоналарда боқилган қуртларнинг пилла ҳосили ҳатто 30 процентгача камаяди, боқиш муддати чўзилиб кетади, меҳнат ҳамда барг кўп сарфланади.

Қуртнинг айниқса катта ёшида ҳамда пилла ўраш пайтида қуртхонани шамоллатиб туриш катта аҳамиятга эга. Бу даврда қуртхонадаги шамол ўтиб турадиган тешиклар доимо очиқ бўлиши керак. Кундуз кунлари ҳаво исиб кетган пайтларда очиқ деразаларга ҳўлланган мато тутилади. Қуртхонани шамоллатиш пайтларида ёғингарчилик бўлиб қолса, печкаларга ўт ёқилади.

Қурт боқиш майдони. Бир қути уруғдан чиққан қуртларни боқиш учун 70 кв м дан кам бўлмаган сатҳ норма қилиб белгиланган. Бешинчи ёшдаги қуртларни боқиш майдони қанча катта бўлса (маълум чегарада), пилланинг салмоғи ҳамда ипакнинг чиқиши шунчалик кўпаяди. Тажриба учун ҳар 1 кв м жойда 500, 750 ва 1000 та қурт жойлаштириб боқиб кўрилганда, 500 та қуртдан ўша сатҳдаги 750 та қуртдан олингандагига қараганда 1,5 марта, 1000 та қуртдан олингандагига қараганда 2 марта кўп ипак олинган.

Ўрта Осиё ипакчиликл илмий текшириш институти қуртларни дастлабки уч ёшида кўп қаватли ромсимон этажеркаларда боқишни тавсия қилади. Бу полкалари суғуриб олинадиган 16 қаватли этажерка бўлиб, ишлатишга қўлай ҳамда барғни 30 процент, ёшилғини 60 процент тежашга имкон беради.

Озиқлантириш. Насл олиш учун боқиладиган қуртларни кўп барг бериб озиқлантириш керак. Урғочи қуртлар эркак қуртларга қараганда очликка чидамсиз бўлади. Қуртларга барг кам берилса, уларнинг тухумдони кичраяди ҳамда қўйган тухуми майда бўлади. Бешинчи ёшдаги қуртларни яхши тўйдирмаслик пилла учининг юпқа бўлишига, пилла пўсти салмоғининг камайишига, шунингдек қўйилган тухумлар салмоғининг ҳамда сифатининг пасайишига сабаб бўлади (Т. Г. Тучкова, ТошқХИ, 8-жадвал).

Қуртларни тўйдириб озиқлантирмаслик келгуси авлод қуртларига салбий таъсир этиб, биринчи ёшдаёқ улар вазнининг анчагина камайиб кетишига олиб келади.

Бешинчи ёшда етарли даражада озиқлантирилмаган қуртлар капалагининг вазни нормал озиқлантирилган қуртлар капалагининг вазнига қараганда 3 барабар, қўйган тухумларининг вазни эса 10 барабар камаяди. Кўп барг бериб боқиладиган қуртларни боқиш муддати нормал барг берилиб боқиладиган қуртларникига нисбатан 11 процентга қисқаради, кам барг бериб боқиладиган қуртларни боқиш муддати эса 14 процентга чўзилади.

Қуртлар ҳолатининг озиқлантиришга боғлиқлиги

Озиқлантириш	Урғочи қуртларнинг вазни		Пилла пўсти проценти	Контролга нисбатан %	Тўплаги ту- хумлар сони	Тухум тўпи- нинг вазни		1 дона тухум- нинг вазни	
	г ҳисо- бида	% ҳисо- бида				г ҳисо- бида	% ҳисо- бида	г ҳисо- бида	% ҳисо- бида
Барг кўп бе- рилганда . .	6,17	100,4	17,1	92,4	808	582	111,5	0,720	102,4
Барг нормал берилганда . .	5,80	100,0	18,5	100	742	522	100	0,703	100
Барг кам бе- рилганда . . .	4,26	73,4	15,7	85	613	415	71,3	0,677	96,2

Оқ пилла ўрайдиган зотнинг 1 қути уруғидан чиққан қуртини боқиш учун сарфланадиган барг 1200 кг миқдорида белгиланган (С. С. Зинкина ва А. К. Максимова, Ўрта Осиё ипакчилик илмий текшириш институти, 1954 й.). Самарқанд ипакчилик селекция-наслчилик станциясининг 1956 йилги тажрибалари ҳам барғни бундай миқдорда сарфлашнинг тўғри эканлигини исботлади.

Бу тажрибалар 1 қути уруғдан очиб чиққан қуртларга 1173,1 кг барг сарфланганини кўрсатди. Шу ҳисобдан биринчи ёшдаги қуртларга 10,6 кг ёки 0,9 процент барг берилган, иккинчи ёшдаги қуртларга 30,9 кг ёки 2,6 процент, учинчи ёшдаги қуртларга 71,2 кг ёки 6,1 процент, тўртинчи ёшдаги қуртларга 223,7 кг ёки 19,1 процент, бешинчи ёшдаги қуртларга 836,7 кг ёки 71,3 процент барг берилган. Бунда ҳаммаси бўлиб 880,9 кг, яъни 75,1 процент барг ёйилган, 292,2 кг барг чиқинди (нушхўрт) бўлган. Қурт боқиш 28 кун давом этди, бир қути уруғдан очиб чиққан қуртлардан 76 кг пилла олинди. Ҳар 1 кг пилла олиш учун қуртларга 15,5 кг барг берилди.

Қуртларни фақатгина ҳар хил нав тут барглари алаш-лаб бериб боқиш керак. Самарқанд ипак қурти наслчилик станциясида қуртлар қуйидагича озиқлантирилади. Қуртлар 1-, 2-, 3-ёшида ҳашаки тут барғи, 4-ёшида эса ҳашаки ёки дурагай тут барғи ёки уларнинг аралашмаси билан боқилади. Балх тут барғи билан ҳам боқиш мумкин, лекин қуртларнинг пўст ташлашига бир кун қолганда ҳамда пўст ташлаб бўлган биринчи кунларда бу тут барғи билан боқиш мумкин эмас. Бешинчи ёшдаги қуртлар дастлабки 2 кунда ҳашаки тут барғи ёки дурагай тут барглари билан озиқлантирилади. Учинчи кундан бошлаб навли ёки дурагай тут барғи берилади. Бу навлар етишмаган тақдирда ҳашаки ва балх тут барглари берилади.

Пилла урашга икки кун қолганда ҳамда пилла ўраш даврида хашаки ёки дурагай тут барглари берилади.

Ҳар хил тут навлари қурт боқишга қандай таъсир қилишини, масалан, қуйидаги маълумотларга кўра аниқлаш мумкин. Сафет-тут барги билан озиқлантириб, 94,9 процентгача қуртларни сақлаб қолиш мумкин бўлди, пиллаларнинг ўртача оғирлиги эса 2,86 г ни ташкил қилди; агар қурт боқишда дурагай тут баргидан фойдаланилса, унда қуртларнинг 91,5 проценти сақланиб қолади, пилланинг ўртача оғирлиги 2,53 г га тенг бўлади, яъни сафет-тут барги билан озиқлантирилгандагига қараганда 12 процентга камайган.

Қуртларни тут дарахтининг танаси ва илдиз бўғзидан чиққан бачкиларнинг барглари билан боқишга йўл қўйилмайди, чунки у қуртларнинг яшовчанлигини 8 процент, пилланинг ўртача оғирлигини 7 процент, хом пилладан чиқадиган ипакни 3,4 процент пасайтириб юборади (В. Н. Шуршикова, Ўрта Осиё ипакчилик илмий текшириш институти, 1955). Шунингдек, тутнинг бачкилари пахта зараркунандаларининг манбаи бўлиб ҳисобланади.

Қуртларни бачки новдаларнинг барги билан ҳатто дастлабки уч ёшида боқиш ҳам пилла ҳосилини 21 процент камайтиради, пилланинг технологик сифатини ёмонлаштиради ва қўйилган тухумларнинг вазнини камайтиради ҳамда нуқсонли тухумлар сонини оширади. Бачки баргларининг қурт боқишга салбий таъсир қилишини 9-жадвалдаги маълумотлардан кўриш мумкин.

9 - ж а д в а л

Бачки новда баргларининг қурт боқишга таъсири

Кўрсаткичлар	Барглар билан боқиш	
	асосий новда барглари билан	бачки новда барглари билан
Қуртлар ривожланиш даврининг давом этиши (сутки)	26,0	28,0
Қуртларнинг яшовчанлиги (% ҳисобида)	86,0	70,0
Пилланинг ўртача вазни (г ҳисобида)	1,34	1,30
Хом пилладан чиқадиган ипак проценти	20,1	19,5
1 г қуртнинг пилла ҳосили (кг ҳисобида)	2,76	2,18

Қуртларни бачки новда барглари билан боқиш уларнинг келгуси авлодини ҳам заифлаштириб қўяди.

Қўқон қурт уруғи заводининг наслчилик районида ипак қуртлари бачки новда барглари билан боқилганда уларнинг яшовчанлиги 15 процент, пилласининг ўртача вазни эса 6 процент камайган, нуқсонли пиллалар сони 56 процент кўпайган..

Микроэлементларнинг (кобальт, марганец, йод, миснинг) қурт боқишга яхши таъсир этиши тажрибалар билан исботланган. Масалан, барг кобальт хлориднинг 0,01 процентли эритмаси билан пуркалади. Қуртлар 2-ёшидан бошлаб, пуркалган барг билан ҳар куни 1—2 марта озиқлантирилади. Микроэлементларнинг таъсири натижасида боқиш муддати 1—3 кунга қисқаради, қуртларнинг оғирлиги 18 процент ошади, пилла пазии 9 процент, қўйилган тухумлар тўпламининг оғирлиги 12 процент ошади, пилладан капалаклар 3 кун илгари чиқади.

Тут барглари элементлар аралашмаси ёки калий перманганатнинг 0,1 процентли эритмаси билан пуркалганда булар ҳам микроэлементларга ўхшаш таъсир этади.

Қуртларни дастлабки уч ёшида кечаю-кундуз ҳар 2 соатда, тўртинчи ёшида суткасига 5—6 марта, бешинчи ёшида 4—5 марта янги барг билан озиқлантириш тавсия қилинади.

Ўрта Осиё ипакчилик илмий текшириш институтининг старший илмий ходими Н. Г. Бахавутдиновнинг кузатишича, қабул қилинган озиқлантириш нормалари маълум даражада қуртхонадаги температуранинг пасайишига ва ҳаво намлигининг ошишига имкон беради, бу эса қуртларга яхши таъсир этади.

Баргни тақсимлаш ва қуртларни парвариш қилишни осонлаштириш учун Украинанинг Кировоград областидаги Тарасов ипакчилик совхози қурт боқиладиган этажеркалар оралигидаги йўлакчаларга ётқизилган тахта устида ҳаракатланувчи махсус нарвон-аравачалардан фойдаланади. Учинчи полка баландлигига тенг қилиб девор қаршисига ўрнатилган кронштейнларга тахта маҳкамланган, қурт боқувчи улар устидан юриб, юқори полкалардаги қуртларга барг солади.

Пилла ҳосили барг тайёрлашга боғлиқ. Л. В. Ежкова ўз тажрибаларида қуртлар кичик ёшида қирқилган барг билан озиқлантирилганда энг юқори ҳосил (77,8 кг) олинишини, бутун барг билан озиқлантирилганда юқори (72,1 кг) ва майда новдалар билан озиқлантирилганда камроқ (76,1 кг) ҳосил олинишини аниқлаган. Барг қирқишда САНИЙШ система-сидаги барг қирқадиган станокдан фойдаланиш мумкин.

Йўл ёқасидаги дарахтларнинг барги одатда жуда чанг босган бўлади. Ифлос барглари ювиш ва қизиб кетмаслиги учун селгитиш зарур. Барг оқар сувда ювилиб, сўнг барг сақланадиган хонага ташилади. Куннинг иссиқ пайтларида тўртинчи-бешинчи ёшдаги қуртларга барг беришдан олдин у тоза сув билан ҳўлланади ва селгитилади. Барг ҳўлангандан сўнг оқсилнинг ҳазм бўлиши 37 процентдан 64 процентга қадар ошади. Баргга бундай ишлов бериш Самарқанд ипакчилик станциясида муваффақият билан қўлланмоқда.

Баргни қуртхоналарда сақлаш мумкин эмас, чунки юқори температурада барг тез сўлийди ва қуртлар уни яхши емайди. Барг сақланадиган хоналар қуртхонага ва сувга яқин бўлиши

керак. Барг сақлаш учун поли цементланган ертўла типдаги хоналар булгани маъқул. Бундай хоналарда температура 15—17° атрофида бўлади.

Ургочи дарахтларининг барглари кам тўйимли ва эркак дарахтларининг барглариغا қараганда таркибидаги сувни тез йўқотди. Шунинг учун ҳам ипак қуртларини дастлабки 4 ёшида ургочи тутининг барги билан, бешинчи ёшида эса эркак тутнинг барги билан озиқлантириш керак.

Ғана алмаштириш. Эски ғаналар қуртнинг кичик ёшида қогоз съёмниклар ёрдамида алмаштирилади. З. Т. Тоировнинг (ТошқХИ, ипакчилик кафедраси) ахборотида Хитойда ип ёки канопдан қилинган доимий съёмниклар қўлланади. С. Г. Ғаниевнинг ахборотида Италияда съёмник сифатида махсус тешикчаларни бўлган алюмин тахталар қўлланади.

Эски ғанани алмаштиришдан олдин қуртларни бир неча соат озиқлантирмай, сўнг улар устига майда сомон сочиб, кейин янги барг солиш билан қуртларнинг янги солинган баргларга чиқишини тезлаштириш мумкин. 3 соатдан сўнг ғанада 2—5 процент қурт қолади, контролда эса 12—15 процент бўлади (ТошқХИ, ипакчилик кафедраси, 1960 й.).

Пилла ўраш. Қуртлар пилла ўрашга киришишидан аввал ўтдан ясалган (ҳар қути уруғдан жонланган қуртга 400 та дастача) ёки похолдан (200—250 дона) қилинган дастачаларни барвақт тайёрлаб қўйиш зарур. Ўтдан қилинган дасталарнинг ичида энг яхшилари Ўзбекистоннинг ҳамма жойида ўсувчи мураккабгулдилар оиласининг вакилларида бири—мингбош ва оқбошдан ясалган дасталардир.

Японияда бир хил калибрда бўлган пиллалар олиш учун махсус катакли дастачалар қўлланади.

Пилла ўраш даврида қуртхонанинг температураси 23—25°, намлиги 60—70% атрофида бўлиши зарур. Температура 23° дан пасайса, оқ пилла ўрайдиган зотларнинг қуртлари пилласини ғана ораларига ўраб қўяди, натижада пиллаларнинг технологик кўрсаткичлари ёмонлашади, хом ипак чиқиши камайиб кетади.

Қуртларнинг пилла ўраш ва ғумбакланиш давларида температуранинг пасайиши натижасида капалакларнинг пилладан чиқиши икки-уч марта камайиб кетади (Бессонова М. А. САННИШ, 1957).

Этижеркаларнинг турли қаватида температура ҳар хил бўлади. Юқори қаватда температура юқори бўлгани учун пилла ўриш пастки қаватдагига қараганда олдин, пастки қаватда эса 1—2 кун кейин бошланади. Пастки қаватида нуқсонли ва брак пиллалар кўпроқ бўлади. Ҳар хил вақтда ўралиб, сифати ва етилиши ҳар хил бўлган пиллаларнинг аралашиб кетиши уруғ сифатини ёмонлаштириб юборади. Етилиши ва сифати бир хил бўлган пилла олиш учун ҳар кунги етилган қуртларни дасталари билан алоҳида хонага ёки жойга кўчириш керак. Шу

мақсадда биринчи кун қўйилган дасталар пилла ўраётган қуртлар билан бирга иккинчи кун эрталаб авайлаб олиб, бошқа пилла ўрайдиган хонага кўчирилади. Олинган дасталар ўрнига янги дасталар қўйилади, эртаси кун яна кўчириб олиниб, қуртлари билан бирга пилла ўрайдиган хонага жойлаштирилади ва ҳоказо. Пиллалар ўраш бошланган кунига қараб, дасталардан тартиби билан териб олинади. Шундай қилинганда пилла сифати анча ошади, аммо кўп даста ва қўшимча хона талаб қилинади.

Наслдор пилла сифатида кўпчилик қуртларнинг дастага чиққан кунидан бошлаб дастабки уч кун ичида ўралган пиллалари олинади. Қолган қуртлар бошқа жойга кўчирилади ва алоҳида сўриларда боқилиб пилла ўратилади. Бу қуртларнинг пилласи саноатга топширилади.

Оқ пилла ўрайдиган зотларнинг пилласи (агар қуртлар тўлиқ ғумбакка айланган бўлса) умумий пилла ўрашга киришишнинг еттинчи-саккизинчи кунда териб олинади. Тўртинчи ва бошқа кунларда пилла ўрашга киришган қуртларни бошқа жойга кўчирадилар, уларнинг пиллалари эса насл учун қабул қилинмайди.

З. Т. Тоировнинг ахборотича, Хитойда қуртлар пилла ўрашга умумий киришгандан 60 соатдан кейин пиллалар дасталардан териб олиниб, улар ётиқ (горизонтал) ҳолда жойлаштирилади, акс ҳолда ғумбакларнинг жинсий органлари эзилиб қолиб, капалакларнинг чатишиши ёмонлашади ва қўядиган тухумлари сони камайд.

Териб олинган пиллалар лосдан тозаланади ва тўрт группа қилиб навларга ажратилади:

а) *наслдор пиллалар*, б) *сортли пиллалар аралашмаси*, в) *брак пиллалар ва* г) *қорапачоқ ва глухарь* (гунг) ўлик ғумбакли пиллалар. Ғумбаклари тирик ва яхши етилган, пўсти тифиз (қаттиқ), ўртача катталиги (партияда) кескин фарқ қилмайдиган, ранги, шакли ва дондорлиги бўйича зотга хос бўлган (пилла пўсти нуқсонсиз бўлган, сиртидаги доғи ёки чизиги ва силлиқлиги, тузилиши ва шакли бузилмайдиган) пиллалар наслдор пилла ҳисобланади.

Касаллик ва зараркунандаларга қарши кураш. Насл учун қурт боқишда қуртлар касаллигининг олдини олиш учун санитария ва агротехника қоидаларини тўла-тўқис ҳамда аниқ бажариш зарур.

Самарқанд ипакчилик станциясида насл учун қурт боқишда катта ёшида касалланмасин учун ўсишдан орқада қолган қуртлар дастабки уч ёшида йўқ қилинади. Йўқ қилиб юбориладиган қуртлар сони 2 процентдан ошмайди.

Насл учун қурт боқиладиган районларда саноат учун қурт боқишга шунингдек сунъий тайёрланган жайдари тухумлардан очирилган қуртларни ёки уларнинг аралашмасини боқишга мутлақо йўл қўйилмайди.

Насл учун боқилаётган қуртлар учинчи, тўртинчи ва бешинчи ёшида пебрина билан касалланган ёки касалланмагани текширилади. Бунинг учун ғаналардан ўсишдан орқада қолган камиди 50 та қурт териб олиниб, микроскопда текширилади. Агарда текшириш пайтида қуртларнинг пебрина билан касаллангани ёки бир қисм қуртларнинг сариқ, мускардина, лиққоқ, буришқоқ ва ўлат касалликларидан улгани аниқланса, у ҳолда бундай қуртларга карантин эълон қилинади. Қуртлар боқилаётган бу жойда инфекция тарқалмаслиги учун санитария-тозаланик талабларига жуда риоя қилиш керак. Агротехник олдин соғлом, сўнг касалланган қуртларни текшириб чиқади. Касаллик кўп тарқалган жойдаги ғаналар қуртлари билан бирга технорук ёки гренадерлар иштирокида куйдирилиб, бу ҳақда акт тузилади. Куйдирилган қуртлар ва шу қуртхона ичидаги асбоб-ускуналар формалиннинг 4 процентли эритмаси билан дезинфекция қилинади.

Қурт боқиш тамом бўлгандан кейин қолган бошқа қуртхона ва асбоблар формалиннинг 4 процентли эритмаси билан дезинфекция қилинади. Бундай дезинфекция кўп касалликларга қарши яхши фойда берса ҳам, лекин сариқ касал вирусига ва мускардина микробларига таъсир этмайди. Сариқ касали ишқорларнигина сезувчан бўлганлиги туфайли унинг билан касалланишнинг олдини олиш учун кир соданинг иситилган эритмаси билан дераза роми, эшик, асбоб-ускуналарни ювиш зарур.

Хитойда сариқ касал билан касалланишнинг олдини олиш учун этажеркалар ҳар ҳафтада ўювчи натрийнинг 5 процентли эритмаси билан артиб турилади, касалланган қуртларга эса чой соданинг 0,2—0,4 процентли эритмаси пуркалган барг бериледи.

Украина ипакчилик станцияси сариқ касал пайдо бўлганда қуртларни ўювчи натрийнинг 1 процентли эритмаси билан пуркаш, қуртхоналарни эса 4 процентли формалин билан 1 процентли ўювчи натрий аралашмасидан тайёрланган эритма билан дезинфекциялашни таклиф қилади. Бу эритма фақатгина бактериялар юқтирадиган касалликларни ҳамда пебрина спораларини йуқотибгина қолмасдан, балки сариқ касаллик вирусини ҳам йуқ қилади. Олиб борилган синовлар бу воситанинг фойдали эканлигини кўрсатди.

Арманистон ССР олимлари ўз ишларида бактериозларга қарши курашиш учун қуртларни бир суткада бир марта стрептомицин, ауреомицин ёки тетрациклин (бир миллилитрга 500—1000 бирлик) эритмаларида ҳулланган барг билан боқиш кифоя эканлигини аниқлаганлар. Бундай қилинганда қуртларнинг ва гумбакларнинг улиши 29 процентдан 0,57 процентгача камайган, ҳам ипакнинг сифати эса ошган.

Насл учун қурт боқишда агротехник боқилаётган қуртларнинг ҳолатини жуда бўлмаганда кун ора текшириб, агропаспорт-

га ёзишни ва аҳволини (яхши, қониқарли, ёмон), касаллик ёки улган қуртлар бор-йўқлигини ёзиб пиллачиларга тегишли топшириқлар бериши ва уларнинг бажарилишини текшириб туриши керак. Агротехник боқилаётган қуртларнинг аҳволини ўзининг дафтарига ҳам қайд қилиб қўяди. У пёбрина касали бор-йўқлигини текшириш учун ҳар бир қуртхона ғаналари орасидан учинчи, тўртинчи, бешинчи ёшдаги ўсишдан кейинда қолган 15—20 қуртни танлаб олади.

Қурт боқишнинг нормал муддатларга қараганда орқада қолиши боқиш шароитидан бирортасининг бузилганлигидан дарак беради, бу эса ҳосилни камайтириб, пилла сифатини ёмонлаштиради. Қурт боқишнинг боришини кузатиб туриш учун ҳар бир қуртхонада қурт боқишнинг календарь графиги бўлиши керак. Бундай график қурт боқувчига инкубаториядан қурт билан бирга берилади. Графикда қуртларнинг ёшдан-ёшга ўтиш, пўст ташлаш вақти ҳамда уларнинг тухумдан чиққан кунига қараб, пилла ўрашга киришиши ва пиллаларини териб олиш ҳақида нормал календарь муддатлар кўрсатилган (10-жадвал).

Агротехник қурт боқувчиларга қурт боқишнинг боришини текшириб туриш учун график қандай аҳамиятга эга эканини тушунтириши керак. Агротехник қуртхонага келганда қуртларнинг ҳар бир ёшининг бошланган ва ҳар бир пўст ташлаган кунини ёзиб қўйиши керак. Мисол учун, иккинчи ёши 14 апрелда бошланади, деб гумон қилинган бўлса, ҳақиқатда 15 апрелда бошланди. Ўсишдан бир кун орқада қолган қуртларни агротехник графикка (—1) ёзиб, орқада қолиш сабабларини аниқлайди ва уларни бартараф қилади.

Одатда, уруғ заводларида иш бошланиши билан агротехниклар райондан чақириб олинади. Лекин айрим агротехникларни ҳамма пиллалар топширилиб бўлгунча қурт боқишнинг боришини назорат қилиб туриш учун қолдириш зарур.

Қуртларни насл учун боқишда агротехника хизматининг яхши йўлга қўйилганлиги ва касалликларга қарши курашнинг (асосан олдини олиш чораларининг) яхши натижа берганлиги Ўзбекистонда наслдор қуртларнинг ҳосилини йилдан-йилга оширишга имкон берди:

Ўзбекистонда насл учун боқилган қуртларнинг пилла ҳосили (кг ҳисобида)

1924 йилда	25,8
1930 йилда	32,5
1940 йилда	46,9
1950 йилда	67,6
1958 йилда	71,2

Насл олиш учун боқилган қуртларнинг пилла ҳосили, sanoat учун боқилган қуртларникига қараганда 34—56 процент ортиқ бўлади.

Самарқанд райониининг Самарқанд қишлоқ советидаги Энгельс номи
колхозда 1961 йилда насл учун қурт боқишнинг бориши графиги
Звено бошлиги Қосимова Белококонний № 2 зоти, 3 қути уруғ)

Қуртхона	Қурт боқишнинг бориши	Календарь мулдатлар								Қуртларнинг пил- ла ўрашгача бо- қилган мулдати
		1-ёш	2-ёш	3-ёш	4-ёш	5-ёш	Яли пилла урашнинг бош- ланиши	Пиллаларни териб олиш	Заводга пил- ла топшириш	
Би- ринчи	План бўйича .	10.IV	14.IV	17.IV	21.IV	26.IV	5.V	12.V	13.V	25
	Аслида	11.IV	15.IV	—	20.IV	25.IV	3.V	10.V	11.V	23
	Қурт боқиш пландан неча кун олдинда ёки неча кун орқада экан- лиги	—1	—1	—	+1	+1	+2	+2	+2	

ЁЗДА НАСЛ УЧУН ҚУРТ БОҚИШ

Агар қурт уруғи заводларда фақатгина баҳорда тайёрланса, бу уруғ заводларининг ишини кескинлаштириб юборади. Уруғни қисман насл учун ёзда боқилган қуртлардан тайёрлаш ҳисобига уруғ заводларнинг баҳорги ишини енгиллаштириш мумкин. Насл учун ёзда қурт боқиш кузда такрорий қурт боқиш учун уруғ тайёрлашга, шунингдек керак бўлиб қолган тақдирда запас уруғ тайёрлашга имкон беради.

Насл учун ёзда қурт боқиш *тетрагибридларни*, яъни тўртта зотни (2-расмга қаранг) чатиштириб олинадиган ҳамда оддий дурагайлардан юқори сифатлилиги билан фарқланувчи мураккаб дурагайларни тайёрлашга имкон беради.

Кузда тула қимматга эга бўлган уруғлар олиш мумкинлиги 1945—1947 йиллардаёқ И. А. Шчербаковнинг (Ўрта Осиё ипакчилик илмий текшириш институти) ва Грузия ипакчиларининг кузатишлари билан исботланган.

Қуртларни насл учун ёзда боқиш Озарбайжонда, шунингдек Ўзбекистонда бир неча йилдан бери муваффақиятли ўтмоқда.

1961 йилда Ўзбекистон уруғ заводлари ёзги қурт боқишдан 5,7 процент уруғ тайёрлади. 1960 йили Андижон уруғ заводи районинда 150 қути уруғ ёзда боқилиб, ҳар қути уруғдан олинган пилла ҳосили ўрта ҳисобда 46,6 кг ни ташкил қилди.

Тетрагибридларни тайёрлаш учун ёзда қуйидаги: САНИИШ Э1 × САНИИШ 8 ва САНИИШ Э2 × САНИИШ 9 иссиқ районларда, Тошкент ва Самарқанд областлари учун САНИИШ



2-расм. Тетрадурагай (тўрт дурагай) тайёрлаш схемаси (асли).

8×САНИИШ 9 ва Белококонний № 1×САНИИШ 8 дурагайлар насл олиш учун боқилади.

Грузия ипакчилик институти қайд қиладики, ёзда тайёрланган уруғлардан қуртлар баҳорда тайёрланган уруғларга қараганда 3,3 процент ортиқ очиб чиқади, ёзда тайёрланган уруғ пиллаларидан эса ипакнинг чиқиши 1,4 процент, хом ипак чиқиши 0,7 процент ошади.

САНИИШ тажрибалари ёзги уруғлардан қуртларнинг очиб чиқиши 5—8 процент ошишини, қуртларнинг яшовчанлиги 3,2 процент юқори бўлишини, шунингдек физиологик нуқсонли уруғлар миқдорининг баҳорда 5,3—8,3 процент, ёзда 3,1—4,0 процент камайишини исботлади.

Контрол саволлар

1. Уруғчилик деб нимани айтилади?
2. Насл учун қурт боқишга тайёргарлик кўриш нималардан иборат?
3. Қуртхоналарга қандай талаблар қўйилади?
4. Элита уруғни очирish муддатлари.
5. Қурт боқиш кўрсаткичларига очирish муддатлари қандай таъсир этади?
6. Қурт боқишнинг давомлилиги қандай аҳамиятга эга?
7. Элита уруғларни очирish техникаси қандай?
8. Қуртларни насл учун боқишда температура ва намлик режими қандай бўлиши керак?
9. Насл учун қурт боқишда озиқлантиришнинг қандай хусусиятлари бор?
10. Пилла ўраш шароитини сўзлаб беринг.
11. Қурт боқишнинг календарь графиги қандай тузилади?
12. Насл учун қурт боқишда агротехника тадбирлари қандай бўлиши керак?
13. Нима учун қуртлар ёзда насл учун боқилади?

И Б О Б

ПИЛЛА БИЛАН ИШЛАШ

Уруғ заводнинг структураси. Уруғ заводи мавсумий характерга эга бўлган цехлардан ташкил топган. Папиљонаж вақтида:

- 1) пиллаларни қабул қиладиган ва навларга ажратадиган,
- 2) пиллаларни жинслари бўйича ажратадиган,
- 3) тўғри йўналишда дурагай уруғ тайёрлайдиган,
- 4) тескари йўналишда дурагай уруғ тайёрлайдиган,
- 5) тетрагибрид (тўрт дурагай) уруғини тайёрлайдиган,
- 6) такрорий қурт боқиш учун уруғ тайёрлайдиган цехлар

ишлайди.

Фарғона водийсидаги заводларда ҳам зотли пиллалар цехи бор. Микроскопда текшириш вақтида:

- 1) тухум (уруғ) тўпларини навларга ажратадиган,
- 2) микроскопда текширадиган,
- 3) контрол қиладиган,
- 4) уруғларни халтачалардан тўкадиган цехлар ишлайди.

Фарғона ва Наманган уруғ заводларининг наслдор қурт боқиладиган районларида 10 минг қутигача уруғ тайёрлайдиган уруғчилик пунктлари қуриш белгиланган. Ўзбекистоннинг об-ҳаво шароити иссиқ бўлиши туфайли ҳамма уруғ тайёрлайдиган цехлар ва пилла сақлаш учун поли ер, томи тупроқ ёки черепица билан ёпилган узунлиги 40, эни 10, баландлиги 6 метргача бўлган катта хоналар ажратилади. Бундай хоналарда куннинг иссиқ вақтларида зарур температура ва намликни сақлаш осон бўлади. Совуқ тушганда цехлар печка ёқиб (Ўшда эса, масалан, буғ-сув системасидаги колориферлар билан) иситилади. Кўпгина заводларнинг уруғ сақлайдиган хоналарида совутгич машиналар бор.

Уруғ заводи пилла қабул қилишга тайёрлаш. Заводда тайёргарлик ишлари пилла қабул қилиб олишдан аввал олиб борилади. Заводга пиллаларни қабул қилиш плани тузилади, илмчи кучига, асбоб-ускуна ва материалларга эҳтиёж аниқланади, заводнинг асосий хизматчилари ўртасида вазифалар тақ-

симланади, цехлар бўйича иш планлари тузилади, ишлаб чиқариш хоналари ва асбоб-ускуналар ремонт қилина бошлайди, шунингдек етишмаган асбоб-ускуналар тайёрланади.

Ишлатилган асбоб-ускуналарнинг ҳаммаси ювилиб, сўнгра қурилади. Папильонаж тамом бўлгандан кейин уруғнинг касалланиши олдини олиш учун асбоб-ускуналар иккинчи марта ювилади.

Заводга пилла келтирилишидан олдин агротехник ходимларнинг ҳаммаси цехлар бўйича тақсимланади. Ҳар бир цехга иш плани берилиб, бу планга мувофиқ цех маълум хоналар, асбоб-ускуналар ҳамда материаллар билан таъминланади.

План тузиш. Ҳар бир завод республика ипакчилик Бош бошқармасидан уруғларни тарқатиш, пиллаларни сотиб олиш ва зотиға қараб уруғ ишлаб чиқариш планларини олади.

Шу планлар асосида завод ўз планлари: 1. Уруғларни колхозлар бўйича очирш, 2. Қўртларни колхозларга тарқатиш, 3. Тайёргарлик ишлари, 4. Заводга пиллаларнинг келиб тушиши, 5. Уруғ учун пилладан фойдаланиш ва уруғ тайёрлаш графигини тузади.

Папильонажга тааллуқли планларни кўриб чиқамиз. Мисол учун Андижон уруғ заводининг 1961 йилги уруғ тайёрлаш планини келтирамиз (11-жадвал).

11-жадвал

Уруғ тайёрлаш плани

Қайси вақтда боқилган қўртларнинг пиллаларидан олинган	Зот ёки дурагай	Пиллаларнинг соф оғирлиги, кг	Тайёрланадиган уруғ		1 кг пилладан олинадиган уруғ	
			кг	ҳар бир қўти 29 г дан	г	29 г дан неча қўти
Баҳоргидан	САНИИШ 8 × САНИИШ 9 ва аксинча	16772	1174	40482,8	70	2,41
Ёзгидан (келаси баҳор учун)	тетрагибрид	1123	73	2517,2	65	2,24
Баҳор учун жами		17895	1247	43000	69,68	2,40

Уруғ тайёрлаш учун керак бўладиган наслдор пиллалар сонини аниқлаш учун пландаги уруғлар сони (1 кг пилладан 2 ёки қўти ҳисобида олинадиган уруғ сони) олинадиган уруғлар сонига тақсим қилинади, масалан, САНИИШ 8×САНИИШ 9 ду-

рагайн ва тескариш учун $1174 \text{ кг} : 70 \text{ г} = 16,772 \text{ кг}$ (ёки қути-ларда: $40482,8 : 2,41 = 16772 \text{ кг}$).

Республика Бош бошқармасининг планига асосланиб, завод зотлар бўйича уруғ учун пиллалардан фойдаланиш планини тузади. Буида САНИЙШ 8×САНИЙШ 9 нинг тўғри йўнали-шидан 60 процент уруғ, САНИЙШ 9×САНИЙШ 8 нинг тескари йўналишидан эса 40 процент уруғ тайёрлашни назарда тутиш керак (12-жадвал).

12 - ж а д в а л

Зотлар бўйича уруғ заводнинг пилла қабул қилиш плани

Дурагайлар	Уруғлар (кути ҳисоби- да)	1 кг пилладан оли- надиган уруғ (кути ҳисобида)	Тошйриладиган пиллаларнинг соф оғирлиги (кг)	Қўшимча пилла талаб қилинадиган (кг ҳисобида)		Ҳаммаси бўлиб топ- шириладиган пилла- лар (кг)	Бракка чиқарила- диган эркак пилла- лар (25%)	Пиллаларни зотли пилла- лар учун белгиланган нархда қабул қилиш
				тўғри пилла- лар билан (1,15%)	капалакларни текшириш учун (0,3%)			
САНИЙШ 8 x	24290	2,41	10079	116	30	10225	2520	12745
САНИЙШ 9	16192,8	2,41	6693	77	20	6790	1673	8363
Тетрагибрид	2517,2	2,24	1123	13	3	1139	281	1420
Жами	43000	2,40	17895	206	53	18154	4474	22628

Жадвалнинг кўрсатишича, 17895 кг соф оғирликдаги пилла талаб қилинади. Лекин капалакларнинг пилладан чиқмай қоли-ши кўрсатилган нормадан (10% дан) ошиқ бўлса, унда уруғ олиш учун кўпроқ пилла ишлатилади. Шунингдек тахминий кузатиш олиб боришда намунавий капалакларни (0,3 процент) тўғри танлаш ва қабул қилинган пиллалардан яроқсизларини — ортиқча эркак пиллаларни ҳам назарда тутиш зарур.

Заводнинг пилла қабул қилиш планини тузиш. Асбоб-уску-налар ва уруғ заводлардаги хоналар пилланинг тахминан бир ой давомида доимий келиб туришига мўлжалланган, бу эса уруғни кам ишчи кучи ёрдамида тайёрлашга имкон беради.

Завод ишчи кучига бўлган эҳтиёжни билиш учун ҳар кун ишбодги қанча пилла келишини олдиндан аниқлаши керак. Шу мақсадда қуртларнинг бешинчи ёши бошларида ҳамма звеноларнинг звеноларини бир кунда рўйхатга олиб, ведомостга звенодаги қути сон, қуртларнинг ёши ва кунини ёзиб чиқиш зарур. Шунда қурт боқилаётган ҳар бир звенодан қайси кун пилла келишини (боқини графиги бўйича) ҳисоблаб чиқиш осон бўлади. Пилла миқдорини эса планда кўрсатилган ҳосилга қараб аниқлаш мумкин. Агротехник боқилаётган қуртларнинг ҳолатини яқин билса, олиннадиган ҳосилни аниқ ҳисоблай олади.

20 майда Белококонний №1 зотнинг 100 қути уруғи боқиш учун тарқатилган деб фараз қилайлик. Шундан икки қути уруғнинг қуртлари 4-ёшининг 5-кунида боқилаяпти; бешинчи ёшдаги 89 қутининг 5 қутисидан олинган қуртлар биринчи куни, 7 қутисидан иккинчи куни, 10 қутисидан 3-куни, 10 қутисидан 4-куни, 11 қутисидан олтинчи куни, 12 қутисидан бешинчи куни, 13 қутисидан еттинчи куни, 11 қутисидан саккизинчи куни, 10 қутисидан 9-куни; 10 қутидан олинган қуртлар пилла ўраш даврида: 8 қутисидан биринчи кун, 1 қутисидан иккинчи кун, 1 қутисидан учинчи кун тарқатилади.

Ипак қуртининг 5-ёши 9 кун давом этади, пиллалар эса ялпи пилла ўраш бошланишининг еттинчи-саккизинчи куни топширилади. Агар 20 майда бир қути уругдан чиққан қуртлар пилла ўрашга киришганига 3 кун бўлган бўлса, уларнинг пилласи уруғ заводга 24 майда, икки кун бўлган бўлса 25 майда келиши керак.

План бўйича олинадиган ҳосилни билгандан кейин (масалан, 70 кг) заводнинг пилла қабул қилиш плани тузилади (13-жадвал).

13 - ж а д в а л

Заводнинг пилла қабул қилиш плани

Келиб туши- ши қутила- диган пилла	Май									Июнь					
	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	
Неча қути уругдан . .	1	1	8	10	11	13	11	12	10	10	7	5	—	2	
Миқдори кг	70	70	560	700	770	910	770	840	700	700	490	350	—	140	
Шулардан 40% и зотли пиллалар	28	28	224	280	308	364	308	336	280	280	196	140	—	56	

Ҳар бир зот бўйича ва умуман завод бўйича пилла қабул қилиш плани ана шундай тузилади. Об-ҳавонинг ўзгариши натижасида ипак қуртининг ривожланиши тўхтаб қолса, жадвалга тегишли ўзгаришлар киритиш лозим. Мана шу ҳисоб асосида ишнинг календарь планини тузиш мумкин.

Ҳисоблаш тўғри олиб борилса, заводга пиллаларни келтириб туриш плани топширилаётган пилла миқдорига мос келади.

Мавсумий ишчи кучига бўлган эҳтиёжни ҳисоблаш. Уруғ заводларида айрим кунлари ҳар бир сменада умумий ишчилар сони 400 кишигача етади. Катта заводларда папильонаж вақтидагина 20000 га яқин ишчи куни сарф қилинади. Шунинг учун папильонаж вақтида талаб қилинадиган ишчи кучини планлаштириш зарур. Ўзбекистон уруғ заводларида соф оғирликдаги

1 кг пилладан уруғ тайёрлаш учун 0,8 ишчи куни, шу жумладан панильонаж вақтида 0,5 ишчи куни ва микроскопда текшириш пайтида 0,3 ишчи куни сарфлаш норма қилиб белгиланган.

Ишчи кучи асосан капалак билан қилинадиган ишларга сарфланади, шунинг учун пилладан капалаклар чиқишининг тахминий планини тузиш керак. Белококонний № 1 зотининг ғумбаклик даври 1-жадвалда кўрсатилгандек 19 кун давом этади. Аммо пиллачилар яппи пилла ўраш бошлангандан 7—8 кун кейин пилла топшира бошлайдилар. Шунинг учун план тузишда заводга пилла келтириш муддатлари ҳисобга олиниши керак. (19—8=11 кун). Шунингдек капалакларнинг пилладан бир неча кун давомида чиқиши ҳам ҳисобга олиниши зарур. Масалан, биринчи куни 5 процент, иккинчи куни 25 процент, учинчи куни 30 процент, тўртинчи куни 25 процент чиқади ва ҳоказо. 14-жадвал маълумотларига асосан пилладан капалаклар чиқишини ҳисоблаймиз.

Соф оғирликдаги 1 кг пиллага норма бўйича 0,5 и/к сарфланганида ишчи кучига бўлган эҳтиёж 15-жадвалда кўрсатилгандек бўлади.

Уруғни янги тежамли усуллар билан тайёрлайдиган айрим заводларда ишчи кучига бўлган эҳтиёж сезилмайди, шунинг учун ишчи кучи олиш календарь плани тузилмайди. Ишчи кучига бўлган эҳтиёж тахминан шундай белгиланади: капалаклар билан бугун 15 киши ишлади, эртага капалакларнинг чиқиши 2 ҳисса кўп кутилади, демак 30 киши талаб қилинади. Заводда ишчи кучидан усталик билан фойдаланиш лозим, зарур бўлиб қолганда ишчиларни пиллани сортлашдан капалакларни жойлаштиришга, жойлаштириш тамом бўлгандан кейин эса яна сортлашга ўтказиш керак.

Ишчи кучига бўлган эҳтиёжни тўғри ҳисоблаш учун ҳамма иш турларини, уларнинг ҳажмини ва ҳар бир ишчининг ишлаб чиқариш нормасини ҳисобга олиш керак. Намунали ҳисоблашга мисол келтирамиз (16-жадвал).

Асбоб-ускуна ва материалларга бўлган эҳтиёжни ҳисоблаш. Асбоб-ускуна ва материалларга бўлган эҳтиёж уруғ тайёрлаш планига боғлиқ. Завод 15000 кг соф оғирликдаги пиллаларни қабул қилиши керак деб фарз қилсак, уларни жойлаштириш учун ҳар бирига 6 кг пилла сиғадиган $15000:6=2500$ та катак керак бўлади. Аммо асбоб-ускуналарнинг айримлари мавсум даврида икки-уч мартадан фойдаланилади. Агар ҳар бир катакдан ўртача 1,5 марта фойдаланилса, у вақтда заводга $2500:1,5=1700$ та катак керак бўлади. Агар заводда 1500 та бўлса, у вақтда мавсумгача яна 200 та катак тайёрлаш зарур бўлади.

Заводга керак бўладиган ҳамма материаллар, яъни қоғоздан тортиб, хлорид кислота ва нина, қаламгача ўз вақтида тайёрланиб қўйилиши керак.

Пилалардан капалак чиқиши плани (пилла миқдори кг ҳисобида)

Пилалар заводга кел- тирилган вақт	Олинган зоғли пил- лалар (кг ҳисобида)	Пилалардан тахминан қанча капалак чиқиши (кг ҳисобида)												
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
23 май	28	1,4	7	8,4	7	2,8	1,4	—	—	—	—	—	—	—
24 май	28	—	1,4	7	8,4	7	2,8	1,4	—	—	—	—	—	—
25 май	224	—	—	11,2	56	67,2	56	22,4	11,2	—	—	—	—	—
26 май	280	—	—	—	14	70	84	70	28	14	—	—	—	—
27 май	308	—	—	—	—	15,4	77	92,4	77	30,8	15,4	—	—	—
28 май	364	—	—	—	—	—	18,2	91	109,2	91	36,4	18,2	—	—
29 май	308	—	—	—	—	—	—	15,4	77	92,4	77	30,8	15,4	—
30 май	336	—	—	—	—	—	—	—	16,8	84	100,8	84	33,6	16,8
31 май	280	—	—	—	—	—	—	—	—	14	70	84	70	28
Жами:	2156	1,4	8,4	26,6	85,4	162,4	239,4	292,2	319,2	326,2	299,6	217	119	44,8

Уруғ заводда қоғоз кўп миқдорда ишлатилади. Наслдор ва саноатбон қуртларни боқилиш учун: 4 тоннагача съёмниклар тай-

15-жадвал

Ишчи кучига бўлган эҳтиёж (ишчи кўни ҳисобида)

Пилладан капалак чиқиши (кг ҳисобида)	Пилладан капалак чиқиш вақти (июнь)													
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1,4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
8,4	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
26,6	—	—	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
85,4	—	—	—	43	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
162,4	—	—	—	—	81	—	—	—	—	—	—	—	—	
239,4	—	—	—	—	—	120	—	—	—	—	—	—	—	
292,6	—	—	—	—	—	—	146	—	—	—	—	—	—	
319,2	—	—	—	—	—	—	—	160	—	—	—	—	—	
326,2	—	—	—	—	—	—	—	—	163	—	—	—	—	
313,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	157	—	—	—	
296,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	148	—	—	
259	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	130	—	
208,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	104	

ёрлаш, 3000 кг гача пергамент қоғозни кесиш, нина санчиб тешиш ва эмульсиялаш (1960 й. Андижон уруғ заводига 900 мингга яқин қоғоз халтачалар керак бўлган), уруғ ва капалаклар учун юз минглаб халтачалар тикиш, рамкалар учун ва 40 мингга яқин катак ҳамда цилиндрларга ёрлиқ учун 300 кг гача қоғоз кесиш керак.

Капалаклар учун халтачалар ва қутичалар тайёрлаш. Элита уруғ тайёрлаш учун катталиги 10×12 см ли халтачаларга биттадан, саноатга уруғ тайёрлаш учун иккитадан капалак жойлаштирилади. Капалаклар группа қилиб жойлаштирилганда 14×18 см ли халтачаларга 5 тадан солинади.

Халтачалар тикиш учун қирқиб қўйилган парафинланган қоғоз машинада майда қилиб тешилади. Халтачаларнинг ҳар икки томонидан 100 тадан кўпроқ тешикчалар қилинади. Халтачаларнинг ҳар 100 донаси бир тўп қилиб тахланади.

Ёпишқоқ уруғларни парафинланган ёки мумланган қоғозлардан қўл билан кўчириш осон бўлади. Бундай қоғозлар бўлмаган тақдирда халтачалар эмульсияланган қоғоздан тайёрланади. Совун эмульсияси яхши сифатли 400 грамм кир совун ва 3 литр сувдан тайёрланади. Совун пичоқ билан қириб, тоза, юмшоқ, иссиқ сувда эритилади, сўнгга супурги билан кўпиртирилади. Тайёр бўлган эмульсия чўтка ёрдамида катта пергамент қоғоз юзасига суркалади. Ишни тезлатиш учун ҳар бир тахта қоғозга бир вақтда икки ишчи ишлов беради. Эмульсия-

Иш турлари	Иш ҳажми	Бир ишчи кунини нормаси (ишчи кунини ҳисобида)	Ишчи кунини талаб қилинади
Асбоб-ускуналарни ювиш	5000 дона	0,04	200
Пиллаларни қабул қилиш (лосдан тозалашга олиб бориш билан)	46000 кг	0,002	92
Пиллаларни лосдан тозалаш	40000 кг	0,003	120
Пиллаларни сортлашга олиб бориш	40000 кг	0,002	80
Пиллаларни сортларга ажратиш	12300 кг	0,04	492
Пиллаларни сортлангандан кейин қабул қилиш	40000 кг	0,002	80
Пиллаларни пиллакашлик фабрикасига топшириш	29700 кг	0,002	59
Пиллаларни жинсларга ажратадиган цехларга олиб бориш	12300 кг	0,005	61
Пиллаларни жинсларга ажратиш	400 намуна ¹	0,2	80
Цехларда пиллаларни жинсларга ажратиш	12300 кг	0,03	370
Тешик пиллаларни ажратиб олиш	2000 кг	0,06	120
Папильонаж	10300 кг	0,20	2060
Пиллаларни термокамерага олиб бориш	7000 кг	0,02	140
Уруғ тўпларини сортлаш	800 минг	0,4	120
Наслдор уруғларни микроскопда текшириш	120 минг	0,4	480
Такрорий кўрт боқиш учун уруғ тайёрлаш	1000 тахта	0,04	40

ланган қоғоз тахталари хона ичида каноп ипга осиб қўритилади. Бир соатдан кейин қоғознинг ишланган юзаси юқориغا қилиниб тахланади. 4 киши 7 соат ичида 500 га яқин тахта қоғозга ишлов беради. Изоляция қилинган 100 мингта халтачага 17,28 кг совун (ёки 128 литр совун эритмаси) сарфланади.

Қоғознинг эмульсияланган томони ялтироқлиги, силлиқлиги, сал сариқлиги билан фарқ қилади. Қоғознинг эмульсияланган юзасини беҳато аниқлаш учун совун эмульсиясига пушти, бинафша ва ҳоказо ранг берадиган бўёқ ёки сиёҳ қўшилади. Қоғоз бир марта эмульсияланганда унинг бир хил жойлари кам эмульсияланиб, уруғни қоғоздан ажратиш қийин бўлади. Баъзи уруғ заводлари қоғозларни икки марта, яъни бир марта эмульсиялаб, қуригандан сўнг иккинчи марта эмульсиялайди. Шу йўл билан қоғоздан уруғни ажратиш нормасини уч барабар (2,3 кг норма ўрнига 6,5—7 кг) оширишга эришилади.

¹ Ҳар бир намунада 200 донадан пилла бор.

Қоғозни машина билан тешишда унинг эмульсияланган томонни юқорига қаратиб қўйилади. Бундай қилганда тешикчаларнинг спиллиқ томони халтачанинг ичига, ғадир-будур томони эса сиртига қараган бўлади. Ичидаги уруғ олинганидан кейин халтачалар утилга топширилади.

Халтачаларни тайёрлаш жуда кўп меҳнат талаб қиладиган иш бўлиб, қоғоз ўрамлари тахта-тахта қилиб қирқилади, улар эмульсияланади, қуритилади, сўнгра 20×12 см дан қилиб қирқилади, тешилади ва ниҳоят улардан халтачалар тикилади. Қирғизистон ССР Ўш уруғ заводи директори М. В. Фалько мана шу ҳама операцияларни олдинма-кетин бажара оладиган оддий станок кашф қилди. Қоғоз ўрами лентаси совун эмульсияси солинган тарнов устидан ўтаётганда валик ёрдамида эмульсияланади, шифер тахтасига жойлаштирилган қизиб турган спираль устидан ўтаётганида қуритилади, нинали валиклар орасидан ўтаётганида эса вентиляция тешикчалар ҳосил бўлади. Кейин қоғоз лентаси 4 та лезвие ўрнатилган рейка орқали ўтиб, эни 15 см ли 5 бўлак лента қилиб қирқилади. Бу қирқилган қоғозлар электромотор билан унча юқори бўлмаган тезликда айланадиган 35 см диаметрли барабанга ўралади. Бир неча қават ўралгандан кейин у 6 та темир стержень билан валининг узунасига маҳкамланади ва пичоқ билан вал ёриғи бўйича ёзилган халтача катталигида (масалан, 12×20 см) қилиб бўлакларга бўлинади. Бундай станок билан икки киши бир кунда 127 кг қоғозга ишлов беради. Бу миқдордаги қоғозни қулда ишлаш учун эса 20 киши талаб қилинади.

Кўп вақтлардан бери халтачалар оддий тикув машиналарида ҳар сменада 2000—3000 тадан тайёрланар эди. Самарқанд ипак қурти наслчилиқ станцияси халтачаларни тикиш учун 0,5 киловатт қувватга эга бўлган мотор ёрдамида минутага 2—3 минг марта айланадиган махсус тикув машинасини қўллади. Бундай машина бир сменада 9000 та халтача тикади.

Капалаклар солинган халтачалар ғалвирли цилиндрларда сақланади. 1960 йилдан бошлаб кўпчилик уруғ заводларда шундай цилиндрларни тўқиш ташкил қилинган. Андижонда бу мақсад учун капрондан ясалган балиқ тутадиган вершлардан фойдаланганлар.

Уруғни бошқа усулда тайёрлашда капалакларни картондан ёки эмульсияланган пергамент қоғоздан тайёрланган қутиларга группалаб жойлаштирадilar. 100 та капалак сиғадиган қутининг катталиги 15×16 см ва баландлиги 9—9,5 см бўлади, икки қаватли деворлари орасига (қаттиқ бўлсин учун) картон қўйилади. Қутиларни уруғ заводларнинг ўзи мавсум бошланишидан олдин тайёрлайди.

Наслдор пиллаларни ташиб келтириш ва қабул қилиш. Насл учун олинган пиллалар ҳажми 12 кг ли махсус яшик ёки саватларда ташилади. Пиллаларни бошқа идишларда қалин жойлаш-

тириб ташиш ва яхши шамоллатмаслик ғумбакларда модда алмашинишининг бориши натижасида пиллалар орасидаги температуранинг 40 процентгача ошишига сабаб бўлади. Қалин жойлаштирилган пиллалардан намликнинг буғланиб кетиши қийинлашади, натижада пиллалар намланиб қолади ва тез эзилади. Буларнинг ҳаммаси ғумбакларни кучсизлантиради ва пилладан капалак чиқишини пасайтириб юборади.

Пилла ташиш учун узунлиги 80 см, эни 48 см ва баландлиги 45 см бўлган стандарт яшиклардан фойдаланилади. Насл учун олинган пиллаларни куннинг иссиқ бўлмаган вақтларида ёки кечаси машиналарда ташиш маъқул, чунки от-араваларда ташилаётган пайтда бир қисм ғумбаклар силкинишдан ўлиб, нуқсонли капалаклар сони кўпаяди ва уруғнинг олиниши камайиб кетади.

Пиллалар бостирмаларда қабул қилинади. Пиллачилар келтирилган пиллаларни қуритиш учун (наслдор пиллаларни сортлар аралашмасидан алоҳида қилиб) брезент ёки бордон устига солинган полотноларга юпқа қилиб ёйиб қўядилар. Улар шу заҳотиёқ насл учун олинган пиллалар ичидан олдин сезилмай қолган наслга яроқсиз пиллаларни ажратиб оладилар.

Пилла қабул қилиш пунктида насл олиш учун мўлжалланган пиллаларни қабул қилиш учун битта тарози ўрнатилади, унинг ёнида тайёрлаш ташкилотининг қабул қилувчиси бошқа тарози билан сортлар аралашмасини ва брак ҳамда қорапачоқ пиллаларни қабул қилади. Пиллалар заводга тахминан 20 кун давомида келтириб турилади.

Наслдор пиллаларнинг сифатини белгилаш. Пиллачилар бир қуртхонадан терилган тўрт группа пиллаларни: наслдор, сортлар аралашмаси, брак ва қорапачоқ пиллаларнинг ҳаммасини бир вақтда топширадилар.

Пиллалар партияси деб, бир уйда боқилган, бир партия қуртдан олинган ҳамма уруғ заводга ёки қабул қилиш пунктига бир вақтда топширилган пиллаларни айтилади.

Наслдор пиллаларни завод техноруги ёки тажрибали агроном-гренер қабул қилади ва уларнинг сифатини белгилайди. Уруғ заводи турли белгилари бўйича материалнинг юқори сифатлилигини белгилай оладиган яхши пилла партияларини танлайди. Қабул қилувчи киши наслдор пиллалар партиясининг агропаспортини (карточкасини) текширади. Қурт боқилаётган жойда педрица касали аниқланса, бундай қуртларнинг пиллалари уруғ олиш учун фойдаланилмайди.

Қабул қилувчи, аввало партиядаги пиллаларни морфологик тузилиши бўйича, яъни ташқи белгиларига қараб анализ қилади:

а) ташқи кўриниши бўйича (шакли, бир хиллиги, ранги, дондорлиги), б) қаттиқлиги бўйича (ушлаб кўриб) ва бундан ташқари ҳидига қараб сифатини аниқлайди.

Пилланинг шакли боқиш шароитлари қандай бўлишидан қатъи назар зотнинг характерли белгиларидан бўлиб ҳисобланади. Лекин оқ пилла ўрайдиган зотлар дурагайлардан чиқиб келгани туфайли пиллаларининг шакли ҳамма вақт бир хил бўлмаслиги билан фарқланади. Партиядаги пиллаларнинг катталиги бир хилда бўлиши бошқа муҳим белгилардан бири ҳисобланади. Ҳар бир партиядаги пиллалар орасида йирик пиллалар ҳам учраб туради, бундай пиллалар сортлаш вақтида чиқариб ташланади. Партиядаги пиллаларнинг ўртача вазнидан анча фарқ қиладиган пиллалар қанчалик кам бўлса, пиллалари қанчалик бир хил ва текис бўлса, партиядаги пиллаларнинг сифати шунча яхши бўлади. Пиллаларнинг катталиги бўйича тақсимланишини 17-жадвалдаги маълумотлар кўрсатади

17-жадвал

Ҳар хил катталиқдаги пиллалар сони (процент ҳисобида)

Қурт боқиш даври	Пиллаларнинг катталиги				
	16 мм дан кам	16 дан 18 мм гача	18 дан 20 мм гача	20 дан 22 мм гача	22 мм дан катта
Баҳорги	0,99	15,61	60,54	22,11	0,92
Эрта ёзги	1,61	44,97	50,78	3,05	—
Кеч ёзги	0,99	25,16	62,65	11,01	0,18

Жадвалнинг кўрсатишича, пиллаларнинг 98 процентдан кўпроғи 16 мм дан 22 мм гача катталиқка эга. Бир хил катталиқдаги бундай пиллалар Японияда юқори агротехника усуллари ва катакчалари бир хил бўлган махсус дасталар ёрдамида олиниган. Зотларимизнинг наслдор пиллалар партияларидаги пиллаларнинг катталиги бўйича тақсимланишини ўрганиш зарур.

Пиллаларнинг ранги кўп зотлар учун характерли белгидир. Кейинги йилларда бизда фақатгина маҳсулдорлиги юқори бўлган оқ пилла ўрайдиган зотлар боқилмоқда. Аммо бу зотларнинг пиллалари орасида баъзан алоҳида рангли пиллалар ҳам учраб туради, қисман пиллалар эса кўкимтир, сарғимтир, оч кўк тусга эга бўлади. Пиллаларнинг ҳар хил рангда бўлиши яхши белгилардан эмас.

Пилла пўстининг донадорлиги (ғадир-будурлиги) ҳам зотларининг характерли белгиси ҳисобланади. Майда, равшан донадор пилла энг яхши пилла ҳисобланади.

Уруғ заводларда пилла зичлиги деган термин одат бўлиб қолган, шунинг пилланинг қаттиқлиги дейиш маъқулроқдир. Пилла қанчалик қаттиқ бўлса, унинг таркибида ипак шунчалик кўп бўлади. Полотно устига ёйиб қўйилган пиллаларнинг ҳар жойидан бир ҳовучдан (пилла) олиниб, қўл билан

сиқилади. Яхши, наслдор пиллалар ушлаб кўрганда қаттиқ бўлиб, қўлда сиқилмайди. Нафис (юпқа) пиллалар эса чертгандаги синигари товуш бериб осон сиқилади.

Соғлом пиллалар ўзига хос ҳиди билан фарқланади. Партияда ғумбаклари ўлган ва чирий бошлаган пиллалар ҳатто азгина бўлса ҳам, кучсиз, ўзига хос ёқимсиз, нормал пиллаларнинг ҳидидан кескин фарқланадиган ва пашшаларни ўзига жалб қиладиган ҳид беради. Бундай партиялар қабул қилиш пайтида уруғ олиш учун яроқсиз сифатида чиқариб ташланади. Шу билан яхши пилла партиялари танлашдаги кейинги қилинадиган оғир ишлар осонлаштирилади. Брак қилинган пилла партиялари тайёрлаш ташкилотининг ёки пиллакашлик фабрикасининг қабул қилувчисига топширилади.

Танлашнинг навбатдаги этапларидан бири пилла ҳосилдорлигини текширишдир. Ҳосил қанчалик кўп бўлса, қуртларнинг боқилаётган даврларда касалланиб ўлиши ва йўқолиши шунчалик кам бўлган, шунга кўра пиллаларнинг сифати анча яхшиланади.

Ўзбекистонда саноат учун уруғ соғлом, зотли пилла партияларидан тайёрланади, бундай пиллаларнинг 1 г қуртидан 2,85 кг, яъни 1 кути уруғдан 54,15 кг дан ҳосил олинади. Ўзбекистон ССРнинг зотли пилла етиштириладиган районларида пиллаларнинг ҳақиқий ўртача ҳосили одатда 70 кг дан ошади.

Уруғ заводларнинг пилла қабул қилувчи ходими аввало наслдор пиллаларни, сўнг шу наслдор пиллалар партиясидан бўлган сортли пилла, нуқсонли пилла ва қорапачоқларни тортади. Шу заҳотиёқ наслдор пиллалар процентини аниқлайди. Наслдор пиллалар партиядаги умумий пиллаларнинг камида 40 процентини ташкил қилиши керак. Агар наслдор пиллалар группаларида насл учун яроқсиз пиллалар 10 процентдан кўпроқ бўлса, қурт боқувчи бу группани қайтадан сортлаши лозим.

Наслдор пиллаларнинг миқдори ҳақидаги масала фақат иқтисодий нуқтаи назардангина эмас, балки уруғ сифати учун ҳам аҳамиятлидир.

Лекин бу ҳақда тўғри мулоҳаза юритиш учун зотлар таркибини, пиллаларнинг сифатини ва бошқаларни билиш керак. Масалан, 1950 й. Ўзбекистонда фақат 26 процент наслдор пиллалар танлаб олинган бўлса, 1960 йилда 41 процент танлаб олинди. Заводлар 1960 й. танлашни талабчанлик билан ўтказмагандай кўринади. Аслида бошқача бўлган. Заводлар 1950 йилда асосан Бағдод зотлар билан, 1960 йилда эса оқ пилла ўровчи зотлар билан ишлаган. Маълумки, кейингилари пиллаларининг бир хиллиги, юқори сифатлилиги билан фарқланади.

Сўнгра топширилган қорапачоқ пиллаларнинг миқдори аниқланади. У партиядаги умумий пиллалар оғирлигига нисбатан 1 процентдан ошмаслиги керак.

Партияга тўғри баҳо бериш учун шу партияга кирувчи ҳамма пилла группалари заводга бир вақтда келтирилиши зарур.

Пиллаларни қабул қилиш пайтида гунг (глухарь) ва қорачоқ пиллалар проценти аниқланади. С. И. Фильковнинг (РСФСР Республика ипакчилик станцияси) аниқлашича, пиллаларни қабул қилаётган вақтда глухарь пиллалар процентини белгилаш партияга тўғри характеристика бера олмайди, чунки партиядаги глухарь пиллалар сони ғумбакланиш даврида анча ошади. Масалан, шундай икки партия пиллаларнинг намуналарида — папильонаждан олдин 20 ва 79 дона глухарь пилла топилиган, папильонаждан кейин эса ўша намуналардан яна 11 ва 55 дона глухарь пилла топилиган.

Колхозларда сортлаш пайтида наслдор пиллаларнинг бир қисми сортли группага ва ҳатто заготовкa группаларига ҳам тушиб қолиши каби хатолар тез-тез учраб туради. Шунингдек, наслдор пиллалар группасига наслга яроқсиз бўлган пиллаларнинг тушиб қолиши мумкин. Буларнинг ҳаммаси партияни баҳолашга таъсир этади ва ҳатто уни бракка чиқариб юбориши ҳам мумкин. Шунинг учун қабул қилувчи пиллаларнинг ҳамма группаларини текширади ва лозим бўлганда қурт боқувчи ҳамма группа пиллаларни қайтадан сортларга ажратади. Сўнгра пилланинг ўртача вазнини аниқлаш учун наслдор пилла группаларининг бешта ҳар хил жойидан 1000 г оғирликда намуна олинади. Қуртлари ва ғумбаклари ўлган пиллалар миқдори намунада 3 процентдан ошмаслиги керак. Шунингдек, ғумбаклардаги небрина касалини топиш учун дастлабки текшириш ўтказишда 100 пилладан иборат намуна олинади. Уруғ чиқишини камайтириб юбормаслик учун партиядаги пиллалар оғирлигидан текширишга олинган намуна оғирлиги чиқариб ташланади. Пилланинг ўртача вазни зотли пилла олишда яхши сифат кўрсаткичи бўлиб хизмат қилади. Қурт боқиш қанчалик яхши ўтган бўлса, унинг давом этиш муддати шунчалик оз бўлади ва пилла вазни шунчалик юқори (маълум чегарада) бўлади.

Наслчиликда пилланинг ўртача вазни муҳим аҳамиятга эга. А. Алимов тажрибаларида аниқланишича, вазни ўртача бўлган пиллалардан олинган авлоднинг яшовчанлиги оғир пиллаларникига қараганда 19 процент ва майда пиллаларникига қараганда 12 процент юқори бўлган. Шунинг учун пиллаларни максимал ўртача оғирлиги бўйича танлаш ҳам маъқул. Энг йирик пиллалар, ўртача катталиқдаги пиллаларга қараганда кам ипак беради. Шунингдек, ипак толаси ички қаватларида ёмон тортилиши сабабли майда пиллалар ҳам ипак маҳсулотини кам беради.

Пиллаларнинг ўртача вазни қанчалик катта бўлса, ҳосили шунчалик юқори бўлади (Георгиев уруғ заводи, 1957 й). Бунга 18-жадвалдаги маълумотлар мисол бўла олади.

Пилланинг ўртача вазни об-ҳаво шароитига, барг сифатига ва ташқи муҳит шароитига қараб ҳар йили ўзгариб туради. Заводга мавсум бошида келтирилган пиллаларнинг ўртача ваз-

18-жадвал

Пиллалар ҳосилининг улар ўртача вазнига боғлиқлиги

Пиллалар-нинг ўртача вазни (г)	Зотлар бўйича пилла ҳосили (кг)		
	Белококон-ний № 2	Белококон-ний № 1	УС-1
1,4—1,5	—	—	79,9
1,6—1,7	71,7	59,7	84,7
1,8—1,9	75,8	69,4	94,9
2,0—2,1	78,5	80,4	95,4
2,2—2,3	84,6	82,6	—
2,4	103,1	—	—

ни жуда юқори бўлади. Мавсум охирига бориб пилла вазни пасая боради (19-жадвал). Уруғ ўртача вазмли пилла партия-ларидан тайёрланади.

19-жадвал

Топширилиш вақтига қараб пиллалар вазининг ўзгариши

Пиллалар-нинг заводга келтирилиш кунлари	Партиялар сони	Пиллалар-нинг ўртача вазни (г)	Пиллалар-нинг кела бошлаш кунлари	Партия-лар сони	Пиллалар-нинг ўртача вазни (г)
25 майда	1	2,45	2 июнда	35	2,07
26 "	4	2,25	3 "	27	2,03
27 "	2	2,29	4 "	28	1,98
28 "	2	2,26	5 "	21	1,93
29 "	4	2,22	6 "	17	1,91
30 "	14	2,09	7 "	11	1,95
31 "	37	2,10	8 "	6	1,95
1 июнда	34	2,06			

ҒУМБАКЛАРНИ ДАСТЛАБКИ ТЕКШИРИШ

Қабул қилинган ҳар бир партия пиллалар ғумбак ва капалаклик даврида пибрина билан касалланганини ёки касалланмаганини билиш учун, албатта текширилади. Ғумбак ва капалаклар папильонаждан олдин, капалакларни ёппасига микроскоп остида кўрилгунга қадар текширилади. Шунинг учун ҳам дастлабки текшириш дейилади.

Дастлабки текшириш тубанда ёзилган фазо-контраст системали микроскопни қўллани билан утказилади, шунинг учун гўмбакларни инкубация қилиш талаб қилинмайди. Ҳар бир ҳовончига биттадан гўмбак солиб, дистилланган сувда суюлтирилган масса ҳолига келгунча эзилади. Предмет ойнасига учта мазок қўйилади. Ҳар қайси препаратнинг беш жойидан қараб текширилади.

Пебрина касаллини текширишдан аввал қурти ҳамда гўмбаклари касалланган (мускардина, ўлат, сариқ) ёки ўлган пиллалар ажратиб олинади ва саналади. Ўзбекистон ССРда намунада 4 процентдан ортиқ гўмбаклари ўлган ҳамда касалланган пиллалар бўлган партиялар брак қилинади ва моркага топширилади. Бирорта гўмбакда пебрина топилса, текшириш тўхтатилади ва шу партиянинг карточкасига пебрина билан касалланганлиги ҳақида белги қилиниб, карточка уруғчилик заводининг техноругига топширилади, пиллалар партияси моркага жўнатилади, касал пиллалар турган асбоб-ускуналар эса дезинфекция қилинади. Препаратлардан касаллик топилгач ҳовончалар, дастачалар, таёқчалар ва ойналар олдин алоҳида иссиқ сув билан, сўнгга совуқ сув билан ювилади.

Гўмбак ва капалакларни дастлабки текшириш наслчилик пилларини соғломлаштиришда катта аҳамиятга эга. 1923 йилда Ўзбекистон уруғ заводлари қабул қилган пиллаларнинг фақат 1,2 процентигина соғлом бўлган, 1946 йилда эса соғлом пиллалар 99,74 процентга етган. Пебрина билан касалланиш ҳам кескин камайди (20-жадвал).

20 - ж а д в а л

Пебрина билан касалланишнинг камайиши

Йиллар	Касалланмаган пиллалар миқдори	Пебрина билан касалланган пиллалар миқдори	
		1% дан 3% гача	3% дан ортиқ
1923	1,2%	14,9%	87,9%
1926	54,8%	24,7%	20,5%
1946	99,74%	0,26%	—

Ашваллари баъзи партия пиллаларда касал гўмбакли пиллалар 6 процентга етган. Ҳозирги вақтда уруғ заводлар гўмбаклари ва капалаклари пебринадан бутунлай холи бўлган пилла партияларининггина қабул қилади.

Гўмбакаларни текшириш пилла партиясининг пебрина билан касалланганлигини ўз вақтида аниқлашга ва капалаклар чиққунча уларни моркага жўнатишга имкон беради. 1925 йили Ўзбекистонда гўмбакаларни дастлабки текшириш маълумотларига кўра қабул қилинган ҳамма пиллаларнинг 13. проценти

брак (яроқсиз) қилинган, 1928 йили 5,6 процент, сўнгги йилларда эса онда-сонда айрим партиялар бракка чиқарилади. Гумбакларни дастлабки текшириш, наслдор пиллаларга аралашиб қолган „жайдари“ пиллаларни топишга имкон беради.

ПИЛЛАЛАРНИ СОРТЛАРГА АЖРАТГУНЧА САҚЛАШ

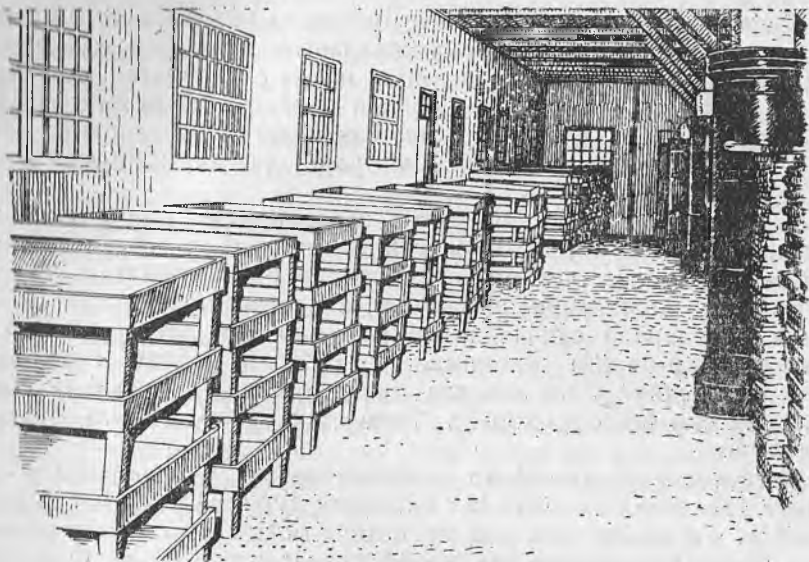
Завод қабул қилган наслдор пиллалар цехларга тақсимлангунча пилла сақлаш учун мўлжалланган хоналарга жўнатилади. Ўзбекистон уруғ заводларининг пилла сақлайдиган хоналари поли тупроқли ва томи ҳам лойдан қилинган катта бинолардан иборат. Масалан, Қўқонда пилла сақлайдиган хоналарнинг катталиги 40×8 м, баландлиги 4 м бўлиб, ҳажми 1280 куб м ни ташкил этади.

Грузия ва РСФСРдаги уруғ заводларнинг пилла сақлайдиган бинолари яхши қурилган бўлиб, поли цементланган, шипи икки қаватли, томи эса черепица билан ёпилган. Турли зотларнинг пиллалари пилла сақланадиган хоналарнинг алоҳида жойларида сақланади. Бироқ ҳар хил зотларнинг пиллалари бир-бирига ухшаганлиги сабабли баъзан аралашиб кетади. Шунинг учун заводда пилла сақлайдиган иккита хона бўлиши ёки шу бор хонани ўртасидан тўсиб, иккига бўлган маъқулдир.

Ўзбекистонда пиллалар папильонажгача сўкчакларга 6—7 қават ўрнатиладиган ёғочдан қилинган сурилма яшикларда сақланади. Уларнинг таги қоп учун ишлатиладиган газлама-равендук билан ёки симдан зич қилиб тўқилган тўр билан беркитилади. Шунингдек пиллаларни сақлаш учун қўзғатиладиган *оёқли кроватча* деб аталувчи яшиклардан фойдаланилади. Бу универсал ускунадан капалак чиқаришда ҳам фойдаланилади (3-расм).

Стандартлаш бўлмаганлиги сабабли кроватларнинг катталиги ҳар қайси заводда ҳар хил. Масалан, Қўқонда 180×80 см, Наманганда, 168×74 см, Самарқанд ипакчилик станциясида 160×80 см. Деворларининг баландлиги 10—12 см, оёқларининг баландлиги эса 30 см. Ўш қурт уруғи заводида тайёрланган кроватчалар жуда қулай. Уларнинг катталиги 1×0,8 м, деворларининг баландлиги 6—7 см, оёқларининг баландлиги 15—16 см. Кроватчаларнинг тагига қалин тўқилган тўр тутилган. Капалакларнинг кроватчалардан ўрмалаб чиқиб кетмаслиги учун кроватча деворларига эни 5 см бўлган рейкалар қоқилган. Кроватчалар мойли бўёқ билан бўялган. Ҳар бир кроватчага 2,5—3 кг пилла 2—3 қават қилиб жойлаштирилади, яъни 1 кв м сатҳда 6 кг дан кўп пилла бўлмаслиги керак. Пиллалар қавати бундан ошириб юборилса, пиллалар ўз-ўзидан қизиб, температураси 38—40° гача кўтарилади.

Ҳисоб шундай: $1,8 \text{ г}$ ўртача вазндаги пилланинг узунлиги 4 см ва эни 2 см бўлади, яъни 8 кв см га яқин сатҳни эгаллайди. Бир кв м сатҳга бир қават қилиб $1000:8 = 1250$ та, $1250 \times 1,8 = 2,25 \text{ кг}$ оғирликдаги пиллани жойлаштириш мумкин. Демак бир партия пиллалар учун бир неча кроватчалар керак бўлади. Кроватчаларга ҳар бир зот учун алоҳида рангли қоздан қилинган ёрлиқлар ёпиштириб қўйилади. Бир партия



3-расм. Андижон уруғ заводи цехидаги (чапда) қатор кроватчалар (расм авторники). Унгда — капалаклар учун рамкалар.

пиллалар жойлаштирилган кроватчаларнинг ҳар қайсисига партия номери, зоти, пиллаларнинг оғирлиги ва шу партиядаги кроватчалар сони ёзилади.

Капалаклар чиқишида ишлатилиб қолиши эҳтимолига кўра айрим кроватчаларга партия ҳужжатлари учун матодан қилинган чўнтак ёпиштирилади.

Гумбакларнинг етилишини бир оз кечиктириш (тўхтатиш) учун пилла сақланадиган хоналарнинг температураси цехлардагига қараганда паст бўлиши керак. Гумбаклик даврининг давом эттиши температурага боғлиқ: САНИИШ Э2 зотнинг капалаклари 20° да 16 кундан кейин, 24° да 12 кундан кейин, $26-27^{\circ}$ да 10 кундан кейин, 28° да 9,5 кундан кейин чиқади. $24-28^{\circ}$ температурада гумбаклар ривожланиши учун кам энергия сарф бўлади. Температуранинг бундан ошиб ёки камайиб кетиши гумбакларнинг физиологик сиқилишга олиб келади. 34° да гумбакларнинг пўст ташлаши ва пилладан капалаклар чиқиши қийинлашади (М. Муҳамедов, 1961 й., САНИИШ).

Агар пиллалар 26—28° температурада сақланса, сариқ касал билан оғриши камаяди. Ипак қуртининг ривожланиши 29—30° да сустлашади, сариқ касал вирусининг тарқалиши тезлашади, ёппасига ўлиш ва уруғнинг касалланиши ошади.

Пилла сақлаш хоналарида температуранинг 19° гача пасайиши оқ пилла ўровчи зотлар ғумбакларининг ривожланишини 1,5—2 марта секинлаштириб қўяди.

Температуранинг ўзгариб туриши натижасида капалаги чиқмаган пилла миқдори ҳам ўзгариб кетади (М. А. Бессонова, САНИИШ, 1957 й.). Шунинг учун уруғ заводнинг бошқа ҳамма цехлари сингари пилла сақланадиган хоналарида ҳам иситиш системалари бўлиши керак. Баъзи ҳолларда, истисно тариқасида, бир қисм пиллалар пастроқ температурада сақланади, масалан, барвақт келтирилган бивольтин зотларнинг пиллаларидан капалак чиқишини тўхтатиб туриш учун уларни 18° температурада сақлашга йўл қўйилади. Уруғ тайёрлаш қондаларига мувофиқ, пилла сақланадиган хоналар ўртача ёритилган, температураси 24—27°, намлиги 60—70 процент атрофида бўлиши лозим.

Кўп қават қилиб ёйиб қўйилган пиллалар орасидаги температура пилла сақланадиган хонаникига қараганда бошқача бўлиб, ҳатто 40° га етиши мумкин.

Пиллалар қалин тўкиб сақланганда шамоллатишни кучайтириш лозим. Пилла сақланадиган хоналарни етарли шамоллатмаслик, шунингдек кроватчаларда сақланаётган пиллалар қаватини қалин қилиб юбориш пиллалардан капалак чиқишини камайитириб юборади.

Пиллаларни сақлаш шароити капалакларнинг пилладан чиқишига ва уларнинг сертухумлилигига таъсир этади (21-жадвал).

21-жадвал

Сақлаш шароитига кўра пиллалардан капалакларнинг чиқиши ва уларнинг сертухумлилиги (М. Муҳамедов, САНИИШ, 1959 й.)

Температура (даража)	Намлик (%)	САНИИШ 92 пиллалардан капалакларнинг чиқиши (%)	Нормал уруғ туллариининг сон (%)	Уруғланган тухумлар сон (%)	Ҳар бир тулладаги тухум сон (дона)	Туллага нормал тухумларнинг оғирлиги (мг)	90 кундан кейин қуриб қолган тухумлар сон (%)	Қишлодан сўнг қуриб қолган тухумлар сон (%)
20	73	77,2	93,7	96,9	704	418	0,4	0,08
22	66	79,8	93,7	96,3	674	394	1	0,10
24	63	81,1	100	99,3	694	422	0,3	0,02
25	64	84,5	100	99,3	675	406	0,3	0,02
27	72	81,2	100	99,1	672	413	0,39	0,04
28	66	84,3	100	98,1	686	433	0,28	0,05
30	68	43,0	48,7	81,1	486	263	9,9	1,0

Пиллаларни сақлаш вақтида температуранинг ошиши капалакларнинг дегенерацияловчи ооцитлар турадиган тухум найчалари (овариоллар) олдинги қисмининг 14,5—15 процентгача узайишига олиб келади (Тучкова, 1954 й.)

УРУҒНИ БИОЛОГИК УСУЛДА ТАЙЁРЛАШ

Уруғ тайёрлашнинг қуйида ёзилгандек бир қанча усуллари бор. Ҳар бир усулнинг асосий хусусиятлари шулардан иборат:

а) капалакларни қоғоз халтачаларга 1—2 тадан ёки қоғоз қутиларга 25—50—100 тадан қилиб жойлаштириш;

б) капалакларнинг касалланганлигини аниқлаш учун уларни микроскопда текшириш.

Проф. Э. Ф. Поярков 1945 йилда пебринага қарши курашишнинг биологик усулини таклиф қилди, бунда капалакларни, жойлаштириш ҳам, уларни микроскопда текшириш ҳам талаб қилинмайди. Муайян етукликда бўлган пиллалар 33,5—34,3° температурада қиздирилган. Натижада САНИЙШ биологлари группаси (О. Г. Саприкина, В. В. Зворикина, А. И. Хаханов, Л. Ф. Рождественская) биологик усулнинг қуйидаги вариантларини таклиф этди:

а) 55—65 процент намликда 40° температура билан 24 соат давомида тўхтовсиз таъсир этиш;

б) 40° температура билан 16 соат давомида тўхтовсиз таъсир этиш;

в) 40° температура билан суткасига 12 соатдан 2 кун давомида таъсир этиш. Бошқа вақтларда температура 25—26° бўлади.

Нормал шароитда ўралган (24—25°) ва ялпи пилла ўраш бошланганининг 8—9 кунлари териб олинган пиллаларга юқори температура билан таъсир этилади.

1960 йилда ҳамма вариантлар синаб кўрилганда температуранинг ошиши ҳар хил зотларга турлича таъсир этиши маълум бўлди. Юқори температура билан таъсир этганда ғумбак овариолларидаги тухум пўстлогининг ҳосил бўлиши тезлашади, бу эса пебринанинг тухум ичига киришига йўл қўймайди, шунингдек ғумбак танасидаги фагоцитларнинг фаолиятини оширадн. Буларнинг ҳаммаси уруғнинг пебрина билан касалланишини анча камайтиради, лекин касаллик қисман қолади. Буни *касалланишнинг қолдиғи* дейилади.

Юқорнда ёзилган текширишларни ўтказишдан олдин қуртлар 5-ёшнинг бошларида пебрина билан сунъий касаллантирилган. Бу пиллалар қиздирилгандан кейин касалланиш қолдиғи 0,5—26,5 процентни, контролда эса (пиллалари қиздирилмаган) касалланиш қолдиғи 4—46 процентни ташкил этади. Грузия илмийлик институтининг текширишича, ғумбаклар ўта қиздирилганда келаси авлод уруғидан қуртлар 5—7 процентгача кам очиб чиқади, аммо қуртларнинг боқилаётган давридаги ҳолатига таъсир этмайди.

Уруғ заводларнинг аниқлашига кўра биологик усулда ишланган пиллалардан капалаклар кеч чиқади, улар ёмон чатишади, уруғ кам чиқади. Айниқса 40° температурада бир сутка давомида таъсир этилганда уруғ жуда кам чиқади. Фарғона уруғ заводининг кузатишича, 40° температура билан 16 соат таъсир этилганда яхши натижалар олинган.

Пиллаларни уруғ заводга муддатидан 1—2 кун кейин олиб келиш ҳоллари тез-тез бўлиб туради. САНИЙШ биологлари группасининг фикрига кўра, пиллаларни топириш кечиктирилганда капалакларнинг пилладан чиқиши камайиб кетиб, уруғланмаган тухумлар сони ошади.

Ўзбекистоннинг уруғ заводларида биологик усул синаб кўрилмоқда. Бу усул Ўш уруғ заводида 1948 йилдан бери муваффақиятли қўлланмоқда. Бу ерда пебрина касаллигининг йўқлиги аниқланди. Лекин одатдагидан кам уруғ олинади. Завод чиқарган хулосага кўра 1 кг пилладан чиқадиган уруғ 5 г га камайиб кетса, биологик усулни қўллаб бўлмайди.

Пиллаларни ишлашда махсус пилла сақлайдиган хоналарда юқори температура ҳосил қилинади, бу хонага заводларда *биокамера* ёки *термокамера* деб ном берилган. Термокамера капитал типда қурилган хона бўлиб, унга иссиқ ҳаво кирадиган труба (қувур) ўрнатилган. Ҳаво электр иситгич ёрдамида иситилади ҳамда кўпгина тешиклар орқали трубадан ташқарига чиқади. Ўшда буғ билан иситишда локомобиль ишлатилади. Ҳаво сувни қайнатиш билан, Ўшда эса вентиляция ёрдамида трубадан буғ чиқариш билан намланади. Шамоллатиш учун тортигч вентиляцияли труба ўрнатилган. Махсус терморегуляторлар температурани маълум даражада сақлаб туришни таъминлайди. Бунда температура нари-бериси бўлиб кўпи билан 1,5° ўзгариши мумкин.

Пиллани лосдан тозалаш. Пилланинг ҳар бир группаси сортларга ажратиш олдидан лосдан тозаланади, акс ҳолда у сортларга ажратишни ва пилла билан ишлашни ҳамда капалакларнинг чиқишини қийинлаштиради. Пилла *лос тозалагич (сдиросъёмочная)* деб аталадиган машина билан тозаланади. Бу машина электр мотори ёрдамида ҳаракатга келтирилади.

Машина пилла соладиган бункер (яшик) ҳамда кўндаланг кесикли 6—9 темир валиклар жойлашган қия сатҳдан иборат. Валиклар Галл занжири ёки шестернялар ёрдамида ҳаракатга келтирилади. Шестернялар орқали ҳаракатга келтириш кўп жиҳатдан қулай ва иш унуми ортиқ бўлади. Лосни валикларнинг ғадир-будур сатҳи сидириб, ўзига ўраб олади, тозаланган пиллалар эса пастга сирпаниб тушиб кетади. Валикларда лос тўп-ланиб қолганда машина тўхтатилади ҳамда лос валикнинг узунасига кетган ўйиқ (канавка) дан ўтадиган пичоқ билан кесилади.

Лос сидиргич машинанинг иш унуми ўрта ҳисобда 7 соат-ад 200 кг га тўғри келади. Иш тигиз келган пайтларда бу

машини кечано кундуз ишлаб, суткасига 600 кг пилла тозалашни мумкин.

Лоснинг миқдори пилла вазнининг 0,17 процентини ташкил қилади, яъни ўртача катталиқдаги уруғ заводи 15—25 кг лос олади.

Лос сидирғич машинанинг камчилиги шундан иборатки, валикларга тезда лос текилиб қолади. Уларни лосдан тозалаш учун ҳар 4 соатда машинани тўхтатиб туришга тўғри келади. Бу камчиликни бартараф қилиш учун ўртоқ Хундазе (Кутаиси уруғ заводи) ажратғич валиклар қўллади. Машинанинг чап томонидаги шестерня ўқида валикларнинг уч қиррали торецлари кириб турадиган ўйиқлар бўлади. Подшипникдан валикнинг иккинчи учини тортиб чиқариш учун машинанинг ўнг томонидаги борти очиладиган қилиб ишланган.

Пиллаларни қўшимча равишда сортларга ажратиш. За-водга қабул қилинган наслдор пилла партиялари орасида маълум қисм (10 процентгача) наслсиз пиллалар бўлади. Қўшимча равишда сортларга ажратишдан мақсад наслдор пиллаларни териб олиб наслсизларини ажратиб ташлашдан иборат.

Пиллалар одатда пиллахонанинг ёнига қурилган айвонда сортларга ажратилади. Наслдор пиллаларни сортларга ажратиш учун пиллахоналардан ёки бевосита қабул пунктидан улар юқорида айтилган кроватларда келтирилади. Сортларга ажратишда битта ишчига бир партия пилла топширилади, бу эса ҳар шахснинг ишбай асосида ишлашига имкон беради. Баъзан ишни тезлатиш мақсадида ҳар бир партия пиллани икки киши сортларга ажратади.

Ҳозирги пайтда ишнинг намунали бўлиши учун ҳамма жойда пиллалар бир-биридан 1,5—2 м масофада ўрнатилган махсус бункерлар ёрдамида сортларга ажратилади. Наслдор пиллалар 6—8 кг пилла сиғадиган бункерга (катталиги 70×60 см, баландлиги 60—70 см бўлган, фанердан ишланган яшик) солинади. Пиллалар бункердан ойнасининг остига қора қоғоз қўйилган кичкина столчага тушади (4-расм). Ишчи наслдор пиллаларни териб ёнида турган яшикка солади, сортли пиллаларни бошқа яшикка солади, тасодифан аралашиб кетган гунг пиллалар чиқиб қолса, уларни учинчи яшикка ташлайди. Иш жойининг бундай қулай бўлиши ва бошқа жойлардан алоҳида туриши, сортларга ажратиш сифатини ҳамда иш унумини оширади.

Пиллаларни сортларга ажратиш процесси қуйидагича бўлади: агар пилла ташқи кўринишидан (шакли, катталиги, дондорлиги, ранги) наслдор пиллалар категориясига ўхшамаса, ишчи уни нуқсонли пиллалар группасига ташлайди. Ишчи насл олинш учун яроқли ҳар бир пиллани қўлига олиб, учларини ҳамда ён-атрофини бир оз босиб ҳамда силкитиб кўриб, пилланинг гунг эмаслигини аниқлайди. Юмшоқ ҳамда ғумбаги ўлган пиллалар нуқсонли пилла ҳисобланади.



4-расм. Самарқанд уруғ заводида пиллаларни сортларга ажратадиган бункер (расм авторники).

Сортларга ажратиш пайтида биринчи навбатда, зўрға сезиладиган, лекин йўл қўйиб бўлмайдиган наслий камчиликлари (учлилик, пўк бўлиш) бўлган пиллаларни ажратиб олишга алоҳида эътибор берилмоғи лозим. Пилланинг икки учи ҳамда ён-атрофлари пайпаслаб кўрилганда унинг унча сезилмайдиган пўклиги ва учлилиги билинади.

Қўшимча равишда сортларга ажратиш пайтида наслдор пиллалардан 10 проценти ажратиб олинади. Пиллани сортларга ажратиш нормаси — 25—30 кг. 1 кг наслдор пиллани сортларга ажратиш учун сарфланадиган меҳнат 0,02 ишчи кунини ташкил қилади.

Ҳар бир партия пилланинг сортларга тўғри ёки нотўғри ажратилганини гренер ёки агротехник текширади. Бунинг учун пилла партиясининг турли жойидан намуна учун 100 дона пилла териб олинади. Агар пилла партияси ичида насл олиш учун яроқсизлари 4 процентдан ошиб кетса, сортларга ажратувчи кишига сортга қайтадан ажратиш учун қайтариб берилади.

Сортларга ажратилгач наслдор ва нуқсонли пиллалар дарҳол алоҳида-алоҳида тортилади, сўнгра наслдор пиллалар жинсларга ажратиш учун цехга юборилади. Агар цех пиллага тўла ёки ғумбак жиҳатидан пилла дастлабки текширишдан ўтмаган бўлса, сортларга ажратилганлари вақтинча пиллахонага қайтарилади.

Ўруг заводларга қабул қилинган пиллалар ғумбагининг ҳаёт-фюлняти натижасида кундан-кун вазини йўқота беради. Сортларга ажратиш пайтигача партиянинг катта-кичиклигига, қабул қилинган кундан то сортларга ажратишгача ўтган вақтга ҳамда пиллани сақлаш шароитига қараб ҳар партиянинг оғирлиги 1,5—3 кг камайиши мумкин.

Пилла вазинининг йўқолиши нормаси кунига 1,25 процент белгиланган. Нуқсонли пиллалар қуриштишга топширилаётганида вазин ортқича камайиб кетган тақдирда ҳам 4 кун ичида йўқотадиган, яъни 5 процент оғирлиги чиқариб ташланади.

Ҳар бир цех сортларга ажратилган наслдор пиллаларни тарозида тортиб олади. Заводга қабул қилинган пилла билан сортларга ажратилгандан сўнг цехларга берилган пилла ўрта-сида фарқ бўлмаслиги учун улар вазинининг камайиши ҳисобга олинадн. Амалда пилланинг вазни камайишини ҳисоблаш ва уни наслдор ҳамда саноат пиллаларига тақсимлаш системаси ишлаб чиқилди. Бу ҳисоб махсус актлар ёрдамида ўтказилади.

Масалан, 1960 йили 1 июнда қабул қилинган бир партия наслдор пилла 55 кг чиқди. У қўшимча равишда сортларга ажратилгандан сўнг 3 июнда:

наслдор пиллалар 49 кг
селекцион қолдиқлар 4,4 кг

Жами: 53,4 кг

Йўқотган вазни $55 - 53,4 = 1,6$ кг бўлди.

Йўқолган вазини наслдор пиллалар ва селекцион қолдиқларга баравар тақсимлаганимизда:

$53,4 \text{ кг} - 1,6 \text{ кг}$ йўқолган вазн

$49 \text{ кг} - x \text{ кг}$

$x = 1,47 \text{ кг}$ (умумлаштирилганда 1,5 кг) бўлади.

Пиллаларни цехга топширишда $49,0 + 1,5 = 50,5$ кг наслдор пилла деб ёзилади. Йўқолган вазининг қолгани $1,6 - 1,5 = 0,1$ кг селекцион қолдиқ ҳисобига ўтади: $4,4 + 0,1 = 4,5$ кг. Натижада $50,5 + 4,5 = 55$ кг, яъни ушбу партияни қабул қилиш пайтидагига тенг вазнга эга бўламиз.

Аслида пилланинг дастлабки партиялари қабул қилинган кунн, кейингилари эса келгуси кунн ёки 1—2 кундан сўнг сортларга ажратилади. Бунда САНИИШ Э2 зот пилласининг вазин, сортларга ажратиш кунидан қатъи назар, 0,1—3,8 процент камайди. Пилланинг етуклик даражаси анча аҳамиятга эга бўлса керак.

ПИЛЛАЧИЛИҚДА ДУРАГАЙЛАШ ИШИ

Ўрта Осиё ва Грузия ипакчилик институтларининг 1930—1932 йилларда ўтказган тажрибаларидан маълум бўлишича дурагай комбинациялар тоза зотларга қараганда бир қанча

афзалликларга эга, чунончи, қуртлари яшовчан бўлиб, баравар улғаяди, боқиш муддати қисқа бўлади, баргни кам талаб қилади, пилла ҳосили кўп ва технологик кўрсаткичлари яхши бўлади. А. М. Сафонованинг тажрибасидан аниқланишича (САНИИШ, 1946 й.) зотли ва дурагай ипак қуртлари ноқулай шароитда (юқори температура ва юқори намликда) боқилганда тоза зотларнинг яшовчанлиги 60,8 процент, дурагайларники — 86,1 процент бўлган.

Дурагай қурт уруғлари тоза зотларникига қараганда анча чидамлидир. Тажрибаларнинг кўрсатишича, инкубация қилинаётган САНИИШ 9 × бивольтин ТашСХИ 112 дурагай уруғ оқарган пайтида, намлик 32 процент сақлангани ҳолда унга 3 соат мобайнида 44° юқори температура билан таъсир қилинадиган бўлса, дурагай қурт уруғининг 73,7 проценти, САНИИШ 9 уруғининг эса фақатгина 12,3 проценти очиб чиқади.

Дурагай қурт уруғининг бақувватлилиги (гетерозис) мана шундан кўриниб турибди. Давлат зот синаш тармоқлари ҳар бир район учун сермахсул дурагай комбинацияларини белгилаб беради. Шунинг учун ҳам 1947 йилдан бошлаб Ўзбекистоннинг барча уруғ заводлари саноат мақсадлари учун дурагай қурт уруғлари тайёрлашга ўтди. Тоза зотли қурт уруғи фақатгина ипакчилик станцияларида ва вақтинча наслдор қуртлар олиш ҳамда ўз эҳтиёжи учун элита уруғлар етиштираётган баъзи заводлардагина етиштирилади.

Уруғ заводлар тўғри йўналиш Белококонний № 1 × Белококонний № 2) ҳамда тескари йўналиш (Белококонний № 2 × № 1) билан олинган дурагай уруғлар тайёрлайди. Ишлаб чиқариш шароитида тўғри ҳамда тескари йўналишдаги дурагайлар баъзан бир-биридан анчагина фарқ қилади. Масалан, Самарқанд уруғчилик заводининг маълумотиغا кўра, Белококонний № 1 × Белококонний № 2 дурагайнинг уруғидан Белококонний № 2 × Белококонний № 1 никига қараганда кам қурт очиб чиқади, ҳосилига келганда, аксинча тўғри йўналиш дурагайи кўп ҳосил беради.

1960 йили Андижон районида САНИИШ 8 × САНИИШ 9 дурагайи 62,9 кг, тескари йўналишдагиси эса 54,1 кг пилла ҳосили берган.

Ўзбекистон ССР бўйича 5 йил ичида (1953—1957 йиллар САНИИШ 31 × САНИИШ 32 дурагайдан ўрта ҳисобда 49,9 кг (100 процент), САНИИШ 32 × САНИИШ 31 тескари дурагайдан 44,9 кг (89 процент) ҳосил олинди. Бунинг сабаби шуки, чўзиқ шаклли пилла ўрайдиган қурт зотлари овал шаклли пилла ўрайдиганларга нисбатан яхши яшовчан бўлади.

1956 йилдан бошлаб тетрадурагайлар синала бошланди. Синаб кўришдан маълум бўлишича, ҳар бир район учун алоҳида тетрадурагайлар танланиши лозим. Тетрадурагайларнинг

уртача ҳосилдорлиги дурагайларникига қараганда 7—10 процент орттиқ. Тетрадурагай тайёрлаш учун кўклам вақтида ёзда боқиладиган дурагай уруғлар тайёрлаб қўйилади.

ИПАК ҚУРТЛАРИНИ ЖИНСЛАРГА АЖРАТИШ

Дурагай қурт уруғи тайёрлаш учун капалаклар пилладан чиқмасидан олдин уз вақтида уларни эркак ва урғочиларга ажратиш жуда муҳимдир. Ипак қуртларини ривожланишининг барча давларида жинсларга ажратиш мумкин.

1. Уруғлик даврида ажратиш. САНИИШнинг илмий ходимлари В. А. Струнников ва Л. М. Фуломовалар қурт уруғларининг турлича тусларига (қора туслиларидан урғочи қуртлар, оқ туслиларидан эркак қуртлар чиқади) қараб эркак ёки урғочи қурт очиришининг селекция усулини ишлаб чиқдилар. Селекциячилар бу усул билан шундай зот чиқариш устида иш олиб бормоқдалар. Кейинчалик электрон-нурли аппарат ёрдамида уруғларнинг тусига қараб эркак ва урғочиларини бир-биридан ажратиш мумкин бўлади.

Японияда юқори вольтли разряд учкунлари ва қурт уруғи ёйилган картон устидаги урғочи қурт очиб чиқадиган қора уруғларни фотоглаз ёрдамида ўлдириб, эркак қурт очиб чиқадиган оқ уруғларга таъсир кўрсатмайдиган асбоб ишлаб чиқилди. Синолдаги бу тажриба асбобининг иш унуми секундига 20 уруғ, яъни соатига 72000 уруғдир.

2. Қуртлик даврида Ишиват диски ёрдамида ажратиш (тут ипак қурти биологиясига қаранг). Қуртларни бешинчи ёшининг 4—6 кунлари, дисклар аниқ кўринган пайтда жинсларга ажратиш анча муваффақиятли ўтади. Қуртларни жинсларга ажратиш анча мураккаб иш бўлиб, эркак ва урғочиларни жойлаш учун алоҳида хоналар талаб қилинади. Шунинг учун ҳам бу усул фақатгина селекция ишларида қўлланади.

Хитой ва Японияда пиллачиларнинг ўзлари, уруғчилар раҳбарлигида қуртларни бешинчи ёшининг 3—4 кунда жинсларга ажратишади. Сўнгги йилларда рангига кура бир-биридан жинсий йўл билан фарқ қиладиган зотлар етиштирилиши натижа-сида қуртларни жинсига қараб ажратиш осон бўлди.

Урта Осиё ипакчилик илмий текшириш институти САНИИШ 31, САНИИШ 32, САНИИШ 8 зот қуртларга „белги қўйиш“ („маркировка“) бўйича иш ўтказди: урғочи қуртлар маска ва икки жуфт ярим ой шаклидаги доғлари билан эркак қуртлардан фарқ қилади. Қуртларни тўртинчи ёшининг биринчи кунидан бошлаб жинсларга ажратиш ҳамда эркак ва урғочиларини турли нав тут барглари бериб боқиш мумкин. Қуртлар жинси бўйича алоҳида боқилганда уларнинг яшовчанлиги ортади, пиллалар бир хил бўлади. Бу, айниқса, элита ҳамда суперэлита уруғлар етиштиришда жуда муҳим чорадир. Бундан ташқари, дурагай қурт уруғлари тоза зотли қурт уруғлари билан ифлос-

ланмайди. Ушбу усул жуда перспективали ҳисобланади: битта колхозда урғочи қуртларни, иккинчисидо эркак қуртларни боқса ҳам бўлади. Жинсий белгиси бўлган қуртлар зоти боқилганда пиллаларни жинслар бўйича ажратишдек ноаниқ ва мураккаб, барвақт навбатчи тайинлаш ҳамда капалакларни қайта жуфтлаштириш ишлари бекор қилинади.

3. Капалаклик даврида ажратиш. Одатда урғочи капалак эркак капалакка қараганда оғирроқ, бўғинлар оралиғидаги пардалари чўзилган ҳамда қорнида тухумлари бўлади. Шу сабабли урғочи капалаклар кам ҳаракат қилади. Улар тухум қўйгандан сўнг, ташқи кўриниши эркак капалакдан деярли фарқ қилмайди.

Эркак капалакнинг тана бичими кичик бўлиб, қорин бўғинлари худди бир-бирига киргизиб қўйгандек кўринади. Мўйлови патсимон, урғочи капалакникига нисбатан деярли қалин, кўпинча орқага қайрилган бўлади. Эркак капалаклар жуда серҳаракат, урғочи капалакни узоқдан ҳам яхши сезади. Селекция ишларида капалакларни жинсларга ажратиш учун пиллалар капалак чиқиш олдидан, баъзан алоҳида халтачаларга солинади. Баъзи уруғ заводларда пиллалар Жгенти изоляторлари уяларига жойлаб қўйилади.

Ҳозирги вақтда капалакларни жинсларга ажратишда эрта тонгги навбатчилик ташкил қилиш кенг жорий қилинган.

4. Ғумбаклик даврида ажратиш. Ғумбакнинг жинси у 10 кунлик бўлгунча бир-биридан яхши фарқ қилади. Урғочи ғумбакнинг олтинчи жуфт нафас йўллари жойлашган қорин бўғинида охириги икки жуфт чеклаш чизиғи бўғинлар орасидан эгилиб иккита думалоқ хитинли пластинка ҳосил қилади, уларнинг орасида бўйига қараб кетган тор тешик кўриниб туради.

Эркак ғумбакнинг охириги чегара чизиқлари устида думалоқ қорамтир доғча—эркак жинсий аъзосининг бошланғичи бўлади.

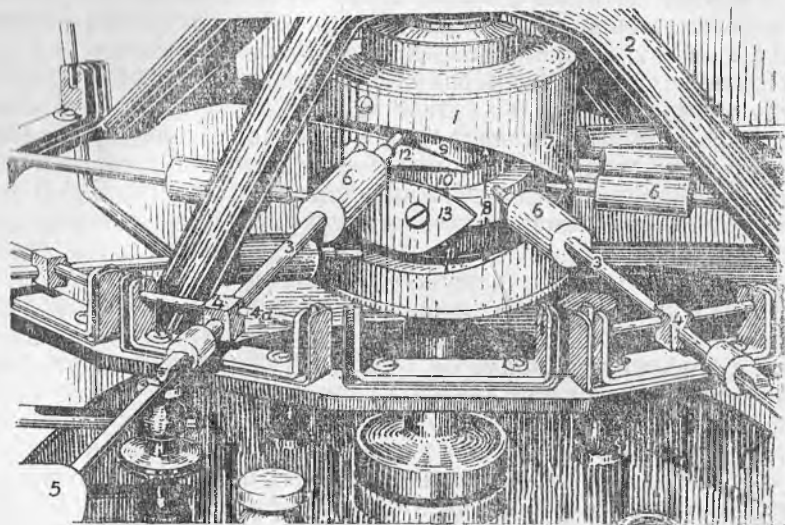
Жинсларни аниқлаш учун пилла кесилиб, ичидан ғумбаклар олинади, уларнинг жинси аниқлангач қайта жойига солиб қўйилади, бу жуда мураккаб усулдир. Бағдод зот қурт пилласининг бир килограммини текшириб чиқиш учун тахминан 0,3 ишчи куни талаб қилинади, бошқача ҳисоб қилганда бир киши 7 соат мобайнида 3 кг пилла ғумбагини текширади.

Туркменистон ССР хўжаликларида пилла шу усулда жинсларга ажратилганда 35 процентгача хатога йўл қўйилган. Ҳозирги пайтда бу усул селекция ишларидан ташқари ҳеч қаерда қўлланмайди.

Пиллаларни жинсларга ажратиш. Уруғ заводларда пиллар албатта жинсларга ажратилади. Бу усул урғочи ва эркак қуртлар пилласининг вазнига қараб ажратишга асосланган. Бу иш Ўзбекистон ССРда ВАК аппарати (пиллани вазнига қараб сараловчи агрегат) ёрдамида бажарилади. Илгари бу аппарат пиллаларнинг жинсини аниқловчи (ОПК) аппарат деб юритилар эди.

ВАК АППАРАТИ ВА УНИНГ ТУЗИЛИШИ

Аппарат катта 3 оёқли чўян асосдан иборат, оёқларининг иккитаси (ўрнатувчи винтлар), ватерпас ёрдамида аппаратни горизонтал (текис) ўрнатиш учун хизмат қилади (5-расм).



5-расм. Пиллаларни жинсларга ажратадиган ВАК аппарати:

1 — втулка, 2 — чўядан қилинган крестовина, 3 — тарози асбоби, 4 — тарозининг кубик асбоби, 4а — тарози асбобининг ўқи, 5 — тарози супачаси, 6 — шкалалаги юкча, 7 — ҳалқасимов канал, 8 — тақсимловчи ёриқ тарновча, 9 — юқориги канал, 10 — ўртаги канал, 11 — пастки канал, 12 — юқориги тилча, 13 — пастки тилча (асл нусхаси).

Аппаратнинг асосига тик (вертикал) втулка маҳкамланган, унинг ичидан қуйи томонига шестерня ўрнатишган вал ўтади. Бу шестерняни станина тагидаги граммофон типидagi электр мотор ҳаракатга келтиради; мотор кучланиши 127 ёки 220 вольтли электр тармоғидан ток олади. Моторга тезлик регулятори бириктирилган. Аппарат тезлик редуктори ҳамда тезлик регулятори ёрдамида минутига 8—10 марта айланади.

Тик валнинг уст томонига, атрофи гардиш билан ўралган крестовина (2) бириктирилган. Гардишда тарози мосламаси (3) учун 16 та уя қилинган. Уларнинг ҳар бири оддий тарози хизматини бажаради. Тарози мосламаси думалоқ металл стержень (4) дан иборат, ўртаси кубик кўринишида йўғонлашган бўлади. Кубик орқали крестовина уяларида тарози мосламалари учун тиргак хизматини бажарадиган призматик ўқ ўтади. Стерженьнинг сиртига тунука тарози майдончаси (5) ишланган, бу майдончага пиллалар солинади. Майдонча тўбига, охирига юкча ўрнатишган стержень бириктирилган. Юк майдончани турғун тик ҳолатда ушлаб туради.

Кубикнинг иккинчи томонида тарози мосламалари стерженнига ўндан бир бўлак граммларга бўлинган 1 та 3 граммгача шкала чизиги қилинган. Шкаланинг кичикроқ юки (6) бор. Стерженнинг уч қиррали бир учи ўйиқли (пазовий) тақсимлагичга элтувчи ҳалқали каналга (7) кириб туради.

Ҳалқали канал втулканинг сиртидан ўйилган бўлиб, эни 5 мм келади, шунинг учун ҳам бу ерда тортиш мумкин бўлмайди.

Ўйиқли тақсимлагич (8) аппаратнинг пиллаларни тортиб, вазнига қараб уларни учта каналнинг бирига элтиб турувчи қисми бўлиб хизмат қилади.

Аппарат ишлаб турган пайтда тарози мосламасининг уч қиррали учи ҳалқали канал бўйлаб ўнгдан чапга ҳаракатланади, ҳамда ўйиқли тақсимлагичнинг кенгайган қисмига келиб тушади. Бу ерда ҳаракатланиш натижасида пиллалар тортилади. Ўйиқли тақсимлагич кенгайган қисмининг чап томонига иккита тақсимловчи сектор жойлашган. Бу ўнг томондаги тақсимлагични 3 каналга: юқориги (9), ўртаги (10) ҳамда пастки (11) каналга бўлади. Тақсимловчи секторнинг чап томонида 0,0; 0,1 ва 0,2 га бўлинган шкала, ўнг томонида эса қўзғалувчан тўғриловчи тилчаси бор. Унинг юқоригиси тор (12), пасткиси кенгроқ (13) бўлади.

Юқориги канал (9) бўйлаб ўтадиган тарози мосламалари орқали энг оғир урғочи пиллалар, пастки каналдан (11) эркак пиллалар, ўрта канал (10) орқали эса номаълум группдаги, яъни вазни барабар келадиган эркак ва урғочи пиллалар ўтади.

Ўйиқли тақсимлагичнинг орқа томонида ҳар хил баландликдаги тирговучда учта „Г“ ҳарфи шаклидаги пластинка жойланган. Бу пластинкалар номаълум группдаги эркак пиллаларни ҳамда урғочи пиллаларни ташлаб туради. Ўндан нарида пиллалар жойлангандан сўнг тарози майдончасининг силкинишига йўл қўймайдиган металлдан ишланган эгилган ёй (дуга) жойлашган.

Юқориги тилчани пастга ёки юқорига суриб, юқориги канални кенгайтириш ёки торайтириш мумкин. Юқориги канал торайтирилганда ўрта канал кенгайди ёки аксинча.

Каналнинг эини пастки тилча билан ҳам худди шундай тўғрилаб турса бўлади. Юқориги ва пастки каналлар қанчалик тор бўлса, урғочи ва эркак пилла группаси ҳам шунчалик кам ажралади. Лекин бунда номаълум пиллалар группаси кўп чиқади. Аксинча, юқориги ва пастки каналлар қанчалик кенг бўлса, эркак ва урғочи пиллалар группаси шунчалик кўп бўлиб, хато пиллалар миқдори¹ ошиб кетади, лекин номаълум пиллалар группаси кам бўлади.

¹ Хато деб урғочи пиллалар группасига аралашган эркак пиллалар ва эркак пиллалар группасига аралашган урғочи пиллалар процентини айтаемиз.

1940 йилда Н. А. Шчербаков пиллаларни жинсларга ажратилишнинг вариация (фарқ қилувчи) усулини ишлаб чиқди. Бу усулнинг таърифи алоҳида брошюрада ҳамда унинг кўрсатмасида баён этилган.

ВАК аппарати бир сменада 90 кг гача пиллани жинсларга ажратади. ВАКнинг иш унумини қўйидагича ҳисоблаш мумкин: аппарат минутига 8—10 марта айланган тақдирда 16 та тарозисидан 128—160 пилла, яъни 7 соат мобайнида 67 000 дона пилла утказилади. Пилланинг ўртача вазни 1,8 г дан келадиган бўлса, юқорида айтиб ўтилган пилла миқдори 97—120 кг келади. Ҳақиқатда пилла тарози мосламаларининг ҳаммасига туша бермайди, аппаратни сошлаш ва бошқа ишларга ҳам вақт кетади.

Ҳозирги вақтда ВАК аппаратида ишлашнинг қўйидагича тартиби қабул қилинган. Ҳар партиядаги пиллалар яхшилаб аралаштирилади ва унинг 12 жойидан танламай, 25 ладан, ҳаммаси бўлиб 300 дона пилла ажратиб олинади. Олинган намуна 1 г гача аниқликни кўрсатувчи техник тарозида тортилади, сўнгра 0,1 г гача аниқликда ҳар бир пилланинг ўртача вазни ҳисоблаб чиқарилади. Кейинчалик тарози мосламаларидаги сурилиб турувчи майда юклар намуна пилланинг ҳисоблаб чиқилган ўртача вазнига мосланган ҳолда созланади.

Тилчаларни аниқ сошлаб олиш мақсадида олинган намуна яхши ишлайдиган ВАК аппаратида солинади. Намуна пиллалар кесилиб, ичидаги гўмбақларнинг жинси аниқланади, сўнгра улар қайта жойига солиниб, икки гурппага—эркак ва урғочи гурппаларга ажратилади. Эркак қурт пиллаларига пуркагич ёрдамида сув қўшиб суюлтирилган тушъ пуркалади ҳамда урғочи пиллалар билан қайта аралаштирилади. Аралаштирилган пиллалар тилчалари 0,15 даражага қўйилган ВАК аппаратидан ўтказилади.

Сўнгра ҳар гурппада айрим жинслардан қанча пилла борлиги саналиб, қандай хатога йўл қўйилганлиги аниқланади. Одатда тилча 0,15 даражага қўйилганда намуна пиллаларнинг ярмиси 6 процентдан 10 процентгача хато билан ажратилади. Бу йўл қўйиладиган хато, шунинг учун ҳам ҳамма партиядаги пиллаларни аппаратдан ўтказа бериш мумкин.

Аппарат тилчалари 0,15 даражага қўйилганда, пиллаларнинг жинслар бўйича ажралиши қилинган хатонинг процентига боғлиқ, чунончи:

А. Агар урғочи ва эркак пиллалар гурппасида йўл қўйилган хато 3 процентдан кам бўлса, бу ҳолда номаълум пиллалар гурппасини камайтириш учун тилчалар 0,1 га қўйилади. Аппаратдан номаълум пиллалар ўтказилиб, урғочи ва эркак пилла гурппаларидаги йўл қўйилган хато проценти қайтадан ҳисоблаб чиқилади. Агар йўл қўйилган хатодан бир озгина фарқ қилинадиган бўлса, тилчалар сал суриб тўғриланади;

Б. Йўл қўйилган хато 3—6 процентгача бўлганда тилчалар 0,1 ва 0,15 даражалар ўртасига қўйилади ҳамда аппаратдан номаълум пиллалар группаси ўтказилади. Йўл қўйилган хатони аниқлаб олгандан сўнг, керак бўлса, тилчаларни бир оз у ёқ-бу ёққа суриб аппарат қўшимча созланади;

В. Йўл қўйилган хато 10—13 процент атрофида бўлганда тилчалар 0,1 ва 0,2 даражалар ўртасига қўйилади. Йўл қўйилган хато маълум миқдордан ошиб кетадиган бўлса, тилчалар керакли томонга бир оз сурилади;

Г. Йўл қўйилган хато 13 процентдан ошиб кетганда тилчалар 0,2 даражага қўйилади. Кейинчалик, юқорида баён этилган тартибда текшириб ва сошлаб турилади. Агар урғочи ва эркак группаларда йўл қўйилган хато турлича бўлса, маълум жинс группаси бўйича хатолик проценти ҳисобга олинган ҳолда урғочи қурт группалари учун юқориги тилча, эркак группалар учун пастки тилчалар созланади.

Хатолик процетини қайта аниқлаш учун қўйидаги усуллардан фойдаланилади:

а) юқориги (тор) тилча марказдан тепага сурилиб кетганида аппаратга фақатгина урғочи пиллалар солинади;

б) шу тилча марказга қараб сурилган бўлса, номаълум пиллалар солинади;

в) пастки (кенг) тилча тепага сурилиб кетганида яна номаълум пиллалар солинади;

г) шу тилча пастга қараб сурилган бўлса, аппаратга фақатгина эркак пиллалар солинади.

Пиллалар жинси бўйича ажратиб чиқилгач, ҳар группадаги урғочи ва эркак пиллалар миқдори аниқланади.

М. А. Бессоновнинг пиллаларни жинсларга ажратиш устида олиб борган кузатишларидан маълум бўлишича, пилланинг номаълум группасига 48—60% гача, урғочи пилла группасига 20—30% гача ва эркак пилла группасига 10—12% гача САНИИШ Э1 зот пиллалари тушиб қолади. Баъзи бир зот пиллаларнинг кўп қисми, масалан, САНИИШ Э2 ники 82 процентгача номаълум группага тушиб қолганлигидан уларни жинсларга ажратиб бўлмайди. Шунинг учун ҳозирги пайтда Ўрта Осиё ипакчилик илмий текшириш институти махсус ажратгич ёрдамида капалакларни жинсларга ажратиш устида иш олиб бормоқда. Бунда капалакларнинг 75—80 процетини жинсларга ажратиш мумкин. Ажратгич катак турининг устига қўйиладиган бир неча тик металл парчадан иборат. Пилладан чиққан эркак капалаклар урғочиларини қидириб усти силлиқ қилиб ишланган темир парчасига чиқади ва ундан сирпаниб пастга қўйилган рамкага тушади. Шундай қилиб, рамкага жуда кўп эркак капалак тушади.

ВАК аппаратини пилланинг ўртача вазнига қараб созлаш. Баъзи уруғ заводларда 1954 йилдан бошлаб ВАК аппарати

пилланинг ўртача вазнига қараб, тилчаларни керакли томонга суриш билан созлашиб келмоқда. Кўпинча юқориги тилча 0,2 даражага, пасткиси эса 0,1 даражага қўйилиб созланади. Тилчаларни созлаш „Ўзбекистон ССРда ипак қурти уруғи тайёрлашнинг асосий қоидалари“ деган (1958 йилги) китобда баён этилган.

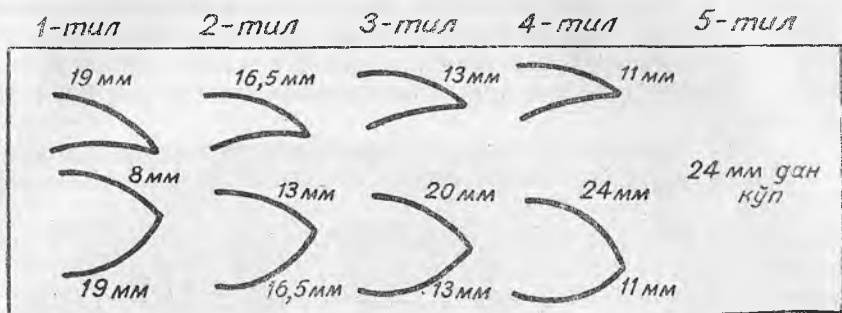
Пиллаларни жинси бўйича ажратишнинг бу усули анча мураккабдир. РСФСР уруғ заводларида қўлланаётган усул эса бирмунча содда усулдир: бунда ҳар партиянинг 10 та жойидан 200 дона намуна пилла олинади. Намунага олинган пиллалар кесилиб гумбакнинг жинси аниқланади, сўнгра улар қайта жойига солинади, кейин урғочи ва эркак пиллаларнинг ўртача вазни (ҳар гурппадаги пилла вазини гурппадаги пиллалар соинига бўлиб) аниқланади. Партиядаги ҳар бир пилланинг ўртача вазни 0,01 г гача аниқланади, бунда эркак ва урғочи пиллаларнинг ўртача вазни жамланиб 2 рақамига бўлинади. ВАК аппаратининг тарози мосламалари пилланинг ўртача вазнига мосланиб, иккала тилчаси эса 0,15 даражага қўйилиб ўрнатилади.

Сўнгра партиядаги ҳамма пиллалар аппаратдан ўтказилади. Оқ пилла ўрайдиган зот пиллаларни жинсларга ажратиш анча қийин: унинг 55 процентгача қисми номатълум пиллалар гурппасига аралашиб қолади. Бу гурппага эркак ва урғочи пиллалар ҳам қўшилиб кетади, чунки уларнинг вазни бир-биридан кам фарқ қилади.

Урғочи пиллалар гурппасига, сифати ва аппаратнинг созлашишига қараб, намунага олинган пилланинг ўртача вазнидан оғир бўлган бир қанча эркак пиллалар ҳам аралашиб кетади. Эркак пиллалар гурппасига эса енгил урғочи пиллалар қўшилиб кетади. ВАК аппаратини ҳар бир гурппа бўйича 10 процентдан ортнқ хатога йўл қўймайдиган қилиб созлаш керак.

Юқориги тилча урғочи пиллалар миқдорини, пасткиси эса эркак пиллалар миқдорини тўғрилаш учун хизмат қилади. Аввало, ВАК аппаратига намуна пиллалар солинади, жинсларга ажратилган пиллалар кесилади, қанча хатога (процент) йўл қўйилганлиги аниқланади. Тилчалар шу хатонинг миқдорига қараб созланади. 6-расмда тилчаларни созлашнинг турли вариантлари кўрсатилган.

Амалда ВАК цехларида махсус системани қўллаш одат бўлиб қолган. Ҳамма ишлар ишбай асосида бажарилади, бу эса меҳнат унумдорлигини оширади. Махсус назоратчи (контролёр) пиллалар жинсларга қанчалик тўғри ажратилганини текшириб туради. Пиллалар қўшимча равишда сортларга ажратилгандан ҳамда гумбаклари текшириб кўрилгандан кейингина жинсларга ажратилади. ВАК цехига биринчи навбатда йирик пилла партиялари юборилади, бу аппарат созлаш вақтини иқтисод қилади. Ҳар бир ВАК аппарати пилланинг маълум ўртача оғирлигига



6-расм. Ҳар хил типдаги пиллалар учун соналган тилчаларнинг ҳолати. Тилчалар орасидаги масофа ноаниқ пиллалар группасини белгилайди (асл нусхаси).

мослаб соналнади, масалан, № 1—2,0 г ли пиллалар учун, № 2—2,1 г ли пиллалар учун, № 3—2,2 г ли пиллалар учун ва ҳоказо. Мавжуд партиядаги пиллалар бўлингандан сўнг, аппаратга солиш учун олдинги сафар қандай вазндаги пиллалар олинган бўлса, кейин ҳам худди шундай оғирликдаги пиллалар танланиши керак, бу аппаратни соналшга кетадиган вақтни иқтисод қилади.

БАК аппаратида бир сменада ишловчи иккита кишининг иш нормаси 80 кг, битта киши ишлаганда эса 50 кг деб белгиланган. Пилла солиш учун тешик қолдириб, аппаратни фанер ёки картондан қилинган шчит билан бекитиш тавсия этилади, чунки пилла тушган косачанинг липиллаб туриши ишчининг бошини айлантиради.

Аппаратдан чиққан пиллалар воронка орқали қопга ёки туби юмшоқ кроватчага тушади.

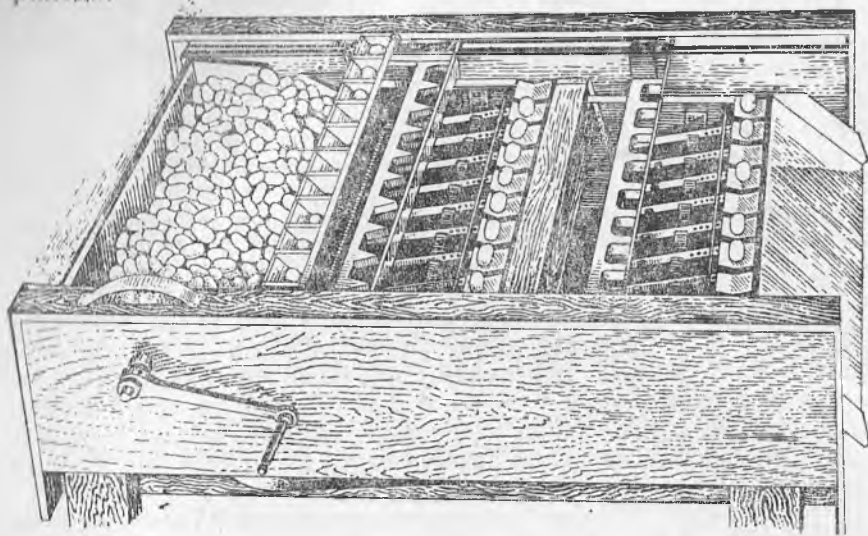
БАК цехида пилла партиясининг қабул қилинган пайтдаги ҳамда пилла группаларининг бўлингандан кейинги вазни (урғочи, эркак, номатълум группалар) бўйича қатъий ҳисоб олиб борилади. Шунингдек дурагай қурт уруғи тайёрлаш учун цехларга берилган наслдор пиллалар миқдори (группалар бўйича) ва ғумбакни буғлаб ўлдириш мақсадида тайёрлов пунктларига берилган нуқсонли пиллалар миқдори ҳам ҳисобга олинади.

УГРЕХЕЛИДЗЕ АППАРАТИ

БАК аппаратининг камчиликлари кўп бўлгани учун бу аппарат ёрдамида ҳамма пиллаларни жинсларга ажратиш мумкин эмас. Хитой, Япония уруғ заводлари ундан фойдаланмай қўйдилар.

Грузия ССРда агроном И. Угрехелидзе пиллаларни жинсларга ажратадиган, икки қатор қўзғалмас тарози мосламали

(7-расм) аппарат ихтиро қилди. Тарози мосламасининг биринчи қатори ургочи пиллаларнинг ўртача вазнига, иккинчиси эркак пиллаларнинг ўртача вазнига мос келадиган қилиб созланади. Пиллалар тарози мосламаларига автоматик усулда юборилади.



7-расм. Пиллаларни жинсларга ажратадиган Угрехелидзе аппарати (Груз НИИШ расми).

Угрехелидзе аппарати 1960 йили Кутаиси уруғ заводида синаб кўрилди ҳамда ВАК аппаратиغا қараганда унинг қуйидагича афзалликлари борлиги маълум бўлди.

А. Тарози мосламаларининг қўзғалмаслиги уларнинг аниқ ишлашига, ҳатто майда пиллалар зотларни ҳам жинсларга ажратишига имкон беради.

Б. Угрехелидзе аппаратида эркак ва ургочи пиллалар бўйича йўл қўйилган жами хато унинг аниқ ишлаши муносабати билан Асколи ва Оро зотлари учун 7,6—6,2 процент бўлган, ВАК да эса бу 23,4—29,0 процентга етган.

В. Маълум пиллалар группаси 28,6 процентни ташкил қилган. ВАК аппаратида эса 43,2 процент бўлган.

Г. Аппаратнинг соддалиги: бунда аппаратнинг ишлаши учун ургочи ва эркак пиллаларнинг ўртача вазини аниқлаб чиқиш кифой, мураккаб вариацион усул керак бўлмайди.

Д. Иш унуми ВАК аппаратиникига қараганда 51,3 процент ортиқ, шунинг учун эса 25 процент кам сарфланади.

Буларнинг ҳаммаси Угрехелидзе аппаратида фойдаланиш вақтида кўп меҳнат тежашга ҳамда ишлаб чиқариш чиқитларини камайтиришига имкон беради.

1961 йилдан бери Грузия ССРнинг ҳамма уруғ заводларида пиллалар Угрехелидзе аппарати билан жинсларга ажратилади. Аммо бу аппарат ҳам пиллаларни жинсларга хатосиз ажрата олмайди. Фақатгина қуртларни („белгилаб қўйилган“ қуртлар) жинсларга ажратиш билан тоза дурагай қурт уруғи олиш мумкин.

ДУРАГАЙЛАШ УЧУН ПИЛЛАЛАРНИ ҲИСОБЛАШ

Ўзбекистон уруғ заводлари ҳозирги пайтда асосан САНИИШ 8×САНИИШ 9, САНИИШ Э1×САНИИШ Э2, Белококонний № 1×Белококонний № 2 лар ва уларнинг тескари комбинацияларининг дурагай уруғларини ҳамда тетрадурагайлар тайёрламоқда. Завод топишириқ олгач, пиллаларни жинсларга ажратиш планини тузади (22-жадвал).

22 - ж а д в а л

Пиллаларни жинсларга ажратиш плани

Зоти	Жинсларга ажратиш учун солиingan пилланинг соф оғирлиги (кг)	Шу жумладан		
		урғочиси	эркаги	номаълум пиллалар группаси
САНИИШ 8	10079	4536	2519	3024
САНИИШ 9	6693	3012	1673	2008
Жами:	16772	7548	4192	5032

Кўп йиллик тажриба натижаларига асосан пиллалар жинсларга одатда қўйидагича нисбатда ажратилади: урғочи пиллалар 30 процент, эркак пиллалар 30 процент, номаълум группадигилар 40 процент. 22-жадвалда Андижон уруғ заводида қабул қилинган нисбат мисол келтирилган, бунда урғочи пиллалар 45 процент, эркак пиллалар 25 процент, номаълум группадигилар 30 процент олинган. Номаълум группанинг 55 процентини эркак пиллалар деб ҳисоблайдилар.

Кейин заводда пиллаларни цехларга бўлиб бериш плани тузилади (62-бетга қаранг). Ҳар қайси цехнинг ўз журнали бўлиб, унга ҳар бир партия пилланинг келтирилган вақти, вазни, капалак чиқиш (бошланиши ва тугаши) муддати, нуқсонли капалаклар сони, партиядаги халтачалар сони ёзиб турилади.

Пиллаларни доналаб санаш. Уруғ заводлари қурт боқиш мавсуми бошланмасдан анча илгари уруғ тайёрлаш учун қанча наслдор пилла кераклигини аниқлаб олади. Лекин баъзи ҳолларда бундай ҳисоб тўғри чиқмайди, бунинг сабаби пиллаларни

Курساتкичлар	3-цех бошлиғи Солиева	4-цех бошлиғи Қодирова
Дурагай комбинация .	САНИИШ 8 × САНИИШ 9 301—500	САНИИШ 9 × САНИИШ 8 501—700
Партиялар номери . .		
Уруғнинг миқдори (кути)	24.290	16.192,8
Пилланинг соф оғир- лиги (кг)	10.079	6693
1 кг пилладан чиқа- диган уруғ (кути)	2,41	2,41

сортларга ажратиш пайтида анчагина урғочи пиллаларнинг қўшимча бракка чиқиб кетишидир. Бунинг сабаби яна йирик урғочи пилланинг эркак пиллага қараганда кўпинча бир оз говак ҳамда бошқа камчиликларга эга бўлишидир. Майда пилла партияларида худди шу сабаб билан энг майда пиллалар, яъни эркак пиллаларнинг кўпчилиги бракка чиқиб кетади.

Ушбу камчиликларни бартараф қилиш учун Н. Д. Гришченко (Туркменистон ССР) пиллаларни сортларга ажратиш натижаларини олдиндан текширишнинг оддий усулини тавсия қилди, бунда пиллани сортларга ажратиш олдидан ва ажратиб бўлгач ҳар бир партиядаги пилланинг ўртача вазни аниқланади. Сортларга ажратиб бўлгандан сўнг партиядаги пиллаларнинг ўртача вазни камайиб кетса (масалан, аввал 2,0 г дан, кейин шу куннинг ўзида сортларга ажратиб бўлингач 1,8 г дан келса), у ҳолда урғочи пиллалар кўп олинган бўлади.

Кун уруғ олиш ва пиллаларни тежаб қолиш учун дурагай уруғ олишда талаб қилинадиган пилла миқдорини аниқ ҳисоблаб олиш керак, ортиқча пиллалар ғумбаги эса буғлаб ўлдириш учун топширилади. Пиллани доналаб санаш қуйидагича бажарилади: пиллалар жинсларга ажратилгандан сўнг ҳар партиянинг (урғочи, эркак ҳамда номаълум пиллалар группаси бўйича) вазни унинг махсус анализ карточкасига ёзилади (23-жадвал). Уч группанинг ҳар қайсисидан 100 тадан пилла олинади. Уларнинг ҳар бири тортилиб, урғочи пиллалар, эркак пиллалар ҳамда номаълум группадаги пиллаларнинг ўртача вазни аниқланади ва натижалар анализ карточкасига ёзиб қўйилади.

Ҳар группа пиллаларнинг ўртача вазни ҳар бир пилланинг ўртача вазнига тақсим қилиниб, группадаги пиллалар сони аниқланади ва бу карточкага ёзиб қўйилади.

Номаълум группада 23256 донa пилла бор дейлик. Бу группадан олинган намуна пиллалар кесилиб, ҳар бир ғумбакнинг жинси аниқланади ҳамда намунадаги урғочи ва эркак пиллаларнинг нисбий проценти ҳисоблаб чиқарилади. Анализ қилинган партиянинг номаълум группасида 75 процент урғочи

Уруғ заводларда майда партияларни йириклаштириш, йирикларини эса бир оз майдалаш ишлари ҳам олиб борилади. Пилла группалари маълум принципга биноан, уруғ заводнинг техно-руги томонидан ҳосил қилинади.

Пилла партиясини фақатгина зотлар бўйича алоҳида ҳосил қилиш мумкин. Бунда уларнинг миқдори пиллалари жинсларга ажратилмаган ҳолда 100 кг ва жинсларга ажратилган ҳолда 50 кг дан бўлиши керак. Ғумбаклар баравар етилган ҳамда пиллаларнинг ўртача вазни бир хил бўлганда майда партияларни йириклаштириш мумкин бўлади. Майда партиялар папильонаж қилиш олдида фақатгина ғумбаклари бўйича дастлабки текшириш ўтказилгандан ҳамда пиллаларни жинсларга ажратгандан сўнг йириклаштирилади. Партияларни йириклаштиришда турли жойлардан олинган пиллаларни қўшиш мақсадга мувофиқдир, чунки бу авлодларнинг яшовчанлигини оширади. Партияларни йириклаштиришда пиллалар яхшлаб аралаштирилади.

Йирик партияларни майдалаш иши ҳам ғумбакларни текшириш ўтказилгандан ҳамда пиллалар жинсларга ажратилгандан сўнг бажарилади. Урғочи қурт пилласи ҳар бир майда партиясининг оғирлиги 50 кг дан ортиқ бўлмаслиги керак. Пиллалар жинсларга ажратиш учун цехларга юборилади, у ерда сифати ҳамда ташқи кўринишига қараб бир-бири билан аралаштирилади.

Уруғ заводлар пилланинг ҳар бир партиясини қабул қилиш ордерининг тартиб номерига кўра қабул қилади. Пилла группаларини йириклаштириш ҳамда йирикларини майдалаш пайтида уларга янги папильонаж номери берилади. Мана шу номернинг ўзи доимо уруғ билан сақланади.

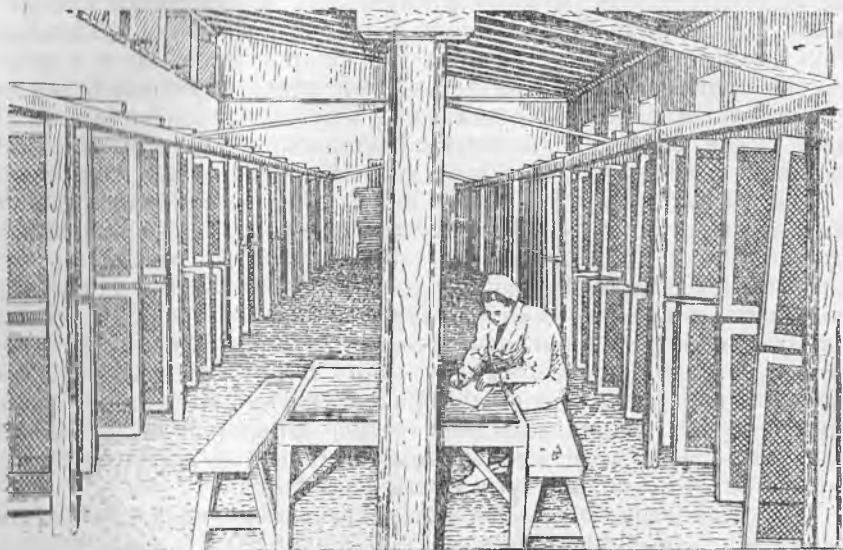
Завод, одатда, тўрт-олти комбинацияли дурагай уруғ ҳамда такрорий қурт боқиш учун уруғ тайёрлайди. Бундан ташқари, баъзи заводлар элита уруғ тайёрлайди. Зотлар бўйича номерлар чалкашиб кетмаслиги учун завод томонидан ҳар бир зот ва ҳар бир комбинацияга алоҳида шартли номер берилади. Масалан, Самарқанд уруғ заводи қуйидагича номерлаш тартибини қабул қилган: Белококонний № 1 × Белококонний № 2 дурагайининг партиялари учун 1 дан 200 гача, унинг тескари йўналиши учун 300 дан 400 гача, САНИШ Э1 × САНИШ Э2 учун 1000 дан 1200 гача, унинг тескари йўналиши учун 2000 дан 2200 гача номер берилган. Ҳар қайси завод ўзининг номерлаш тартибига эга, масалан, Фарғона уруғчилик заводи САНИИШ Э1 × САНИИШ Э2 дурагай партияни 500 дан 800 гача, унинг тескари комбинациясини 900 дан бошланган ва ҳоказо рақамлар билан номерлайди. Элита уруғ партиялари 01—08 ва ҳоказо рақамлар билан белгиланади.

ПИЛЛАЛАРНИ ЖОЙЛАШ АСБОБЛАРИ

Пиллалар жинсларга ажратилгандан кейин катакларга ёки кроватчаларга солинади. Катаклар (8-расм) атрофи сийрак

тўрли тор яшикдан иборат. У икки бўлакка бўлинади. Катакнинг узунлиги 125 см, эни 9—11 см, баландлиги 85 см, деворлари оралиги 5—6 см, яъни катакнинг энига икки дона пилла узунасига жойлашади. Унга 7—9 кг пилла сиғади.

Катаклар цехнинг ҳар икки томонига бир қатор қилиб, тўрттадан илмоқларга осиб қўйилади. Катак осадиган устуннинг баландлиги 2,2 м бўлади. Катаклар оралиги 0,7—0,9 м келади. Хонанинг уртасида пиллаларни кузатиб бориш учун эни 4,5 м ли йўл бўлади.



8-расм. Пиллалар учун катаклар (расм авторники).

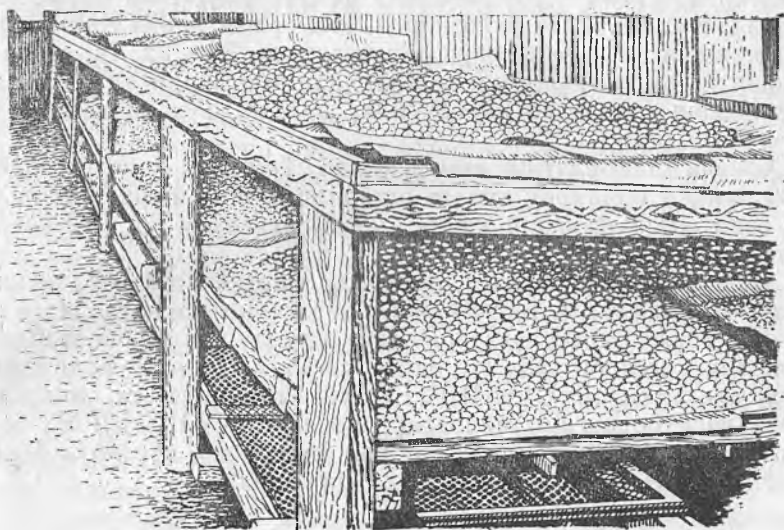
Катакларни санаб чиқиб, цехга ҳар йўла қанча пилла топширилгани ҳамда цех маълум вақтда қанча пилла устида иш олиб боришга қодир эканлигини осонлик билан аниқласа бўлади. Масалан, Наманган уруғ заводида 44×10 м бўлган цехда иккала томонга 110 қатор катак осилган. Агар катаклар юқорида кўрсатилганича тўлиқ осилганда эди, ҳаммаси бўлиб 440 катак осилган буларди, лекин ҳақиқатан баъзи қаторларга 2—3 тадан катак осилган, холос. Бу албатта партияларнинг аралашиб кетмаслиги учундир¹. Бинобарин цехда 400 га яқин катак бор. Тахминан 1 кв м га биттадан катак тўғри келади деб ҳисоблаш мумкин. Ҳар бир катакка 7 кг пилла сиғади десак, цех бир йўла 2,8 тонна пилла қабул қили-

¹ Қабул қилинишича ҳар бир қаторга фақатгина маълум группалаги пилла катаклари осилади. Агар партиядаги пиллалар 5—6 катакларга солинган бўлса, бўш жой қолдирилган ҳолда, улар икки қатор қилиб осилади.

ши мумкин. Цех бу ишни 1,5 марта такрорлаганда ҳаммаси бўлиб 4 тоннага яқин пилла ўтказади.

Катакнинг катта камчилиги бор: пиллаларни катакка солишда уларнинг тумшуғи бошқа пиллаларга ёки катак деворларига тақалиб қолиши мумкин, бундай ҳолда пилладан капалакнинг чиқиши қийинлашади. Жойлаштириш вақтида катаклар беҳосдан қимирлатиб юборилса, пиллалар зичланиб қолиб бунда ҳам капалакларнинг чиқиши қийинлашади.

Завод ишчиларининг фикрича, катаклар оқ пилла ўрайдиган зотларнинг майда пиллалари учун торроқ қилиб ишланиши керак, акс ҳолда капалакнинг кўпчилиги чиқолмай қолади.



9-расм. Сўкчаклардаги пиллалар (Чоржўй уруғ заводида, расм авторники).

Пиллалар аввал асосан пилла сақлаш учун ишлатилган кроватчаларга жойланади. Кроватчанинг 1 кв м юзасига кўпи билан 6 кг пилла солинади. Ўзбекистон ССРда кроватчалар катакларга нисбатан кам қўлланади. Чоржўйда эса пиллалар цехнинг узунасига кетган сўкчакларга юпқа қилиб ёйилади (9-расм). Стеллажларга равендук (дағал мата) тортилган бўлади.

Ишлаб чиқариш хонаси. Уруғ заводларнинг цехлари одатда, поли ер, девори лойдан ишланган, томи лой том ёки шифер билан бекитилган бинодир. Одатда цехнинг катталиги 40×20 м (Чоржўйда), 40×10 м (Самарқандда) бўлиб, баландлиги 4,5—5,5 м келади. Цехнинг ташқарисига соя тушсин учун дарахтлар ўтқазилади. Шунингдек, тепаси равендук билан ёпилган

айионча пилланади. Бунинг натижасида ташқарида ҳаво иссиқ бўлган пайтларда ҳам хона ичида пилла ва капалаклар билан пиллашда зарур бўлган 24—27° температура ҳамда 60—70 процент намлик сақланиб туради. Мабодо совуқ тушадиган бўлса, цехларнинг печкалари ёқилади.

Пиллалар цехнинг паст қисмига жойлаштирилади, капалаклар билан олиб бориладиган иш ҳам шу цехда бажарилади. Цехнинг сим тортиб қўйилган юқориги қисмида капалаклардан чиққан тухумлар сақланади.

Цехлардан чангни чиқариб туриш учун Ўзбекистондаги уруғ заводларда 1956 йилдан бошлаб сўргич вентиляторлар урилатилди. Урганч уруғ заводида цехдан чиқаётган ифлос ҳаво ҳовуздаги сув орқали ўтказилади. Иссиқ пайтларда томи шифер билан ёпилган цехлардаги температура 30—32° га етганда, хонани шамоллатиш учун ташқаридан тортиладиган тоза ҳаво ҳам сувдан ўтказилиб киритилади, натижада хона температураси пасаяди.

Хонани шамоллатиш иши дастлаб Тошкент уруғ заводида 1930 йилдан олдинроқ амалга оширилган эди, лекин 1932 йилда шу завод бекилганидан кейин 1956 йилгача бу иш ҳеч қаерда қилинмади.

Жинсларга ажратилган пиллалар партияларга бўлингунча кроватчаларда сақланади, бўлингандан кейин эса катакларга солинади. Турли гурппадаги пиллалар, одатда қўйидагича жойлаштирилади: цехнинг чап томонига маълум жинс урғочи пилла гурппаси, масалан, САНИИШ 8, ўнг томонига эса номаълум гурппадаги бошқа зот пиллалар, масалан, САНИИШ Э2 жойлаштирилади. Қўшни цехларга ҳам худди шу тартибда бошқа комбинациядаги пиллалар жойлаштирилади.

Контрол саволлар

1. Уруғ заводнинг тузилиши қандай?
2. Заводга пилла қабул қилиш плани қандай тузилади?
3. Уруғ тайёрлаш учун зарур бўлган пилланинг миқдори қандай ҳисобланади?
4. Пилла сифати қандай аниқланади?
5. Наслдор пиллалар қандай талабларга жавоб бериши керак?
6. Гумбакларни дастлабки текшириш нима учун ва қандай ўтказилади?
7. Пиллалар заводда қандай шароитда сақланади?
8. Уруғни биологик усулда тайёрлашда пиллаларни қандай сақлаш керак?
9. Нима учун пиллаларни қўшимча сортларга ажратиш ўтказилади?
10. Пиллалар жинсларга қандай ажратилади?
11. ВАК ашарати қандай ишлайди ва соланади?
12. Пилла партиялари қандай ҳосил қилинади?
13. Капалак чиқариш учун пиллалар қаерда ва қандай жойлаштирилади?

КАПАЛАКЛАР УСТИДА ИШЛАШ (ПАПИЛЬОНАЖ)¹

Капалакларнинг пилладан чиқиши. Ипак қуртининг ғумбак-лик даври 15—21 кун давом этиб, бу давр капалак чиқиши билан тугайди. Пилла одатда 7—8 кун чамасида қуртхонада сақланади, бинобарин пилла заводга келтирилгандан сўнг 7—10 кунда капалак чиқа бошлайди, бивольтин зотларники эса заводга келтирилгандан сўнг 2—3 кундаёқ чиқа бошлайди.

Капалакнинг чиқа бошлаш вақтини қуйидаги белгиларга қараб аниқлаш мумкин бўлади.

1. Ғумбакнинг кўзи қораяди, бўғимлари, оёқлари, қанотлари бўртиб билина бошлайди. Бу белгиларни пиллани кесиб олинган ғумбак ривожланишидан кўриш мумкин.

2. Столга қўйилган пиллалар капалак чиқиш арафасида сезиларли даражада қимирлаб туради. Бу капалакнинг ғумбак пўстини ташлашга қилаётган ҳаракати натижасидир.

3. Худди шу ҳаракат туфайли, кечқурун тинчлик пайтда шитир-шитир овоз ҳам баралла эшитилиб туради.

Капалак пилланинг ичида туриб ғумбак пўстини ташлагандан сўнг бўқоғидан $0,2 \text{ см}^3$ миқдорда бир оз ишқорли ёки нейтрал реакцияли суюқлик чиқаради. Бу суюқлик таркибида ипак серецинини эритадиган *серициназа* деган фермент бўлади.

Оқ пилла ўрайдиган қурт зотларининг капалаги эрталаб, тахминан, соат 7 дан чиқа бошлаб, соат 9—10 га борганда улар жуда кўплаб чиқади. Кечқурун эса битта ёки иккита капалак чиқади. Хона етарли даражада шамоллатиб турилмаса капалакларнинг чиқиши кўп соатларга чўзилади. Бундан ташқари хонанинг ёруғлиги ҳам капалакнинг чиқишига катта таъсир кўрсатади. Н. Кривенцовнинг (САНИИШ, 1955 йил) тажрибасидан маълум бўлишича, хона бутун тун давомида ёруғ қилиб турилганда капалаклар сутка бўйи тинмай чиқа берган.

¹ Папильонаж (*papillon* — капалак деган француз сўзидан олинган) — тик капалаклар устида иш олиб борганда уруғ чиқариш ишининг бир қисмидир.

Капалаклар тунги соат 3 дан эрталабки 9 гача ҳамда кечки соат 9 да айниқса кўп чиққан.

Ҳар бир партиядоги пиллалардан капалакларнинг чиқиши бир неча кун давом этади (24-жадвал).

24-жадвал

Капалакларнинг чиқиши (процент ҳисобида)

Қурт зотлари	1-кунда	2-кунда	3-кунда	4-кунда	5-кунда	6-кунда
Бивольтин зотлар	8	22	30	24	10	6
Белококонний	5	25	30	25	10	5
САНИЙШ Э2 зотлар	1,3	18,2	34,7	30	13,5	2,3
						Наманганда, 1959 й.

Айрим партиялардаги пиллалардан капалакларнинг чиқиши ҳам турлича давом этади. Масалан, етуклиги ҳар хил бўлган майда партиялар қўшилиб йирик партия қилинганда капалакларнинг чиқиши 12 кунгача чўзилади.

Турли кунларда чиққан капалаклар авлодларининг ҳаётчанлиги ҳам ҳар хил бўлади. Қурт боқир шароити ноқулай бўлганда 1-куни чиққан капалаклар авлодларининг ҳаётчанлиги — 48,5 процент, 2-куни чиққанлариники 39,7 процент, 3-кунгилариники эса 35,9 процент бўлган. Шунинг учун селекция ишларида, ёппасига чиқа бошлаган дастлабки икки куннинг капалакларидан фойдаланилади. Одатда дастлабки кунларда, майда пиллалардан (ҳам урғочи, ҳам эркак капалаклар), кейинчалик эса анча йирик пиллалардан капалаклар чиқади.

Дастлабки кунларда эркак капалаклар кўп чиқади, шунинг учун уларни уруғ заводларида сақлаб турадилар. Бу капалаклар эркак капалаклар кам чиқадиغان кейинги кунларда керак бўлади.

Капалак пилладан чиққач бир оз вақт жойида қўзғалмасдан туриб танасини қуритади, сўнгра қанотларини ёяди. Капалаклар жуфтлигини олдидан ёки ундан кейин орқа чиқариш тешигидан қизил-қўнғир рангли суюқлик (сийдик) чиқаради. Бу суюқлик гумбак даврида мальпиги томирларидан чиқиб кўр ичакда йиғилиб қолган бўлади. Урғочи капалакнинг қорни охирида дўппайиб турадиган халтача пайдо бўлади ва ундан эркак капалакларни жалб этувчи ҳидли модда чиқиб туради. Эркак капалак мўйловининг сезувчи қилчалари ёрдамида бу ҳидни пайқаб урғочи капалак томон йўрғалайди.

Гумбакларни биринчи марта дастлабки текширишнинг ўзи билан пиллаларда пибрина касаллиги йўқлигига ишонч ҳосил қилиш мумкин эмас, шунинг учун иккинчи марта капалак дастлабки текширишдан ўтказилади.

Бунинг учун капалаклар чиқа бошлаган кунидек ҳар бир партиянинг турли жойидан юзтадан капалак намунага териб олинади ва улар ҳар қайси партиянинг карточкаси билан қутичаларга солиниб контрол цехга юборилади. Текшириш учун, ВАК аппаратининг хато ишлаши натижасида урғочи капалаклар партиясига аралашиб кетган эркак капалаклар териб олинса яхши бўлади. Ноаниқ гурппадаги пиллалар партиясидан ҳам текшириш учун эркак капалаклар териб олинади. Эркак ва урғочи капалаклар одатда бир хилда касалланади. Шунинг учун текширишга фақат эркак капалакларнинг олинishi кўп миқдор уруғ олишга ёрдам беради. Масалан, Наманган уруғ заводида 1959 йили 635 партия уруғ тайёрланди. Текшириш учун 63.500 капалак териб олинди. Одатдаги нисбатда капалакларнинг ярмиси урғочи бўлади. Буларни эркак капалаклар билан алмаштириш 400 қути кўп уруғ олишга имкон берди.

Капалак йиғиш. Капалаклар чиқиш олдида цехда ишчилар жой-жойига қўйилади ва ҳар бир ишчига маълум миқдорда кроватча ва катаклар бериб қўйилади.

Капалаклар билан ишлаш жуда осон. Бунда биринчи навбатда урғочи капалаклар гурппасидан ВАК аппаратининг хато ишлаши натижасида уларга аралашиб қолган эркак капалаклар, эркак капалаклар гурппасидан эса урғочи капалаклар, шунингдек ерга тушган капалаклар ҳам териб олинishi керак. Сўнгра кроватча, стеллаж ва катаклардаги пиллалардан чиққан капалаклар териб олинади. Катаклар устидаги капалакларни олиш осон, лекин кроватча ёки стеллажлардаги капалакларни олиш бирмунча қийин бўлади, чунки капалаклар оёқлари билан пиллага ёпишиб олади.

Капалак теришни осонлаштириш учун қалин қоғоздан ясалган, диаметри 15—16 мм ли тешикчалари бўлган съёмниклардан фойдаланилади. Съёмниклар тагида фақат 7—10 процент капалак қолади, буларни қўл билан териб олиш мумкин. Агар пиллалар қалин (7 см гача) қилиб ёйилган бўлса, съёмник тубида 12—35 процент капалак қолади. Съёмниклар улар ўрнатиладиган рамкаларга лойиқ бўлиши керак.

Съёмниклардан катакларда ҳам фойдаланиш мумкин. Бунинг учун аввал катак секцияларига лойиқ келадиган рамкалар яшаш ва уларга қоғоз съёмниклар ёпиштириш керак. Ҳар катакка тўрт-олтита съёмник керак бўлади. Съёмниклардан фойдаланиш учун кроватча ва катаклар усти албатта текис бўлиши, шунингдек секцияларининг сони ва катталиги бир хил бўлган

қилиб қон мата ёки сурп тортилган енгил рамкаларга қўйиладди. Ҳар бир рамкага қоғоз тўшама солинади. Рамкалар тахминан 40×50 ва 50×50 см катталиқда бўлади. 1960 йилда Ўшда катталиғи 45×50 см, оёқларининг узунлиги 5 см келадиган жуда ҳам енгил рамкалар ясалди. Рамканинг ингичка тахталари бир неча планка билан маҳкамланади. Рамкаларга ўров қоғози ёпиштирилади. Бундай рамкалар қон мата тутилган рамкаларга қараганда ҳам арзон, ҳам қулай ва гигиеник жиҳатдан тоза бўлади. Мавсум ўтгандан сўнг қоғозлар кўчириб олинади.

Ургочи капалаклар турган рамкага бошқа зотнинг эркак капалаклари солинади, сўнгра рамкалар устма-уст қилиб қўйиладди. Якка капалаклар тўпланган кичкина рамка вақт-вақти билан кўздан кечирилиб туради. Бу рамкадаги жуфтлашган капалаклар олиниб катта рамкаларга қўйилади, катта рамкалар ҳам қон мата тутилган ва устига қоғоз ёйилган бўлиб, катталиғи 75×50 см, оёқларининг узунлиги 1—2 см келади.

Жуфтлашган капалакларни ажратиш ишини осонлаштириш учун ургочи капалакларнинг ҳаммаси бир томонга, эркаклари иккинчи томонга қаратиб жойлаштирилади. Кичик рамкага одатда 100 та, катта рамкага эса 100 жуфт капалак жойлашади. Катта рамкалар ўз партиясининг кроватчаси ёки катаги ёнига қатор қилиб қўйилади. Рамканинг ҳар бир қаторига партиянинг номери ёзилган ҳолда ёрлиқ осялади. Иш вақтида янглишмаслик учун айна партия номери ёзилган ёрлиқлар олдиндан тайёрланиб халтачага солинади ҳамда партиянинг катаклари кроватчаларга осяиб қўйилади.

Капалакларни териш, жуфтлашганларини ажратиш пайтида нуқсонли капалаклар брак қилинади. Нормал капалаклар яхши шаклланган, қанотлари тўла етилган бўлади. Нуқсонли капалаклар ҳам учрайди. Қорни зангор тусли, баданида тукчалари йўқ, қанотлари бурушган, яхши ўсмаган, тана охири қўнғир рангли, қора ёки қумуш ранг доғлари бор капалаклар нуқсонли бўлади. Баъзан пиллаларни ташиш ва сақлаш шароити нормал бўлмаса, жумладан улар қалин уйиб қўйилса, нуқсонли капалаклар кўпаяди. Нуқсонли капалаклар яхши жуфтлаша олмайди, уларнинг авлоди нимжон бўлади. 1960 йилда Ўшда ўтказилган кузатишларда 30—40 кг ли пилла партиясидан баъзан 16—23 тагача нуқсонли капалаклар чиққани маълум бўлди. Пебрина билан касалланган капалакнинг танасида қора доғлар бўлади (бу доғларнинг кўриниши капалак тасодифан жароҳатланганда қорайган гемолимфада пайдо бўладиган доғлардан фарқ қилади). Капалакнинг қанотлари кўпинча тўла етилмайди, қоринининг орқа қисми хира-қорамтир рангли ёпишқоқ туклар билан қопланади, танасидаги ва қанотларидаги тангачалар тўкилиб кетади, нафас тешиги атрофида баъзан қора доғлар пайдо бўлади, танаси қорамтир рангга киради. Лекин бу белгилар

ҳамма вақт ҳам равшан куриниб турмайди. Ҳаноти табиин қора бўлган капалаклар камдан кам, танаси қора, қорамтирдан то тўқ жигар ранггача бўлганлари эса ундан ҳам кам учрайди.

Капалакларни жуфтлаштириш ва айириш. Капалакларнинг жуфтлашиб туриши 12 — 14 соатгача чўзилиши мумкин. Лекин жуфтлашиш узоқ давом этса, улар кўпинча ўз-ўзидан ажрашадилар ва эркак капалаклар жуфтлашган капалакларни безовта қилади. Ажралган урғочи капалаклар турган жойидаёқ уруғлайди, натижада уруғ нобуд бўлади. Тажрибадан температура 24° бўлганида капалакларнинг оталаниши учун 30 минут вақт етарли эканлиги аниқланган. Жуфтлашишнинг қанча давом этиши температурага боғлиқ, масалан, температура 22 — 24° бўлганда жуфтлашиш — 1 соатда, 18 — 20° бўлганда — 2 соатда, 15 — 17° бўлганда — 3 соатда тугайди. 22 — 26° ли муътадил температура ҳамда ёруғлик камроқ бўлганда капалаклар яхши жуфтлашади. Уруғ заводларида амалда жуфтлаштириш камида 2 соат, эркак капалаклардан қайта фойдаланилганда эса камида 4 соат давом этирилади. Жуфтлаштириш кўпроқ давом эттирилганда уруғнинг оталаниши тез тугалланади. РСФСРнинг Республика ипакчилик станцияси тажрибаларидан капалакларни жуфтлаштириш узоқроқ (6 соатгача) давом эттирилганида биринчи суткада қўйилган уруғнинг миқдори ошганлиги ва кейинги кундагиларга қараганда нуқсонли уруғларнинг кам чиққанлиги маълум бўлди.

Капалаклар йиғиб олингандан 0,5 — 1 соат кейин ишчилар катта рамкадаги капалакларнинг ҳаммаси жуфтлашиб бўлган-бўлмаганлигини текширадилар. Ажралиб кетган урғочи ва эркак капалаклар қайтадан кичик рамкаларга солинади ва булардан эса жуфтлашиб олган капалаклар териб олинади. Орадан 2 — 4 соат ўтгандан сўнг жуфтлашган капалаклар ажратилади (10-расм). Бу иш эркак ва урғочи капалакларни яхши таний оладиган тажрибали кишига топширилади. Капалаклар уруғ қўйиш аппаратида шикаст етказмаслик учун, жуда сойишталик билан ажратилади: бир қўл бармоқлари билан урғочи капалак қорнининг ёнидан, иккинчи қўл бармоқлари билан эркак капалакнинг қорнидан ушланади, бунда урғочи капалакни жойидан қўзғатмасдан эркак капалакни юқорига кўтариб туриб ажратиш керак (11-расм). Ажратилгандан сўнг урғочи капалаклар рамкада қолдирилади. Капалакларни халтачаларга солишдан аввал қоғоз варағи билан бир оз елпитиб, улар кўр ичагида қолган суюқлик чиқариб ташланади. Тажрибали ишчи 7 соатда 20 минг жуфт капалакни ажратади.

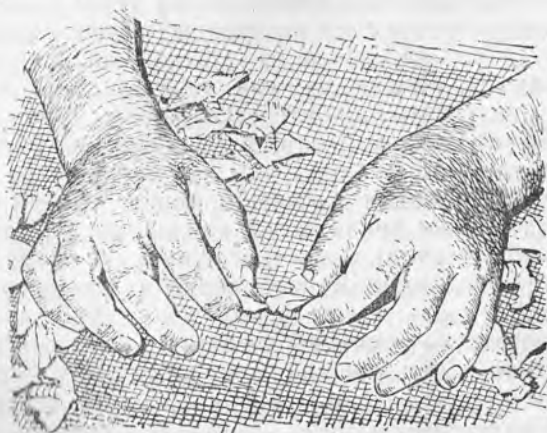
Ажратилиб бўлгандан кейин эркак капалакларнинг бир қисми қайта жуфтлаштириш учун қолдирилади, ортиқчалари рамкаларга ёки челака йиғилади. Тажрибали ишчилар ушбу йиғилган эркак капалакларга тасодифан қўшилиб кетган урғочи



10-расм. Жуфтлашган капалакларни бир-биридан ажратиш (Урганч уруғ заводида, расм авторники).

капалакларни топиб териб оладилар. Шундан кейин эркак капалаклар ташлаб юборилади.

Иш охири яқинлашиб қолганда кундузи чиққан капалаклар терилади. Бунинг учун ҳамма кроватчалар, катаклар синчиклаб



11-расм. Жуфтлашган капалакларни бир-биридан ажратиш процесси (расм авторники).

кўздан кечирилади, яъни катакларнинг ён юзларигина эмас, балки юқориги қисмлари ҳам қараб чиқилади.

Капалак ҳаракат қилганда, қанотларини қоққанда, шунингдек уларни териш ва ишлаш пайтида танасидаги тангачалар ҳамда тукчалар тез тўкилиб папильонаж цехи жуда чангиб кетади. Бир куб метр ҳавода 30 мг чамасида папильонаж чанги бўлади. Бу чанг кишининг юқориги нафас йўллари шиллиқ пардасига таъсир қилиб йўталтиради ва тумов қилади. Завод цехларидаги ҳаво сўрадиган вентилятор ҳавони чангдан анча тозалайди. Бундан ташқари заводларда чангдан сақланишнинг содда индивидуал воситаси: катталиги 100×50 см докага 2 — 3 см қалинликда пахта солиниб ясалган оддий респиратордан фойдаланилади.

Эркак капалаклардан такрорий фойдаланиш. Уруғ заводлари ипак қурти уруғининг таннархини камайтириш мақсадида пиллаларни жинсларга ажратгандан сўнг эркак пиллаларнинг бир қисмини буғлаб ғумбагини ўлдиришга юборади. Шунинг учун пиллаларнинг қолган қисмидан чиққан эркак капалаклардан икки марта фойдаланилади. Ўрта ҳисоб билан олганда, кўпинча эркак капалаклардан бир ярим марта, баъзи зотларникидан эса икки марта фойдаланилади.

Эркак капалаклар биринчи ажратилгандан 3 — 4 соат кейин ёки иккинчи кун такрор жуфтлаштирилади. Жуфтлаштиришга мўлжалланган эркак капалаклар бир суткагача урғочи капалакдан нарида, қоронғи ва салқин жойда махсус яшиқларда сақланади. Яшиқларнинг чети капалак чиқиб кетолмайдиган бўлиши керак. Капалаклар бир жойга уйилиб қолмаслиги учун яшиқларга заранг ёки тут дарахти новдалари солинади, бундан ташқари капалакнинг зоти ва чиққан кун ёзилган карточка қўйилади. Ҳар хил зотли капалакларни бир жойда сақлашга йўл қўйилмайди. Эркак капалакларни холодильникда сақлаш яхши, чунки улар 5 — 7° иссиқликда 5 — 6 кун яшаши мумкин.

Битта ҳам уруғланмаган урғочи капалак қолмаслиги учун ишлаб чиқаришда доимо зарур сонда ортиқча эркак капалаклар бўлиши керак. Шунинг учун ҳамма вақт эркак капалакларнинг маълум бир қисми келгуси кун учун қолдирилади.

Такрорий жуфтлаштириш ва эрталаб навбатчилик қилиш. Ноаниқ пилла группасида урғочи қурт пиллаларининг миқдори анча кўп (40 — 50 процент) бўлади, шунинг учун ҳам улар ишлаб чиқаришда қимматли ҳисобланади. Ноаниқ группа пиллалари кроват, стеллаж ёки катакларга солинади. Пилладан чиққан капалакларнинг жуфтлашишининг олдини олиш учун эрталабки навбатчилик ташкил қилинади. Илгарилари навбатчилик эрталаб соат 5 — 6 дан, яъни дастлабки капалакларнинг чиқиш пайтидан бошланар эди. Лекин ишчилар капалаклар кўплаб чиқа бошлаганда уларнинг эркак ва урғочиларини бир-биридан ўз вақтида ажратиб олишга улгурмас эдилар, капалакларнинг

ничеси жуфтлашиб қоларди, натижада дурагай қурт уруғларига асл зот уруғлари аралашиб қоларди.

Ҳозирги пайтда эрталабки навбатчиликда иш қуйидагича тартибда таъкил қилинади. Капалаклар эрталаб соат 6 — 7 дан бошлаб терилади, бунда энг аввал ноаниқ группадан чиққанлар терилади. Ҳар бир ишчи ўзининг участкасидаги капалакларни кун билан 0,5 — 1 соатда териб олиши керак. Аввал ёлғиз юрган эркак капалаклар, кейин урғочилари терилади. Сўнгга жуфтлашиб улгурган капалаклар ажратилади, ажратилган эркак капалаклар бошқа зот урғочи капалаклар билан такрор жуфтлаштирилади. Такрорий жуфтлаштириш 3 — 4 соат давом этади. Биринчи эркак капалакдан ажратиб олинган урғочи капалакларни бошқа зотнинг эркак капалаги билан такрор жуфтлаштириш В. А. Струнниковнинг тажрибасига асосланган. Бу тажрибада урғочи капалак эркак капалакдан ажратилгач, бир соатдан кечикмай такрор жуфтлаштирилса, кейинги эркак капалак сперматофори аввалгисининг сперматофорини ситиб чиқариши, урғочи капалакнинг кейинги капалакдан уруғланиши аниқланган.

В. А. Струнниковнинг аниқлашича урғочи капалаклар шу зотли эркаклари билан қисқа муддат (15 минутгача) жуфтлаштирилса қурт уруғи ифлосланмайди. Фақатгина улар биринчи капалаклар билан ярим соат давомида жуфтлаштирилгандан сўнг авлодларининг, яъни уруғнинг тоза зот уруғ билан ифлосланиши 10 процентга тўғри келади. Урғочи капалакни иккита эркак капалак билан жуфтлаштириш давомининг авлодлар ўртасидаги ўзаро нисбатга бўлган таъсирини 25-жадвалдан кўриш мумкин.

25-жадвал

Жуфтлаштиришнинг давом этиши		Авлодлар (процент ҳисобида)	
биринчи марта	иккинчи марта	биринчи эркак капалакдан чиққан авлод	иккинчи эркак капалакдан чиққан авлод
15 минут	2 соат	0	100
30 минут	2 соат	8,2	91,8
45 минут	2 соат	20,6	79,4
60 минут	2 соат	19,4	80,6
75 минут	2 соат	23,8	76,2
90 минут	2 соат	31,0	69,0

Капалаклар напильонаж цехларида эрталабки соатларда 20° температура шароитида жуфтлаштирилди.

Биринчи эркак капалакдан олинadиган авлодларнинг кўп-оз бўлиши жуфтлаштириш вақтигагина эмас, балки жуфтлашиш пай-

тидаги хона температурасига ҳам боғлиқ. Температура паст бўлганда биринчи эркак капалаклар авлоди камаяди, температура кутарилганда эса, аксинча, кўпаяди.

Биринчи, иккинчи эркак капалаклардан олинган авлодлар сонига жуфтлаштириш пайтидаги температуранинг таъсири қуйидагича бўлади.

26 - ж а д в а л

Биринчи жуфтлаштириш 30 минут, иккинчи жуфтлаштириш 2 соат давом этди.

Биобарин, соф дурагай уруғ олиш учун ҳар бир ишчи ўз участкасини 15 минут ичида кўздан кечириб чиқиши, жуфтлашмаган эркак ва урғочи капалакларни

Температура (градус ҳисобиди)	Биринчи капалакдан олинган ав- лодлар (%)	Иккинчи капалакдан олинган ав- лодлар (%)
18°	3,8	96,2
20°	11,2	88,8
22°	14,0	86,0
25°	22,7	77,3

алоҳида териб олиши ҳамда жуфтлашганларини тезда ажратиб, уларни бошқа зот эркак капалак билан жуфтлаштириши керак.

Такрорий жуфтлаштиришдан самарали фойдаланиш учун Струнников такрорий жуфтлаштиришда ҳали жуфтлашмаган эркак капалакларни олишни тавсия қилди. Шунда улардан энг кўп авлод олинади.

Ўзбекистон ССР шароитида 20° дан кам бўлмаган одатдаги эрталабки температурада (айниқса иситилган цехларда) жуфтлашган капалакларни ажратиб олиш 0,5 соат кечиктирилса, соф дурагай олиб бўлмайди — дурагайга 10 процентгача асл зотли уруғ аралашиб кетади. Бу ҳодиса ипак қуртининг физиологияси ҳақидаги маълумотлар билан тасдиқланади, яъни ҳатто биринчи эркак капалаклар билан жуда қисқа вақт жуфтлаштириш ҳам аралаш авлод чиқишига сабаб бўлади*. Гарчи сперматофорнинг ҳосил бўлиши 25 минутда тугалланса ҳам, сперма пайдо бўла бошлаган минутдаги озгина сперма ҳам ҳамма тухумнинг оталаниши учун етарли бўлади.

Капалаклар чиққанидан сўнг пиллалар сифатини текшириш. Капалаги чиққандан сўнг қолган *тешик* (гренаж) пиллалар** ипак олиш учун қимматли хом ашё ҳисобланади (1 кг тешик пилла 13 сўм 20 тийин туради). Оқ пилла ўрайди-ган зотлар пилласидан 22—25 процент тешик пилла чиқади.

Капалаги чиқиб кетган тешик пиллалар айвон-бостирмаларга ёйиб қўйилади. Ҳар бир партия пилласининг турли жойидан 500 донадан пилла намуна учун олинади ва анализ қилингунча ёпиқ хоналарда сақланади.

* Профессор Е. Н. Михайлов. Шелководство, Сельхозгиз, Москва, 1950 г. стр. 215, 223.

** Баъзан улар *персе* дейилади, бу французча тешик деган сўз.

Пилльонаж тамом бўлгандан сўнг махсус комиссия танлаб олинган тешик пиллалар намунасини сортларга ажратади. Бунда тешилмаган пиллаларнинг ҳаммаси ажратилади. Тешилмаган пиллалар кесилиб икки гурпуага: капалаги чиқмаган пиллалар ва қурти ҳамда ғумбаги ўлган пиллаларга ажратилади.

Агар чўзинчоқ шаклли пилла партиясида капалаги ва ғумбаги ўлган пиллалар 3 процентдан, овал шакллилариникида эса 4 процентдан ортқ бўлса булардан олинган уруғ партияси резерв қилинади ва фақат ипакчилик Бош Бошқармасининг рухсати билан тарқатилади. Пилланинг кўп қисми тешилмай қолган бўлса ҳам резерв ёки брак қилинади. Шундай сабаблар билан 1959 йилда Урганчда $B2 \times B1$ дурагайидан олинган 3335,3 кг, $B1 \times B2$ дурагайидан олинган 1494 кг уруғ резерв қилинган эди. Баъзи йиллари тешилмай қолган пиллалар миқдори анча кўп бўлади, масалан, 1959 йили Андижонда $B1 \times B2$ дурагайидан 16 процент ва унинг тескари комбинациясидан ($B2 \times B1$) 24 процент тешилмаган пилла чиқди.

Ёйиб қўйилган тешик пиллалар орасида бўлган барча тешилмай қолган пиллалар териб олиниб пахта тозалаш заводларида той қилинади ва ипак йигириш фабрикаларига юборилади.

Уруғ тайёрлаш учун мўлжалланган пиллаларнинг соф вазниндан тешилмай қолган пилланинг ҳақиқий вазни чиқариб ташланади, лекин у (қурт ва ғумбаклари ўлган пиллалар билан) 3% дан ошмаслиги керак.

Пилладан капалакларнинг чиқмай қолиши ва унинг сабаби. Тешик пиллалар анализ қилиб кўрилганида турли зот қуртлар пилласидан капалакларнинг чиқиши бир хилда эмаслиги маълум бўлди. Масалан: Белококонний $2 \times$ Белококонний 1 зот пиллаларининг тешилмаганлари 19,3 процент (Урганч уруғ заводиининг 1959 йилги маълумотига қараганда); САНИИШ $\text{Э}2 \times$ САНИИШ 10 пиллалариники — 14,2 процент; САНИИШ $10 \times$ САНИИШ $\text{Э}2$ пиллалариники — 11,2 процент; САНИИШ $\text{Э}2 \times$ САНИИШ $\text{Э}1$ пиллалариники — 9,7 процент; Белококонний $1 \times$ Белококонний 2 пиллалариники — 8,2 процент; САНИИШ $\text{Э}1 \times$ САНИИШ $\text{Э}2$ пиллалариники — 6,2 процент (Наманган уруғ заводиининг 1959 йилги маълумотларидан) бўлди. Айрим партияларда тешилмаган пиллалар миқдори 34 процентгача етди. Тешилмаган пилласи бўлмаган биронта ҳам катта партия учрамайди. Эски зот (бағдод, асколи ва бошқалар) пиллаларининг тешилмаганлари 3 процентдан ошмас эди. Самарқандда уруғ тайёрлаш учун туширилган 20 тонна пилладан 1 тонна тешилмаган пилла териб олинди, бу хом ашёга айлантирилиб ҳисобланганда — 3 тонна, яъни 15 процентчани ташкил қилади.

Инкубация (уруғ жонлантириш) пайтида температура паст бўлса, пилланинг кўнидан капалаклар чиқмай қолади. Ғумбак даврида температура ўзгариб турса ҳам тешилмай қолган пил-

лалар миқдори кўпаяди (САНИИШ, М. А. Бессонова). Температуранинг ўзгариб туришидан 3 кунликдан ошган ғумбаклар тез таъсирланади. 1958 йили Андижонда папильонажнинг бошланиш пайтида температура кескин пасайиб кетиши натижасида партиялардаги пилладан капалакларнинг чиқиши 10—12 кунга чўзилди, шу сабабли тешилмай қолган пиллалар миқдори кўп бўлди.

Пилладан сунъий усулда чиқарилган капалаклардан олинган қуртларнинг ҳаётчанлиги 61,3 процент, ўзича чиққан капалакдан олинган қуртники эса 78,5 процент бўлди. Бундан ташқари сунъий усулда чиқарилган капалаклар яхши жуфтлашмади, заиф бўлиб қолди. Капалакларнинг заифлиги шу билан ҳам тасдиқланадики, сунъий усулда чиқарилган капалак уруғининг 1 г қуртидан 2,23 кг, ўзича чиққан капалакларникидан 2,95 кг (32%) ортиқ пилла олинган. Шунга кўра ҳар бирининг пилла пўсти ҳам 0,346 г ва 0,372 г, қораначоқ пиллалар эса 7 процент ва 4,6 процент бўлди (С. И. Фильков, 1956 йил).

Машҳур селекциячи Р. А. Гусейнов (Кировобод) тешилмай қолган пиллалар орасида эркак капалакларга қараганда урғочи капалакларнинг кўп бўлишини аниқлади. У тешилмай қолган пиллалар процентининг юқори бўлишини уруғлик учун серипак пиллалар танлаб олиш билан изоҳлайди, чунки пилла серипак бўлганида ғумбак вазни кескин камайиб, унинг организми заифлашади. САНИИШнинг баъзи селекциячилари, шунингдек чет мамлакат ипакчилари ҳам бу нуқтаи назарга қўшиладилар. Испанияда (апрель 1960 йил) ипакчилик юзасидан бўлиб ўтган иккинчи халқаро конференцияда Италия делегацияси пиллаларни кесишни тавсия қилди. Шуни ҳам эслатиб ўтиш керакки, 1920—1930 йиллари Ўзбекистон заводларида ҳам уруғ тайёрлаш учун эгизак пиллалардан фойдаланилганда капалак чиқиши учун пиллалар кесиб қўйилар эди.

Ўзбекистон ССРдаги баъзи уруғ заводларининг 1959 йилги маълумотлари анализ қилиб кўрилганда партияда глухарь пиллалар миқдорининг ортиши билан тешилмай қолган пиллалар миқдорининг кўпайиши ҳам маълум бўлди. Қуйида уларнинг процент нисбати келтирилган.

Глухарь пиллалар	Тешилмай қолган пиллалар
1 процентгача бўлганда	1,6 процент бўлди
2 процент бўлганда . .	2,3 процент бўлди
3 процент бўлганда . .	4,4 процент бўлди
4 процент бўлганда . .	5,8 процент бўлди
5 процент бўлганда . .	7,6 процент бўлди
5 процентдан ортиқ . .	5,5—8 процент бўлди

Глухарь пиллалар миқдори 1—2 процент бўлганда тешилмай қолган пиллалар миқдори 5 процентдан ошмайди. Мана шунинг ўзи организмнинг заифланиши натижасида капалакларнинг чиқмай қолиши тўғрисидаги фикрни исботлайди.

Тешилмай қолган пиллалар миқдори қисман қуртларнинг озиқлантирилишига ҳам боғлиқ. Масалан, қуртлар фақат эркин чангланадиган дурагай тут барги билан боқилганда тешилмай қолган пиллалар миқдори кам — фақат 1,3 процент бўлса, хашаки тут барги билан боқилганда 3,4 процент, дастлабки тўрт ёшида хашаки, бешинчи ёшида балх тути барги билан боқилганда 4,8 процент бўлди (САНИИШ, Б. А. Парпиев, 1961 йил).

Ишлаб чиқаришдаги ходимлар капалакларнинг чиқмай қолиши маълум даражада асбоб-ускуналарга ҳам боғлиқ эканлигини пайқаганлар. Масалан, стеллажларга ёйилган пиллалар орасида глухарь пилла деярли бўлмайди, шу зотнинг ўзи кенг катакларга жойлаштирилганда эса орасида 3 процентгача глухарь пилла бўлган ҳамда 10 процентгача пилладан капалак чиқмаган (Самарқанд). Шунинг учун пиллаларнинг майда кўз-ли тор катакларга солингани маълум.

Асбоб-ускуна етишмаган пайтларда пиллалар кроватларга қалин (7—8 тадан қаватланиб) ёйилганда ҳам тешилмай қолган пиллалар миқдори ортади.

КАПАЛАКЛАРНИ ЖОЙЛАШТИРИШ

Капалаклар ажратилгандан сўнг тезда уруғлай бошлайди. Шунинг учун улар ажратилгач, кўпи билан 10 минутдан кейин, уруғлатиш учун махсус жойга қўйилади. Айни вақтда аввал билинмай қолган нуқсонли пиллалар брак қилинади. Капалаклар заводда қабул қилинган уруғ тайёрлаш усулига мувофиқ жойлаштирилади. Ҳозир Ўзбекистонда қурт уруғи тайёрлашда: *целлюляр¹ усул, биологик усул*—пиллаларга юқори температура билан таъсир қилиш усули, 25—100, шунингдек 5 тадан капалакни *группаларга ажратиб изоляциялаш* усули ҳамда *зичлаштириб микроскопда текшириш* усули қўлланилади. Қурт уруғи тайёрлашнинг бу усуллари ишлаб чиқариш имкониятларига, пибрина касаллигининг тарқалишига, наслчилик базасининг ҳолатига ва бошқа маҳаллий шароитларга қараб қўлланилади. Наслдор қурт уруғлари фақат целлюляр усул билан тайёрланиши керак.

Целлюляр усулни ўтган асрнинг олтмишинчи йиллари охирида машҳур француз олими Л. Пастер тавсия қилган. Бу усулнинг моҳияти шундан иборатки, қоғоздан ясалган 10×12 см ҳажмли изоляцион халтачага наслдор уруғ олинадиган бўлса биттадан, оммавий қурт тутиш учун уруғ олинадиган бўлса

¹ Cellula ҳужайра, халтача деган латин сўзидан олинган

иккитадан урғочи капалак солинади. Сўнгра капалаклар микроскопда текширилади, касалланганлари топилганда улар уруғи билан йўқотилади.

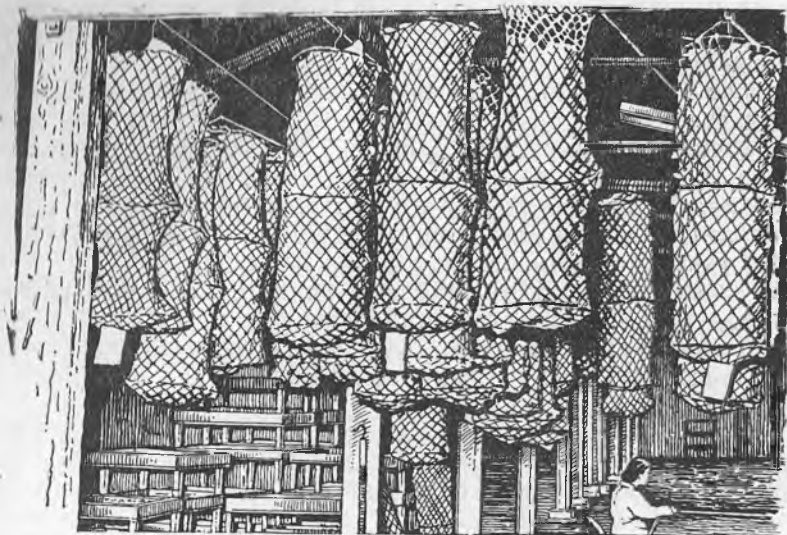
Урғочи капалаклар солинган рамкалар капалакларни халтачаларга солаётган ишчига берилади. Бу ишчи изоляцион халтачани очиб унга иккитадан урғочи капалак солади, сўнгра уруғлар тўкилиб кетмаслиги учун халтанинг оғзини икки буклаб қўяди. Капалакни халтага солишда меҳнат унуми ишни ташкил қилиш ҳамда ишчининг маҳоратига боғлиқдир. 7 соатда 4800 гача халтачага капалак солиш мумкин.

Целлюляр усулда уруғ тайёрлаш технологияси уруққа касалликлар юқмаслигини гарантиялашга имкон беради, лекин бу усул анча мураккаб бўлиб, кўп меҳнат ва материал сарфлашни талаб қилади, кўп вақт олади, натижада уруғ қимматга тушади.

Капалак солинган изоляцион халтачалар ипга тизилади. Бунда узунлиги 1,25 м келадиган ипга 50 та халтача тизилади. Ҳар тизимнинг тубига партия номери аниқ ёзилган ёрлиқ осиб қўйилади. 8—10 та тизма „S“ ҳарфи шаклида ишланган темир илгакка осилади. Тизмалар осилган илгак эса катаклар устунидан 2,2 м чамасида баландга оралиги 0,5 м дан қилиб параллел тортилган симларга осиб қўйилади. Ҳар бир пилла партияси учун маълум сонда сим тортилади. Тортилган сим билан шипнинг оралиги 0,8—1 м бўлиши лозим. Шунда капалак солинган халтачаларга ҳаво бемалол кириб туради, капалаклар изоляция қилинган дастлабки кунларда, тухум қўяётган вақтда ҳаво айланиши зарурдир.

Бу вақтда ҳаво алмашинувининг (аэрациянинг) аҳамияти жуда катта. Масалан, (тажрибада) оғзи ҳаво кирмайдиган қилиб бекитилган шиша банкага солинган капалаклар тезда нам бўлади, нам таъсирида сарғайиб кетади, уруғламайди. Банканинг қопқоғи олинини билан капалак жонланиб аввалги ҳолатига қайтиб, тухумлай бошлайди. Агар тухумлаётган капалакнинг боши кесиб ташланса, у тухумлашни давом эттира беради. Мабодо ҳаво етишмай қолса, капалак тухумламай қўяди.

Халтачаларни ипга тизиш анча сермеҳнат ишдир; бир ишчи 7 соатда 3000 гача халтачани ипга тизади. Ҳозирги вақтда халтача цилиндр шаклда қилиб канопдан тўқилган, баландлиги 1 м, диаметри 30—32 см келадиган тўр қопга жойлаштирилади. Ҳар бир тўр қопга иккитадан капалак солинган халтачалардан кўпи билан 250 таси ёки бештадан капалак солинган халтачалардан 100 таси жойлаштирилади, сўнгра тўр қопга пилла партиясининг аниқ номери ёзилган ёрлиқ илиб қўйилади. Халталар солинган тўр қоплар симга осилади (12-расм). Тўр қоплар қўрт уруғи заводларида тўқилади. Баъзи заводларда бундай қоплар балиқ тутиш учун тўр тўқишда ишлатиладиган сим ёки чивикдан тўқилади (Андижон).



12-расм. Ичига халтачалар солиб осиб қўйилган тўр қоплар (Фарғона уруғ заводи, расм авторники).

Биологик усул билан уруғ олишда кроватларга ёзилган, эмульсия шимдирилган қоғознинг ҳар 1 м^2 га 800 дона ҳисобидан урғочи капалак қўйилади. Капалаклар шу жойда тухумлайди. Орадан икки сутка ўтгач, капалаклар териб олиниб йўқотилади. Шундан кейин тухум қўйилган қоғозлар эҳтиётлик билан олиниб, бўшроқ қилиб ўралади ва уруғ партияси билан қириб олингунча уруғ сақлаш хоналарида алоҳида-алоҳида туради. Агар уруғ қисман сочиладиган бўлса, қоғоз қутичаларга солинади.

САНИИШнинг старший илмий ходими В. А. Струнников капалакларни зичлаб микроскопда текшириш ва группалаб изоляция қилиш усулини таклиф қилди (1954 йил). Бу усул бир неча йил давомида пебрина касаллиги бўлмаган ёки у 0,05 процентдан ошмаган жойлардаги уруғ заводларидагина қўлланилади. Пебрина билан касалланиш 0,001 процентдан ошмаганда капалаклар 100 тадан, касалланиш 0,001 процент — 0,05 процент бўлганида 50 тадан, касалланиш 0,05 процентдан ошиб кетганда 25 тадан изоляция қилинади. 100 капалакли қутичалар $40 \times 30 \times 8 - 9 \text{ см}$, 50 капалакли қутичалар $30 \times 20 \times 7 - 8 \text{ см}$ катталиқда бўлади. 100 капалакли қутичалар картон қоғоз билан 4 та кататка бўлиниб, уларнинг ҳар бирига 25 тадан капалак жойлантирилади.

Ажралиб бўлган капалаклар ички юзасига эмульсия суркалган қутичаларга солинади. Ҳар бир қутичада 50—100 тадан

капалак бўлади. Капалаклар қутичага вазнига қараб солинади. Бу эса ишни тезлаштиради. Қутичанинг қопқоғи ёпилади, унга партиянинг номери, дурагайнинг номи ҳамда капалак изоляция қилинган кун ёзиб қўйилади. Қутичалар яшикларга жойлаштирилади. Яшиклар стеллажларга қўйилади. Қўқонда 1957 йилдан буён 28 қатор яшик жойлашга мўлжалланган баландлиги 2 м келадиган стеллажлардан фойдаланилади. Ҳар бир қаторга 12 яшик, ҳар бир яшикка эса 15 қутича жойлаштирилади. Шундай қилиб, стеллажлар 468000 капалак қўйишга ёки тахминан 6000 қути уруққа мўлжалланган. Капалак солинган қутичалар 10 тадан тўп қилиб каноп билан бойланиб, симларга осиб сақланади. Чоржўйда қутичалар симга осилган енгил ёғоч чорчўпларга қўйиб сақланади.

Баъзан капалакнинг биринчи кун қўйган уруғини олиш зарур бўлиб қолади. Бундай ҳолларда капалаклар бир кундан сўнг бошқа кичикроқ қутичага олинади, бу қутича аввалги қутичанинг ичига қўйилади. Натижада биринчи қутида капалакнинг биринчи кунги уруғи, иккинчисида эса кейинги кунлардаги уруғлари бўлади.

Пебрина билан касалланиш 0,05 процентдан ортиқ бўлган жойлардаги уруғ заводларида ёки 25—100 капалакни группа-лаб изоляция қилиш имконияти бўлмаган ҳолларда 5 капалак-ли халтачалардан фойдаланилади. Бундай халтачалар 12×17 см ўлчамида бўлади¹. Капалак солинган халтачалар тўр қопларда сақланади.

Ўзбекистон ССР уруғ заводларида 1960 йили асосан 5 тадан капалакни халтачаларда изоляция қилиш усули қўлланилди. Капалаклар кўплаб чиққан кунларда 50×100 капалакни қутичаларда изоляция қилишга ўтдилар. Баъзи жойларда капалаклар халтачага оз—оммавий уруғ тайёрлашда 2 тадан, элита уруғи тайёрлашда эса 1 тадан солиб изоляция қилинади. Биологик усул қисман Андижон ва Фарғона областларида қўлланилади.

Наслчилик иши юзасидан бўлиб ўтган Бутуниттифоқ кенгашида (1961 йил сентябрь, Ереван) қабул қилинган қарорда микроскопда зичлаб текшириш йўли билан группалаб изоляция қилиш усули пебрина касаллиги кам тарқалган жойлардаги заводларда қўлланилиши, пебрина касаллиги кўп тарқалган жойларда эса целлюляр усул қўлланилиши керак деб таъкидланди. Ўзбекистондаги уруғ заводларида капалакни фақат группалаб (касаллик кўпроқ учраган жойлардаги заводларда 5 тадан, касаллик камроқ бўлганда 50—100 тадан) изоляция қилиш ҳамда зичлаб микроскопда текшириш усули қўлланилади,

¹ С. А. Миносянц таклиф қилган.

чунки зичлаб микроскопда текшириш усули сузиш ва чўктириш туфайли целлюляр усулда микроскопда текширишга қараганда яхши натижа беради.

Контрол саволлар

1. Капалакнинг пилладан чиқишининг қандай белгилари бўлади?
 2. Капалакнинг пилладан чиқиш тезлиги қандай бўлади?
 3. Капалакларни дастлабки қайта текшириб кўришдан мақсад нима ва бу усул нимадан иборат?
 4. Тасодифан жуфтлашиш натижасида дурагай уруғлар бузилишининг олдини олиш учун нима қилиш керак?
 5. Уруғлик (тешик) пиллалар нима учун ва қандай текширилади?
 6. Капалакнинг пилладан чиқмаслигининг қандай сабаблари бор?
 7. Уруғ тайёрлашнинг турли усулларида капалаклар қандай жойлаштирилади?
-

IV БОБ

УРУҒ УСТИДА ИШЛАШ

УРУҒ ҚҰЙИШ

Капалаклар жуфтлашиб бўлгандан сўнг тез орада, агар температура юқори бўлса жуфтлашиб бўлиши ҳамоноқ уруғлай бошлайди. Умуман, температура қанча юқори бўлса, уруғлаш ҳам шунча тез боради. Дастлабки суткада капалаклар уруғнинг 85 процентини қўяди. Капалаклар кундузи соат 12 дан 3 гача, кечаси соат 9 дан 3 гача энг кўп уруғлайди. Уруғнинг қолган қисмини иккинчи суткада қўйиб бўлади. Фақатгина айрим капалаклар уруғни учинчи суткада ҳам қўяди (Т. Тучкова). Капалакларнинг уруғлаш тезлиги жуфтлашишнинг қанча давом этишига боғлиқ. Буни Озарбайжон Ипакчилик институтининг 1953 йилдаги маълумотларидан кўриш мумкин (27-жадвал).

27 - ж а д в а л

Жуфтлашишнинг давом этишига қараб ҳар кунги қўйилган уруғ (% ҳисобида)

Жуфтлашиш қисқа вақт давом этганда уруғ қўйиш кеч бошланиб, анча вақтга чўзилади (28-жадвал).

Оталанмаган капалаклар уруғ қўйишни кеч бошлаб, уни узоқ вақтга чўзади. И. Ф. Лукьяновнинг (Тошкент) тажрибасига қараганда оталанмаган капалаклар

Жуфтла- шишнинг давоми	Уруғ қўйилиши		
	1 кун	2 кун	3 кун
2 соат	72,2	19,9	1,9
4 соат	86,2	13,0	0,8
6 соат	87,1	12,0	0,9

уруғ қўйишни пилладан чиққандан кейин 3-кунда бошлаб, уни 8—10 кунгача давом эттиради, лекин шунда ҳам уруғнинг 40 процентгачаси капалакнинг тухумдонида қолиб кетади. Агар капалак иккинчи кунгача жуфтлаштирилмай туриб кейин жуфтлаштирилса, бу ҳолда у ҳамма тухумини 30 минутдаёқ қўйиб бўлади (профессор М. И. Слоним, Тошкент ҚХИ).

Оталанган капалакларнинг тухум қўйиш тезлигини махсус гормон билан тартиблаш мумкин (Мокия, Тбилиси, НИИШ, 1941 йил).

Жуфтлашишнинг давомлигининг уруғ қўйиш тезлигига таъсири
(процент ҳисобида)

Жуфтлашиш- нинг давоми	Тухум қўйилиши					
	1 кун	2 кун	3 кун	4 кун	5 кун	6 кун
Узоқ (2 соат- дан ортқ) . .	72,0	15,2	7,5	2,5	2,5	0,3
Қисқа . . .	5,0	11,0	25,1	28,6	17,2	13,1

Капалаклар ҳаётининг давомлиги катта аҳамиятга эга. Узоқ яшаган капалак уруғидан 98—100 процент қурт чиқади, боқиш вақтида қуртларнинг нобуд бўлиши 10 процентдан 3 процентгача камаяди, қуртлик даври қисқариб 35 кун эмас, 31 кун давом этади (Асколи зоти).

ЎЗ ВА КУЗДА УРУҒ ТЎПЛАРИНИ САҚЛАШ

Уруғларни ёз-кузда сақлаш эстивация¹ дейилади. Папилюнаж тугагандан сўнг, 15 июнгача, ҳар бир цехда қўйилган уруғлар инвентаризация қилинади, яъни заводда тайёрланган уруғнинг миқдорини аниқлаш учун ҳар бир партиядagi халтачалар санаб чиқилади. Инвентаризациядан сўнг уруғ тўплари тарозида тортилади. Қанча уруғ чиқишини аниқлаш учун бир қанча партиядан 100 тадан халтача (ёки группалаб изоляция қилганда 1—2 тадан қутича) олиб тортилади. Шунингдек халтача ва қутича осилиб турган баландлик температураси текширилади. Агар температура нормал ҳолатдан ошиб кетса (баъзан 28—30° гача етади), уруғ тўплари солинган халтачалар цехнинг бирмунча салқин бўлган пастроғига осилади.

Уруғ тўплари қатъий бир температура, ҳаво намлиги ва намоллатилиш шароитида ҳамда муътадил ёруғликда сақланади. Бунинг учун дераза ойналари оҳак билан оқланади ва унга оқ қоғоз тутилади.

Ўзбекистондаги заводларнинг уруғ устида иш олиб борадиган барча хоналарида температура қўйидагича бўлиши керак:

1 сентябрда, ҳаво намлиги 60—75 процент бўлганда:	22—26°
Сентябрда	60—70
Октябрда	60—70
Ноябрда	60—70

Агар капалаклар уруғ қўяётган пайтда температура юқорилаб кетса оталанмаган тухумлар сони анча ортади. Уруғни ёз-

¹ Латинча aestivus сўзидан олинган бўлиб, ёзги маъносини беради.

жўклам пайтида сақлашда температура юқорилашса уруғнинг қуриши 4,8% гача ортади, натижада уруғ кам чиқади, тухумдан қуртнинг очиб чиқиши эса 5—10 процент камаяди (М. А. Бессонова, САНИИШ, 1957 йил).

Уруғ тўплари турган хона температураси ва ҳаво намлиги ҳар куни маълум соатда текшириб турилади. Бунда уруғ тўплари солинган қутича ёки халтача осилиб турган баландликдаги температура ва намлик ўлчанади.

Уруғнинг ўз-ўзидан очиб чиқиши ва унинг сабаби. Уруғларнинг ўз-ўзидан очиб чиқиш ҳодисаси барча қурт зотларида учраб, бу мазкур зотнинг ирсий хусусиятига боғлиқ бўлса керак. Эски зотларда (бағдод ва бошқаларда) ўз-ўзидан очиб чиққан уруғлар миқдори кам, тахминан 0,18 процент бўлган. Оқ пилла ўрайдиган зотларнинг ўз-ўзидан очиб чиқадиган уруғлари кўпроқ бўлади ва баъзан 47,2 процентгача етади. Масалан, 1956 йилда Белококонний № 2 зотники 47,2 процент, САНИИШ Э1 зотники 33,3 процентгача етган.

Ипакчилик юзасидан ўтказилган халқаро техника конференциясида Шарқ мамлакатларида муддатидан олдин очиб чиқадиган уруғлар миқдорининг 10 процентгача ортиб боришининг сабаби, ипак қуртининг ҳар қанақа ҳаёт даврида, айниқса ғумбак ва уруғнинг эстивация даврида температура режимининг бузилиши эканлиги қайд қилинган эди.

Температура ва намликни, айниқса, уруғ қўйиш ва ундан кейинги дастлабки кунларда, яъни уруғда муртак ҳосил бўлаётган пайтларда нормал ҳолда сақлаш жуда муҳимдир. Бу вақтда уруғлар температуранинг пасайиши ва намликнинг ошиб кетишига жуда сезгир бўлади. Бундай ҳолда қўйилган уруғ 10 кундан кейин ўз-ўзидан очилади. Уруғнинг ўз-ўзидан очиб чиқиш ҳодисаси оқ пилла ўрайдиган зотлар уруғини совутилган хоналарда очиришда ва бу вақтда температуранинг ўзгариб туриши, қоронғилатиш натижасида ҳам рўй беради. Бундан ташқари, уруғнинг ўз-ўзидан очиб чиқиши уни ювиш ва қуритиш шароитига ҳам боғлиқ. Бу тўғрида пастда гапирилади.

ҚУРТ УРУҒИ ВА КАПАЛАГИНИНГ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИ ҲАМДА УЛАР БИЛАН КУРАШ ЧОРАЛАРИ

Халтага солинган капалак ва тухумлар орасига баъзан терихўр кириб қолади. Фриши терихўри нам жойларда ҳаёт кечиради, температура ва намлик юқори бўлганда нам ғумбак ва нам капалакларни ейди. Олачипор терихўр қуруқ пилла ва қуруқ капалакларни ейди. Олачипор терихўрнинг тирик уруғларга тушиш ҳоллари ҳам кузатилган (Б. М. Гринберг, 1929 йил). Қуриб қолган ва оталанмаган уруғларда олачипор терихўр кўплаб пайдо бўлади. Шунинг учун брак қилинган уруғ

тўплари тезда ёқиб юборилади. Уруғ заводлари территориясида брак пиллаларни сақлашга йўл қўйилмайди.

Тешик (гренаж) пиллаларни заводдан тухтатмай жўнатиб туриш зарур. Ҳар йили папильонаж бошланиши олдидан ва ундан кейин ишлаб чиқариш бинолари синчиклаб тозаланиши керак. Кукламда — март ойининг ўртасигача, яъни қўнғизнинг уйғонишигача девор ва полларни тозалаш, супуриндиларни ёндириб ташлаш лозим.

Ишлаб чиқаришга сичқон, чумоли, қисман арилар ҳам анчагина зарар етказиши мумкин. Бу зараркунандаларга қарши кураш чоралари „Ипак қуртининг экологияси ва қўрт боқиш“ курсида баён этилган. Биз чумолиларга қарши янги заҳарли ем рецептигагина тўхталамиз. Бура билан заҳарланадиган бу ем 1 л сувга 60 г бура, 400 г шакар ва 100 г асал ҳамда чумолиларни жалб қилиш учун 1—1,5 г нил ёки нок эссенциясидан тайёрланади. Бура билан шакар иссиқ сувда эртилади ва эритма совигандан кейин унга асал эссенцияси қушилади. Емдан 2—3 см³ (тахминан 1 чой қошиғича) олиб тақсимчага ёки кичкина шиша банкачага солинади. Унинг тубига озгина пахта солиб чумоли бор жойга қийшайтириб (ҳар 3—5 м² ерга 1 банкачадан) қўйилади. Заҳарли ем бевосита ишлатиш олдидан тайёрланиши ва ҳар 2—3 кунда янгиланиб туриши лозим. Заҳарли емни чумолилар ўзи ебгина қолмай, балки инидаги болаларига ҳам олиб боради. Бу емдан мунтазам равишда фойдаланилса биноларни 2—3 ой ичида чумолидан тозалаш мумкин бўлади.

ДДТ ва гексахлоран дустлари чумолиларни ўлдирмайди, фақатгина чўчитади. Бу дустлардан уруғ заводлари цехларида фойдаланиб бўлмайди, чунки улар ипак қўртлари капалакларини ўлдириб қўйиши мумкин.

ТАКРОРИЙ БОҚИЛАДИГАН ҚЎРТ УРУҒИНИ ТАЙЁРЛАШ

Такрорий боқиладиган қўрт уруғи. Бивольтин зотлари қўртларининггина уруғи ёзда ўз-ўзидан очиб чиқиш (уруғ қўйилгач 10 кундан сўнг) хусусиятига эга. Бунинг учун бивольтин зотлар уруғи кўкламда совуқ усулда инкубация қилинади, яъни уруғлар қоронғи ва 60—70 процент намлик шароитида дастлабки икки кунда +12°, 3-куни +15°, 4-кундан бошлаб +17° температурада сақланади. Разведкачилар чиқиши билан температура +24°га, намлик 70—75 процентга етказилади ва инкубатория ёруғлантирилади.

Ишлаб чиқаришда ўз-ўзидан очиб чиқадиган уруғ олиш ноқулай, шунинг учун бивольтин зот уруғ кўкламда иссиқ, намлик 90 процент бўлган инкубаторияда очирилади. Қўрт очиб чиқиш пайтида эса намлик 75 процент бўлгани ҳолда температура дастлабки икки кунда +16°, 3-куни +22°, 4-кундан бошлаб +24°га, намлик 70—75 процентга етказилади ва инкубатория ёруғлантирилади.

4-куни +26°; 5-кундан бошлаб +27° бўлган шароитда сақланади.

Иссиқ усулда инкубация қилиб, моновольтин уруғлар сингари яхши қишлаб келгуси йили кўкламда очиб чиқадиган уруғ олиш мумкин. Бундай инкубацияда температура, намлик ўзгариб турса ёки ёруғлик режими бузилса, олинган уруғларнинг бир қисми ўз-ўзидан очиб кетадиган, иккинчи қисми эса қишлаб чиқадиган бўлади. Бивольтин, шунингдек, моновольтин зотларнинг қишлоғчи уруғларини капалак қўйгандан кейин иккинчи куни хлорид кислота эритмасини таъсир эттириш йули билан очириш мумкин.

Пилланинг сифати. Ёзги — такрорий боқиладиган қурт уруғи кўкламда боқилган қуртларнинг насл учун ажратилган пиллаларидан олинади. Кузги — такрорий қурт боқиш учун эса эрта ёзги ёки кўкламги боқилган қурт пиллаларидан олинади. Ёзги — такрорий боқилган қуртлар пилласидан уруғ олиш учун пилласининг ҳосилдорлиги ва ўртача вазни 29-жадвалдаги нормадан паст бўлмаган партиялар танланади.

29 - ж а д в а л

Такрорий боқиладиган қурт учун уруғи олинадиган партиялардаги пилланинг ҳосилдорлиги ва ўртача вазн нормаси

Зотлар	Ҳосилдорлик		Пилланинг ўртача вазни
	1 г қурт ҳисобига, кг	1 кути уруғ ҳисобига	
Белококонний 1 ва 2	1,85	35,15	1,1
САНИИШ Э1 ва Э2	1,85	35,15	1,1
САНИИШ 8 ва 9	2,1	39,9	1,2
Бивольтинлар	1,85	35,15	1,1

Қурти ва ғумбаги ўлган ва қорапачоқ пиллалар миқдори умумий пилла миқдорига нисбатан 4 процентдан кўп бўлмаслиги керак.

Такрорий қурт боқиш учун уруғ тайёрлашда ҳам пилла ҳамда капалаклар устида кўкламги қурт боқиш учун уруғ тайёрлашдаги каби иш олиб борилади. Такрорий қурт боқиш учун уруғ тайёрлашда пилла партияларини 100 кг гача етказиб бирлаштириш мумкин.

Капалакларнинг жуфтлашиш процессига алоҳида эътибор бериш лозим, чунки бивольтин зотларнинг майда эркак капалаклари моновольтинларникига қараганда тез ажрашиб кетади. Эркак капалаклар урғочиларидан 10 процент кўп бўлиши керак. Баъзи заводларда, биринчи кун кўп уруғ олиш учун капалаклар 4—5 соатгача жуфтлаштириб қўйилади.

Капалакларни изоляция қилиш. Илгари капалаклар халта-чалларга иккитадан солиниб (целлюляр усулда) изоляция қилинар эди. Лекин бу усулда кўп меҳнат сарфланган ҳолда, такрорий қўрт боқини учун кам миқдорда уруғ олинади. Бу ҳол янги, анча фойдали усуллардан фойдаланишга сабаб бўлди. Ҳозирги вақтда такрорий қўрт боқини учун уруғ ёки биологик усулда, ёки группалаб изоляция қилиш усулида тайёрланмоқда. Биологик усулда капалаклар сутка оралатиб бир кроватдан иккинчи кроватга, группалаб изоляция қилишда эса бир қутичадан иккинчи қутичага олинади. Шундай қилинганда кўп уруғ олинади, чунки бунда капалакларнинг иккинчи куни қўйган уруғидан ҳам фойдаланилади. Целлюляр усулда эса капалаклар иккинчи куни микроскопда текширилар эди, бу эса уруғнинг кам олинishiга сабаб бўлар эди.

Такрорий қўрт боқини учун мулжалланган уруғ махсус уруғхонада 22—24° температура ва 70—75 процент намлик шароитида сақланади.

Капалакни микроскопда текшириш. Уруғ целлюляр усулда тайёрланганда халтага солиб изоляция қилинган капалаклар иккинчи куни микроскопда текширилади. Шунинг учун уруғ кам чиқади. Биологик усулда эса капалаклар микроскопда текширилмайди. Жуфтлашгандан сўнг бир сутка ўтгач улар бир кроватчадан иккинчи кроватчага олинади, уруғлар эса кислота билан дориланади. Яна бир сутка ўтгач, капалаклар чиқариб ташланади ва иккинчи кунги уруғлар кислота билан дориланади. Шу сабабли биологик усулда кўп уруғ олинади. Группалаб изоляция қилишда уруғ қўйишнинг иккинчи куни капалаклар зичлаштирилган ҳолда микроскопда контролсиз текширилади. Микроскопда кўрилгандан кейин ёпишқоқ зот қўртлар уруғи эмульсияланган қоғоздан бармоқлар билан сидириб олинади. Бу вақтда уруғлар ёши 22—28 соатлик бўлиши керак. Сўнгра уруғлар хлорид кислота билан ишланади. Агар уруғлар қоғоздан кўчиб чиқмаса, қоғоз ўзига ёпишган уруғлар билан парча-парча қилиб кесиб олинади.

Кислота эритмаси тайёрлаш. Завод бутилкалаб олинган хлорид кислотани унинг солиштирма оғирлиги ҳамда таркибиди аришмаларни аниқлаш учун химиявий лабораторияга (уруғни ишлашга киришмасданоқ) топширади. Эритма соф химиявий ёки таркибида уруққа салбий таъсир қилувчи аришмаси кам бўлган техник хлорид кислотадан тайёрланган бўлиши мумкин.

Бундай аришмалар қўйидаги миқдордан ортиқ бўлмаслиги керак:

мишьяк	0,025 %
сульфит ангидрид (SO ₂)	0,025 %
азот (IV)-оксид (NO ₂)	0,010 %
азот (V)-оксид (N ₂ O ₅)	5,000 %

Шунингдек, ҳар бутилкадаги кислотанинг солиштирма оғирлиги алоҳида-алоҳида текшириб кўрилади, чунки бутилканинг оғзи яхши бекилмаган бўлса водород хлорид газини учиб кетиб кислотанинг концентрацияси пасайиб қолади. Одатда кислотанинг солиштирма оғирлиги 1,19 дан ошмайди.

Уруғни ишлашдан икки-уч кун илгари химиявий лабораторияда ёки заводда солиштирма оғирлиги 1,12 бўлган кислота эритмасини тайёрланади, бунда фақат дистилланган сувдан фойдаланилади. 1 кг уруғни дорилаш учун 1,3 л эритма, яъни тахминан 0,7 л кучли кислота талаб қилинади. 100 қути уруғ учун 4,4 л эритма, яъни 2,9 л кислота сарфланади.

Кислота эритмасини қуйидагича ҳисоб билан тайёрланади: солиштирма оғирлиги 1,12 бўлган эритмада 23,82 процент (вазн ҳисобида) соф водород хлорид бўлади. Солиштирма оғирлиги 1,19 бўлган концентрацияли кислотада 37,23 процент водород хлорид бўлади. Солиштирма оғирлиги 1,19 бўлган кучли кислотадан ўзимизга керакли, яъни солиштирма оғирлиги 1,12 бўлган 100 г эритма тайёрлаш учун:

$$\frac{23,82 \cdot 100}{37,23} = 64 \text{ г кучли кислота олиш керак.}$$

Кислотани тортиш қийин, шунинг учун унинг оғирлигини ҳажмга айлантирсак, бу:

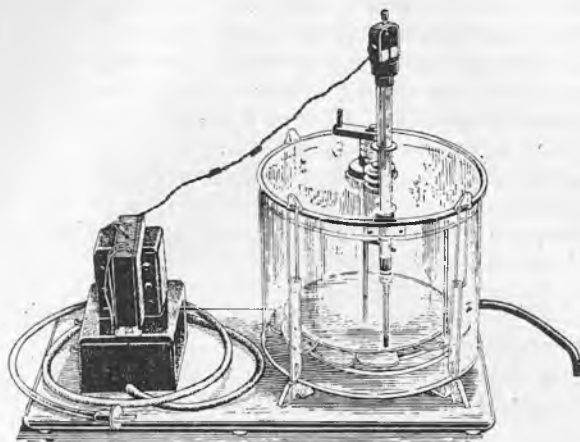
$$\frac{64}{1,19} = 54 \text{ см}^3 \text{ бўлади.}$$

Биобарин, солиштирма оғирлиги 1,12 бўлган 100 см³ эритма тайёрлаш учун солиштирма оғирлиги 1,19 бўлган кучли кислотадан 54 см³ олиниб, унга 46 см³ сув қўшилади.

Уруғни хлорид кислота билан ишлаш. Уруғни турли воеиталар билан сунъий жонлантириш мумкин. Масалан, ишқалаш, электр, юқори температура, яъни 18 минутгача 46° гача иситилган сув таъсирида қолдириш, температурани кескин ўзгартириб туриш — уруғни қисқа вақт орасида 10 марта 50° ли иссиқ ва совуқ сувга ботириб олиш йўли билан физик усулда ва кислота, ишқор ва бошқалар таъсири билан химиявий усулда очириш мумкин. Тажриба уруғни хлорид кислота эритмаси билан ишлаш анча қулай эканлигини кўрсатди. Уруғ изоляция қилинган, водород хлорид газини тортиб чиқариб юборадиган шкафи бўлган махсус хонада ишланади.

Уруғни ишлаш учун хирургия резина қўлқопи, химиявий термометр, эритманинг солиштирма оғирлигини ўлчайдиган, пухта текширилган ариометр, секундомер ёки 15 минутли қум соат, лакмус қоғози ҳозирланиши керак. Уруғлар капалак қўйгандан 22—28 соатдан кейин кислота билан ишланади. Уруғнинг ёши капалаклар жуфтлашиб бўлганидан кейинги 4—6 соатдан бошланади. Агар жуфтлашган капалаклар 1 июнь кундуз

соат 3 да ажратилган бўлса уруғни кислота билан 2 июнь кеч соат 5—7 дан то тунги соат 11—1 гача ишлаш мумкин. Уруғлар ситими 3 л ли қалин шиша ёки чинчи цилиндрларда ёки аквариум банкасида ёки, сирланган идишларда ишланади. САНИЙШда (А. С. Ягудаев, 1960 йил) уруғни хлорид кислота билан ишлайдиган аппарат ихтиро қилинди. Бу идиш деворлари тешикли цилиндрдан иборат. Цилиндрга бир йўла 1,5—2 кг уруғ солини мумкин. Майда партиялар уруғи аввал сурп ёки



13-расм. Уруғларга хлорид кислота билан ишлов берадиган САНИЙШ аппарати (А. Ягудаев расми).

дока халтачага солинади. Бу халтачага пергамент қоғоздан ёрлиқ тақилади ва унга қора қалам билан партия номери ёзилади. Уруғ солинган цилиндр электр спирали билан иситиладиган кислотали идишга ботириб қўйилади. Цилиндр ичидаги паррак мотордан куч олиб ҳаракатга келади ва аста-секин айланиб уруғларни қориштиради (13-расм). Бу аппарат уруғни ишлашга сарфланадиган меҳнатни 2,5 марта камайтиради, меҳнат шартини яхшилади. Уруғни ишлашдан аввал ариометр билан эритманинг солиштирма оғирлиги ўлчанади, кислота эритмаси 28,5—29° гача иситилиб қориштириб турилгани ҳолда унга уруғ тез ботирилади. Уруғни ишлаётган пайтда эритманинг иссиқлиги 30° бўлиши лозим. Температурани 30° қилиб туриш учун уруғни солиш олдида эритманинг температураси дастлабкидан 1—1,15° ортиқ бўлиши керак, температурани 30° қилиб туриш учун, уруғ ва кислотали идиш совуқ сув қўйилган тоғорага солиниб совутилади. Агар температура пасайиб кетса идини иссиқ сувга солинади.

Уруғни ишлаш (экспозиция)нинг давоми фақат кислота концентрацияси ва температурага эмас, балки қўрт зотига қараб ҳам белгиланади.

Бивольтин ТашСХИ 112 капалаги уруғи	8 минут
САНИИШ 8 ва 9	10 "
САНИИШ Э1 ва Э2	10 "
Белококонний 1 ва 2	12 " дорида туради.

Бир ишлашдан қолган кислотада қайта фойдаланиш мумкин, лекин унга кучли кислота қўшиб, солиштирма оғирлигини 1,12 га етказиш керак.

Уруғнинг ривожланишини кечиктириш. Баъзан, гарчи уруғ тайёрланиб қўйилган бўлса ҳам бирор сабаб билан такрорий қўрт боқиш ўз вақтида бошланмайди. Бундай ҳолларда уруғнинг ривожланишини кечиктириш мумкин. Ривожланишни кечиктиришнинг икки усули бор:

а) янги олинган уруғ 22—28 соатлик бўлганда кислота билан ишланади; учинчи кун — уруғ қорайганда холодильникка солиб 2,5° температурада 30 кунгача сақланади;

б) янги олинган уруғ холодильникка солиниб, 10—15 кунгача 2,5° температурада сақланади; паст температурада уруғ ривожланмайди, ранги ҳам ўзгармайди; 10—15 куннинг орасида қайси кун бўлмасин бирида холодильникдан истаган миқдорда уруғни олиб кислота билан ишлаш ва уни 10 кунда жонлантириш мумкин.

Бу иккала усул ҳам РСФСРнинг уруғ заводларида текшириб кўрилган ва такрорий қўрт боқиш учун ҳамма вақт истаган миқдорда уруғ олишга имкон беради. Ишлаб чиқариш учун биринчи усулга қараганда иккинчи усул яхши ва қулайдир.

Баъзи сабаблар билан, такрорий қўрт боқиш учун ишлатилмай қолган холодильникдаги уруғ келгуси йил кўккламигача сақланиши мумкин.

Анча етилиб қолган уруғларни очириш. Моновольтин зот қўрт уруғларини 24—36 соатлигида очириш учун уларни қуйидаги усулларда ишлаш тавсия қилинади.

А. Ёзда боқиладиган қўрт уруғлари сариқлигидаёқ солиштирма оғирлиги 1,12, иссиқлиги 30° бўлган хлорид кислотага 10 минутгача солиб қўйилади. Сўнгра тозалаб ювилади ва қоронғи хонага қўйилиб 21—22° температурада қуритилади. Қуриган уруғ холодильникка солиниб камида 7—8° температурада ва 85—90 процентли намликда кўпи билан 10 кун сақланади.

Б. Кузда боқиладиган қўрт уруғлари қўйилганидан 2—3 кун кейин, қизил ғишт рангига кирганда холодильникка қўйилади ва унда 85—90 процент намликда 30—45 кун сақланади. Сўнгра уруғ холодильникдан олиниб кислота (80—85 г кислота ва 15—20 л сув) билан 29—31° температурада 10—11 минут давомида ишланади. Уруғнинг жонланиш даври, температура 22—23° ва намлик 85 процент бўлганида 12 кун давом этади.

В. Кечки муддатларда қурт боқиш учун қорайган уруғлар ош тузининг 10 процентли эритмаси билан ювилади, сўнгра қуритилиб холодильникка қўйилади ва 5—6° температура ҳамда 85 процент намликда 65—80 кун сақланади.

Уруғни ишлаш ва унинг қишлаши давоми қурт зотларига қараб бирмунча ўзгаради.

Уруғни кислота билан ишламасдан очириш. Уруғни кислота билан ишламасдан ҳам очириш мумкин. Бунинг учун янги олинган уруғ 24—36 соатлик бўлганда холодильникка қўйилиб 2,5° температурада 60—70 кун сақланади. Қуртларнинг зотига қараб уруғнинг 68—90 проценти очиб чиқади. Агар уруғ холодильникда бирмунча қисқа вақт сақланса, унинг очиб чиқиш проценти кескин камаяди (И. А. Шчербаков, САНИИШ). Бу усулда кузда боқиладиган қурт учун уруғни, ёзда боқилган қуртдан олиб ўтирмай, кўкламда тайёрлаб қўйиш мумкин. Бироқ Япония маълумотларига кўра ёзда сақлангандан кейин уруғнинг очиб чиқиши чўзилиб кетади.

Ўтган йилги уруғдан фойдаланиш. Такрорий қурт боқиш учун ўтган йили махсус тайёрланган уруғдан ҳам фойдаланиш мумкин. Бундай уруғлар узоқ — нормал шароитдаги 90—100 кун ўрнига 150 кунгача қишлаган бўлади. Уларни ишлатишдан аввал очиб чиқишнинг синчиклаб текшириб кўриш лозим. Бу усулдан амалда фойдаланилмайди.

Уруғни ювиш, қуритиш ва маълум миқдорда ўлчаб халтачаларга жойлаш. Маълум вақт ўтгандан сўнг уруғ эритмадан олинад ва кислота батамом кетгунча сувда ювилади, бунда кислотанинг кетган-кетмаганилиги лакмус қоғози билан текшириб турилади. Сўнгра уруғлар махсус биода тоза чойшаб солинган кроватларга ёйилиб, 24—26° температура ва 60—70 процент намликда қуритилади. Уруғ ишлангандан уч сутка ўтгач, орасидаги оталанмаган уруғларни чиқариб ташлаш мақсадида созурилади, сўнгра халтачаларга солиб осиб қўйилади. Уруғларни халтачаларга жойлаш олдидан процентини аниқлаш учун ҳар қайси партиядан ўлчагич билан 0,2 г дан уруғ намунага олинади.

Уруғнинг очиб чиқиши кислота билан ишлагандан сўнг 15-куни аниқланади. Очиб чиқиш проценти 75 процентдан кам бўлмаган уруғларни тарқатишга рухсат этилади. Ҳар партия халтачалари қўйилган рамкаларга ёрлиқ солинади. Ёрлиқда партия номери, дурагай комбинацияси ва мўлжалланган очиб чиқиш кунни ёзиб қўйилади.

Бир папильонаж партиясидан олинган ва бир вақтда кислота билан ишланган уруғлар партия деб аталади. Партия номери каср тарзида ёзилади. Бунда касрнинг суратига пилланинг папильонаж партияси номери, махражига уруғнинг кислота билан ишланган куни ёзилади. Агар уруғ партияси бир кунда, лекин бўлиб-бўлиб ишланган бўлса, ҳар бир бўлак алоҳида сақлана-

ди. Бунда партия номери ёнига яна бир ҳарф қўйилади, масалан, 175/15.VI A, 175/15. VI Б ва ҳоказо.

Уруғли халтачалар кассета ёки чемоданларга солиниб районларга жўнатишгунча уруғхонада, 20—22° температура ҳамда 70—75 процент намликда сақланади. Уруғ ишлангандан 3—5 кундан кейин районларга жўнатилади. Уруғ тўғри ишлангандан унинг очиб чиқиши кўкламдагилариникидан кам бўлмайди. Уруғ машинада фақат кечқурун ёки кечаси кассеталарнинг устига ҳўл чойшаб ёпилгани ҳолда олиб кетилади.

Такрорий қурт боқишга уруғ тайёрлаш ҳисобини кўрсатиш учун қуйидаги мисолни келтирамиз (1960 йилда Андижондан олинган маълумот).

Кунлар	Тайёрланган уруғ	Кунлар	Тайёрланган уруғ
16, 17, 18 июнда	116 қути	25 июнда	570 қути
19 "	400 "	26 "	500 "
20 "	680 "	27 "	460 "
21 "	770 "	28 "	200 "
22 "	760 "	29 "	150 "
23 "	750 "	30 "	44 "
24 "	600 "	Ж а м и	6000 "

Юқорида айтилганича, уруғнинг очиб чиқиш проценти заводда 15-кун и аниқланади. К. Умаров (ТошҚХИ нинг ипакчилик кафедраси, 1955 йил) уруғнинг қанчаси очиб чиқиши мумкинлигини кислота билан ишлангандан сўнг бир сутка ўтказиб люминесцент йўли билан анализ қилиб аниқлаш усулини таклиф қилди. Бунинг учун кислотада ишланган уруғ кварц лампасининг ультрабинафша нури остида қаралади, бунда: тўқ жигар рангли уруғлар 10 кундан сўнг жонланади, кислота билан ишланмаган ёки чала ишланган уруғ оч жигар рангли бўлади ва бундай уруғлар очиб чиқмайди.

Контрол саволлар

1. Такрорий қурт боқиш учун уруғ олинадиган пилланинг сифати қандай бўлиши керак?
2. Такрорий боқиладиган қурт уруғлари қандай усуллар билан тайёрланади?
3. Хлорид кислота эритмаси қандай тайёрланади?
4. Уруғ кислотада қандай усулларда ишланади?
5. Кислотада ишланган уруғларнинг очиб чиқишини кечиктириб бўладими?

УБОБ

КАПАЛАКЛАРНИ МИКРОСКОПДА ТЕКШИРИШ

Капалакларни микроскопда текшириш муддатлари. Уруғ заводларида, одатда июлда, яъни капалаклар уруғлаганидан охирида бир ой кейин касал уруғ тўпларини брак қилиш учун капалакларни микроскопда текшириш иши бошланади. Бу муддат қуйидаги мулоҳазаларга асосан белгиланади.

1. Уруғ муртагининг ривожланиши бир ойча давом этади, бу давр ичида уруғни безовта қилиш ярамайди.

2. Бу вақт ичида ўлган капалак шунчалик қурийдикки, уни ланжа билан ишқалаганда тез уваланиб кукунлашади. Демак микроскопда текшириш учун препарат тайёрлашда капалакнинг бош-кўкрак қисмини қорин қисмидан узиб олиб, ҳовончада эзиш осонлашади.

3. Қуриган капалаклардан пебрина касаллигини топиш осон бўлади, чунки ўлган капалак қуриши билан пебрина касалини лоқтирувчи микробларнинг ҳамма ривожланиш шакллари спорага айланади.

Капалакларни микроскопда текширишни 25 октябрдан кечиктирмай тамомлаш зарур. Шунда уруғларни қишлаш давригача (1 декабргача) ювиб ҳамда осиб олиш мумкин бўлади.

Папильонаж тамом бўлганидан сўнг 5 кундан кечиктирмай микроскопда текшириш учун ажратилган асбоб-ускуналар ва хоналар тозаланади ҳамда ювилади.

УРУҒ ТЎПЛАРИНИ ТАНЛАШ (СОРТЛАРГА АЖРАТИШ)

Қурт уруғи целлюляр усулда тайёрланганда микроскопда текшириш учун нормал уруғ тўплари танланиб, нуқсонли уруғ тўплари брак қилинади.

Уруғ тўпларини танлаш капалаклар айрим халтачаларга солинганидан бир ой кейин бошланади ва бу иш ҳам папильонаждаги сингари бирин-кетинлик билан олиб борилади.

Танлаш усули осон бўлиб, одатда навбатдаги партия уруғ тўплари халтачаси билан иш столига қўйилади, халтача очилиб, унинг ичидаги капалак ва уруғлар текширилади.

Нормал уруғ тўплари белгилари қуйидагича бўлади:

а) аини зот учун нормал ҳисобланган сонда уруғ бўлади;
б) уруғлар мазкур зотга хос катталиқда ва рангда, шунинг-дек сочилувчан ёки ёпишқоқ бўлади;

в) оталанмаган уруғларнинг сони жуда кам бўлади;

г) халтачаларда нормал капалаклар бўлади, улар сони белгилангандан (битта, иккитадан) ортиқ бўлмайди.

Нуқсонли ҳисобланган уруғ тўпининг белгилари қуйидагича бўлади.

Капалакларини текширганда:

а) халтачада капалак бўлмайди, яъни халтача оғзи ёмон ўралганида капалак уруғлаганидан кейин чиқиб кетган бўлиши мумкин;

б) халтачада капалакнинг зараркунандалар еганидан қолган қолдиқлари ёки парчаланиб кетган танаси бўлиши мумкин;

в) халтачадаги капалаклар сони кўрсатилган нормадан ортиқ бўлиши мумкин.

Уруғни текширганда:

а) уруғлар оталанмаган уруғ тўпларига хос очроқ сариқ рангли бўлади;

б) уруғнинг учдан бир қисмидан кўпроғи оталанмаган бўлади;

в) уруғлар унча кўп бўлмайди;

г) халтачада битта ҳам уруғ бўлмайди;

д) уруғлар муштланган ҳолда қўйилган бўлади;

е) уруғлар қисман ёки бутунлай қуриб қолади;

ж) уруғлар қисман ёки бутунлай очиб чиққан бўлади.

Нуқсонли уруғ тўпларини физиологик ва ишлаб чиқариш браклари деган икки гурўппага ажратиш қабул қилинган. Физиологик брак чиқишига уруғнинг оз миқдорда бўлиши, қисман оталаниши, эркак ёки урғочи капалакларнинг жинсий органларининг нотўғри тузилиши, капалакнинг қўшилиш халтаси ва тухум ташлайдиган органларининг ҳар хил даражада но-нормаллиги ёки ирсий хусусиятлари (уруғнинг жонланиши) ва ҳоказолар сабаб бўлади, деб фараз қилинади. Ишлаб чиқариш браклари эса уруғ тайёрлаш қоидаларининг бузилиши, температура ва намлик режимларига риоя қилмаслик, капалакларни халтачаларга кеч жойлаштириш ёки шу ишларни эҳтиётсизлик билан бажариш натижасида келиб чиқади. Лекин айрим браклар юқоридаги икки ҳол туфайли рўй бериши мумкин. Масалан, капалакнинг нуқсони туфайли тўпда уруғ кам бўлади, аини вақтда кўпинча ишлар ўз пайтида бажарилмаса, айтайлик капалакларни жойлаштириш кечиктирилса улар қисман уруғларини рамкаларга қўяди ва кутилган уруғ миқдори камаяди. Нуқсонли капалаклар қуриб қолган уруғлар қўйиши мумкин,

аммо юқори температурада сақланган нормал уруғ ҳам қуриб қолади. Капалаклар иккитадан халтачаларга солинганда айрим нуқсонли уруғ тўплари, айниқса оталанмаган уруғларнинг борлиги билинмай қолади. Оталанмаган уруғлар эркак ва ургочи капалакларнинг жинсий аппаратлари ёки уруғнинг микропилляр қутбининг нотўғри тузилиши, шунингдек пиллаларни юқори температураларда сақлаш туфайли ҳам пайдо бўлади.

Уруғ заводларида ҳар бир партиядagi нуқсонли уруғ тупи ҳисобга олиб борилади. Бунда эгасизликни бартараф қилиш учун ҳар бир партиядagi уруғ тўпларини битта ишчи сортларга ажратади. Сортлаш тамом бўлгандан кейин партиянинг турли жойидан 200 халтачадан иборат намуна олиб сортларга ажратишнинг сифати текшириб кўрилади. Агар нуқсонли уруғ тўплари 2 процентдан кўп бўлса, партия қайтадан сортларга ажратилади. Брак қилинган нуқсонли уруғ тўплари ҳам текширилади, сўнгга ёкиб юборилади.

Нуқсонли уруғ тўпларининг проценти уруғ заводининг асосий иш кўрсаткичларидан бири ҳисобланиб, бу кўпинча ипак қуртининг зотиға, шунингдек брак қилишнинг қатъийлигига боғлиқ. Ўзбекистондаги уруғ заводларида насл олинадиган материалларни ва ишлаб чиқариш процессларини яхшилашга қарата кўрилган чоралар натижасида нуқсонли уруғ тўпларининг миқдори анча пасайди.

Агар нуқсонли уруғ тўплари 1925 йилда 5,3 процент чиққан бўлса, кейинги йилларда фақат 1,5—2 процент чамасида чиқди. Самарқанд ипак қурти наслчилиқ станциясида брак қилиш жуда қатъий бўлади (15 процентча уруғ тўплари брак қилинади), бу юқори сифатли элита уруғи олишга имкон беради. Сортларга ажратилгандан кейин нормал уруғ тўплари 50×30 см катталиқдаги махсус яшикларга ёки кроватчаларга жойлаштирилади. Яшикларга 600 тагача, кроватчаларга эса 7000 тагача халтача жойлаштирилади. Уруғ тўплари сақланадиган хоналарда уруғни сичқонлардан сақлаш учун кроватчалар сим дорға осиб қўйилади ёки кроватчалар оёғига юпқа тунакадан зонт қилинади.

Капалаклар 5 тадан группалаб халтачаларга жойлаштирилганда уруғ тўплари фақат қисман брак қилиниши мумкин. Масалан, тухумлари оз бўлган, оталанмаган уруғлари проценти кўп бўлган, капалаклари 5 тадан оз (2—3) ёки кўп бўлган, уруғлар сони халтачадаги капалаклар сонига мувофиқ келмаган, капалаклари увовланиб кетган халтачалар брак қилинади.

Капалаклар 25—100 тадан группалаб халтачаларга жойлаштирилганда, шунингдек биологик усул билан иш қилинганда, нуқсонли уруғ тўплари брак қилинмайди ва бу мумкин ҳам эмас.

ЦЕЛЛЮЛЯР УСУЛДА УРУҒ ТАЙЁРЛАГАНДА МИКРОСКОПДА ТЕКШИРИШ

Капалакларни ҳовончаларга тақсимлаш. Микроскопда текширишга тайёргарлик асосан иккита процессдан, яъни капалакларни ҳовончаларга тақсимлаш ва уларни эзғилашдан иборат. Микроскоп билан ишлаётган ходимнинг ёрдамчиси халтачадан қуруқ капалакларни олиб, уларнинг қорин қисмини бош-кўкрак қисмидан ажратади, уни латундан ёки алюминдан ясалган таги ярим думалоқ, кичкина ҳовончага, бош-кўкрак қисмини эса қайта халтачага солиди, сўнгра қорин қисми солинган ҳовончага бир неча томчи сув солиб пухта эзғилайди, халтачани эса уруғи билан бирга даста ёрдамида ҳовонча четига қистириб қўяди. Шундан кейин эзғиланган капалакларни ҳовонча билан бирга микроскопда текширувчининг олдига келтириб қўяди.

Капалаклар қўл билан эзғиланганида, иш сифати яхши бўлади, аммо меҳнат унуми пасаяди — бир кунда атиги 500 га яқин ҳовончадаги капалак эзғиланади. Меҳнат унумини ошириш ва оммавий боқиладиган қурт уруғини арзонлаштириш учун заводларда капалаклар механизация ёрдамида эзғиланади. Ҳозирги вақтда группалаб жойлаштирилган капалакларни эзғилайдиган янги тип машина яратилмоқда.

Микроскопда текширувчининг иш ўрни. Микроскопда текшириш учун одатда махсус зал ажратилади. Қуқон уруғ заводида 26 микроскопда ишлашга мўлжалланган узунлиги 44 м ва эни 8,5 м ли зал бор.

Микроскопда текширувчининг иш столининг сатҳи 128×62 см, баландлиги 75 см бўлиб, олди қисми ярим айлана шаклида ўйқандир. Ўйқ иш қилаётган пайтда тирсақлар билан столга суянишга имкон беради. Ўтириш баландлиги микроскоп окулярига бемалол қарай оладиган даражада бўлиши керак. Яхшиси хоҳлаган баландликка созлаш мумкин бўладиган айланма стуллардан фойдаланиш керак. Ишлаш пайтида ҳар хил хатоларга ҳамда ортиқча ҳаракатларга йўл қўймаслик учун микроскопда текширишда керак бўладиган нарсаларнинг ҳаммасини стол устига тўғри жойлаштириш керак.

Капалаклар қуёш нурини тўғри туширмаган ҳолда, кундузги ёруғлик шароитида текширилади. Бунинг учун дераза ойналари яшил ёки кўк бўёқ билан бўялади, ёруғлик ўтиб туриши учун ойналар ўртасида 14×8 см чамасида жой бўялмай қолдирилади. Зал жуда озода бўлиши, микроскопда ишловчилар оқ халат кийиб ишлашлари керак.

Препаратни тайёрлаш ва уни текшириш. Микроскопда текширувчи мазок олади, бунинг учун у буюм ойнасини чап қўли билан горизонтал ҳолда ушлаб, ўнг қўли билан ҳовонча дастаси ёрдамида ҳовончадаги эзилган массани аралаштиради,

сунгра даста билан бир томчи суюқликни олиб буюм ойнасига томизади. Битта стандарт буюм ойнаси юзасига учта ҳовончадан, кўш билан учта мазок томизилади. Пебринали халтачани топиниши оsonлаштириш учун ҳовончалар стол устида қай тартибда жойлаштирилган бўлса, мазоклар ҳам буюм ойнасига ўша тартибда жойлаштирилади. Ҳар бир мазок устига қоплама ойна ёпилади. Бу ойналар бир-бирига тақалмаслиги керак. Суюқлик қоплама ойнанинг пастки юзасида текис қават бўлиб турсин учун томчи эҳтиётлик билан ёпилади.

Қоплама ойна тагидаги томчи препарат дейилади. Агар томчи йирик бўлиб қоплама ойна тагидан четга чиқса, ортиқчаси босма қоғозга шимдириб олинади. Томчини ойна юзасидан силкитиб тушириш ярамайди. Қуюқ препаратни микроскопда куриб бўлмайди. Агар томчига капалакнинг яхши эзилмаган тана қисми тушиб қолса, қоплама ойна буюм ойнасида текис ётмайди, бунда ҳам препаратни кўриш мумкин бўлмайди. Бундай томчини ойнадан олиб ташлаб, унинг ўрнига янги томчи олиш керак.

Қалинлиги ҳар хил бўлган буюм ва қоплама ойналардан фойдаланилганда ҳамма вақт фокусни тўғрилаб туриш керак. Шунинг учун ҳар бир микроскопга бир хил қалинликдаги буюм ва қоплама ойналарни танлаб олинса дуруст бўлади. Шундай қилинганда фокусни ўзгартирмай объектив тагидаги ойнани алмаштиравериш мумкин. Стандарт буюм ойналарининг катталиги 72×25 мм, қалинлиги 1,1 мм бўлади.

Қоплама ойналарнинг катталиги 18×18 мм, қалинлиги 0,12 дан 0,26 мм гача бўлади. 0,18—0,20 мм қалинликдаги ойналар унчалик мўрт бўлмайди.

Кўзни чарчатмаслик учун микроскопга галма-гал—дам ўнг, дам чап кўз билан қараш, қарамаётган кўзни юммасдан ишлаш тавсия қилинади. Микроскопда ишлаганда ҳар соатда 5 минутдан танаффус қилиш керак.

Чап қўл билан буюм ойнасини чапдан ўнгга суриб туриш, ўнг қўл билан микроскопнинг микрометрик винтини айлантириш билан препаратнинг ҳар хил қаватлари текширилади. Буюм ойнасига қўйилган томчининг қалинлиги 0,2 мм чамасида бўлади. Микроскоп объективи фақат бирор юзани (қаватни) тиниқ кўрсатади. Препарат қанча катта қилинса, чуқурлиги шунчалик кам кўринади. Микроскоп трубаси, микрометрик винт билан пастга туширилса, биз олдин чанг ва тола парчалари бўлган қопламач ойнанинг юзасини кўрамиз. Винт озгина айлантирилса, препаратнинг ёғ дончаларидан иборат бўлган юза қисми кўрина бошлайди. Винт яна сал айлантирилса, томчининг пебрина спораси учраши мумкин бўлган пастки қавати кўрина бошлайди. Бу пастки қаватни жуда пухта кўриш керак.

Микроскопнинг озгина чуқурликни тиниқ кўрсатиш хусусияти қуйидаги фактлар билан ҳам исботланади: масалан, са-

риқ касаллиги полиэдрларининг катталиги 0,008—0,01 мм бўлиб, лекин микроскопда 600 марта катталаштириб кўрилганда биз олдин унинг устки чегарасини кўрамиз, агар микрометр винтини озгина айлантурсак ён чегарасини ва инҳоят пастки чегарасини ҳам кўрамиз. Уруғ қаттиқ касалланганда пебрина ёки сариқ касалини аниқлаш учун битта жойни кўриш кифоя. Бир оз зарарланишни ёки ҳеч қандай касаллиқнинг йўқлигини аниқлаш қийин. Бундай ҳолларда препаратнинг ҳамма қаватини кўриш учун микрометр винтини айлантириб туриб 5 жойни кўриб текшириш керак.

Кўриш жойининг юзаси жуда кичкина бўлади. Қоплагич ойнанинг юзаси 18×18 мм, яъни 324 мм^2 га тўғри келади. Объективнинг 40 марта катталаштирадиган пастки линзасининг диаметри 2,6 мм, юзаси эса $5,3 \text{ мм}^2$ га тенг. Демак, микроскоп 600 марта катта қилиб кўрсатганида кўриш майдони $5,3 \text{ мм}^2$ дан кўп бўлмаган юзага эга бўлади, демак қоплагич ойнанинг бутун юзасини текшириб чиқиш учун 61 жойни кўриб текшириш керак бўлар эди. Микроскопда текширувчи 5 жойни кўриш билан буюм ойнага қўйилган томчининг 8 процентга яқин юзасини текширади. 2 та капалак эзилган ҳовончадаги 5 см^3 сувда бундай томчилардан 100 та бор. Демак ҳовончадаги суюқликнинг фақат 0,1 процентчаси текширилади. Шунчалик кичик қисмга қараб капалакларда касаллик бор-йўқлигини тўла аниқлаш учун препаратни қанчалик пухта текшириш кераклиги ўз-ўзидан равшан бўлиб қолади.

Селекция уруғ тўплари ҳамда насл олинадиган партияларни микроскопда текширишда капалаклар қўл билан эзгиланади ва препаратларнинг камида 10 та жойи кўздан кечирилади.

Микроскопда текшириш натижаларига қараб уруғ тўплари уч категорияга бўлинади:

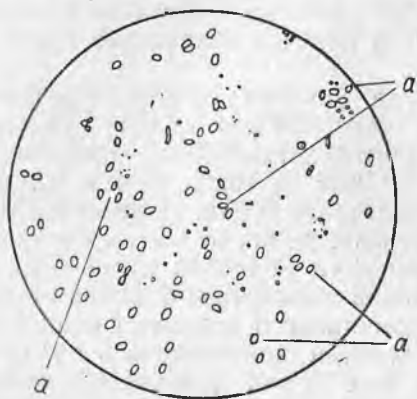
1. Соғлом, пебрина споралари бўлмаган тўплар;
2. Касаллик миқдоридан қатъи назар пебрина споралари бўлган тўплар;

3. Гумонли деб аталувчи, яъни кўп миқдорда микроблар, бациллалар, бацилла споралари, шунингдек пебринага ўхшаш таначалар бор препаратлар.

Микроскопда текширувчи пебрина ёки бошқа касалликлар билан касалланган уруғ тўпларини топиш билан препаратни микроскопда текширишни тўхтатади ва шу халтача уруғи билан четга ташланади. Текширишда аниқланган пебринали ва гумонли уруғ тўплари иш кунининг охирида ёндирилади. Микроскопда текшириш тугаганидан кейин пебрина билан касалланганлиги 1 процентдан ошмаган уруғ тўплари партияси контрол цехга жўнатилади. Касалланиши 1 процентдан ошиқ бўлган партиянинг ҳамма уруғ тўплари ёндирилади. Микроскопда текшириш цехидан ҳар бир партиянинг уруғли халтачалари акт билан жўнатилади. Актга микроскопда текширувчининг фамилияси,

микроскопда текширилган вақт ва текшириш натижалари ёзилади. Микроскопда ишлаш залига табель осиб қўйилади. Табелга ҳар бир микроскопда текширувчининг кундалик бажарган иши, шунингдек унинг қилган хатолари ёзиб турилади.

Касалланган препаратларнинг белгилари. Препаратларни текшириш пайтида асосий эътиборни қуриган капалакларда



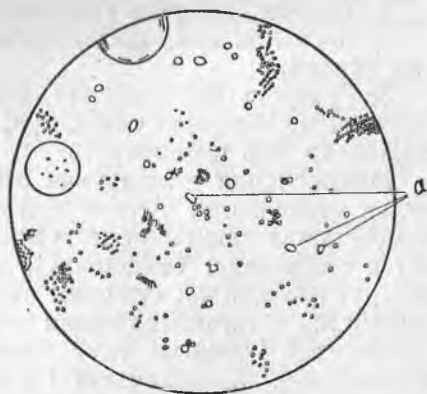
14-расм. Пебрина билан қаттиқ касалланиш: а — пебрина споралари (асл нусхаси).

(16-расм). Оҳак кристаллари ўз ўқи атрофида айлантирилганда ён томонидан қора таёқчага ўхшаб кўринади, аммо пебрина споралари овалсимон шаклини сақлайди. Агар препаратга хлорид кислотанинг кучсиз эритмаси қўшилса, пебрина споралари қолади, оҳак кристаллари эса эриб кетади.

Батзан спораларнинг шакли бузилган, кўпинча нокка ўхшаш ёки чўзинчоқ, шунингдек одатдаги спораларга қараганда 2—2,5 баравар йириклари ҳам учраб қолади (17-расм). Шакли бузилган споралар бўлган жойда, албатта оддий споралар ҳам учрайди. Препаратда пебринанинг бузилган шакли спораларига жуда ўхшаб кетадиган моғор замбуруғининг споралари ҳам тез-тез учраб туради.

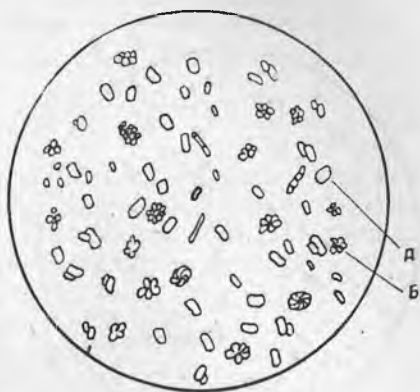
спора шаклида учрайдиган пебринани аниқлашга берилади. Спораларнинг узунлиги 0,004 мм, эни 0,002 мм бўлиб, улар жуда кўп бўлса, кўриш майдонининг ҳамма жойида кузатилади (14-расм). Касалланиш сушт бўлса спораларни ёғ шарчаларининг орасидан қидириб топишга тўғри келади (15-расм). Пебрина споралари овал шакли, нозик, ялтироқ бўлади. Бу споралар оксалат кислотали оҳак кристалчаларига ўхшаб кетади, аммо оксалат кристаллари ялтирамайди ва шаклас

унчалик думалоқ эман



15-расм. Пебрина билан кучсиз касалланиш: а — пебрина споралари (асл нусхаси).

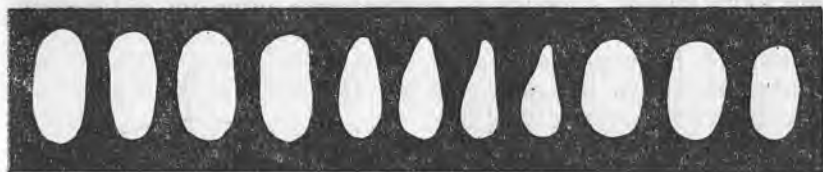
Микроскопда батафсил текшириш иложини топмасдан текширувчи бундай таначаларни гумон қилинган категорияга қўшиб юборади. Моғор замбуруғи спорасини препаратга қуюқ хлорид кистотадан бир томчи (солиш-тирма оғирлиги 1,15 дан кам булмаган) қўшиш ва қури-тиш шкафига (термостатга) қўйиш ёки уни бир оз қиздириш йули билан пебрина спорасидан ажратиш мумкин. Масалан, 31° температурада 10 минутдан кейин пебрина споралари батамом парчаланиб кетиб, препаратда фақат замбуруғ спораларигина қолади.



16-расм. Пебрина споралари (А) ва оксидат кислотали оҳак кристаллари (Б).

Микроскопда текшираётганда кўплаб бацилла ва микрококк таёқчалари тез-тез учраб турадиган вақтлар ҳам бўлади (18-расм).

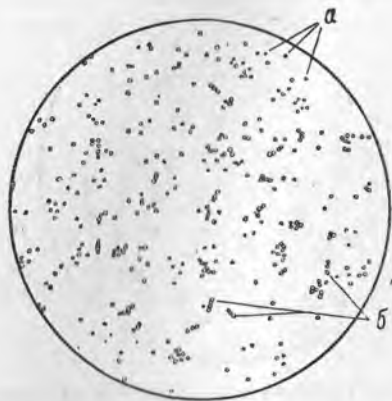
Улардан айримлари ипак қуртида ичак касалликларини қўзғайдиган бактериялар жумласига киради. Бошқалари қуртларда хавфли бактериал касалликлар (қон бузилиш, ўлат ва



17-расм. Пебринанинг айниган споралари (асл нусхаси).

лиққоқ касалликларини) туғдириши мумкин бўлган чири-тувчи микроорганизмлар жумласига киради. Уруғ тўплари намлик юқори бўлган шароитда сақланганида ўлган капалакларнинг танасида қолган замбуруғ ва бактериялар ривожлана беради. Бу категориядаги микроорганизмларни микроскопда текшириш вақтида аниқлаш ва тасвирлаш мумкин эмас, шунинг учун ҳар хил микроорганизмлар, айниқса бацилла ва уларнинг споралари кўп топилган уруғ тўплари ажратиб олиниб, алоҳида гурппага киритилади (19-расм). Ўлат касаллиги туғдирувчи бацилла споралари пебрина спораларига ўхшайди, аммо улардан кичик бўлади. Спораларнинг четлари ўткирлашган бўлиб, ўртасида овалсимон ялтироқ пуфакчаси бор. Қурт боқиш вақтида кўп тарқаладиган бактериал касалликларни камайтириш

учун бундай уруғ тўплари брак қилинади. Ипак қўртлари кўпинча сариқ касаллиги билан оғрийди. Шунинг учун микроскопда текшириш пайтида касал



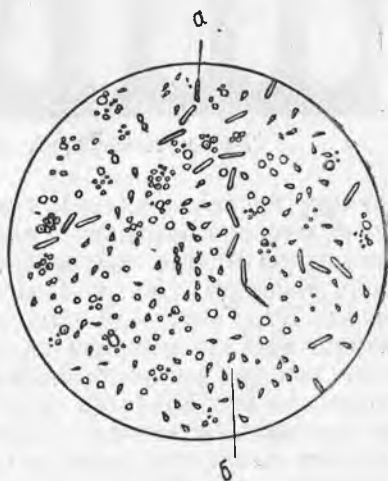
18-рasm. Микрококк (а) ва стафилококк (б) лар (асл нусхаси).

қўртларнинг қонида пайдо бўладиган олти қиррали таначалар — полиэдрлар топилган уруғ тўплари ҳам брак қилинади (20-рasm). Полиэдрлар, ёғ шарчаларига ўхшайди, лекин микрометр винтини айлантирганда уларнинг бир қирраси пайдо бўлиб, бошқа қиррасининг йўқ бўлиб қолишини осонгина пайқаш мумкин. Полиэдрлар жуда ялтироқлиги билан кристалларга ўхшайди. Полиэдрлар кислота ва ишқорлар таъсирида шишади, аммо йўқ булиб кетмайди, улар сувдан оғирроқ бўлиб, препаратнинг пастки қаватларида туради; катталиги 0,003 дан 0,01 мм гача, яъни пебрина спораларидан анча катта бўлади.

Сариқ касаллигининг полиэдрлари оддий шароитда ёғ дончалари билан ниқобланган бўлади, шунинг учун уларни топиш анча қийин. Синчиклаб текширилса кўпгина препаратлардан сариқ касаллигини топиш мумкин. М. Ғаниева маълумотларига қараганда Қўқон уруғ заводида 1951 йилда сариқ касаллиги билан оғриган капалаклар кўп топилган (30-жадвал).

Полиэдрларни аниқ билиш учун уларни ёғ шарчаларидан ажратиш олиш керак. Бунинг учун М. Ғаниева капалакларни эзғилашда сув ўрнига 2 см³ 15—20 процентли кальцинация қилинган сода (Na_2CO_3) қуйишни тавсия қилади. Сода таъсирида ёғ шарчалари йўқолиб, полиэдрлар яхши кури-нади.

Микроскопда текшириш пайтида сариқ касаллиги бор бўлган уруғ тўпларининг брак



19-рasm. Бациллалар (а) ва уларнинг споралари (б) (асл нусхаси).

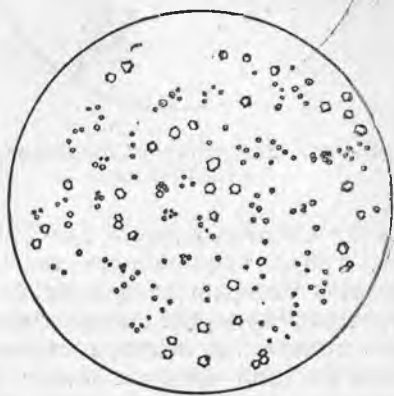
Партиялар	Текширил- ган ҳамма халтачалар (дона)	Шулардан касалланганлари			
		пегрина билан	бошқа касал- ликлар билан	сарик билан	сарик билан касалланиш проценти
Бағдод № 5 . . .	4275	10	48	420	9,8
Бағдод № 6 . . .	6700	38	47	416	6,2

қилиш пилла ҳосилини оширади. Капалакларни сарик касаллиги жиҳатидан микроскопда текширишнинг ўзи билан мақсадга эришиб бўлмайди, чунки Т. Т. Ованесян ва В. В. Одикадзелар, маълумотига қараганда сарик касаллиги полиэдрининг бўлмаганлиги билан капалакларнинг зарарланмаганлигига тула ишонч ҳосил қилиб бўлмайди. Шунинг учун сарик касаллиги жиҳатидан ўсишдан орқада қолган, касал ва ўлган қуртларни ҳамда ғумбакларни ҳам текшириб куриш зарур.

Ёгингарчилик кўп бўладиган районларда, шунингдек ёмғир кўп ёққан йиллари қурт боқишга мускардина касаллиги ҳам анча зарар етказди, лекин бу касаллик билан капалакларнинг оғриши сийрак учрайди.

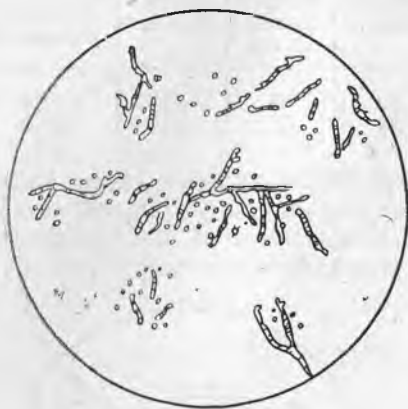
Препаратда замбуруғнинг ипга ўхшаш таначаси, шунингдек катталиги пегрина споралариники билан деярли баравар бўлган замбуруғ споралари ҳам кўриниб туради, аммо бу спораларнинг шакли думалоқ, икки контурли, кам ялтироқ бўлади; спора сиртида дўнгчалар ҳам бўлиши мумкин (21-расм).

Препаратдаги ҳар хил аралашмалар. Ёғ шарчалари ҳар бир препаратда учрайди. Бизнинг кузатишимизча битта кўриш жойида 44 тадан 214 гача ёғ шарчалари бўлади. Илгари, капалакларни микроскопда текшириш пайтида ёғ шарчалари қанчалик кўп топилса, капалак шунчалик соғлом ва унинг уруғи яхши бўлади деб ҳисобланар эди. Препаратда ёғ шарчалари кам бўлган уруғ тўплари брак қилинар эди. Бизнинг (Е. Н. Михайлов ва П. А. Ковалев) 1949—1950 йиллардаги тажрибаларимиз капалак қанчалик узоқ яшаса унинг танасида ёғ шунчалик оз, аксинча кам яшаса кўп бўлишини кўрсатди. Ёғ шарчаларининг мўл бўлиши капалакнинг заифлашиб қол-



20-расм. Сарик касаллиқнинг кўп қиррали таначалари — полиэдрлар (асл нусхаси).

ганлигини кўрсатадиган кўрсаткич ҳисобланиб, бу ҳол капалак вақтидан илгари ўлганида кузатилади. Ёғ шарчалари касаллик қўзғатувчи микробларни топишни қийинлаштиради. Шунинг учун ҳам препарат тайёрлашда ёғларни йўқотиш учун содали эритмадан фойдаланиш керак.



21-расм. Замбуруғнинг бўлакчалари (асл нусхаси).

Ҳар қандай препаратда ҳам ёт нарсалар: ҳаво пуфакчалари, қил ва бошқалар бўлиши мумкин. Кичик ҳаво пуфакчалари ёғ шарчаларига ўхшайди, лекин уларни бир-биридан фарқ қилиш мумкин. Микроскопнинг кўриш трубаси (тубуси) пастга туширилса ҳаво пуфакчасининг ўртасидаги ялтироқ ҳалқача секин-аста кичраяди, унинг атрофидаги қора жияк эса кенгаяди ва ниҳоят пуфакча ўртасида фақат кичкина ялтироқ доғ қолади. Ёғ шарчаларида эса, аксинча, тубус туширилиши билан ялтироқ ҳалқа йириклашади. Бундан ташқари ёғ дончалари сарғиш, ҳаво пуфакчалари эса қорамтир-қуқ рангларда товланиб туради. Ойналар сочиқ билан артилганда препаратга пахта, каноп, жун, қоғоз толачалари ёпишиб қолади. Каноп толаси цилиндр ёки пучрайган ичи кавак найчадан иборат. Пахта толаси четлари қалин, кўпинча винт сингари буралган кавак лентага ўхшаш бўлади. Ипак тола рангсиз ёки бир оз бўялган, серицин бўлакларидан иборат йўлли бўлади. Қоғоз толалари рангсиз йўллардан иборат. Жун толаси тишли, кундаланг йўлли—ичи кавак найчадир. Ойнага чанг ҳам ўтиради, унинг заррачалари хилма-хил шаклда бўлади.

Микроскопда текшириладиган кўпгина препаратларга капалак танасининг қисмлари: танғачалар, қилчалар, қанот бўлакчалари, мураккаб кўзларнинг қисмлари, сийдик-нордон оҳак кристалли ва ҳоказолар тушиб қолади (22-расм). Баъзан препаратда кўп миқдорда турли аралашмалар: муйловларининг бўлакчалари, тукчалар, қилчалар, ҳар хил кристаллчалар ва ҳоказолар учраб, улар текширишни қийинлаштиради. Бундай препаратлар ифлосланган деб ҳисобланади.

Группалаб жойлаштирилган капалакларни зичлаб микроскопда текшириш. Целлюляр усул билан микроскопда текшириш мураккаб ва қимматга тушади. В. А. Струнников (САНИИШ) 1954 йилда 50—100 тадан капалакни қутичаларга группалаб

жойлаштириш ва зичлаб микроскопда текширишни тавсия қилди. Бу усулда 50—100 капалак маълум тайёргарликдан ўтказилади ва улардан битта препарат тайёрланади. Микроскопда текширишдан олдин ҳар бир партиянинг ҳамма қутиларидаги уруғ ва капалакларнинг ҳолати текширилиб кўрилади. Агар капалакнинг бирор қисмини зараркунандалар еб қўйган бўлса, уруғ йўқотилади. Ҳар бир партиянинг капалаги ва уруғи солинган қутилари номерланади. Ҳар бир қутига 15×15 см катталиқда бўлган учтадан халтача солинади. Халтачаларга партия ҳамда қутининг номерлари ёзилади. Бундан ташқари биринчи халтачага Г ҳарфи (капалакнинг боши), иккинчиси Б ҳарфи (қорни), учинчиси К ҳарфи (учлари) ёзилади. Сўнгра капалакли қутичалар сақланган яшиклар синчиклаб қараб чиқилади. Агар қутилар ичидан ўрмалаб чиқиб кетган капалаклар топилса, улар йиғилиб битта халтачага солинади ва халтачага партия номери, шу яшикдаги қутиларнинг биринчи ҳамда охиригисининг номерлари ёзилади.



22-расм. Ифлосланган препарат (асл нусхаси).

Халтачалар, капалаклари билан бирга микроскопда текширишга берилади. Ҳар бир капалак алоҳида текширилади. Бу капалакларнинг биронтасидан пибрина спораси топилса, яшикдаги ҳамма уруғлар қутиси билан ёндирилади. Номерланган қутилар эса капалакларни зичлаб микроскопда текшириш учун тайёрлайдиган бригадага ўтказилади. Микроскопда текширишдан олдин ҳар бир қутидаги халтачалар букланган жойлари ёйилиб стакан шаклига киритилади ва ёғочдан ясалган махсус штативларга жойлаштирилади. Халтачаларнинг Г ҳарфи ёзилганлари чапга, Б ҳарфи ёзилганлари ўртага, К ҳарфи ёзилганлари ўнгга қўйилади.

Аввало қутилар ичидан тўла сақланган капалаклар териб олинади ва қанотлари узилади. Сўнгра капалакни ўртанги халтача устида тутиб турган ҳолда унинг бош-кўкрак қисми узиб олиниб чапдаги халтача (Г)га солинади. Ниҳоят ҳар бир қориннинг кейинги учи синдириб олинади. Бу учда қаттиқ мушт ҳолда оксалат кислотанинг кристаллари қотишидан ҳосил бўлган экскремент (тезак) бўлади (бармоқ билан туртиб тезакни қориннинг олдинги қисмидан осонгина ажратиш мумкин). Қориннинг учи ўнгдаги (К) халтачага, олдинги қисми эса ўрта-

даги (Б) халтачага солинади. Капалак қорнининг кейинги қисмида олдинги қисмидагига қараганда споралар оз бўлади, шунинг учун микроскопда текширишга капалак қорнининг кейинги қисми олиб ташланиб олдинги қисми қолдирилади.

Қутичадан бош-кўкрак қисмлари яхши сақланиб қолган капалаклар танлаб олинади ва улар чап томондаги халтачага солинади. Капалакларнинг қолган ҳамма майда қисмлари Б ҳарфи ёзилган ўртадаги халтачага тўкилади. Агар қутичалар ичида зараркунандалар еган капалаклар бўлса, уларнинг ҳар бири оддий изоляцион халтачаларга солинади, халтачага қутича номери, партия номери ёзилади ва капалаклар одатдагича микроскопда биттадан текширилади. Пибрина топилган қутичалардаги уруғлар ёндирилади. Ҳар бир қутича яхшилаб текширилиши керак, уларнинг бурчакларида биронта ҳам капалак ёки унинг тана қисмлари қолмасин.

Б белгили (қорин) халтачалар микроскопда текшириш залига жўнатилади. Ҳар бир халтачадаги қоринларнинг ҳаммаси каттароқ ховончаларга солиниб, устидан озроқ сув қуйилади ва пухта эзгиланади. Эзгиланган масса кўп-озлигидан қатъи назар, 50 см³ сув қўшилиб, яхшилаб қориштирилади, сўнгра ховонча дастаси тагига тегишли изоляцион халтача қистирилган ҳолда филтрлаш (сузиш) хонасига жўнатилади.

Капалаклар алоҳида кенг хоналарда эзгиланади. Капалаклар эзгиланаётган пайтда уларнинг чанги бир ховончадан бошқаларига тушмаслиги учун эзгиловчилар бир-биридан узоқроқ ўтқазилиши керак. Сузиш воронкасига ҳўлланган суруп ёки қопмата қўйилди, улар сузиш тамом бўлганидан кейин мутлақо сиқилмайди, чунки сузилган препарат ифлосланмаслиги керак. Эзгиланган бўтқадан кўра сузиб олинган суюқ препаратдан спораларни кўплаб топиш мумкин.

Сузиш учун илгарилар капалакларни машина билан эзгилашда фойдаланилиб келинган ховончалар набори ишлатилади. Наборга ички дағал юзаси ишқалана бериб силлиқланиб кетган ховончалар танланади. Набор тепасига 9 та воронкали штатив қўйилади. Штатив шундай қўйилиши керакки, воронкаларнинг пастки учлари биринчи қатордаги 4 та ва иккинчи қатордаги 5 та ховонча марказига тушиб турсин. Демак, воронкали ховончалар воронкасиз ховончалар билан алмашилиб туради (23-расм). Айни вақтда иккинчи штатив ҳам тайёрланади, бунда биринчи қатордаги воронкалар 5 та ховончанинг тагида, иккинчи қатордагилари эса 4 та ховончанинг устида бўлади.

Биринчи штатив ховонча наборининг устига ўрнатилиб бўлиб, ҳар бир воронкага катта ховончалардаги эзилган препаратлар қўйилди. Халтачалар ичидаги капалак тана бўлаклари билан наборнинг тегишли ховончаси тагидаги катакчаларига қўйилади. Штативни алмаштириш пайтида, тоза ховончаларга



23-расм. Зичлаб микроскопда текширишдан олдин филтрлаш (расм автор-ники).

суюқлик томмасин учун, сузишдан кейин ховонча наборининг устига фанер ёки тунука ёпилади, сўнгра биринчи штатив олинади. Иккинчи штатив воронкаларининг найлари 9 та ховонча қаршисига тўғри қилиб ўрнатилади. Сўнгра навбатдаги 9 та ховонча устидаги фанер олинади ва уларнинг ичидаги суёқлик сузилади ва ховончалар набори устига яна фанер ёпилади. Сузиш тамом бўлгандан кейин иккинчи штатив олинади.

Микроорганизмларнинг кўпайиши олдини олиш учун препарат сузилган ҳар бир ховончага 2—3 томчи 40% ли формалин томизилади. Ҳар бир ховонча наборига ёрлиқ қўйилади, унга сузиш тамом бўлган куни, суёқликни янги ховончаларга қўйиш ва микроскопда текшириш вақтлари ёзилади. Спораларни сузиш вақтида ўтиб кетган капалак танасининг майда заррачаларидан тозалаш учун ховончалардаги суёқликлар тиндирилади. Споралардан йирикроқ бўлган заррачалар ховонча тагига чўкиб, суёқлик тиниқлашади. 3 соатдан кейин ҳар бир ховончадаги суёқлик чўкиндени лойқатиб юбормасдан эҳтиётлик билан тоза ховончаларга қўйилади. Бўшаган ховончалар чўкиндиси билан ювиш учун жўнатилади, уларнинг ўрнига янги ховончалар қўйилади, бу ховончалардаги суёқлик 22 соат

давомида иккинчи марта тиндирилади. Бу вақт орасида ховончадаги пебрина споралари ва капалак танасининг катталиги спорага яқин, 0,5 микрондан катта бўлган майда заррачалар ховонча тагига чукади (ундан кичик заррачалар чукмайди). Сунгра ховонча тагида чуқинди билан 1,5—2 см қалинликда суюқлик қолдирилиб, тоза суюқлик бошқа идишга қуйиб олинади. Чуқинди, суюқлик билан металл ёки учи думалоқ шиша таёқча ёрдамида яхшилаб қориштирилади ва ховонча тагидан олиниб буюм ойнасига томизилади. Агар препарат қуюқ бўлса, ховончага бир неча томчи сув қуйилади ва аралаштирилгандан кейин янги препарат тайёрланади. Препаратнинг микроскоп тагида 10 жойи кўриб текширилади. Зичлаштириб микроскопда текшириш малакали ходимларга топширилади. Препаратда пебрина споралари топилиши билан текшириляётган халтача номерига қараб капалаклар олинган қутича топилади ва 50—100 капалакнинг уруғи йуқотилади. Касалланиш кам бўлганда Ўзбекистон уруғ заводларида нобудга чиқадиган уруғ миқдори жуда оз—0,008—0,001% дан кўп бўлмайди. Уруғ целлюляр усулда тайёрланганда янада оз нобуд бўлади. Касалланган препаратлар солинган идиш ва ойналар алоҳида ювилади. Ҳамма идишлар ҳафтада бир марта пухта тозаланиб, ювилади, қайнатилиди ва формалин билан дезинфекция қилинади.

Зичлаб микроскопда текшириш усули деярли ҳамма уруғ заводларида қўлланилади. Бу усул пебрина касаллиги деярли йуқ қилинган заводларда қўлланилса, кўп маблағ тежалади ва уруғ ишлаб чиқариш тезлашади. Капалаклар, жойлаштирилгандан бир кун кейин бир қутичадан бошқа қутичага кўчирилганда, иккинчи куни қўйилган оталанмаган уруғлар ҳам брак қилинади. Бу пилла ҳосилини оширишга имкон беради.

Катта заводларда капалакларни ховончаларга жойлаштиришда 20—23 киши ишлайди. Булар бир кунда 20 та ховончага 100 тадан капалак жойлаштириши, микроскопда текширувчиники эса малакасига қараб 600 дан 800 препаратни текшириши керак.

Капалакларни 25 тадан жойлаштириб зичлаб микроскопда текшириш. Бунда ҳам капалаклар, 50—100 тадан жойлаштириб текширишдаги сингари текширилади, лекин қутичанинг тўрт хонасининг ҳар биридан 25 тадан капалак олиб текширилади. **Халтачаларга 5 тадан солиб изоляциялаган ҳолда капалакларни зичлаб текшириш.** Капалаклар микроскопда текширишга юқорида ёзилгандек тартибда тайёрланади, яъни эзилади, сузилади, тиндирилади. Зичлаб текшириш капалакларнинг касалланиш даражасига боғлиқ (битта препаратда 5 тадан 100 тагача капалак, яъни 1 тадан 20 тагача халтача бўлиши мумкин).

Агар зичлаб микроскопда текшириляётганда 50—100 капалакли қутидан пебрина топилса, завод шу қутидаги ҳамма капалакларнинг уруғини куйдиришга мажбур. Микроскопда

текширувчи пебринани топиш билан препарат тайёрлаш учун капалак олинган ҳамма халтачаларни контролга жўнатади ёки уруғи касалланган халтачаларни ўзи топади. Контролёр халтачаларни биттадан (5 тадан бош-кўкракни) текшириб, капалаги касал бўлган халтачани топади.

Катта уруғ заводларида, жумладан Фарғона уруғ заводида иш қўйидагича ташкил қилинади. Стол ёнида 6—8 ишчи бўлади. Уларга капалаклари бор халтачалар элтиб берилади. Ишчилар этикеткаларга партия номерини ёзади, капалакларни халтачалардан олиб, ҳар бирининг бош-кўкрак қисмини ҳамда қорнининг учларини ажратиб олади ва халтачага 100 капалакнинг қорнини солади.

Бир ишчи уруғли халтачаларни 20 тадан қилиб пачкалайди ва пачкаларни тартиб номери ёзилган этикеткалар билан ажратиб кроватчага қўяди. Халтачалар капалаклари билан эзишга ва сузишга юборилади, сўнг суюқлик тиндиришга қўйилади. Навбатчи 3 соатдан кейин суюқликни бошқа идишга олиб, 21 соат давомида иккинчи марта тиндириш учун салқин хонага қўяди.

КАПАЛАКЛАРНИНГ БОШ-КЎКРАК ҚИСМИНИ ТЕКШИРИШ

Целлюляр усулда микроскопда текширишда баъзан пегрина борлиги билинмай қолади. Тайёрланган соғлом уруғларга касал юққанлари аралашиб қолмасин учун уруғ заводларида капалакларнинг бош-кўкрак қисмини текшириб кўрадиган ишлаб чиқариш контроли ташкил қилинган. Контрол текшириш махсус цехда ўтказилади. Энг тажрибали ва малакали микроскопда текширувчилар контролёр бўлиб ишлайди. Ҳамма партияларни микроскопда текшириш тамом бўлиши билан контрол текшириш бошланиши ва бу иш 1 ноябрдан кечиктирилмай тамомланиши лозим. Контролёр 7 соатда кўпи билан 500 та препаратни текширади.

Микроскопда текшириш вақтида уруғ тўпламларининг бир процентиди касаллик топилган партиялар контролга жўнатилади. Касаллик бундан кўп бўлган уруғ партиялари куйдирилади. Ҳар бир партияни фақат битта контролёр текширади. Ҳар бир контролёр ихтиёрида алоҳида ёрдамчи ишчилар бригадаси бўлади. Контролёрлар ва уларнинг ихтиёридаги ишчилар микроскопда текширувчилар сингари оқ халат ҳамда қийиқ румолчада (ёки қалпоқчада) ишлайдилар.

Контролёр кимнинг ишини текшираётганлигини билмаслиги керак. Шунинг учун ҳар бир партия контролга топширишдан олдин шифрланади. Партия карточкасига микроскопда текширувчининг шартли номери (шифри) ва препаратнинг зичланиш даражаси, яъни бир ховончада эзиладиган бош-кўкрак қисмининг сони тўғрисида белги қўйилади. Одатда целлюляр усулида

текширилганда партиянинг касалланиши 0,6 дан 1% гача бўлганда—4 тадан, 0,1—0,5% бўлганда—6 тадан, касаллик бўлмаганда эса 8 тадан капалак зичлаштирилади.

Ишчи халтачалардан капалак бошларини олади ва уларни жатта (диаметри 8,5 см, баландлиги 5 см) ховончаларга солиб, ховончаларни латундан ёки рухланган тунукадан қилинган (24-расм), баландлиги 6 см, сиғими 19×14 см ли патнуснинг



24-расм. Уруғларни текшириш. Олдинда ховонча ва халтачалар тўплами (расм авторники).

бир томонига қўяди. Халтачаларни эса патнуснинг иккинчи томонига, уларнинг ўзига тегишли ховончалар қаршисига қўяди.

Эзғиловчи бошларни озгина сув қўшиб пухта эзғилайди ва ховончалар наборини контролёрга элтиб беради. Контролёр 2—3 ховончадан 2—3 мазокни буюм ойнасига олади. Ҳар бир буюм ойнада камиди 10 та жой текширилади. Контролёр бир иш куни давомида кўпи билан 500 та препаратни текшириши керак. Контролёр, пибрина топилиши билан, касалланган капалаклар халтачаларини ажратиб олади. Бу капалаклар шу кунидеқ куйдирилиши керак.

Капалаклар қутичаларга 25—100 тадан жойлаштирилганда контролёрга капалакларнинг фақат бош-кўкрак қисми жойлашган Г ҳарфли халтачалар жўнатилади, уруғ солинган қутичалар уруғ тўплари сақланаётган хонада қолдирилади. Контрол учун тайёрланадиган ҳар бир препаратга кўпи билан 100 та капалакнинг бош-кўкраги эзғиланади. Бош-кўкрак қисмларни ховончаларга тақсимлашда бирорта ҳам бош-кўкрак халтачада қолиб кетмаслиги ва йўқолмаслиги керак. Бу гал

ҳам бош-кўкраклар худди микроскопда текширишдаги сингари эзилади, суюқлиги сузилади, тинитилади. Контрол текшириш целлюляр усулидагидек ўтказилади. Пебрина топилган тақдирда Г ҳарфи ёзилган халтачалар номери қўйилган касал уруғли қутилар уруғ тўплари сақланаётган хонадан чиқариб ташланади.

Капалакларни халтачаларга 5 тадан солиб жойлаштириш. Контролга уруғ тўплари ҳамда капалакларнинг бош-кўкраги солинган ҳамма халтачалар жўнатилади. Зичлаб текширишга кўпи билан 100 капалакнинг бош-кўкрагини олишга рухсат этилади. Пебрина касали топилган тақдирда микроскопда текширувчи текшириш учун капалаклар олинган ҳамма халтачаларни контролга жўнатади. Контролёр бу халтачаларни битта-лаб (5 та бош-кўкракни) текширади ва касалланган уруғли халтачаларни брак қилади. Контролдан кейин соғлом деб топилган уруғ тўплари халтачалардан то олингунича уруғхоналарда кроватча, сўкчак ёки махсус ромчаларга жойлаштирилиб сақланади.

МИКРОСКОПДА ТЕКШИРИШ ВА КОНТРОЛ ҚИЛИШНИ ТАШКИЛ ЭТИШНИНГ ЯНГИ УСУЛЛАРИ

Микроскопда цикллаб текширишда меҳнат илгаригича ташкил этилганида, ҳамма ишлар параллел бажарилганлигидан уруғ тўпларини сортлаш билан микроскопда текшириш ва микроскопда текшириш билан контрол қилиш ўртасида узилиш бўлар эди. Уруғ тўплари узоқ вақт зич жойлашган халтачаларда қолганлигидан уруғни сақлаш шароити бузилар эди.

1958 йилдан бошлаб, Ўзбекистондаги уруғ заводларида меҳнатни цикллаб ташкил қилиш жорий қилинган. Меҳнатни бундай ташкил қилиш шундан иборатки, заводнинг барча агрономия ходимлари ишларни бирин-кетин бажарадилар, яъни бир неча кун давомида фақат битта ишни, масалан, уруғ тўпларини сортлаш ёки капалакларни микроскопда текшириш, ёки контрол қилиш, ёки уруғни халтачалардан олиш ва ҳоказо ишни бажарадилар. Бир иш тамомланганидан кейин иккинчи иш бошланади. Иш цикллари ипак қўртининг зотларига қараб ташкил қилинади. Масалан 1960 йилда Андижон уруғ заводида САНИИШ 8×САНИИШ 9 чатишмасидан олинган дурагайнинг ҳамма уруғ тўпларини микроскопда текшириш 6 кунда, контрол текшириш 3 кунда, уруғларни халтачалардан олиш 5 кунда бажарилган. Бу дурагайни тайёрлашдаги ишларнинг ҳамма цикли 10—15 кунда тамомланади.

Ҳар бир циклни 200—300 кг пилла ҳисобидан ташкил қилиш мумкин.

Цикллаб ишлашга ўтиш фақат зичлаб микроскопда текшириш усули амалга оширилгандан кейингина мумкин бўлади.

Контрол ва микроскопда текширишни бирлаштириш. Микроскопда текшириш ва контролни бирлаштириш яхши натижалар беради. Бунда меҳнат, маблағ сарфи камаяди, иш тез боради, уруғни сақлаш шароити яхшиланади. Иш қўйидагича бажарилади: халтачаларнинг ичидаги капалак ва уруғлар яшик ичидаги косага тўкилиб, капалаклари териб олинади, уруғлари эса қайтадан халтачага солинади. Ҳар бир капалакнинг қаноти ва қорин учлари синдирилиб олиниб қорни бош-кўкрак қисми билан бирга ховончага солинади. Сўнг улар зичлаб микроскопда текширишдаги сингари эзғиланади, сузилади ва тиндирилади. Микроскопда текширувчи тайёрланиб қўйилган препаратни кўриб бўлгандан кейин, уни ёнидаги контролёрга беради. Текшириш фазали-контраст системали микроскоп ёрдамида ўтказилади. Бу усулдан пебрина касаллиги жуда кам бўлган жойларда фойдаланишга рухсат этилади.

Микроскопда текшириш нормалари. Ҳар бир препаратни фақат маълум иш нормаси бўлгандагина синчиклаб текшириш мумкин бўлади. Хронометражда аниқланишича препаратнинг 5 та жойини кўриб текширганда кунлик иш нормаси 800 препаратдан кўп бўлмаслиги керак. Шунинг учун 1938 йилдан бошлаб Ўзбекистондаги уруғ заводларида 7 соатлик иш кунига 1-разрядли микроскопда текширувчилар учун 800, 2-разрядли микроскопда текширувчилар учун 700 ва 3-разрядлилар учун 600 препаратни текшириш норма қилиб белгиланган.

Ёғ дончалари кўп бўлганлигидан капалакларни 5 талаб микроскопда текшириш 2 талаб текширишга қараганда анча қийин бўлади.

Уруғларнинг касалланганлигини аниқлаш. Препарат халтачалардаги 1—2—5 ёки қутилардаги 25—100 капалакларнинг ҳаммасидан тайёрланади. Пебрина спораси топилганда фақат битта капалак касалланган ҳисобланади. Бу эса партиянинг касалланганлик процентини туғри аниқлаш учун зарур. Ҳозирги вақтда пебрина билан касалланиш жуда камайганлиги—бир процентнинг атиги юздан бир бўлагини ва ҳатто мингдан бирини ташкил қилганлигидан касаллик юқоридагича ҳисобланганидан бўлди. Пебрина билан касалланиш процентини ҳисоблаш учун қўйидаги мисолни келтирамиз. Партияда 5 тадан капалак солинган 2000 та халтача бор. Микроскопда текширилганда битта касалланган препарат топилди. Демак, битта партиядagi 10 000 капалакка 1 та касал капалак туғри келади,

яъни микроскопда текширилганда касаллик $\frac{1 \times 100}{10\,000} = 0,01\%$ эканлиги аниқланган.

Партиянинг пебрина билан касалланганлиги умумий проценти контрол ҳамда микроскопда текшириш маълумотларига қараб аниқланади.

Микроскопда текширувчининг хатоси қуйидагича ҳисоб билан аниқланади. Масалан, микроскопда текширувчи партиядан 2 та касалланган препарат топди деб фараз қилайлик. Контролёр эса шу партиядининг соғлом уруғ тўпларидан яна битта касалланган препарат топди. Демак, партиядан 3 та касалланган препарат топилди, улардан биттасини микроскопда текширувчи ўтказиб юборган. Шунда микроскопда текширувчининг хатоси $\frac{1 \times 100}{3} = 33,3\%$ бўлади. Ипак қуртини насл олиш учун боқадиган районларда ва уруғ заводларида пебрина касаллигига қарши қаттиқ кураш олиб борилиши натижасида уруғнинг бу касаллик билан оғриши кескин камайди. Масалан, 1922 йили Ўзбекистонда микроскопда ёппасига текшириш ўтказилганда 14,2% касалланган уруғ тўпи топилган эди. 1930 йилда касалланган уруғ тўплари 5,2%, 1940 йилда—0,25% бўлиб, 1960 йилда эса Ўзбекистондаги уруғ заводларининг ҳаммасида фақат 453 та пебринали препарат топилган. Айрим уруғ заводларда бир неча йил давомида бирорта ҳам касалланган уруғ тўпи топилмай келаётир. Аммо бошқа касалликлар билан оғриш проценти ҳали анча юқори.

Микроскопда текширишда ишлатиладиган сувнинг сифати катта аҳамиятга эга. Микроскопда текширишда суғориш ариқларидан ҳовузга тушаётган сув ишлатилганда, тайёрланган препаратларда тут ипак қуртининг айрим касалликларини қўзғовчиларга ўхшаш микроорганизмлар учрайди.

Микроскопда текширишда пебринани ўтказиб юбориш сабаблари. Баъзан микроскопда текширувчи препаратда пебрина спораларини тополмайди, уларни капалакларнинг бош-кўкрак қисмини ёки уруғни контрол текшириш пайтида контролёр топади. Касалланган препаратларни ўтказиб юборишнинг бир қанча сабаблари бор. Чунончи, микроскопда текширувчи ёнидаги ходимларнинг эътиборсиз қараши натижасида ховончаларга тақсимлаш пайтида бирорта капалак қорни йўқолади, халтачаларни ховонча наборига қўйишда янглишиб кетилади, капалаклар яхши эзгиланмайди ёки микроскопда текширувчининг тайёрлиги ва иши қониқарсиз бўлади (у пебрина белгиларини яхши билмайди, препаратни жуда қуёқ тайёрлайди ва уни 5 тадан оз жойини кўриб текширади. Қуриб қолган препаратни текширади, микроскоп фокусига препаратни тўғри созламайди, микроскоп бузуқ бўлади, текширувчи ишга эътиборсиз қарайди). Агар капалак касал бўлиб, тақсимловчи унинг бош-кўкрак қисмларини халтачада қолдирган ёки йўқотган бўлса, бундай касал капалакларнинг препаратини контролёр ҳам ўтказиб юбориши мумкин.

Микроскопда текшираётган вақтда айрим текширувчилар препарат кўринмаётир ёки ёмон кўринаётир, яъни препаратдаги бор нарса гоҳ кўринади, гоҳо йўқ бўлиб қолади деб шикоят

қилади. Микроскопда текшираётган вақтда рўй берадиган нуқсонларнинг сабабларини ҳамда уларни бартараф қилиш чораларини кўрсатиб ўтамиз.

Микроскопда текшираётган пайтда рўй берадиган нуқсонлар

Нуқсонлар сабаби	Уларни бартараф қилиш йўллари
Қуриш трубаси пастга етарли даражада туширилмаган Объектив пастки линзаси ифлосланган Суюқлик қоғлағич ойнанинг ташқи юзасига ва ундан кейин объектив линзасига теккан Буюм ёки қоғлағич ойналарнинг юзаси ифлосланган бўлади Микрометрик винти ишламайди (охиригача буралган бўлади) Микрометрик винтнинг резбалари ейилиб кетганлиги туфайли труба тушиб кетавериб, препаратдаги нарсалар гоҳ кўриниб, гоҳ йўқолади Нур кўзни қамаштиради, кўриниш ёмонлашади, контурлар аниқ бўлмайди Тасвир қора, ёруғлик кучсиз ёритилган буюмдан олинган бўлади Томчи тўғри олинган, пастки линза артилган, микрометрик винти жойида, ойна тўғри ўрнатилган бўлса ҳам кўриниш ёмон бўлади Препарат лойқага ўхшаб хира бўлиб кўринади, чунки томчи қуюқ ёки жуда қалин қилиб олинган бўлиши мумкин Суюқлик томчиси катта бўлганида кўриш майдонида тез ҳаракат қилиб кузатишни қийинлаштиради Қоғлағич ойнанинг юзаси чанг заррачалари, тукчалар билан қопланган ҳолда кўринади Препаратни жуда суюлтириб юборишлик натижасида кўриш майдонида жимжимадор гулли шакллар кўринади. Суюқлик тез қуриydi Препаратга капалакнинг ёмон эзилган таначалари тушиб қолиб, қоғлағич ойна билан буюм ойна ўртасида бўшлиқ пайдо бўлиши туфайли микроорганизмлар кўринмайди	Труба препаратдаги қоғлағич ойнага деярли тегиб туриши лозим Линзани сиртидан артиш керак Ортиқча суюқликни босма қоғоз билан секин артиб олиш ёки қоғлағич ойнани алмаштириш керак Фақат ювилган ойналардан фойдаланиш зарур Винт 5—6 марта тескари томонга айлантирилиб нормал ҳолатга келтирилади Микроскопни ремонт қилиш керак Диафрагма тешигини кичрайтириш керак Кўзгу орқали ёруғлик (деразадан, ёритгичдан) ойнага туширилади Объективнинг пастки линзасини синчиклаб текшириш керак, у тирналган ёки синган бўлиши мумкин. Бундай ҳолларда объективни алмаштириш керак Қоғлағич ойна олиб, ортиқча суюқликни босма қоғозга шимдириш ва янги қоғлағич ойна қўйиш керак. Қуюқ мазокни бир томчи сув қўшиб суюлтириш мумкин Ортиқча суюқлик (қоғлағич ойнага тегизмасдан) босма қоғозига шимдириб олинади Микрометрик винтни ярим айлантириш керак Қуриб бораётган препаратни тезда кўриб текшириш ёки препаратни янгилаш керак Қоғлағич ойна билан буюм ойнаси ўртасидаги кўришга ҳалақит бераётган танача олиб ташланади ёки препарат янгиланади

МИКРОСКОПДАН ФЙДАЛАНИШ

Микроскоп қурт уруғи тайёрлашда асосий қуроолардан бири ҳисобланади. У бузуқ бўлса, қуртнинг касаллиги аниқланмай қолади, бундан завод моддий зарар кўради. Шунинг учун микроскопдан фойдаланишни билиш ва унинг билан ишлашнинг асосий қоидаларини бажариш зарур.

Ҳар бир микроскоп текширувчига биркитилади. Микроскоп иш давридан ташқариги вақтларда қутисига солиниб, махсус шкафларда сақланади. Иш давридаги танаффусларда микроскоп тоза сочиқ билан ўралиб қўйилади. Иш бошланишдан олдин линзаларни чанг босган-босмаганлигини текшириш, чангланган бўлса артиш-тозалаш керак. Масалан, агар окуляр айлантирилганда унинг билан бирга чанг заррачалари ҳам айланса, демак окулярнинг линзаси ифлосланган бўлади. Агар тубусни кўтараётганда ва кўзгу сал айлантирилганда чанг заррачалари кўринса, демак, кўзгу ифлосланган бўлади. Бошқа ҳолларда объектив ифлосланган бўлади. Оптик ойналарни тоза ювилган эски латталар билан артиш каби хато тавсиялардан воз кечиш керак, чунки бу латталарда жуда майда заррачалар тупланган бўлиб, улар линза юзасига тушиб, майда чизиқлардан иборат тўр ҳосил қилади.

Линзаларни фақат стерилизация қилинган металл таёқчага сиқиб ўраб спирт билан сал ҳўлланган пахта тампони билан артиш керак. Линза тампонни алмаштириб туриш йўли билан бир неча марта тозаланади.

Тубусни озгина вақт бўлса ҳам очиқ қолдириш мумкин эмас. Линза центрировкасини бузмаслик учун объективни бураб чиқариш ярамайди.

Микроскопнинг ҳаракатланувчи ҳамма қисмлари (винт, шарнир, тишчалари) таркибида кислота ва ишқор бўлмаган суяк ёғи ёки вазелин билан йилига икки марта мойланиб турилади. Иш бошлашдан олдин ва ишнинг охирида металл қисмлари бензин билан, кейин эса вазелин ёки суяк ёғи билан артилади. Чўткани ҳамда латтани махсус беркиладиган қутиларда сақлаш керак.

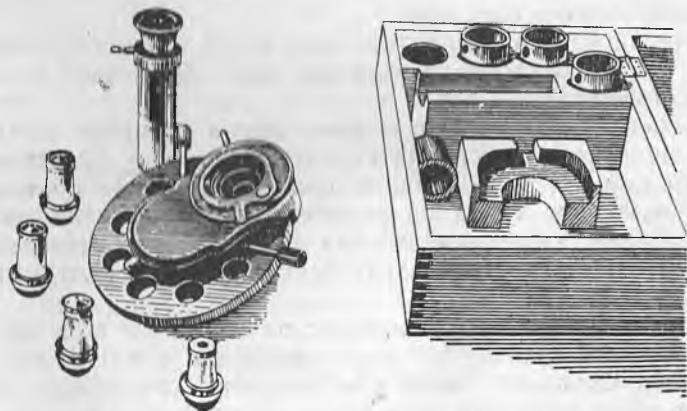
Иш вақтида микроскопни нафасдан чиқаётган ҳаводан ҳимоя қилиш керак, чунки, бу ҳаво таркибида сув буғлари бўлиб улар микроскопнинг металл қисмларини занглатиши мумкин. Бунинг учун окулярга бир варақ қоғоз ёки клеёнка кийгилади.

Фақат тишчалар (кремалъер) ёрдамида фокусга хомаки мўлжал олинади. Микрометрик винт олинган мўлжални аниқлаш, шунингдек препаратнинг ҳар хил қаватларини кўришда хизмат қилади. Иш бошлашдан олдин микрометрик винтни ўзининг ишлаш оралиги ўртасига, яъни штативнинг ён томонидаги винтнинг иккита чизиги ўртасига қўйилади.

Объектив ҳеч қачон препаратга тегмаслиги, мабодо тегиб қолса, тезда пастки линзани артиш керак. Труба эҳтиётсизлик билан туширилганда препаратни эзиш ёки объективнинг пастки линзасини тирнаб юбориб уни яроқсиз қилиб қўйиш мумкин. Микроскоп линзаси қўрғошин деб аталувчи ойнадан тайёрланган бўлиб, бу ойна ҳатто қаттиқроқ латта билан артилса ҳам юзасида майда чизиклар пайдо бўлиб хиралашади. Қишда микроскоп температураси бирдай бўлиб турадиган иситиладиган хоналарда сақланади.

Фазали-контраст системали микроскопда текшириш. Микроскопда текширилаётган препаратлар кам контрастли объектга ўхшаб кўринади. Кўринаётган тасвир контрастлигини диафрагма ёрдамида ошириш мумкин, аммо бунда тасвирнинг ёруғлиги пасайиб, микроскопнинг кўрсатиши мумкин бўлган кучи, яъни объективнинг препаратдаги майда тузилишларни кўрсата олиш қобилияти пасаяди.

Нур контрастли препарат орқали ўтаётганда уни объектнинг айрим қисмлари томонидан ҳар хил ютилиши натижасида нур тўлқинининг тебраниш амплитудаси, ўтган нурнинг энергияси ўзгаради ва кўзга чалинадиган равшанлигида айирма ёки тасвирда амплитудали контраст пайдо бўлади. Контрастли бўлмаган препаратлар орқали ўтаётган нурнинг энергияси ўзгармайди, фақат тебраниш фазаси ўзгаради, лекин бу тебранишлар кўз билан пайқалмайди. Шунинг учун контрастли бўлмаган объектларни кўз илғашин қийин.



25-расм. Фазали-контраст ускуна.

Препаратда нур фазаси тебранишининг кўз илғамайдиган ўзгаришларини кўзга кўринадиган ҳолга келтириш вазифасини махсус фазали-контраст ускуна ўтайди (25-расм). Бу ускуна айланидиган диски бор конденсордан иборат бўлиб, унинг 4 та ҳалқасимон диафрагмаси ва 4 та 10, 20, 40 ва 90 марта катта-

лаштирадиган фазали объективи бўлади. Ҳар бир диафрагма хира, маълум бир объективга мос бўлган, диаметри 15 мм ли ойна пластинка бўлиб, унинг эни 0,5 дан 1 мм гача тиниқ рангли ёруғлик ҳалқаси бор. Объектив гардишига ϕ ҳарфи ўйиб ёзилган. Ҳар бир объективнинг пастки линзасида қора ҳалқага ўхшаш махсус фазали пластинка (тахтача) бор. Конденсор ҳалқаларини ҳамда объективнинг ёритилишини кузатиб туриш учун Мир-4 маркали ёрдамчи микроскопдан фойдаланилади.

Фазали-контраст ускунанинг самарали ишлаши текширилдиган препаратнинг тузилишига, унинг қалинлиги ва зичлигига боғлиқ. Фазали-контраст ускунада объектининг кўпроқ зичлашган қисмлари қора майдон фонида ёруғ бўлиб кўринади. Бу ускуна билан ишлаш учун электр тармоғига пасайтирувчи трансформатор орқали уланадиган 8 вольт, 20 Вт лампочкали махсус ёритгичдан фойдаланилади.

Фазали-контраст ускуна билан ишлашда микроскопга 15 марта катталаштирадиган окуляр ва 40 марта катталаштирадиган фазали-контрастли объектив ўрнатилади. Оддий конденсор ўрнига кожухда О кўрсатадиган қилиб, фазали-контраст конденсори қўйилади. Микроскоп столчасига препарат қўйилади ва ёритгич ёндирилиб у шундай созланиши керакки, нур тарами ойнанинг марказига тушиб турсин. Окуляр олиниб, микроскопга окулярсиз қаралади ва ойна ёрдамида объективни тўла ёритишга ҳаракат қилинади. Сўнгра окуляр ўрнатилиб, препарат конденсорни диафрагмалаш, яъни расмга олиш диафрагмаси билан микроскоп фокусига тўғриланади. Фокусга тўғриланганидан кейин диафрагма тўла очилади, окуляр ўрнига Мир-4 ёрдамчи микроскоп ўрнатилиб, унинг трубаси секин, фазали пластинканинг фокусига қора ҳалқа пайдо бўлгунча юқорига силжитилади. Конденсорнинг ҳалқа диафрагмаси тешикда ўрнатилган объективга тегишли рақамлар (одатда 40) пайдо бўлгунча айлантирилади. Диафрагма кожухидаги марказлаштириш винти ёрдамида диафрагманинг ёруғ ҳалқаси объективнинг қора ҳалқаси билан бирга қўшилади. Шунда Мир-4 ёрдамчи микроскоп олиниб, оддий 15 окуляр ўрнатилади ва препарат фазали контрастда текширилади.

Одатдагича 600 марта катталаштирилганда спорагина эмас, балки пибринанинг барча ўткинчи формалари, шунингдек унинг ички структураси ҳам аниқ кўринади. Касаллантириш даражасидан қатъи назар, касалланишнинг 2—4 кунлариёқ пибринани топиш мумкин.

Ҳозирги вақтда фазали-контраст усули кўпгина уруғ заводларида муваффақиятли қўлланилмоқда. Бу усул билан гўмбақларни дастлабки текширишда ҳатто етилмаган гўмбақдан ҳам, шунингдек инкубация қилинмаган уруғдан ҳам пибринани топиш мумкин. Шунинг учун уруғларни контрол текширишда фазали-контраст усулдан фойдаланилади, бунда намунага олинган уруғ-

ларни жонлантириб чиқаришга ҳожат қолмайди. Фазали-контраст усули ишчи кучини анча тежашга ҳам имкон беради.

В. И. Ленин номидаги Бутуниттифоқ Қишлоқ хўжалиги Фанлари академияси (ВАСХНИЛ) нинг ипакчилик секцияси пебринали индивидларни фақат споралар бор-йўқлигигагина эмас, балки паразитнинг бошқа стадиялари бўлганда ҳам брак қилишда фазали-контраст усулининг аҳамияти катта эканлигини қайд қилиб ўтди (1957 йил, февраль).

ВАСХНИЛ фазали-контраст ускунадан фойдаланиш тўғрисида САНИИШ илмий ходими А. И. Хаханов томонидан тузилган махсус қўлланмани тасдиқлади.

Контрол саволлар

1. Капалаклар қайси муддатларда микроскопда текширилади? Бу муддатлар қандай белгиланади?
 2. Нуқсонли уруғ тўпларининг қандай белгилари бўлади?
 3. Целлюляр усулида микроскопда текшириш техникаси қандай бўлиши керак?
 4. Микроскопда зичлаб текшириш техникаси қандай?
 5. Капалакларни 5 тадан изоляция қилиб зичлаб микроскопда текширишнинг бошқа усуллардан фарқи нима?
 6. Касалланган препаратларнинг қандай белгилари бўлади?
 7. Капалакларнинг бош-кўкрак қисмига қараб контрол қилиш техникаси нимадан иборат?
 8. Микроскопда текширишда иш нормалари қандай белгиланган?
 9. Микроскопда текширишда циклик нимадан иборат?
 10. Нима учун микроскопда текшираётганда айрим вақтларда пебринали препаратлар ўтказиб юборилади?
-

VI БОБ

УРУҒЛАРНИ ИШЛАШ ВА САҚЛАШ

Уруғларни халтачалардан олиш. Оқ пиллали зотлар ёпишқоқ уруғ қўядилар. Уруғларни халтачалардан олишни осонлаштириш учун ёпишқоқ уруғ қўювчи зотларнинг капалаклари фақат эмульсияланган халтачаларга ёки қоғоз қутиларга жойлаштирилади. Контролдан кейин дарҳол уруғлар халтача ёки қоғознинг эмульсияланган юзасидан бармоқ билан секин-астасидириб тўплаб олинади. Шунингдек уруғларни М. К. Мухсиновнинг махсус аппарати билан ажратиб олиш ҳам мумкин. Халтачалар чокларидан йиртилиб ёзилган ҳолда аппарат валларининг орасига жойлаштирилади. Ёпишган уруғларни целлюлоид парчаси билан ҳам кўчириб олса бўлади. Уруғларни бошқа усуллар билан (пичоқ ёки чўтка билан) кўчириш ман этилган. Айрим ҳолларда уруғлар кўчириб олишдан олдин сув билан сал намланади.

Уруғлар устига юпқа чойшап ёзилган папильонаж кроватчаларига тўкилади. Баъзан уруғларга капалак танасининг айрим қисмлари (қорин, бош-кўкрак) тасодифан аралашиб қолади. Шунинг учун кроватчаларга тўкилган уруғлар синчиклаб текширилади ва капалакларнинг қолдиқлари топилса, улар териб олиниб текшириш учун контрол цехга ўтказилади.

Халтачалардан тўкилган уруғлар ҳар хил енгил ва оғир аралашмалар, масалан, капалакларнинг қанотлари, туклари, қанот бўлакчалари, қўнғир тўзонлар, капалаклар ажратган ва қотиб қолган ахлатлар билан ифлосланган бўлади. Шунингдек, уруғлар орасида, қисман қуриб қолган қўнғир рангли ва оталанмаган сариқ рангли уруғлар ҳам бўлади.

Уруғлар енгил аралашмалардан, чанг ва қанотлардан пуфлаб тозаланади, патнуга солиб елпиш билан эса оталанмаган, қуриб қолган ва енгил вазнли уруғлар ажратиб олинади.

Уруғларни ювиш ва қуритиш. Уруғларни ювиш 1 ноябрдан кейин бошланиб, 20 ноябргача тамомланади. Уруғлар ювиладиган сувнинг ва қуритиладиган хонанинг температураси, уруғларни ювишгача сақланган хона температураси билан бирдай

булиши керак. Уруғлар эрта тозаланса, ювилса, барвақт ривожланади ва жонланади.

Уруғлар октябрь бошларида тозалана бошлаб, октябрь ўрталарида (20° температурада) ювилганида уларнинг ўз-ўзидан очиб чиқиши каби ҳодисалар кузатилган. Шу зотнинг уруғи ноябрда паст температурада тозаланиб, ювилганда ўз-ўзидан очиб чиқмаган. Уруғлар очиб чиқишининг ювиш вақтига ва сувнинг температурасига боғлиқлиги чет мамлакатлар адабиётларида ҳам қайд қилинган. Самарқанд ипак қурти наслчиликл. станцияси уруғларни $11-12^{\circ}$ температурада сув билан ювди ва ювгандан кейин юқоридаги температура шароитида қуритди ҳамда қишлаш давригача сақлайди. Бундай температурада уруғлар ўз-ўзидан очиб кетмайди.

Уруғ тайёрлашнинг янги қоидаларида, жонланган уруғ тўплари топилганда, улар партиясидаги уруғларни, қуртлари билан бирга $11-12^{\circ}$ сувда ювиш ва ювилгандан кейин шу температуранинг ўзида сақлашни тавсия қилинади.

Уруғ тозга озгинадан (тахминан 600 г дан) солиниб, қўл билан секин-секин ишқаланиб, то муштлашиб қолган уруғлар уқаланиб, оталанмаган ва қуриган уруғлар ҳамда бошқа аралашмалар батамом чиқиб кетмагунча ювилади. Ювилган уруғ суви билан бирга матадан тикилган конусга қўйилади. Сув сизиб, конус тагига қўйилган челакага тушади. Сўнгра конус ағдарилиб, ичидаги уруғлар, устига чойшаб ёки қоғоз ёзилган кроватчага тўкилиб юпқа қилиб ёйилади. Конусга ёпишиб қолган уруғлар иччоқ билан секин-секин тушириб олинади. Ҳар бир хонада фақат битта зот ёки дурагай комбинациянинг уруғи қуритилади. Хитойда уруғ центрифуга ёрдамида қуритилади.

Уруғ қуриганидан кейин унинг ювилиш сифати текширилади. Бунинг учун ҳар бир партиядан 1 г дан ($0,2 \text{ мг}$ ли ўлчовда) намуна олинади. Агар намунага олинган уруғлар орасида қорайган, қуриб қолган ва оталанмаган уруғлар миқдори $0,5\%$ дан кўп бўлса, уруғ иккинчи марта ювилади. М. К. Мухсинов муштлашиб қолган уруғларни ювилгандан кейин 10 минут ўтгач $0,5\%$ ли ишқор эритмасига 20 минут давомида солиб қўйиш, сўнгра яхшилаб ювиш йўли билан ажратишни тавсия қилади. Агар эритмада ишқор концентрацияси 1% дан ошиб кетса, уруғларнинг жонланувчанлиги камайди. Тажриба ювиш билан нуқсонли уруғларни батамом ажратиб олиш мумкин эмаслигини кўрсатади, чунки уруғнинг солиштира оғирлиги ($1,08$) сувни-кига қараганда ($1,00$ дан) кўп. Уруғни нуқсонли уруғ ва ҳар хил аралашмалардан тўла тозалаш учун уни 15% ли ош тузи эритмасида ювиш тавсия қилинади. Бунинг учун Урганч уруғ заводида рухланган тунукадан баландлиги 32 см ва диаметри 50 см конуссимон бочкача ясалган. Бочкача 72 см баландликда ёғоч тагликка ўрнатилади. Бочкача тагининг ўртасига диаметри 20 мм ли трубка кавшарлаб ёпиштирилган ва унга $1,5 \text{ м}$ узун-

ликдаги резинка шланг кийгизилган. Намланган уруғ бочкачага солинади ва мушглашиб қолган уруғлар қўл билан ишқалаб уқаланади. Бу пайтда резина шланг юқорига кўтариб қўйилади. Ювиш вақтида уруғ бир неча марта аралаштирилади ва кейинги 15—20 минут жим қолдирилади. Сўнгра бочкачага ош тузининг 15% ли эритмаси қўйилади, бунда нормал уруғлар қалқиб юқорига чиқади, нуқсонлилари эса бочкача тагига чўкади. Туз эритмаси, нуқсонли уруғлар билан бирга, пастга туширилган шланг орқали тосга олинади. Бундай нуқсонли уруғлар тос устидаги дока тutilган рамкада қолади. Тосга тушган туз эритмаси қайтадан бочкачага қўйилиб, уруғ аралаштирилади ва нуқсонли уруғлар чўкканидан (15—20 минутдан) кейин яна эритма нуқсонли уруғлар билан бирга тосга туширилади. Бу иш ташланиб юбориладиган нуқсонли уруғларнинг ҳаммаси ажратиб олинмагунича такрорлана беради. Кейин туз эритма билан бирга нормал уруғлар ҳам тосга олинади. Ниҳоят уруғлар докадан олиниб, тоза сув билан ювилади ва қурилади. Уруғни тозалаш ва ювишда бочкачалардан фойдаланилганда уруғлар нобуд бўлиши, ишчи кучи сарфи камаяди ҳамда уруғлар сифати яхшиланади. Уруғларни ювиш учун турли мева шарбатларини қўйишда ишлатиладиган шиша конуслардан фойдаланиш ҳам мумкин.

Баъзан уруғлар туз эритмаси билан тозалангандан кейин ҳам улар ичида битта-иккита нуқсонли уруғлар қолади. Бундай ҳолларда нуқсонли уруғлар қўл билан (қоғоз найча ёрдамида „чўкилаб“) олинади. Бу иш жуда қийин бўлиб, бир киши бир сменада аранг 1 кг уруғни тозалайди.

Уруғни дезинфекция қилиш. Уруғларнинг сиртида тут ипак қурти касалликларини туғдирувчи ҳар хил микроорганизмлар, замбуруғ споралари ва вируслар бўлади. Уруғлар ювилганида бактериал флоранинг фақат бир қисминигина йўқотади.

Кекса рус пиллачиси проф. Д. Россинский уруғларни мускардинага қарши сулема билан дезинфекция қилишни тавсия қилган эди. Лекин ҳозирги вақтда уруғларни мускардинага



26-расм. Уруғлар туз эритмасида ювиладиган асбоб (Фаргона уруғ заводи, расм авторники).

қарши формалиннинг 0,4—0,5% ли эритмаси билан ювиш тавсия этилган.

Ўлат ва лиққоқ касалликларига қарши уруғ формалиннинг 3% ли эритмаси билан 10° да 50 минут давомида дезинфекция қилиниб, сунгра 20—25 минут давомида сув билан ювилади. Уруғларни ўювчи натрийнинг 2% ли эритмасига 1 минут солиб олиб кейин 1 соат давомида оқар сувда ювиш ва 15 минут калий перманганатнинг 0,01% ли эритмасига солиб ҳам юқум-сизлантириш мумкин. Уруғлар шу хилда дезинфекция қилин-ганида мускардина ва сариқ касалликлари камаяди, қуртлар-нинг ҳаётчанлиги ошади.

Хитой Халқ Республикасида уруғларни дезинфекция қилиш учун хлорли оҳак эритмасидан фойдаланилади.

ТЎПДАГИ УРУҒЛАР СИФАТИНИНГ ҲАР ХИЛ БЎЛИШИ

Профессор Алпатовнинг Шимолий Кавказ ипакчилик стан-циясида 1930 йилда ўтказган тажрибалари билан капалак-ларнинг катта-кичиклиги ҳар хил бўлган уруғларни қўйиши ва тўпдаги майда уруғларнинг секин ривожланиши, улардан жон-ланиб чиққан қуртларнинг йирик уруғлардан чиққан қуртларга қараганда секин ўсиши аниқланган эди. Тажрибада учинчи кунда очиб чиққан қуртлар жуда йирик бўлган (31-жадвал).

31-жа д в а л

Уруғларнинг очиб чиққан кунига қараб
қуртларнинг ўртача вазни ва чиқиши

Очиб чиқиш кунлари	Қуртларнинг ўртача оғир- лиги (%)	Қуртларнинг чиқиши (%)
1-кун	100	1,2
2- "	118	7,7
3- "	122	7,0
4- "	117	69,2
5- "	113	2,8
6- "	112	7,7
7- "	109	4,4
Ж а м и . .	—	100

Жадвал қуртлар максимал чиққанда уларнинг вазни ҳам максимал бўлганлигини кўрсатади. Кейинги кунларда жонла-ниб чиққан қуртлар ҳаёти анчага чўзилган, ўсишдан орқада қолган, кўп касалланган қурт ва пиллаларнинг вазни кам ҳамда пиллаларининг технологик хусусиятлари ёмон бўлган. Шунинг учун ҳам Корея ва Японияда илгариданоқ наслчилик учун

биринчи суткада қўйилган уруғлардан фойдаланиш расм бўлган. Кейинги кунларда қўйилган уруғлар йўқ қилинади.

Пебрина билан касалланиш кучли бўлганда охирги кунларда қўйилган уруғлар биринчи кунгилардагига қараганда пебрина билан кўп касалланадилар. Пебрина билан касалланиш кучли бўлмаганда пебрина споралари уруғ тўпининг охирги қисмига йиғилади. Охирги кунларда қўйилган уруғларда касаллик процентининг кўп ва касалланишининг шиддатли бўлиши сабаби шуки, охирги порция уруғлар урғочи капалакнинг тухумдонларида кеч етилади, тухум пўсти кеч ҳосил бўлади, шунинг учун ҳам бундай уруғлар пебрина касаллигига тез чалинади. Дуб ипак қуртида ҳам худди шунга ўхшаш ҳодиса кузатилади.

Хитойда дастлабки 12 соат давомида қўйилган уруғлардан, такрорий қурт боқиш учун эса 8 соат давомида қўйилган уруғлардан фойдаланилади (1962 йил).

Насл олиш учун боқиладиган қурт уруғи тўпларини қисмларга бўлиш зарурлиги совет матбуотида ҳам тасдиқланди.

Целлюляр усули билан уруғ тайёрлаганда уруғ тўпларини бўлиш учун капалакларни тезда бир халтачадан иккинчи халтачага олиш керак бўлар эди, ҳолбуки, буни амалда бажариш мумкин бўлмаган. Шунинг учун уруғларнинг сифатини ошириш мақсадида уларни сортларга ажратиш идеяси келиб чиқди. 1938 йилда ушбу китоб автори сочилувчан уруғ тўпларини қисмларга ажратиш учун махсус этажеркадан фойдаланишни таклиф қилди ва бу таклиф 1939 йилда Фаргона уруғ заводида текшириб кўрилди. Бу этажеркалардан фойдаланиб насл олинadиган уруғ тўпларини қисмларга ажратиш мумкин бўлади. Бунда биологик усулда ва қутичаларга 25—100 тадан капалакни жойлаштириб оммавий қурт боқиш учун тайёрланган уруғ тўплари қисмларга ажратилади.

Уруғнинг солиштирма оғирлиги унинг сифат кўрсаткичи бўла олмайди. Уруғ катта-кичиклиги, унинг ҳосил бўлишига қараб ўзгариши, яъни капалакнинг овариоли кейинги қисмдан олди томонига борган сари кичрайиб бориши аниқланган. Бинобарин, ҳар бир капалак қўйган уруғларнинг катта-кичиклиги бир хил бўлмайди, пиллаларнинг бир партиясининг ўзидаги бир тўп уруғлар иккинчисиникидан бирмунча йирик бўлади. Шунинг учун ҳар бир тўп уруғини кўзларининг диаметри турлича бўлган ғалвирлардан ўтказганда фракцияларга тақсимланган уруғлар катта-кичиклиги бир хилда бўлмайди.

Ҳар бир тўпдаги уруғлар фақат катта-кичиклиги эмас, балки сифати жиҳатидан ҳам бир-биридан фарқ қилади. Турли фракциядаги уруғдан очиб чиққан қуртлар боқилганда майда уруғдан очиб чиққан қуртларнинг тўла қимматга эга эмаслиги маълум бўлди. Бундай кам қимматли, айниқса майда уруғлар ажратиб олинса насл олинadиган уруғлар сифати яхшиланади.

Лекин 1-фракцияда икки-учтадан бўлиб ёпишиб қолган уруғлар кўплаб аралашиб кетганлигидан йирик уруғларни бракка чиқариш учун ҳеч қандай асос йўқ. Л. Б. Ежкованинг УС-2 зоти устида олиб борган кузатишидан уруғ қанчалик йирик бўлса, ундан очиб чиққан қурт ҳам шунчалик оғир бўлиши аниқланди.

Қурт боқиш натижаси ҳам уруғнинг йирик-майдалигига боғлиқ.

32-жа д в а л

Уруғнинг йирик-майдалигига қараб қурт вазни

Уруғлар	1 дона уруғ- нинг вазни (мг)	1 дона қурт- нинг вазни (мг)
Майда	0,458	0,367
Ўртача	0,527	0,387
Йирик	0,571	0,443

33-жа д в а л

**Уруғнинг йирик-майдалигига қараб пилла
ва пилла пўстининг вазни**

Уруғлар	Пилла вазни (г)	Пилла пўсти- нинг вазни (мг)
Майда	1,56	283
Ўртача	1,65	297
Йирик	1,62	290

Уруғ тебраниб турадиган бир қанча ғалвирли махсус аппаратда сортларга ажратилади. Аппарат электр мотор билан ҳаракатланади: аппаратда партиядаги пилланинг йирик-майдалигига қараб уч хил кўзли ғалвирлар набори бўлади (34-жадвал).

1960 йилда барча уруғ заводларида уруғлар йирик-майдалигига қараб сортларга ажратилди. Андижон уруғ заводида иккита асосий дурагай комбинацияси икки партия уруғи фракциясининг йирик-майдалиги ҳақидаги маълумотни келтирамиз.

35-жадвалдан САНИИШ Э1 × САНИИШ Э2 комбинациясининг фақат 4 ва 5-фракцияларидан умумий уруғнинг кўпи билан 5,7% ни, САНИИШ 8 × САНИИШ 9 комбинациясининг эса кўпи билан 0,16% ни ажратиш мумкинлиги кўринади. Завод бўйича ҳаммаси бўлиб 0,97% майда уруғ ажратиб олинди.

Турли зотларнинг майда уруғлари миқдори:

САНИИШ 9 × бивольтин — 2,4%

САНИИШ 9 × САНИИШ 8—1,5%

САНИИШ 8 × САНИИШ 9—1,1%

САНИИШ Э1 × САНИИШ Э2—0,4%

САНИИШ Э2 × САНИИШ Э1—0,25%

Бивольтин × САНИИШ 9—1,17%

Аппарат 7 соатли иш кунда 6—7 кг уруғни сортларга аж-
ратади. Аппаратга ҳар гал 300—400 г дан уруғ солинади.

34-жадвал

Турли зотлар учун белгиланган ғалвирнинг
кузи (мм)

Ғалвирлар	Пиллаларнинг йирик-майдали- гига қараб		
	йирик	ўртача	майда
1-ғалвир (юқориғи)	1,25	1,25	1,20
2- " "	1,20	1,20	1,15
3- " "	1,15	1,10	1,05
4- " "	1,10	1,05	1,00

35-жадвал

Уруғларни фракцияси бўйича сортларга ажратиш

Уруғлар фракцияси	Дурагай комбинациялари	Фракция- даги жами уруғ (г)	Жами уруқ- қа нисбатан фракция (%)	1 г уруғ- нинг сони
1-йирик	САНИИШ Э1×Э2	105,5	34,3 ¹	1558
2-ўртача	" "	47	15,2	1466
3-ўртача	" "	137	44,5	1596
4-ўртача	" "	15	4,8	1704
5-майда	" "	3	0,97	1881
Ж а м и . . .		307,5		
1-йирик	САНИИШ 8× САНИИШ 9	125,0	41,9	1487
2-ўртача	" "	102,0	33,6	1501
3 "	" "	72,2	24,2	1628
4 "	" "	0,5	0,1	1833
5-майда	" "	0,2	0,06	1945
Ж а м и . . .		298,1		

¹ Бунга ёпишиб қолган уруғлар ҳам аралашиб кетади.

Тошкентдаги Ленин номли пионерлар саройининг ёш табиатшунослари 1953 йилда (автор раҳбарлигида) уруғ тўпини қисмларга бўлиш ва сортларга ажратишнинг қанчалик фойдаси бор эканлигини текшириб кўриш мақсадида қурт боқдилар. Бунда биринчи куни қўйилган уруғдан етиштирилган пилла ҳосили энг кўп — ҳар қути ҳисобига 89,7 кг, иккинчи куни қўйилган уруғнинг ҳар қутиси ҳисобига 76,7 кг бўлди. Элакда эланган, ўртача йирик уруғ фракцияларидан 83,0 кг, сортларга ажратилмаганларидан эса 82,8 кг пилла олинди.

Биринчи суткада қўйилган уруғлар сортларга ажратилганда пилла ҳосили ҳаммадан кўп бўлади (36-жадвал).

36-жа д в а л

Уруғ фракциясига қараб қурт боқиш натижалари

Уруғлар фракцияси	Бир қути уруғ- нинг ҳосилдорлиги		Пилланинг ўртача вазни		Хом ипак чиқиши	
	кг	контрол- га нисба- тан, %	г	контрол- га нисба- тан, %	%	контрол- га нисба- тан, %
Ўртача фракциянинг ҳамма уруғидан . .	62,5	1,05	1,63	106	39	101
1-кун қўйилган сорт- ланмаган уруғдан .	70,1	116	1,90	119	41	105
1-кун қўйилган сорт- ларга ажратилган уруғдан	81,3	118	2,20	120	42	106
Сортларга ажратил- ган уруғдан	81,3	118	2,20	120	42	106

Таққослаш (контроль) учун сортларга ажратилмаган уруғ кўрсаткичлари олинди. Биринчи суткада қўйилган уруғларнинг ўрта фракцияси ҳамма уруғнинг 75% ни ташкил қилди (Д. Кашаева, ТошҚХИ, 1957 й.)

Уруғни қуйидаги усуллардан биргаликда фойдаланиб сортларга ажратиш яхши натижаларни берди. Бунда:

1) учинчи суткада қўйилган уруғлар брак қилинади;

2) уруғлар аппаратда майда-йириклигига қараб сортларга ажратилади;

3) энг енгил ва энг оғир уруғларни ажратиш учун улар икки хил концентрацияли туз эритмалари билан ювилади.

Шундай қилинганда тахминан 88% уруғ ўртача йирикликда бўлиб чиқади.

Уруғни тортиш ва упаковка қилиш. Сортларга ажратилиб бўлган уруғлар контроль текширишга намуна олишдан олдин рамкаларга ёки 200 г дан қилиб халтачаларга солинади ва заводнинг уруғхоналарида сақланади. Контроль текширишга намуна олингандан сўнг эса уруғлар икки килограмм юк кўта-

радиган ошхона тарозисида тортилади (27-расм). Бундай тарози билан уруғни 0,5 г аниқликкача тортиш мумкин, бу қутидаги уруғнинг 17% ини ташкил қилади. Иккита ишчи 7 соатда 3000 қути уруғ тортиши мумкин.

Уруғни фармацевтика заводларида дори-дармон ва савдо тармоқларида сочилувчан нарсаларни тортадиган автомат таро-



27-расм. Бухоро уруғ заводида уруғларни тортиш (расм авторники).

зиларда тортиш маъқул. Бундай тарозиларда уруғлар жуда аниқ тортилади. Хитой Халқ Республикасидаги заводларда уруғлар электр автомат тарозиларида тортилади.

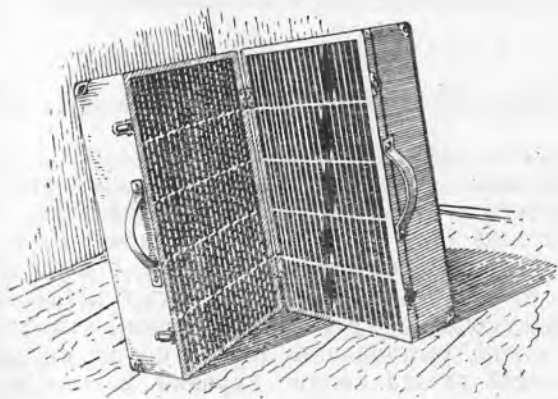
Ўзбекистонда 1960 йилдан бошлаб барча зотлар уруғи 29 г дан қилиб қутиларга солинадиган бўлди. Инкубаторияда қурт партиясини ажратишни осонлаштириш (қурт партиясини „сервизлаш“) учун заводларда уруғнинг ярмисини 1 қутидан, қолганини 2 қутидан қилиб халтачаларга тортиб солиш керак. Қутиларга уруғни шундай вазнда солиш керакки натижада ундан 19 г қурт чиқсин. Оқ пилла ўрайдиган зотнинг 29 г уруғидан 19 г (65,5%) қурт чиқади.

Тортилган уруғлар пергамент ёки ички томони пергаментланган қоғоздан тикилган, катталиги 12 × 15 см бўлган, ҳаво кириб туриши учун майда тешикчалари бор халтачаларга солинади ва шу ернинг ўзида халтачаларнинг оғзи машинада тикилади. Уруғлар тортилиб бўлгандан сўнг ҳар партия уруғи қанча халта бўлганлиги, ювиш пайтида қанчаси йўқолганлиги, қанчаси қолганлиги аниқланади.

Эски зотлар уруғини ювиш ва қуритиш вақтида 3% чиқит (нуқсонли уруғлар, чанг ва бошқалар) бўлар эди, янги оқ пилла ўрайдиган зотлар уруғларининг 4,4—8,6% чиқити бўлади.

Уруғ солинган халтачалар кассетага¹ жойланади. Кассета 30×20×3 см ўлчамли, иккала томонига дока тутилган ёғоч рамка бўлиб, қаламдонники сингари қопқоғи бўлади. Кассетанинг пастки бурчакларида қалинлиги 0,5 см келадиган гуниялар бўлади. Кассетага купи билан уруғ солинган 10 та халта жойланади. 1960 йилда Андижон уруғ заводининг ҳамма уруғи 5376 кассетага жо бўлди. Ҳар бир кассетага ўрта ҳисобда 226 г дан уруғ жойланди. Ҳар кассетада ёрлиқ бўлади, унга уруғ заводи, уруғнинг зоти ёки дурагайи номлари, вазни ҳамда партия номери ёзиб қўйилди.

Кассеталар уруғ сақлаш учун унчалик ноқулай эмас—улар уруғхонада ва транспортда куп жойни эгаллайди, уруғни жўнатишда унаковкалаш учун материал талаб қилинади, кассетадаги уруғли халтачаларни санаш анча қийин бўлади, қопқоғи кўпинча шишиб очилмай қолади ва ундаги уруғларни докани йиртиб олишга тўғри келади, уруғлар кўпинча ғўжлашиб қолади, бу эса ҳаво алмашинувини ёмонлаштиради. Шунинг учун баъзи уруғ заводларда уруғ турли яшикларга солиб жўнатиладиган бўлди. 1941 йилда автор уруғни ёғоч ёки пластмассадан ясалган чемоданда (28-расм) ташишни тавсия қилди. Че-



28-расм. Уруғ сақланадиган ва ташиладиган чемодан (расм авторники).

моданнинг 100—200 та уруғли халтача солишга мўлжалланган уялари бўлиб, унга 200 ёки 400 қўти уруғни жойлаш мумкин. Ҳар бир уяга битта халтача жойланади, халтача атрофида ҳаво

¹ Французча *cassetta* яшикча демакдир.

бемалол айланиб туради. Уя деворлари картон ёки пластмасадан қилинади. Картонга спиртли ёки мойли лок суртилади, бу эса уни пишиқ, сув ўтказмайдиган қилиб туради. Чемоданни очиб, ундаги уруғни осонгина текшириш мумкин. 200 қути уруққа мўлжалланган чемодан $67 \times 17 \times 34$ см катталиқда бўлади; оғирлиги 8 кг атрофида. 58 г уруғ солинган халтачага мўлжалланган уясининг катталиги 12×15 см $\times$ 12 мм катталиқда бўлади.

Чет мамлакатларда уруғ бир қутига мўлжалланган кичкина кассеталарга жойлаштирилади. Хитой Халқ Республикасида уруғ (24 г дан) катталиги 20×13 см, қалинлиги 6 мм бўлган кичик кассеталарга жойлаштирилади. Кассета девор билан ўртасидан бўлинган бўлиб, пишиқ дока билан ўралади. 1 г уруққа $10,4$ см² жой тўғри келади. Бундай кассетада ҳаво халтача ва бошқа кассеталардагига қараганда анча яхши айланиб туради.

Уруғ чиқиши. 1 кг уруғлик пилладан олинган уруғ (г ҳисобида) уруғ чиқиши деб аталади. Уруғ чиқиши уруғ заводи ишларининг энг муҳим кўрсаткичларидан бири ҳисобланади. Уруғ қанча кўп чиқса, завод шунчалик кўп маҳсулот ишлаган, унинг таннарини камайтирган бўлади. Уруғ чиқиши пиллани, капалакни, уруғ тўпини синчиклаб танлашга, микроскопда текшириш ҳамда ювиш сифатига, пировардида уруғни аниқ тортишга боғлиқ. Уруғ чиқишини ишлаб чиқаришни тўғри ташкил қилиш, нобудгарчиликка йўл қўймаслик ҳамда резервлардан фойдаланиш йўли билан ҳам ошириш мумкин. Лекин пилла капалак, уруғ тўпларининг сифати ҳисобга олинмаган ҳолда нормативлар оширилиб юборилса насл олиш материаллари ёмон танланади ва бу ҳол уруғнинг сифатини бузади.

Уруғ чиқиши 1 кг пилладан чиққан уруғчи капалаклар сонига ва уруғ тўпларининг ўртача оғирлигига қараб белгиланади. Пилла қанчалик салмоқли бўлса, уруғ тўпи ҳам шунчалик салмоқли бўлади, аммо бир килограмм пилладан чиқадиган уруғчи капалаклар сони кам бўлса, уруғнинг чиқиши ҳам кам бўлади. Турли зотлар қўйган уруғ тўпининг ўртача оғирлиги ҳар хил бўлади. Андижон уруғ заводида 1960 йилда уруғ тўпларининг ўртача оғирлиги қуйидагича бўлган (37-жадвал).

Ишлаб чиқариш шароитида уруғ чиқишини, олинган уруғ миқдорини (г ҳисобида) папильонажга берилган пилланинг соф миқдорига (кг ҳисобида) тақсимлаш йўли билан аниқланади. Уруғ заводини топирилган пилланинг соф оғирлигидан ғумбак ва капалакларни олдиндан текшириш пайтида брак қилинган партияларнинг вазни, папильонаждан кейин тешик пиллалар орасидан териб олинган бутун пиллалар вазни (партия вазнидан кўпи билан 3%), шунингдек ғумбаги ва капалагини олдиндан текшириш учун танлаб олинган пиллалар вазни чиқариб

Турли зотлар уруғ турларининг ўртача оғирлиги

Дурагай комбинациялар	Партиялар сони	Халтачалар сони	Капалаклар сони	Уруғнинг оғирлиги (г)	Уруғ турларининг ўртача оғирлиги (г)
САНИИШ Э2 × САНИИШ Э1	5	50	252	85,77	0,34
САНИИШ Э1 × САНИИШ Э2	5	50	247	91,45	0,37
САНИИШ 9 × САНИИШ 8	5	50	257	106,66	0,41
САНИИШ 8 × САНИИШ 9	5	50	256	105,52	0,41
Ж а м и . . .	20	200	1012	389,4	0,38

ташланади. Андижон уруғ заводида 1960 йилда уруғнинг ҳақиқий чиқиши қуйидагича бўлган (38-жадвал).

Ўзбекистон ССРда 1959 йили уруғнинг чиқиши 66,1 г (2,28 қути) бўлди. Уруғ чиқишининг бунчалик камайиб кетишига капалаги чиқмай қолган пиллаларнинг купайиб кетганлиги сабаб бўлди. Хитой Халқ Республикасида уруғ чиқиши 72 г бўлган (З. Т. Тоировнинг маълумоти).

Комбинациялар бўйича уруғнинг чиқиши

Дурагай комбинациялар	Уруғнинг чиқиши (г)	
	группалаб изоляция қилганда	биологик усулда олинганда
САНИИШ 8 × САНИИШ 9	75,2	51,9
САНИИШ 9 × САНИИШ 8	68,0	46,8
САНИИШ Э1 × САНИИШ Э2	58,3	79,0
САНИИШ Э2 × САНИИШ Э1	56,3	36,3
Тетрадурагайлар (САНИИШ 8 × Б1) × × (САНИИШ 9 × Б2)	86,3	102
Шу комбинациянинг тескараси	78,3	59,4
Завод бўйича (ўрта ҳис.)	67,5	65,6

Турли муддатларда тайёрланган уруғларни сақлаш. Папильонаждан сўнг уруғ турлари, капалаклари билан биргаликда изоляцион халтачалар, қутичалар ёки ишлаб чиқариш цехларидаги кроватчаларда сақланади. Уруғлар микроскопда текширилиб ва контрол текширишдан ўтказилгандан сўнг халта ва яшиклардан олинади ҳамда рамка ёки 200 г дан дока халтачаларга солиниб уруғхоналарда сақланади. Уруғ сортларга

ажратилиб, контрол текшириш учун намуналар олингандан сўнг тортилиб, чемодан ёки кассетадаги халтачаларга солиниб сақланади. Уруғ чемодан ёки кассеталарда қишлоб бошлангунча уруғхонада сақланади.

Ўш уруғ заводида тортилган уруғлар халталарга солинади ва 40 тадан халта қоғоз қутичаларга қўйилади, қутичалар эса $(53 \times 46) \times 5$ см ўлчамли енгил ёғоч яшикка 2 тадан солиб қўйилади. Уруғ солинган яшик қишлоб хонасидаги баландлиги 166 см келадиган 10 қаватли сўкчакларда сақланади. Бундай шароитда уруғ кассетадагига қараганда яхши сақланади.

Уруғнинг ҳаёт фаолияти доимий эмас. Моновольтин зот қурт уруғи қуйидаги учта ривожланиш даврини ўтади: биринчи давр $24-26^{\circ}$ температурада 2—3 сутка давом этиб, бунда эмбрион ҳосил бўлади; иккинчи даврида эмбрион ривожланишдан тўхтайди (уруғ кул ранг тусга киради) ва бу давр келгуси йил кўкламда тугайди; учинчи давр уруғнинг ривожланиш даври бўлиб, у кўкламда бошланиб, қурт чиқиши билан тугайди.

Ёз-куз даврларида уруғлар температуранинг аста-секин пасайиши шароитида сақланиши (эстивация) керак. Масалан, уруғлар папильонаж бошланишидан то 1 сентябргача ҳаво намлиги 60—75%, температура $23-25^{\circ}$ бўлган шароитда (температура $22-26^{\circ}$ гача ўзгариб туриши мумкин), сентябрда ҳаво намлиги 60—70% ва $20-25^{\circ}$ температура бўлган шароитда, октябрда ҳаво намлиги 60—70%, температура $22-17^{\circ}$ бўлган шароитда, ноябрда (уруғ ювилгунча) ҳаво намлиги 60—70%, температура $17-12^{\circ}$ бўлган шароитда, ювиш пайтида ва ундан кейин ҳаво намлиги 60—70%, $11-12^{\circ}$ температура бўлган шароитда сақланиши лозим. Эстивация шароити уруғнинг очилиши ва қуртнинг ҳаётчанлигига катта таъсир кўрсатади. Кўкламги боқилган бир дурагайнинг ўзидан олинган уруғ ёзги боқилган қуртдан олинган уруққа қараганда камроқ очилади. Бу масала келгусида яна ўрганилиши керак.

Уруғнинг қишлови. Уруғ камида 100, кўпи билан 120 кун қишлаши лозим. Кеч кўкламда боқишга мўлжалланган қуртлар уруғининг қишловини 140 кунгача чўзиш мумкин. Уруғни қишловга тайёрлаётган даврда температура кун сайин $1-2^{\circ}$ дан камайтириб турилади. Уруғнинг қишлови $2-4^{\circ}$ температура ва 60—70% ҳаво намлиги шароитида ўтади.

Уруғнинг қишлови узоққа чўзилса ундан чиққан қурт жонланиш пайтида сариқ касаллиги билан оғриб нобуд бўлиши мумкин. Уруғлар узоқ — 160, 200 ва 235 кун қишлатилганда қишловнинг чўзилишига қараб улар 5—8%, 11—12% ва 51—56% нобуд бўлган.

Уруғлар холодильник установкаси билан жиҳозланган махсус камераларда қишлатилади. Уруғ солинган кассета, қути ёки чемоданлар камерадаги сўкчакларга жойланади. Этажерка де-

вордан камида 0,5 м нарида бўлади. Уруғ қишлаётган даврда хона суткасига камида уч марта шамоллатилиши лозим.

Уруғхона ва қишлоғ жойининг температураси ва ҳаво намлиги суткасига 4 марта ўлчаниб турилади. Бунда Ассман психрометри ёки ўзиёзар приборлардан фойдаланилади. Намлик кўп бўлса, уни камайитириш учун кальций хлорид ишлатилади.

УРУҒНИ КОНТРОЛ ТЕКШИРИШ

Уруғни микроскопда текшириш ва контрол текшириш қанчалик пухта ўтказилмасин, ҳар ҳолда жуда кам бўлса ҳам касалланган препарат утиб қетиши ёки касалланган капалаклар йўқолган бўлиши мумкин. Йирик уруғ заводларидаги уруғни контрол қилиш пунктлари уруғни контрол текширишдан ўтказди. Уруғни контрол текшириш учун тажрибали микроскопда ишловчилар танланади. Уруғни контрол текшириш иши 1 мартгача тугалланиши керак.

Уруғ намунаси заводларда, уруғ ювилгандан ва қурилгандан сўнг, лекин уни тортмасдан бурун, яъни ноябрнинг охирида, заводнинг директори ёки техноруки иштирокида олинади. Намуна дока халтадан 0,2 г ли ўлчов билан олинади. Дастлабки кўнайитирилган суперэлита ва элита уруғнинг ҳар қайси партиясидан 500 г дан кам бўлган миқдорда 10 тадан, оммавий қўрт боқишга тайёрланган уруғ партиясидан эса 5 тадан намуна олинади. Агар партиядоги уруғнинг оғирлиги 500 г ёки ундан кўп бўлса, суперэлита ва элита уруғнинг ҳар 100 г дан 2 тадан, оммавий қўрт боқишга тайёрланган уруғдан 1 тадан намуна олинади. Ҳар бир намуна стандарт катталиқда, яъни $10 \times 2,5 \text{ см}$ бўлган алоҳида қоғоз пакетларга солинади. Пакетлар республика ипакчилик бошқармасининг кўрсатмасига биноан битта корхонада бир сорт қоғоздан ясалади. Уруғ контроли пунктнинг ходимлари кимнинг пакетини текшираётганлигини билмаслиги учун ҳар бир пакетга шартли тартиб номери (шифр) қўйилади. Шифр республика ипакчилик бошқармасининг вакили иштироки билан қўйилади. Ҳар бир партия намунаси солинган пакет алоҳида дока халтага солинади. Халтанинг ичи ва сиртига карточка ёпиштирилади ва карточкага партия номери ва олинган халталар сони ёзилади. Иш кунининг охирида намуна солинган айрим партия халталари битта катта дока халтага солинади, халта печатланиб сақлаш учун уруғхонага юборилади.

Олинган намуна акт билан расмийлаштирилади. Актда намуна олинган вақт, қўрт сортлари ва дурагайлари номи ҳамда олинган намунанинг миқдори кўрсатилади. Актга уруғнинг контрол учун олинган намунаси юзасидан тузилган ведомость қўшиб қўйилади. Олинган контрол намуна ведомостига уруғ партиясининг номери, қўрт боқувчилар номери, зоти, партиядоги

пилланинг соф оғирлиги, 1 г қуртдан қанча ҳосил олинганлиги, 1 та пилланинг ўртача оғирлиги (2 ҳисобида), қабул қилишда касалланган пиллалар (қорачоқ, ғумбаги ва қурти ўлганлари) проценти, дастлабки текширишда аниқланган, нобуд бўлган қурт ва капалаклар проценти, микроскопда текшириш ва контрол текшириш маълумотларига кўра пибрина билан касалланиш проценти, наслдор пиллалар проценти, уруғ олинган пиллаларнинг тешилмай қолганлари, пилла намунаси орасидаги нуқсонли пиллалар проценти, қорайиб кетган пиллалар проценти, партиядаги қуруқ ва оталанмаган уруғлар миқдори, 1 кг пилладан чиққан уруғ миқдори, партиядаги уруғнинг вазни, контрол шифри, намуна текширилган кун, контрол қилишда топилган касалланган намуна миқдори ёзилади. Танланиб олинган уруғ намунасининг ҳаммаси қишлатиш учун совуқ камерага қўйилиб нолдан 2—4° юқори температура ва 60—70% ҳаво намлиги шароитида сақланади. Қишлоқ камида 20 кун давом этади.

Уруғ намуналарини микроскопда текшириш. Қишлоқдан кейин уруғ намуналари халтаси билан уруғ контрол пунктларидан бирига жўнатилади. Бу ерда намуна температура доим 25° иссиқ ва ҳаво намлиги 70—75% бўлиб турадиган инкубаторияга қўйилади. Уруғлар январда инкубация қилинади. Ҳар намунада 50% жонланиб чиққанида (одатда февралда), намуна микроскопда текширишга тайёр деб ҳисобланади.

Қуртлар ва жонланмаган уруғлардан иборат ҳар бир намуна алоҳида ховончада қўл билан синчиклаб эзилади. Эзишдан аввал унга дистилланган сувда тайёрланган 2 см³ 2 процентли ўювчи ишқор эритмаси қўшилади. Ҳар бир уруғ партияси намунасини одатда икки киши икки микроскопда текширади.

Уруғнинг ҳар бир намунаси микроскопда 100 марта кўриб текширилади. Агар пибрина споралари кўриниб қолса, шунчалик кўп марта кўриб турилмай текшириш тўхтатилади, ховонча ичидаги эзгиланган масса билан қайта текшириб кўриш учун контролёрга топширилади. Алоҳида ишчи ховончани, унинг дастасини, таёқчани, ойнани иссиқ сув билан юйиб тозалайди.

Микроскопда 100 марта кўриш натижасида битта ҳам пибрина спораси топилмаган препарат соғлом деб ҳисобланади. Контролёр камида 25% соғлом препаратни танлаб олиб, ҳар сафар уларнинг ҳар бирини 50 марта кўриб кузатади.

Контрол текшириш нормаси 50 та жой кўриб текширилганда кўпи билан 100 та, 100 та жой кўриб текширилганда эса 50 препарат қилиб белгиланади.

Агар контролёр пибрина касаллигини топса, унинг ҳақиқатдан борлигини уруғ контрол пунктнинг мудири тасдиқлаши керак. Микроскопда ишловчи ёки контролёр томонидан касал деб топилган уруғларнинг проценти ҳамда касалликнинг қанчалик кучли эканлиги аниқланади. Касалланиш проценти касал

ланган намуна миқдорига қараб ҳисоблаб чиқилади. Масалан, оммавий қурт боқиш учун тайёрланган уруғдан 39 намуна олинган бўлиб уларнинг биттасида пебрина топилган. Бинобарин касалланиши $\frac{1 \cdot 100}{39} = 2,56\%$ га тенг бўлади.

Касалланишнинг кучлилиги намунанинг 100 марта кўриб, кузатилганда учраган пебрина спораларини санаб чиқиш йўли билан аниқланади. Агар касалланган намунани ҳар юз марта кўриб текширганда 7 та пебрина спораси бўлса касалланишнинг кучлилиги 7 га тенг бўлади.

Пебрина билан касалланган уруғ партияларини брак қилиш. Ҳар партия уруғни микроскопда текширишда олинган натижалар акт билан расмийлаштирилади. Актга партиянинг шифри, текширилган ҳамма уруғлар намуналари ва пебрина билан касалланган намуналар сони ёзилади. Актга намунани текшириб кўрган микроскопда ишловчи, контролёр ва пункт мудирининг имзо қўяди. Текширилгандан кейин 20 кундан кечикмай касалланган партия уруғи йўқотилади ва бу ҳақда акт тузилади. Соғлом уруғларга бандероль берилди. Яъни ҳар қайси қути ёки кассетага уруғнинг пебрина касаллигидан халос эканлиги ҳақида гувоҳнома — ёрлиқ ёпиштирилади. Уруғ бандерольсиз чиқарилмайди.

Уруғни контрол текшириш ишини илгарилари давлат инспекцияси бажарар ва бу текшириш давлат уруғ контроли дейилар эди. 1961 йил сентябрь ойида наслчилик юзасидан Ереванда бўлиб ўтган Бутуниттифоқ кенгашида давлат уруғ контролини қайта тиклаш тавсия қилинди.

Партияларни резерв қилиш. Танлаб олинган уруғ намуналари ведомостидан ҳар қайси партиянинг батафсил характеристикаси берилди. Одатда ҳар бир партиянинг кўрсаткичлари текширилиб, уларнинг қабул қилинган нормадан фарқ қилганлари резерв қилинади. Масалан, ҳосилдорлиги камайган ёки наслдор пиллалари кам, глухарь ва тешилмаган пиллалар миқдори ортиқча бўлган уруғлар резерв қилинади.

Қондага амал қилиб тайёрланган уруғлар етарли миқдорда бўлгандагина резерв уруғлар йўқотилади. Агар мавжуд нормал уруғлар республика учун етарли бўлмаса, бу ҳолда Қишлоқ хўжалиги министрлигининг рухсати билан резервдаги энг яхши партиялардан ҳам фойдаланилади.

Уруғнинг очилишини текшириш. Уруғни тарқатишдан тахминан бир ой олдин унинг очилишини текшириш учун ҳар бир партиядан ўлчагич билан 0,2 г дан намуна олинади. Ҳар бир намунадаги уруғлар саналиб, инкубаторияга қўйилади. Бунда уруғлар тарқатишдан 10 кун илгари очилиб бўлсин учун улар температураси доимий равишда 24—25° ва ҳаво намлиги 75—80% бўлган инкубаторияга қўйилади. Уруғлар танланган-

дан сўнг, уларнинг уч сутка давомида очилмаганларини санаб ҳар қайси партияда очилган уруғлар проценти ҳисоблаб чиқарилади. Тула қишлаган уруғларнинг очилиши 92% дан, тула қишламаган уруғларнинг очилиши эса 85% дан кам бўлса боқиб учун тарқатилмайди. Уруғнинг очилиш проценти партиянинг паспортига ёзилади.

Уруғнинг баҳоси. 1 кг уруғнинг заводдаги таннархи 220 сўм бўлиб, 1 қути уруғ 6,4 сўм туради. Уруғнинг қиймати қуйидаги калькуляция элементларидан таркиб топади (1 кг уруғ ҳисобида):

Хом ашё (пилла) қиммати	184 сўм	69,5%
Транспорт харажати ва районга ажратиладиган маблағ	7,5 сўм	2,5%
Ж а м и	191,5 сўм	72%
Материаллар	4,1 сўм	1,5%
Иш ҳақи	37,7 сўм	14,3%
Бошқа харажатлар (амортизация, ёқилғи, ремонт ва бошқалар)	16,4 сўм	6,2%
Ж а м и	58,2 сўм	22,0%
Бевосита харажатлар жами	249,7 сўм	94%
Умумий ишлаб чиқариш харажатлари	5,3 сўм	2%
Умумий хўжалик харажатлари	5,0 сўм	2%
Бошқа харажатлар	5,2 сўм	2%
Ж а м и	15,5 сўм	6%
Ҳ а м м а с и	265,2 сўм	100%
Ишлаб чиқариш чиқиндилари қиммати чиқариб ташланади	45,8 сўм	
Бир кг уруғнинг таннархи	2194 сўм	

Маълумки, уруғ таннархининг кўп (69,5%) қисмини пилла қиммати олади. Завод колхозларга топширилган ҳар 1 кг пиллага тахминан 6 сўм 70 тийиндан тулайди. Бинобарин уруғ таннархини пилла таннархини арзонлаштириш йўли билан пасайтириш мумкин.

УРУҒ ТАЙЁРЛАШНИНГ ТУРЛИ УСУЛЛАРИ ТЎҒРИСИДАГИ МУЛОҲАЗАЛАР

Уруғ тайёрлашнинг эски целлюляр усулидан янги усулларига ўтиш уруғни арзонлатиш, уни тез ва осон тайёрлаш имконини беради. Шунинг билан бирга янги усуллар ҳам баъзи камчиликлардан ҳоли эмас. Масалан, юқори температурада гумбак ёки уруғ анча уринади. Капалак чиқиши 8—10% камаяди, яъни тешилмаган пиллалар, нуқсонли капалаклар кўпаяди,

капалаклар яхши жуфтлашмайди, оталанмаган уруғлар купаяди, уруғ вазни камаяди, уруғ 15—37% кам чиқади. Бундан ташқари уруғларнинг ёмон очилиши ҳамда пилла ҳосилининг камайиши ҳам кузатилади.

Биологик усулнинг пилла ва уруққа таъсирини, шунингдек бу усулда қанча касалланган уруғ қолишини ҳамда унинг ишлаб чиқаришдаги аҳамиятини бир қанча йил давомида пухта ўрганиш керак.

Группалаб изоляция қилини ҳамда зичлаб микроскопда текшириш усуллари қўлланилганда заводлар пибрина касаллигидан батамом халос бўлади. Шу билан бирга бу усулда целлюляр усулидаги қараганда харажат камаяди. Группалаб изоляция қилини усулининг камчилиги шуки тўпларни микроскопда текшириш олдидан нуқсонлиларини бракка чиқариб бўлмайди.

Суперэлита ва элита уруғларни дастлабки кўпайтиришда (ипакчилик станцияларида) уруғ фақат целлюляр усулида тайёрланади, чунки бу усул яхши сифатли наслдор материал олишга имкон беради. Шунингдек целлюляр усули пибрина касаллиги кўпроқ тарқалган районларда ёки бу касаллик кўпайиб кетаётган жойларда ҳам қўлланилади.

Қурт зотларининг айнишига қарши қураш. Ипак қуртининг чекланган группаси бирдек шароитда қайта-қайта боқилганида зотнинг айниши мумкин. Зотнинг айнишига йўл қўймаслик ва унинг қимматли хусусиятларини сақлаб қолиш учун вақт-вақти билан (4—5 йилда бир марта) қонни янгилаш талаб қилинади. Бунинг учун бир хил зот элита уруғини шаронти турлича бўлган бир қанча районларга тақсимлаш маъқул кўрилади. Сўнгра маълум зот қайси районда яхши кўрсаткичлар берса шунинг пиллалари танлаб олинади ва чиқиб келиши турлича бўлган материаллар билан чатиштирилади.

Контрол саволлар

1. Уруғларни ювиш қачон бошланади?
2. Уруғни туз эритмаси билан қандай тозалаш мумкин?
3. Бир тўпдаги уруғ қўйилиш вақтига қараб қандай ўзгаради?
4. Энг яхши уруғларни танлашнинг қандай усуллари бор ва уларнинг биридан фарқи нима?
5. Уруғлар қандай қилиб сортларга ажратилади ва унинг натижаси нимадан иборат?
6. Бир қути уруғ деб нимага айтилади?
7. Уруғ чиқиши нима ва унинг қандай аҳамияти бор?
8. Папильонаждан сўнг уруғни сақлаш режими қандай бўлиши керак?
9. Уруғнинг қишлоқ муддати ва шаронти қандай бўлиши керак?
10. Уруғни контрол текширишнинг вазифаси ва уни ташкил этиш?

Амалий иш ва лаборатория машғулоти

„Наслчилик хўжаликларидаги ишлар“ бобида оид ишлар

1. Уруғни инкубацияга қўйиш ва очириш планини тузиш.

2. Уруғни очириш, қуртларни тортиш, кунига қанча қурт чиқишини, уруғнинг очилиш процентини аниқлаш, қуртларни партияларга бўлиш.

3. Типовой қуртхона лойиҳаси ва қуртхонада сўкчакларни жойлаштириш билан танишиш.

4. Насл олинадиган қуртларни боқиш графигини тузиш.

5. Қуртхонада қурт боқиш. Қуртнинг ривожланишини кузатиш.

6. Пилланинг келиш графигини тузиш.

7. Дасталардан пиллани териб олиш ва сортларга ажратиш.

„Пилла билан ишлаш“ бобига оид ишлар

1. Уруғ заводлари, цехларнинг плани билан танишиш.

2. Расм ва чертёжларга қараб заводнинг асбоб ва жиҳозлари билан танишиш.

3. Мавсумда талаб қилинадиган ишчи кучини ҳисоблаб чиқиш.

4. Пиллани лосдан тозалаш.

5. Пиллани қушимча сортларга ажратиш.

6. ВАК аппаратини вариацион усулда ва пилланинг вазнига қараб созлаш.

7. ОПК аппаратида пиллани жинсларга ажратиш.

„Капалаклар устида ишлаш“ бобига оид ишлар

1. Капалак чиқиш планини тузиш.

2. Капалакларни турли усулларда изоляция қилиш.

„Уруғ устида ишлаш“ бобига оид ишлар

1. Хлорид кислота эритмасини тайёрлаш.

2. Уруғни хлорид кислота билан ишлаш.

3. Уруғнинг ривожланишини кечиктириш.

„Капалакларни микроскопда текшириш“ бобига оид ишлар

1. Уруғ тупларини таниш.

2. Препарат тайёрлаш.

3. Целлюляр усули билан микроскопда текшириш.

4. Группалаб изоляция қилиб микроскопда зичлаб текшириш.

Цехнинг папильонаж даври учун иш плани

Цехлар	Цех бошлиғи	Цехга бириктирилган хоналар	Цехнинг бажарадиган ишлари	Ишга жавобгар кишининг фамилияси	Цехнинг план топшириғи	Фойдаланиладиган асосий асбоб ва материаллар
1. Пиллани қабул қилиш ва сортларга ажратиш цехи		1. Пилла қабул қилиш бостирмаси 2. Пиллахона 3. Пиллани сортларга ажратиш бостирмаси	1. Пиллани қабул қилиш ва баҳолаш 2. Пилланининг ўртача вазнини аниқлаш 3. Пилланининг сорт составини ва насл пиллалар процентини аниқлаш 4. Қорапачоқ ва глухарь пилла процентини аниқлаш 5. Текшириш учун намуналар танлаш 6. Насл олинадиган пиллаларни сақлаш 7. Брак пиллаларни фабрикага топшириш 8. Колхозлардан кунига келадиган пиллани ҳисобга олиш 9. Пиллани лосдан тозалаш 10. Пиллани сортларга ажратиш 11. Партиялардаги пиллаларнинг қуришини аниқлаш 12. Чиқиндиларни фабрикага топшириш 13. Пиллани цехларга ўтказиш.		— т пилла қабул қилинсин. Шу жумладан: ...— 30 т ...— 30 т ...— 30 т ва ... т насл олинадиган пилла қабул қилинсин	Ўнлик тарози, 2 килограммлик тарози, қадоқ тошлар, пилла жойлаш учун кроватлар ва чойшаблар
2. Контрол цехи		3 хона	1. Нимжон қуртларни кузатиб туриш 2. Пилла намуналарини инкубация қилиш			Микроскоп, ховонча, психрометр ва бошқалар

Давоми

Цехлар	Цех бошлиғи	Цехга бириктирилган хоналар	Цехнинг бажарадиган ишлари	Ишга жавобгар кишининг фамилияси	Цехнинг план топшириғи	Фойдаланиладиган асосий асбоб ва материаллар
			3. Гумбак ва капалакларни дастлабки текшириш 4. Касаллик юкуми бор асбобларни дезинфекция қилиш 5. Цехда температура ва ҳаво намлигини кузатиб туриш			
3. Дурагай уруғ тайёрлаш цехи		. . . -цех . . . -цех	1. Намуна учун пилла танлаш ва пилланинг ўртача вазнини аниқлаш 2. Аппаратни пиллани жинсларга ажратиш учун созлаш 3. Пиллани жинсларга ажратиш 4. Ортиқча пиллани фабрикага топшириш 5. Пиллани катак ва кроватларга жойлаш 6. Капалаклар устида ишлаш 7. Группалар бўйича пиллани ҳисобга олиш		Қуйидаги комбинацияларда дурагай уруғ тайёрлаш насли	ОПК аппарати, 2 килограммлик ва ўнлик тарози. Пилла солинадиган катаклар, пилла ёйиладиган кроватлар, рамкалар, эркак капалаклар учун яшик, изоляцион халтачалар, капалаклар учун қутича, осий учун илгаклар.
4. Такрорий қурт боқиш учун уруғ тайёрлаш		. . . -цех . . . -цех инкубатория, уруғхона	1. Пиллани катак ёки кроватларга солиш 2. Капалаклар устида ишлаш 3. Уруғни кислота билан дорилаш 4. Уруғни тортиш 5. Уруғни инкубация қилиш 6. Уруғни жўнатиш	ўртоқ... ўртоқ...	. . . қути уруғ тайёрлансин	Кроватчалар, рамкалар, уруғни кислота билан ишлаш асбоблари, тош-тарозилар, хлорид кислота

VII БОБ

ТУТ ИПАК ҚУРТИ СЕЛЕКЦИЯСИ

ТУТ ИПАК ҚУРТИ ЗОТЛАРИ

Ҳамма уй ҳайвонлари ҳамда маданий ўсимликлар ёввойи аجدодларидан узоқ давом этган сунъий танлаш натижасида келиб чиққан.

Қадим замонларда инсон ўз эҳтиёжлари учун ёввойи ҳайвонларни қўлга ургата ва ундан фойдалана бошлаганда, у ўзи учун энг яхши зотларни ва уларнинг наслларини қолдириш билан стихияли равишда шу ҳайвонларнинг наслини яхшилаб борган.

Кейинроқ бориб, фаннинг тараққий қилиши натижасида уй ҳайвонлари ва маданий ўсимликларнинг маҳсулдорлиги фан ва практикада эришилган ютуқларни қўллаш, селекция мақсадларини кўзлаб танлаш ўтказиш йўли билан онгли равишда ошириладиган бўлди. Шундай қилиб, барча қишлоқ хўжалиги ҳайвонлари ва ўсимликлари инсон меҳнатининг маҳсули бўлиб қолди.

К. Маркс бундай деб ёзган эди: „Одатда, табиат маҳсули деб ҳисобланувчи ҳайвонлар ва ўсимликлар, ҳақиқатда ўтган йил қилинган меҳнатнинггина маҳсули эмас, балки ўзларининг ҳозирги замон формаларида инсон контроллиги остида унинг меҳнати ёрдами билан кўп насллар давомида вужудга келтирилган ўзгаришларнинг ҳам маҳсулидир“*.

Маълум морфологик, биологик ва хўжалик белгиларга эга бўлган турларнинг катта группасини *қишлоқ хўжалиги ҳайвонлари зоти* деб атайдилар. Тут ипак қуртининг морфологик белгиларига қуртининг ранги, пилласининг шакли, катта-кичиклиги, ранги, пилла пўстининг донадорлиги ва ҳоказолар киради. Ипак қуртнинг вольтинлиги, ривожланиш циклининг давом этиш муддати, касалликларга ва ноқулай иқлим шароитига чидамлилиги биологик хусусиятларига киради. Ниҳоят, пилладаги ипакнинг миқдори ва сифатига, ипак чиқиш процен-

* К. Маркс, Капитал, I-том, 1955 й., 206-бет, Ўздавнашр.

тига, ипагининг узунлиги ва пишиқлигига, умумий ҳосилдорлиги ва бошқа белгиларга қараб зотнинг ҳўжалик қиммати аниқланади.

ИПАК ҚУРТИ ЗОТЛАРИ ГРУППАСИ

Жаҳон ипакчилигида ипак қуртининг бир неча минг зоти маълум. Бироқ улардан фақат бир нечасигина амалий аҳамиятга эга. Барча зотлар қадим замонлардан бери тропик ва субтропик мамлакатлар ўрмонларида яшаб келаётган ёввойи ипак қуртларидан халқ селекцияси натижасида келиб чиққан. Ҳозирги зотлар қуртининг, пилласи пўстининг турли рангда бўлиши, пилласининг катта-кичиклиги ва шакли, ўзининг биологик ҳамда ҳўжалик белгилари билан бир-биридан ажралиб туради. Ипак қурти баъзи зотларининг пиллаларида ипак жуда кўп бўлиб, ҳўжалик жиҳатдан ниҳоятда қимматлидир, баъзиларининг пиллаларида эса ипак анча кам бўлиб, ипакчилик ишида амалий аҳамияти йўқ.

Ташқи шароитнинг ўзгаришига жавоб бериш хусусиятларига қараб ипак қурти зотлари уч гурппага: моновольтин, бивольтин ва поливольтин зотларга бўлинади.

Моновольтин зотлар қурт уруғи ҳар хил шароитда инкубация қилиниб, уруғдан жонланиб чиққан қурт бутун ривожланиш даврида қандай парвариш қилинмасин бир йилда бир авлод беради. Фақат жуда камдан-кам ҳолларда қурт уруғи паст температурада инкубация қилинганда моновольтин зотлар болалик генерациясида оз миқдорда ўзича жонланиб чиқадиған уруғ бериши мумкин.

Бивольтин зотларнинг уруғлари табиий шароитда очирилганда бир йилда икки авлод беради. Бироқ, агар ҳар бир кейинги оналик генерациясидаги уруғ совуқ инкубация деб аталадиган шароитда — температуранинг 15—16°C қилиб, ҳаво намлигини пасайтириб (ҳавонинг нисбий намлигини 60—70% га етказиб) қоронғида инкубация қилинса, бивольтин зотнинг капалаклари ҳар сафар диапаузасиз, ўзи очиб чиқадиған тухум қўяди.

Агар бивольтин зот уруғини иссиқ инкубация қилиш усулида 25—26°C температурада, ҳаво намлиги орттирилиб (75—85%), кун ёруғига қўшимча равишда 8 соат давомида электр ёруғи берилиб инкубация қилинса, болалик уруғининг ҳаммаси қишловчи уруққа айланади.

Бивольтин зот уруғлар оралиқ (19—20°C) температурада ёки ёритиш режими ёхуд ҳаво намлиги бузилган шароитда инкубация қилинса, болалик генерациясида аралаш — ўзи жонланиб чиқувчи ва қишловчи уруғлар беради. Икки категориядаги қурт уруғининг миқдор нисбатига инкубация шароитиғина эмас, балки қуртни парвариш қилиш ҳам таъсир қилади. Юқо-

Баъзи бивольгтин зот илак қўртларининг характеристикаси

Қўрт зотлари	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		1 гуршадати туҳм- лар сон	1 2 даги илак қўр- ти сон	Уруғининг очиб чи- киши (% ҳисобида)	Қўртнинг ишловчан- лиги (% ҳисобида)	Пиласининг ўртача офитлиги	Пиласининг пусти (% ҳисобида)	Қўртнинг даврининг давом қилиши	Пиладан илак чи- киши (% ҳисобида)	Илакнинг пиладан тортишиши (% ҳисобида)	Тоза илак чиқиси (% ҳисобида)	Илак толасининг номери	Битта пилга илак- нинг ўзлашти- (м ҳисобида)
1. Эски бивольгтин зотлар													
Хитой 101	1741		2462	96,9	90,4	1,73	15,2	28,2	43,4	81,6	35,4	3251	655
Япон 106	1816		2612	97,6	94,5	1,58	14,9	27,8	42,6	80,8	34,1	3526	581
Япон 107	1876		2655	95,7	94,5	1,54	14,7	28,0	42,2	81,4	34,4	3414	616
Япон 110	1842		2588	96,0	93,2	1,57	15,0	28,6	42,3	82,7	34,9	3448	613
2. Янги бивольгтин зотлар													
САНИИШ 111	1896		2696	93,9	93,3	1,68	17,2	29,8	46,0	81,4	36,4	3381	737
ТашСХИ 112	1765		2507	95,0	91,2	1,76	18,3	29,0	48,1	80,9	38,9	2880	695
САНИИШ 113	1649		2369	—	93,1	1,93	16,3	28,0	44,3	80,3	35,6	3085	672
Самарқанд 114	1763		2509	—	94,0	1,63	17,5	28,0	46,0	83,6	38,4	3435	733

ри температура (25°C дан кам бўлмаган) ипак қуртининг биринчи ёшида, пастки температура охириги икки ёшида, шунингдек ғумбаклик даврида ҳам қишлоғчи уруғ беринга яхши таъсир кўрсатади ва аксинча.

Ниҳоят тут ипак қуртининг поливольтин зотлари бир йилда 3 дан то 8 гача авлод беради. Лекин ипак қуртининг вольтинлигини аниқлашда фақат оналик уруғининг қандай температурада очирилганлиги ҳал қилувчи аҳамиятга эга бўлиб қолмасдан, балки ривожланишнинг постэмбрионал давридаги, айниқса, ғумбак давридаги парвариш шароити ҳам ҳал қилувчи аҳамиятга эгадир.

Оналик авлоди паст температурада инкубация қилинганда ва уруғдан чиққан қурт истаган шароитда парвариш қилинганда ёки ривожланишининг ҳамма даврида бирдек юқори температурада боқилганда поливольтин зотли қишламайдиган уруғ олиш мумкин. Қишлайдиган уруғ эса юқори температурада инкубация қилиниб, оналик генерациясининг охириги даврида паст температурада боқилган тақдирда олинади.

Ипак қуртининг вольтинлик белгиси ирсий белгидир.

Ипак қуртининг моновольтин, бивольтин ва поливольтин зотлари ташқи муҳитнинг ўзгаришига турлича жавоб қайтариши билан бир-биридан фарқ қилишидан ташқари, уларнинг ҳар қайсиси алоҳида морфологик ва физиологик хусусиятларга эга. Чунончи, моновольтин зот ипак қуртларининг танаси, ривожланишининг барча давларида — тухумдан бошлаб капалак давригача ўзининг йириклиги билан фарқ қилади. Моновольтин зот ипак қуртлари йирик, оғир ва жуда серипак пилла ўрайди. Бу зот энг кенг тарқалган ва ҳужалик жиҳатдан қимматли ҳисобланади.

Моновольтин зот ипак қуртининг личинкалик даври узоқ давом этади, бу эса қўшимча меҳнат ва озиқ талаб қилади. Моновольтин зотнинг энг катта камчиликларидан бири юқумли касалликларга чидамсизлиги ва ноқулай иқлим шароитига бардош бера олмаслигидир. Шунинг учун моновольтин зотлар фақат кўкламда очирилиб, яхши шароитда парвариш қилинса, 1 қути уруғдан 80—90 кг га етказиб юқори ҳосил олиш мумкин. Агар моновольтин зот қуртлар ёмонроқ шароитда боқилса, масалан, озиқ сифати ёмон, қурт боқиладиган жой тор ёки қуртхонанинг температураси жуда баланд бўлса, уларда турли хил касалликлар пайдо бўлиб, куплаб қирила бошлайдилар. Моновольтин зотлар ёзнинг иссиқ ҳавосига чидамсиз бўлиб, одатда ёз вақтларида ҳалок бўлади.

Поливольтин зотлар моновольтин зотларнинг бутунлай тескарисидир. Поливольтин зотларнинг ривожланиш даври жуда қисқа. Уларнинг қуртлик даври 15 кундан 20 кунгача давом этса, моновольтин зотларники 35—40 кунгача давом этади. Поливольтин зот қуртларнинг пилласи жуда майда (1 г гача) ва

ипаги кам бўлади. Поливольтин зот ипак қуртлари моновольтин зотларга қараганда жуда иссиққа ва юқумли касалликларга чидамлидир. Бу зотлар иссиқ мамлакатларда (Ҳиндистон, Жанубий Хитой ва бошқа давлатларда оз миқдорда боқилади. Ява, Суматра оролларида бу қуртларнинг ёввойиларни учратиш мумкин. Поливольтин зотлар Япониянинг баъзи префектураларида жуда оз миқдорда боқилади ва кам ҳосил булганлигидан ҳеч қандай амалий аҳамияти йуқ. Шунинг учун ҳам улар Совет Иттифоқида боқилмайди.

Поливольтин зот ипак қуртининг яшовчанлиги ва ривожланиш даврининг қисқалиги турли касалликларга ва ноқулай шароитга жуда чидамли ва ривожланиш даври қисқа булган зотларни селекция қилишни зарур қилиб қўяди.

Бивольтин зотлар ўзининг юқорида айтиб ўтилган барча биологик ва ҳўжалик белгилари жиҳатидан моновольтин зотлар билан поливольтин зотларга нисбатан оралиқ уринни эгаллайди.

Бивольтин зот қуртларнинг пилласи одатда майда, оқ рангли, чўзинчоқ, бели ботиқроқ бўлади. Бивольтин зотлардан моновольтин зотларга қараганда ипак ҳамма вақт кам олинади. Масалан, 1940 йилларда Ўзбекистон қурт уруғи заводларида етиштириладиган бивольтин зоти пиллаларидан 14—15% ипак олинар эди. Ҳозир селекция йули билан янги бивольтин зотлар етиштирилиб, уларнинг пилласидан 19—20 процентга етказиб ипак олинмоқда (ТашСХИ 112, САНИЙШ 113, Самарқанд 114 бивольтин зотлари).

Ноқулай иқлим шароитига, айниқса ёзнинг иссиғига, юқумли касалликларга жуда чидамлилиги ва ривожланиш даврининг қисқалиги—бу зотнинг қимматли хусусиятидир.

Бивольтин зотларнинг жуда яшовчанлигидан селекциячилик ва дурагайлаш ишида кенг фойдаланилмоқда. Ҳозир колхоз-совхозларда боқилаётган оқ пилла ўрайдиган қимматли зотларнинг кўпи бивольтин зот билан моновольтин зотни чатиштириш йули билан олинган. Бундан ташқари, бивольтин зотлардан яна ипакчилик саноати учун ёзда ва қисман кўкламда боқиладиган монобивольтин дурагай олиш учун фойдаланилади. Японияда ипак қуртини селекция қилишда бивольтин зотлардан кенг фойдаланилади. Бу зотлар кўкламда, ёзда ва кузда боқилади.

ИПАК ҚУРТИ ЗОТЛАРИНИНГ КЛАССИФИКАЦИЯСИ

Ипак қурти зотлари вольтинлиги ва географик келиб чиқишига қараб классификация қилинади.

Ҳамма ипак қурти зотлари ўзининг келиб чиқишига қараб географик группаларга бўлинади. Зотларнинг ҳар бир географик группаси муайян иқлим зоналарининг табиий-тарихий шароити асосида келиб чиққан ва шу сабабли бу группадаги

ипак қуртининг биологик хусусиятлари мазкур группадаги ҳамма зотларга хосдир.

Аввало зотларнинг қандай келиб чиққанлигидан қатъи назар, халқ селекцияси йўли билан келиб чиққан **эски (абориген) зотларни** ва кейинги ўн йил ичида асосан синтетик селекция усули билан олинган **янги зотларни** фарқ қилиш керак.

Абориген зотлар группаси доираси кенг ва хилма-хилдир. Бу группага эски моновольтин, бивольтин ва поливольтин зотлар киради.

Бундан бир неча йил олдин ипакчиликда йирик пиллалари ва серипак моновольтин зотлар катта аҳамиятга эга эди.

Эски моновольтин зотлар келиб чиқиши жиҳатидан: 1) Хитой, 2) Япония, 3) Кичик ва Ўрта Осиё группаларига, 4) Кавказ ва 5) Ғарбий Европа группаларига бўлинади.

Эски бивольтин зотлар Хитой ва Япония группаларига, поливольтин зотлар эса Хитой ва Ҳиндистон группаларига бўлинади.

Янги зотлар Совет ва Шарқий Осиё зотлари группасига бўлинади. Совет зотлари группасига Ўрта Осиё зотлари (Ўрта Осиё ипакчилик илмий текшириш институти — САНИИШ, Тошкент қишлоқ хўжалиги институти — ТашСХИ, Самарқанд наслдор ипакчилик станцияси), Грузия (Тбилиси ипакчилик илмий текшириш институти — ТбилНИИШ), Озарбайжон, Украина зотлари ва РСФСР да етиштирилган зотлар киради.

Шарқий Осиё группасининг оқ пилла ўрайдиган янги зотлари Хитой, Корея ва Япония группаларидан иборат.

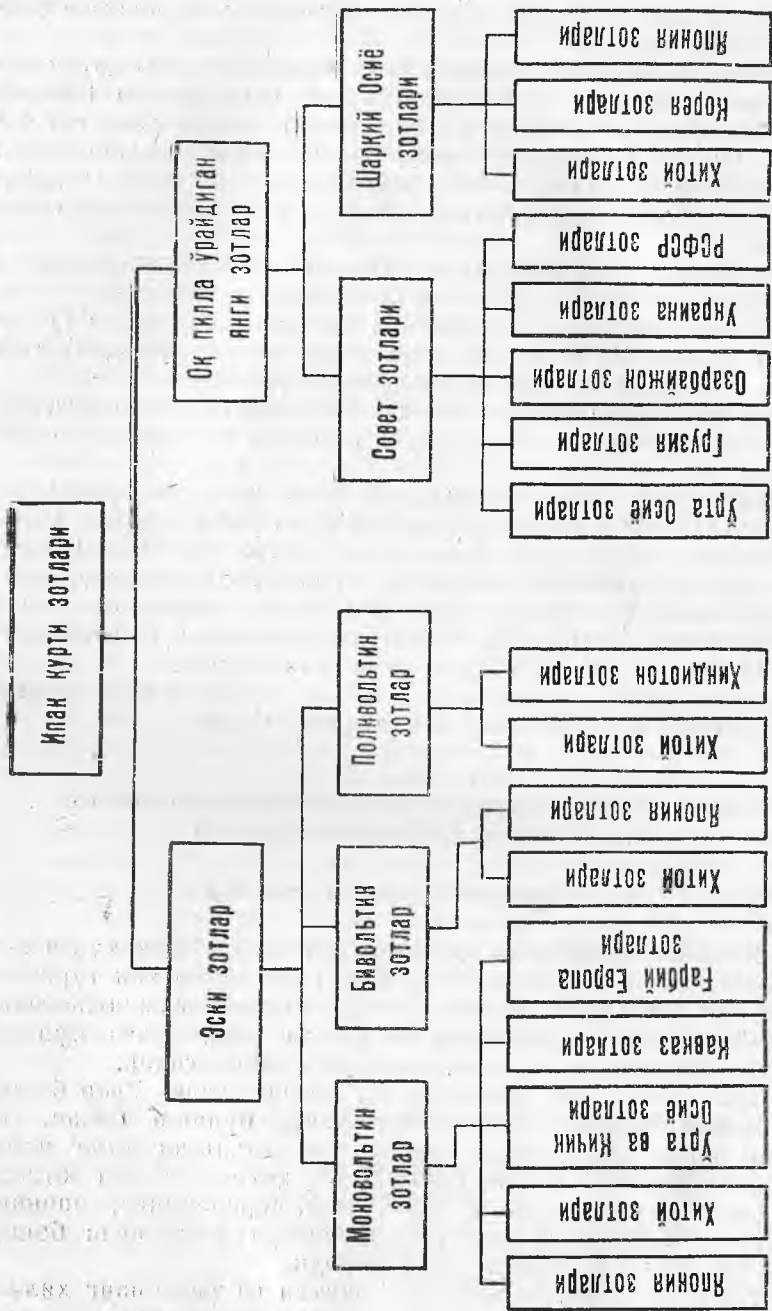
ЗОТЛАР ГЕОГРАФИК ГРУППАЛАРИНИНГ БИОЛОГИК ВА ХЎЖАЛИК ХАРАКТЕРИСТИКАСИ

А. Абориген (қадимги) зотлар

1. Хитой моновольтин зотлари группаси. Ипак қурти зотларининг Хитой группаси энг қадимий ва хилма-хил турларга эга бўлган зотлардир. Бунга сабаб Хитой географик зонасининг хилма-хил: тропик зоналардан то ўртача зоналаргача бўлиши ва унинг қадимги ипакчилик мамлакати эканлигидир.

Хитой зотлари энг қимматли зот ҳисобланади. Улар бошқа зотлардан ривожланиш даврининг қисқа бўлиши билан, тез жонланиши ва пилласининг технологик жиҳатдан жуда яхши хусусиятларга эга бўлиши билан фарқ қилади. Хитой зотлари пилласидан ипагининг осон тортилиши, серипаклиги, ипининг ингичка ва пишиқлиги каби хусусиятлари жиҳатидан бошқа ҳамма қадимги зотлардан устун туради.

Хитой зотларининг пиллалари шакли ва рангининг хилма-хиллиги билан ажралиб туради. Пилласи асосан овал шаклда-



29-расм. Зотлар классификацияси схемаси.

дир. Лекин чўзинчоқ, бели ботиқ ҳамда ўткир учли ва дуксимон (Шантунг) пиллалар ҳам кўп учрайди. Бу группа пиллаларнинг ранги бошқа группаларникига қараганда жуда хилма-хилдир.

Оқ-кумуш рангли, равшан тилла ранг (Оро), пушти (Хань-коу), кўкиш (Шантунг), зарғалдоқ ва бошқа рангли зотлар ҳам бор.

Хитой зоти пиллалари анча майда бўлиб, ўртача оғирлиги 1,5—2 г, усти майда донатордир. Қуруқ пилладан 40% дан 45% гача ипак чиқади.

Совет Иттифоқи саноат ипакчилигида қадимги хитой зотидан бўлган Оро (Хитой тилла ранг зоти) кенг тарқалган. Кўп йиллар давомида Ўрта Осиё республикаларида серҳосил „Бағдод × Оро“ дурагайини олиш учун шу зотдан фойдаланиб келинди. Бу дурагайнинг камчилиги пилласи рангининг турлитуман бўлиши ва ипагининг кам чиқишидир, бу эса унинг барча эски зотларига ва улардан олинган дурагайларга хос бўлган хусусиятдир. Иттифоқимизнинг Европа қисмида Асколих × Оро (ва аксинча) дурагайи жуда кенг тарқалган эди. Ҳозирги вақтда бу дурагайлар оқ пилла ўрайдиган жуда маҳсулдор дурагайлар билан алмаштирилган.

Ўрта Осиё ипакчилик институтининг жонли коллекциясида Оро зотидан ташқари, баъзи бир бошқа эски зотлар ҳам боқилади. Булар орасида бир неча Хитой оқ зоти, Шантунг, Ханькоу ва бошқа зотлар бор.

2. Моновольтин зотларнинг Фарбий Европа группаси
Хитой группасига деярли бутунлай қарама-қарши хусусиятларга эга. Асколи, Бионэ, Сферико, Майелла, Абруццо ва бошқа зотлар энг кўп тарқалгандир. Бу зотлар группаси пиллаларининг йирик, бели ботиқ ва ҳар хил шаклда бўлиши билан бошқалардан ажралиб туради. Кўпгина зотлар пиллаларининг ранги оч сариқ бўлиб, жуда донатордир.

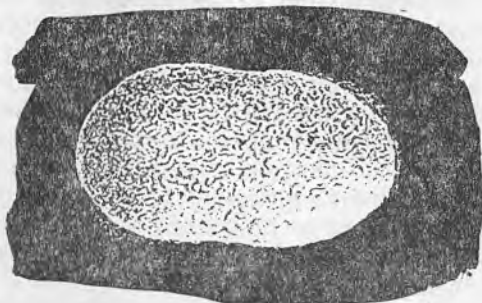
Европа зотларининг қуртлик даври Хитой зотлариникига қараганда узоқроқ давом этади. Европа зотлари бошқа ҳамма зотлардан юқумли касалликларга, юқори температурага ва ҳаво намлигининг ортиб кетишига чидамсизлиги билан фарқ қилади.

Европа зотларнинг пилласи серипак бўлиб, яхши технологик хусусиятларга эга, лекин Хитой зотларидан анча паст туради.

Совет Иттифоқида бу зотлар группасидан Италия асколи ва Европа 16 зотларининг аҳамияти катта бўлиб, улар Иттифоқимизнинг асосан, Европа қисмида ва қисман Ўрта Осиё республикаларида Оро ва Бағдод зотлари билан чатиштириш учун фойдаланилар эди. Ҳозирги вақтда бу зот ҳам саноатдан чиқариб ташланди.

3. Кичик ва Ўрта Осиё группаси. Ўрта Осиёга утган асрда келтирилган Бағдод зоти Кичик Осиё группасининг асосий вакилидир. Бу зот жуда иқлимлашиши натижасида барча эски маҳаллий зотларни суриб чиқариб ташлади. Бу маҳаллий зотлар технологик хусусиятлари жиҳатидан Бағдод зотиغا қараганда анча юқори бўлсада ҳосилдорлиги жиҳатидан ундан анча паст турар эди.

Бағдод зоти қўртлик даврининг узоқ давом этиши билан (33—36 кун), қўртининг йириклиги, хуралиги билан, пилласининг йирик ва оғир (ўртача оғирлиги 2,5—3,0 г) бўлиши билан



характерланади. Пилласининг шакли чўзинчоқ, бели жуда боғиқ, ранги хира оқ бўлиб, баъзилари кўкимтир ёки оч сариқ товланади. Пилла пўсти йирик донатордир. Бу зот, умуман, морфологик, биологик ва технологик белгилари жиҳатидан олганда жуда нотекисдир.

30-расм. Бағдод зот пилласи (расм Ковалевники).

Бағдод зоти ноқулай иқлим шароитига жуда тез мослашади ҳамда юқумли касалликларга чидамлидир. Пилласининг йирик ва оғир бўлиши, қўртининг яшовчанлиги сабабли бизнинг шароитимизда бу зотдан юқори ҳосил олинади.

Бу зот қимматли хусусиятларга эга бўлса ҳам пилласидан ипак кам чиқади ва пилласининг технологик хусусияти яхши эмас. Бундан ташқари, Бағдод зоти Европа зотидан бошқа ҳамма зотлар билан чатиштирилиб биринчи авлод дурагай олинганда, унинг пилласи ҳар хил рангли ва товланадиган бўлади. Бу зотнинг ана шундай муҳим нуқсонлари бўлишига қарамасдан, ундан ва унинг авлодларидан Ўрта Осиё республикаларининг ипакчилик саноатида кенг фойдаланилиб келинди ва фақат кейинги йиллардагина бу зот оқ пилла ўрайдиган серҳосил зотлар билан Ўзбекистонда бутунлай, Туркменистон ва Қирғизистонда қисман алмаштирилди.

4. Япон моновольтин зотлар группаси. Японияда ипакчилик Хитойдан анча кейин пайдо бўлди. Ипак қўртлари Хитой—Корея зотларини чатиштириш йўли билан олинган. Бу мамлакатнинг ўзига хос иқлим шароити ипак қўртининг зотиغا катта таъсир кўрсатди, натижада Япония маҳаллий зотлари келиб чиқиши жиҳатидан Хитой зотларига ўхшаса ҳам, континентал зотлар хусусиятидан кескин фарқ қиладиган ўзига хос хусусиятларни кашф этган.

Япониянинг иссиқ ва нам иқлим шароитида унинг қадимий зотлари узоқ йиллар давомида табиий танланиб бориш натижасида температура ва намликнинг ортишига ҳамда юқумли касалликларга бардош бера олиш хусусиятлари мустаҳкамланиб борди. Япониянинг қадимий зот пиллалари майда, оқ рангда, чўзинчоқ, бели ботиқдир. Бу зот технологик хусусиятларининг ёмонлиги билан, айниқса пилласи кам ипаклиги, ипакнинг пилладан ёмон тортилиб чиқиши ва ипининг бир текисда бўлмаслиги билан фарқ қилади. Мамлакатимиз ипакчилигида Япония моновольтин зотларидан ҳеч фойдаланилмаган. Ҳозирги вақтда САНИИШ нинг жонли коллекциясида бу группанинг бир қанча зотлари бор. Аожикү зоти, қурти яшил рангли бўлиб оқ пилла ўрайдиган Япония зоти, матамукаша ва баъзи бошқа зотлар шу группага киради. Аожикү зотидан фақат баъзи бир генетик илмий текшириш ишларидагина фойдаланилади, чунки унинг эндигона тухумдан чиққан қурти малла рангда бўлиб, асл зот белгиларини йўқотган (рецессив белги).

5. Кавказ зот группасининг тури жуда оз. Бу группага эски Грузия (Кахетия) зоти, Кутаиси, Ереван, Татар, Лазгин зотлари ва бошқалар киради. Бу зотлар бир-бирларидан пилларининг катта-кичиклиги, шакли ва рангининг ҳар хил бўлиши билан фарқланади. Пилласининг кам ипаклиги, ипагининг пилладан жуда ёмон тортилиши ва пилладан чиқадиган ипак процентининг камлиги бу группа зотларининг ҳаммаси учун хос хусусиятлардир.

Булардан учтаси: Кахетия яшил зоти, Кахетия сариқ зоти ва Кахетия оқ зоти энг машҳур зотлар ҳисобланади. Кахетия оқ зоти пилласининг майда ва ипи ҳаддан ташқари ингичка (№ 4445) бўлиши билан фарқланади. Бу зотлар группасининг амалий аҳамияти йўқ.

Эски бивольтин зотларнинг Хитой ва Япония группалари морфологик жиҳатдан бир-бирига жуда ўхшайди. Бу группага кирадиган барча зотларнинг пилласи оқ бўлиб, кўкимтир тусланади. Пилласининг шакли чўзинчоқ, бели ботиқ, донаторлиги унчалик сезилмайди. Эски бивольтин зот пиллалар майда, кам ипак бўлади. Хитой ва Япон группаларига кирадиган зотлар ноқулай иқлим шароитига жуда чидамлилиги билан ажралиб туради.

Қадимий Хитой ва Япония бивольтин зотлари (Хитой 101, Хитой 105, Япония 107, Япония 109, Сагами, Япония 110 ва бошқалар) Совет Иттифоқига ҳар хил вақтларда келтирилган эди. Булардан баъзилари САНИИШ 111 янги бивольтин зотни яратишда дастлабки материал бўлиб хизмат қилди.

Бир неча йил муқаддам, Иттифоқимизга поливольтин зотларнинг икки хили келтирилган эди, лекин кам ипак бериши сабабли саноат ипакчилигида улардан фойдаланилмади. Бу зот

Эски зот ипак қуртлари географик группаларининг таърифи

Курсаткичлар	Моновольтин зотлар				
	Евро- па	Ўрта Осиё	Хитой	Япония	Биволь- тин
Қуртларнинг яшовчанлиги (% ҳисобида)	80	90	85	93	95
Қурт боқиш муддати (кун ҳисобида)	31	33	29	30	28
Пилланинг ўртача оғирлиги (г ҳисобида)	2—2,4	2,5—3,0	1,5—2,0	1,5—2,0	1,3—1,5
Пилладаги ипак проценти	44	42	45	43	41
Ипакнинг пилладан торт- либ чиқиши (% ҳисобида)	80	70	85	75	70
Хом ипак чиқиши (% ҳисо- бида)	35	30	39	34	29
Ипак толасининг узунлиги (м ҳисобида)	750	850	700	650	550
Ипак толасининг титри (де- нье ҳисобида)	3,0	3,3	3,0	3,0	2,8

ипак қуртининг ривожланиш даври қисқалигидан ва жуда яшовчанлигидан баъзи селекциячиларимиз оқ пилла ўрайдиган янги зотларни етиштириш учун дастлабки материал сифатида фойдаландилар.

Оқ пилла ўрайдиган янги зотлар группаси. Қадимги зотларнинг қисқача биологик ва хўжалик таърифи бу зотларнинг кўпгина муҳим нуқсонлари бор эканлигини ва ипак ишлаш саноатининг ҳозирги талабларига жавоб бера олмаслигини кўрсатди.

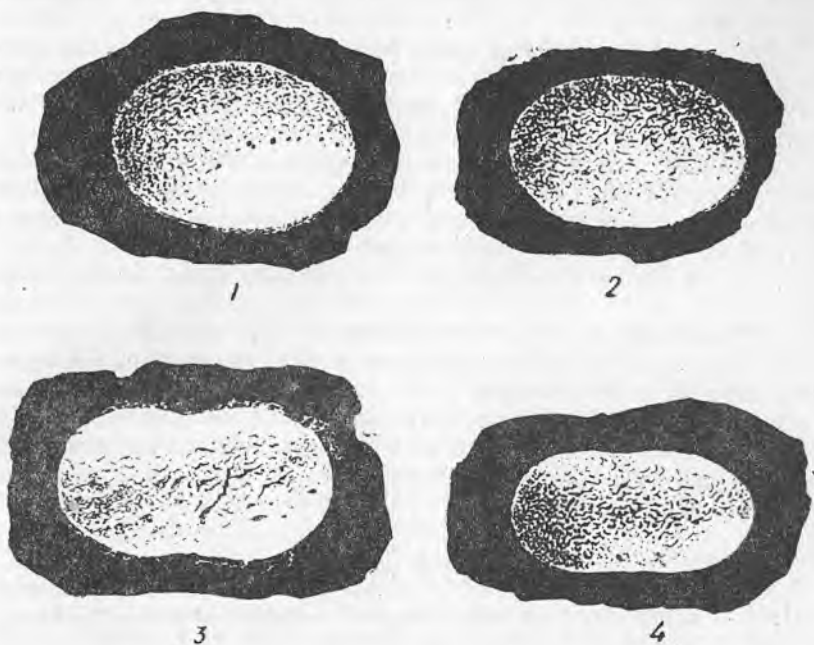
Буларнинг энг асосий камчилиги кам ипак бериши, пилласининг рангдор бўлишидир, бундай камчилик биринчи авлод дурагайида ҳам ўзини сақлаб қолади. Шунинг учун Иттифоқимизда серипак оқ пилла ўровчи ва улардан олинган дурагайлар пилласининг ранги ўзгармайдиган янги зот етиштириш устида жуда катта селекция ишлари олиб борилмоқда.

Янги зот етиштиришда турли географик группага кирувчи эски абориген зотлар дастлабки материал бўлиб хизмат қилди, серипак зот етиштиришда эса Хитой Халқ Республикасидан, Корея Халқ Демократик Республикасидан ва Япониядан келтирилган оқ пилла ўрайдиган янги зотлардан фойдаланилди.

Кейинги йигирма йил ичида Совет Иттифоқида оқ пилла ўрайдиган қимматли зотлар анчагина кўп миқдорда етиштирилди, булардан саноат дурагайларини етиштириш учун фойдаланилмоқда. Оқ пилла ўрайдиган янги зот ипак қуртларининг муҳим хусусияти — пилласидан кўп (48—51%) ипак чиқиши ва оқ рангли бўлишидир. Оқ пилла ўрайдиган зотлар ўзаро

ёки ҳар қандай бошқа зот билан чатиштирилганда, биринчи авлод дурагайи оқ пилла беради.

Совет Иттифоқининг асосий ипакчилик районларидаги иқлим шароитининг ҳар хиллиги оқ пилла ўрайдиган зотларнинг мамлакат группаси составига ҳам таъсир кўрсатди. Масалан, Совет зотлари иқлим зоналарига қараб Ўрта Осиё, Грузия, Озарбайжон, Украина группаларига ҳамда Россия Федерацияси районлари группасига бўлинади.



31-расм. Ҳар хил зот пиллалари (расм Ковалевники).

У ёки бу группага тегишли ҳар бир зот маълум иқлим шароитида етиштирилган ҳамда сунъий танлаш ва табиий танланиш таъсири остида бу зотларда ўзи яшаб турган маҳаллий шароитга жуда яхши мослашиш белгилари пайдо бўлган. Чунончи, Ўрта Осиёда етиштирилган оқ пилла ўрайдиган зотлар, масалан, Украина ёки Грузия зотларига қараганда қуруқ ва иссиқ иқлимга яхши мослашган. Ўзбекистон шароитида Украина ва Грузия зотлари ўз ватанидагига қараганда кам ҳосил беради. Шунинг учун оқ пилла ўрайдиган зотларнинг ҳар бир группаси саноат дурагайи олиш учун шу зот қайси жойнинг иқлим шароитига мослашган бўлса, ўша районда етиштирилади.

Хитой Халқ Республикасидан келтирилган оқ пилла ўрайдиган икки зот — Хитой 108 (Белококонний № 2) ва Япония 115 (Белококонний № 1) бундан мустасно бўлиб, булар Совет Иттифоқининг деярли ҳамма ипакчилик зоналарида купайтирилади.

Кўп зотлар ҳозир районлаштирилган. Ўзбекистонда ҳаммаси бўлиб 7 зот: САНИИШ Э1, САНИИШ Э2, САНИИШ 8, САНИИШ 9, Белококонний № 1, Белококонний № 2, ТашСХИ 112 районлаштирилган. Қолганлари республикамизнинг ипак қурти зотларини синаб кўрувчи давлат пунктларида синовдан ўтказилмоқда.

Ватанимизда яратилган янги зотларнинг белгилари ва хоссалари ва уларни етиштириш усуллари — ипак қуртини селекция қилишнинг назарий асослари ва амалий усуллари баён этилган боблардан кейин батафсил таърифланган.

Ўрта Осиё ипакчилик илмий текшириш институтининг жонли коллекциясида боқилаётган **оқ пилла ўрайдиган зотларнинг шарқий Осиё группаси** хийла кўп ва у уч группадан иборат:

1. Хитой Халқ Республикаси зотлари группаси.
2. Корея Халқ Демократик Республикасидан келтирилган зотлар.

3. Япониядан келтирилган зотлар.

Булардан энг яхшиси Хитой зотлари группасидир. Бу группага кирувчи баъзи зотлар 51% дан ортиқ ипак беради, ипак толасининг узунлиги минг метрдан ортиқ ва пилладан жуда яхши тортилиб чиқади. Корея ва Япония зотлари группаси ҳам жуда юқори технологик хусусиятларга эга бўлса ҳам Хитой зотидан паст туради.

Контрол саволлар

1. Ипак қурти зотлари нимага асосланиб классификация қилинади?
2. Моновольтин, биновольтин ва поливольтин зотларнинг биологик ва хўжалик характеристикаси.
3. Халқ селекцияси йўли билан чиқарилган зотлар географик группаларининг таърифи.
4. Оқ пилла ўрайдиган янги зотларнинг умумий таърифи.

ТУТ ИПАК ҚУРТНИ СЕЛЕКЦИЯ ҚИЛИШ ВАЗИФАЛАРИ

Селекция (Selectio — танлаш) деб қишлоқ хўжалиги ҳайвонларининг янги зотлари ва ўсимликларнинг янги навларини чиқариш ҳамда системали равишда танлаш ва жуфтлаб чатиштириш йўли билан мавжуд зот ва навларни яхшилаш процессига айтилади. Селекциячиликда дурагайлаш ва маълум мақсадни кўзлаб парвариш қилиш тадбирлари ҳам қўлланади.

Селекциянинг асосий вазифаси уй ҳайвонлари зотининг ва маданий ўсимликлар навининг маҳсулдорлигини оширишдир.

Ипак қуртининг маҳсулдорлиги ўзидан чиқарадиган ипак моддасининг миқдори ва сифати билан белгиланади.

Ипак қурти зотининг маҳсулдорлиги унинг яшовчанлигига, пилласининг ўртача оғирлигига, пилланинг оғирлигига нисбатан ундан чиқадиган ипак процентига боғлиқдир.

Пилла пўстининг технологик хусусиятлари ипак қурти маҳсулдорлигининг муҳим кўрсаткичи ҳисобланади. Ипак толасининг пилладан узилмай тортилиб чиқиши муҳим аҳамиятга эга, chunkи олинадиган ипак ҳосили ҳар бир пилладан чиқадиган ипакнинг миқдорига боғлиқ. Ипак қуртининг яшовчанлиги, унинг турли юқумли касалликларга чидамлилиги мазкур обҳаво шароитига мослана олиши билан белгиланади. Турли зотларнинг яшовчанлиги турличадир. А. И. Эммануилов маълумотига биноан, Ўрта Осиё илмий текшириш ипакчилик институтининг жонли коллекциясида боқиладиган ипак қурти айрим зотларининг яшовчанлиги 45% дан 95% гача боради.

Қуртхоналарда ипак қуртининг касал бўлишидан колхозларимиз катта зарар кўради. Пибрина, сариқ касали, улат ва қон бузилиши касаллиги энг хавфли касалликлардир. Ҳар қандай, ҳатто серипак ва технологик хусусияти жиҳатидан энг яхши ҳисобланган зотнинг ҳам яшовчанлиги ёмон бўлса, саноат аҳамиятига эга бўлмайди, chunkи пилладан юқори ҳосил олиш ипак қуртининг яшовчанлигига боғлиқдир. Шунинг учун яшовчан, маҳаллий шароитга яхши мосланадиган зотлар етиштириш селекциячи-ипакчиларимизнинг асосий вазифаларидан биридир.

Тут ипак қуртининг пилласидан кўп ипак чиқадиган зотларини етиштириш ҳам селекциячиликнинг муҳим вазифаларидан биридир. Ипак қурти берадиган ипак миқдори ҳар бир зот учун анчагина ўзгармас бўлиб, қурт яхши боқилмаса, бу миқдор камайиб кетиши мумкин. Эски зотлар тирик пиллаларидан 13—16% атрофига ипак чиқади. Ватанимизда етиштирилган баъзи янги зот тирик пиллаларидан чиқадиган ипак миқдори 21—22% га етади. Ўз-ўзидан маълумки, ипак қуртига бир хил меҳнат ва бир хил миқдорда озиқ сарф қилиб, зотнинг ипак беришини янада ошириш билан қўшимча равишда ипак олиш мумкин.

Пилла серипак бўлиши билан бирга ундаги ипак ҳам яхши тортилиб чиқиши керак. Пилладан ипак узилмай тортилиб чиққанчагина бу ипакдан тўлиқ фойдаланиш мумкин.

Ипак толасининг текислиги, ингичкалиги ва пишиқлиги — ипак газламаларнинг сифатига бевосита таъсир қиладиган кўрсаткичлардир. Ипак толаси қанча текис ва ингичка бўлса, ипак газлама шунча чиройлик ва пишиқ бўлади.

Наслдан-наслга ўтадиган брак пиллалар ҳам зотнинг сифатига катта таъсир қилади. Пиллалардаги наслдан-наслга ўтадиган браклик хусусияти — ўткир учлилик, силлиқлик, ипакнинг пилладан жуда қийин тортилиб чиқиши ёки бутунлай тортилмаслиги бу зотнинг маҳсулдорлигини жуда камайтириб юборади.

Пилланинг ранги зотнинг муҳим белгиси ҳисобланади. Тусланмайдиган, соф оқ рангли пилла энг қимматли пилла ҳисобланади.

Ҳозирги вақтда ипак ишлаш саноати фақат оқ пилла ишла-тади. Шунинг учун ҳозирги талабга биноан, янги зотлар кўп ипак бериши билан бирга, улар пилласининг ранги оқ бўлиши ва биринчи авлод дурагайида ҳам бу сифатини йўқотмаслиги керак.

ДАСТЛАБКИ МАТЕРИАЛ

Селекция иши — дастлабки материал танлашдан бошланади. Кузда тутилган мақсадга кўра дастлабки материал сифатида: 1) оддий йўл билан селекция қилинган маҳаллий (абориген) зотлардан (бу зот генетик хилма-хиллиги билан таърифланади), 2) бошқа иқлим зоналаридан (институтлардан, ипакчилик стан-циялари, уруғ заводларидан) келтирилган эски ва янги зотлар-дан, 3) бошқа мамлакатлардан келтирилган зотлардан фойда-ланиш мумкин.

Йирик илмий текшириш ипакчилик институтларида (САНИИШ, ТбилНИИШ ва бошқалар) ҳар йили ипак қўртининг қим-матли зотлари боқилади. Булардан селекциячилар янги зот ипак қўрти етиштириш учун дастлабки материал сифатида фой-даланадилар.

Селекция ишини бошлашдан аввал селекциячи ўз ихтиёрида бўлган зотлар фондини пухта ўрганиши ва ўз олдига қўйган мақсадига кўра зотнинг қиёсий қимматини аниқлаши керак. Дастлабки материал ҳосилдорлиги, серишаклиги, яшовчанлиги ва пилласининг технологик хоссалари жиҳатидан пухта ўргани-лиши керак. Ана шундан кейингина селекциячи селекция учун дастлабки материални тузишга киришади.

Керакли зотларни муваффақиятли танлаш учун дастлабки материал хилма-хил зотлардан тузилган бўлиши, яъни популя-циядан иборат бўлиши керак.

Популяция деб битта турга, тур хилига, ирқ ёки зотга мансуб бўлган, генетик (насл) жиҳатдан жуда хилма-хиллиги билан характерланадиган организмлар аралашмасини айтилади.

Популяция, одатда, бир қанча биотиплардан таркиб топади, бу биотиплар орасидан энг яхшиларини ажратиб олиш мумкин.

Эски Бағдод зоти типик популяция ҳисобланади, бу зот билан селекциячи ҳали шуғулланган эмас. Агар шу зотга ки-рувчи ипак қўртидан жуда кўп боқилиб, олинган материал ҳар томонлама анализ қилинса, ундаги ҳар бир белгининг жуда ҳам ҳар хил бўлиб ўзгаришига ишонч ҳосил қилиш мумкин. Масалан, Бағдод зотининг одатдаги рангли қўртлари орасида гилам нусхалиги, чипори ва озгина бўлса ҳам оппоқ рангли-лари учраб туради. Исталса танлаш йўли билан гилам нусха,

чипор ва ҳоказо рангли ипак қурти етиштириш мумкин. Чунончи, жуда қисқа муддат ичида танлаш йўли билан Бағдод зотидан „Бағдод қора капалаклар“ дурагайи етиштирилди, бу капалаклар тўқ симоб ранглилиги билан ажралиб туради.

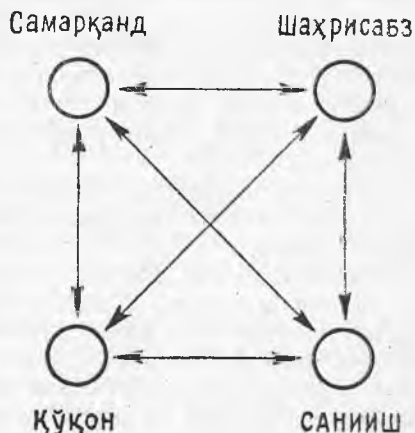
Айниқса Бағдод популяциясидаги пилладан ипак чқиниш ҳар хил бўлади. Популяция доирасидаги айрим зотлар 12 дан 20 процентгача ипак беради. 1940—1943 йилларда танлаш йўли билан Бағдод популяциясидан янги — „Слонимская“ зоти етиштирилди, унинг тирик пилласидан ўрта ҳисобда 20 процентга яқин ипак чиқади.

Бағдод зоти популяциясидан ҳар хил вақтда у ёки бу белгилари билан оналик авлодидан фарқ қиладиган кўп турли зотлар етиштирилди. Булар орасидан Ўзбекистон № 1 зотини кўрсатиш мумкин. Бу зот дастлабки Бағдод зотдан фарқ қилиб, ҳар қандай бошқа зотлар билан, шу жумладан, рангдор зотлар билан чатиштирилганда дурагайларида узининг асл рангини сақлаб қолади, Бағдод зоти эса фақат сариқ пилла беради.

Халқ селекцияси йўли билан чиқарилган эски зотлар генетик жиҳатдан энг кўп турларга эга. Илмий методикани қўллаш асосида селекциячилар етиштирган янги зотлар хийла мустаҳкам зотлардир. Селекциячи ҳар бир зот устида қанча кўп ишласа, ўша зотнинг морфологик ва ҳужалик белгилари шунча силлиқлашиб ва бир хиллашиб боради. Бундай зотдан турларни ўз ичида чатиштириш учун дастлабки материал сифатида фойдаланиш унчалик эффектив эмас, чунки у соф ҳолда ҳеч нарса бермайди, бироқ ундан синтетик селекциячиликда муваффақиятли фойдаланиш мумкин.

Ҳар хил турга эга бўлган дастлабки материал олиш учун у купинча сунъий равишда тузилади. Бунинг учун ўша зотнинг уруғи бошқа иқлимий зоналарда боқилади. Бошқа иқлимий шароитда ўтказиладиган табиий ва сунъий танлаш таъсири остида мазкур зотда муҳим янги белгилар ва хоссалар пайдо бўлади. Шундай қилиб, селекциячи сунъий йўл билан генетик жиҳатдан жуда бой популяция олиб, улардан яхшиларини танлаб олиш ва келгуси авлодда муҳим белгиларни кучайтириш ва мустаҳкамлаш имкониятига эга бўлади.

Бир зотдан, лекин турли жойдан келиб чиққан гуруҳлардан дастлабки популяция тузишга А. А. Шевелёва чиқар-



32-расм. Дастлабки популяция тузиш схемаси.

ган ТашСХИ 112 бивольтин дурагайи мисол бўла олади. Селекция ишнинг бошлашдан аввал Самарқанд, Шаҳрисабз ва Қўқон қурт уруғи заводларидан, Ўрта Осиё ипакчилик илмий текшириш институтидан келтирилган саноатбоп бивольтин САНИИШ 111 зот бир хил шароитда очирилиб боқилди. Пилланинг ҳар бир тушдан оғирлиги ва пўстининг проценти жиҳатидан энг яхшилари саралаб олинди. Ургочи ва эркак капалаклар ўзаро чатиштирилди (2-расмга қаранг).

Чатиштиришнинг ҳар бир йўли билан олинган қурт уруғи ўша йилнинг ёзидаёқ очирилди ва боқилди. Селекция учун жуда муваффақиятли чиққан чатиштиришдан энг яхши зотлар танлаб олинди ва қариндош бўлмаган капалаклар билан янгидан чатиштирилди. Олинган қурт уруғлари учинчи очирилишда оила-оила қилиб боқилди. Улар селекцион ишда биринчи авлод бўлди.

САНИИШ 19 зотини селекция қилишда М. Х. Валиулина томонидан Бағдод зотининг дастлабки популяциясини тузиш ҳам тахминан мана шу метод асосида олиб борилди. Бағдод зоти дастлабки материал қилиб олинди. Дастлабки популяцияни тузишда Иттифоқимизнинг турли жойларидан келтирилган Бағдод зоти уруғларидан фойдаланилди.

Синтетик селекция қилишда дастлабки материал сифатида оддий ва мураккаб дурагайлардан фойдаланилади. Ҳозирги вақтда кўп селекциячилар айни мана шу йўналишда иш олиб бормоқдалар. Совет селекциячилари дурагайлашдан фойдаланиб, ипакчилик саноатида асосий ўринни эгаллаган оқ пилла ўрайдиган кўпгина қимматли зотларни етиштирдилар.

Дурагайлашдан фойдаланиб дастлабки материал тузишга 1944 йилда Н. В. Шуршикова яратган САНИИШ 8 зотнинг селекция қилиниши типик мисол бўла олади. Бу зотни селекция қилишда дастлабки ота-она жуфтлари сифатида Слоним ва САНИИШ Э2 зотлари олинди. Учинчи авлод дурагай қуртлари серипак пилла ўраши учун Белококонний № 2 зотларнинг „қони қуйилди“, яъни улар Белококонний № 2 зот билан чатиштирилди.

Кейинги вақтларда, селекция учун дастлабки материал тузишда баъзи бир олимлар ионлаштирувчи нурлардан фойдаланмоқдалар.

Баъзи олимлар дастлабки материалга β , γ рентген нурлари ва бошқа манбалар билан таъсир этиб, мутация (организмда янги биологик белги ёки хусусият) пайдо қилмоқдалар. Организмда янги биологик хусусиятнинг пайдо бўлиши (мутация) кўп ҳолларда дурагай ипак қўртининг яшовчанлигига ёмон таъсир кўрсатади. Баъзан ижобий таъсир кўрсатган ҳоллар ҳам учраб туради.

Ипакчиликда дастлабки материалга ионлаштирувчи нурларни таъсир қилиш билан ипак қўртининг тухумлик стадиясида

жинсига қараб нишонлаб қўйиладиган (урғочи эмбрионли тухумлари — кул ранг, эркак эмбрионли тухумлари — оч сариқ рангда бўлади) янги зотлари етиштирилди. Шу билан бирга урғочилари одатдаги рангли, эркаклари эса кумуш рангли янги зотлар ҳам етиштирилди.

Дастлабки материал учун мумкин қадар кўпроқ зот олиш керак.

Дастлабки материал ирсий жиҳатдан қанча бой ва донраси қанча кенг бўлса, селекциячилик иши шунча муваффақиятли боради.

ТАНЛАШ ВА ТАНЛАНИШ

Ер юзида ҳаёт пайдо бўлиши билан органик дунёда жонли табиат оддийдан мураккабга, қўйидан юқорига қараб тўхтовсиз ривожланиб боради, яъни эволюция қилади. Бу ривожланиш 1859 йилда буюк инглиз табиатшуноси Чарлз Дарвин томонидан кашф этилган табиий танланишга асосланган.

Ўзгарувчанлик, ирсият ва яшовчанлик Чарлз Дарвин эволюцион таълимотининг асосини ташкил этади.

Табиатдаги ҳайвон ва ўсимликларнинг шакли жуда хилма-хилдир. Бир зотга, ҳатто бир оилага кирувчи айрим ипак қуртлари белгилари билан бир-бирига жуда ўхшаса ҳам, маълум томони билан фарқланади ҳам. *Ўзгарувчанлик* деб ҳайвон ва ўсимликларда турли шаклдаги белгиларнинг пайдо бўлишига айтилади.

Чарлз Дарвин, организмнинг ўзгаришига асосан ҳаёт шароитининг ўзгариши ва ирсият сабаб бўлади, дейди. Ирсий ўзгарувчанлик билан ирсий бўлмаган ўзгарувчанликни бир-биридан фарқ қилиш керак. Табиий танланишда ва селекциячиликда фақат ирсий ўзгарувчанлик аҳамиятга эга.

Ўзгарувчанлик — барча тирик организмлар учун хос хусусиятдир. Табиий ҳаёт шароитида жуда хилма-хил ўзгаришлар рўй беради. Улар организм ёки турлар учун фойдали, фарқсиз ва ҳатто зарарли бўлиши ҳам мумкин. Бироқ яшаш учун кураш жараёнида фойдали ирсий ўзгаришларга эга бўлиб бошқалардан устунроқ турган организмларгина яшаб қолиб, ўзидан кейин яна авлод қолдиради. Бундай организмлар ҳамма вақт энг кучли ва ўзи яшаб турган муҳит шароитига мосланган бўлади. Заиф ва у қадар мослана олмайдиган организмлар яшай олмайди.

Шундай қилиб, табиий танланиш натижасида организм ёки тур учун фақат фойдали бўлган ўзгаришларгина авлоддан-авлодга ўтиб боради. Бу ўзгаришлар тўпланган сари тақомиллашиб боради. Улар мазкур ҳайвонлар ёки ўсимликлар турини муайян яшаш шароитига фавқулодда мослаштиради.

Сунъий танлаш инсон томонидан ва биринчи навбатда инсон манфаатини кўзлаб олиб борилиши билан табиий танланишдан

фарқ қилади. Сунъий танлашдаги йўналиш табиий танланишдаги йўналишга тўғри келмайди, чунки сунъий танлаш — селекция қилинадиган организмларнинг маҳсулдорлигини оширишни кўзлаб ўтказилса, табиий танланиш эса организмларнинг улар яшаб турган табиий шароитга мумкин қадар кўпроқ мосланишидир.

Организмларнинг маҳсулдорлигини ошириш йўлида олиб борилган ишлар уларнинг табиий тузилиши ва хоссасига салбий таъсир қилади, натижада организмлар табиий шароитда мустақил яшаш қобилиятини йўқотади.

Бундан беш минг йил аввал тут ипак қурти қўлда боқила бошланди. Бу давр ичида инсон онгсиз, сунъий танлаш таъсирида тут ипак қуртидаги унинг ёввойи аجدодларига хос бўлган кўпгина белгиларни йўқотишга эришди. Қўлда боқишга ўргатилган тут ипак қуртлари оғир ва кам ҳаракат бўлиб қолди. Улар активлик билан озиқ қидириш қобилиятларини ҳам йўқотиб қўйдилар. Ҳимоя ранги секин-аста йўқолиб борди. Бу ранг тут дарахти пўстлоғига ўхшагани учун уларни душмандан сақларди; капалаклари эса учиш қобилиятини бутунлай йўқотиб қўйди. Аммо танлаш таъсири остида ипак бериши анча ошди. Ҳозирги вақтдаги тут ипак қурти пилласининг ўртача оғирлиги ва ундан чиқадиган ипак миқдори ёввойи ипак қуртининг пилласидагига қараганда бир неча баравар ортиқдир.

Шундай қилиб, ипак қуртини онгсиз равишда сунъий танлаш катта тарихий аҳамиятга эга бўлди. Бундай танлаш уй ҳайвонлари ва маданий ўсимликларнинг ҳозирги формаларини вужудга келтиришда катта роль ўйнади.

Системали танлаш ҳозирги замон илмий селекциясининг методларига асосланган. Бу танлаш ҳамма вақт изчиллик билан ва маълум йўналишда олиб борилмоқда.

Системали танлаш фойдали ҳайвонлар ва қишлоқ хўжалиги ўсимликларини яратувчи ижодий куч ҳисобланади.

Системали танлашнинг ижодий аҳамияти селекциячининг билинар-билинемас насл ўзгаришларини ва бу ўзгаришларни танлашнинг бутун даврида ривожланиб, тўпланиб боришини дарров пайқаб олишидан иборатдир. Билинар-билинемас бу фойдали ўзгаришлар бир неча авлоддан кейин аниқ билиниб, селекция қилинадиган материалнинг кўриниши ўзгариб қолади. Аммо танлашни механик тушуниш ярамайди. Селекциячининг роли фойдали ўзгаришларга эга бўлган организмларни танлашдангина иборат бўлиб қолмай (чунки табиий шароитда боқиладиган ипак қурти популяциясида бундай ўзгаришлар ҳар вақт бўлиб турадиган нарса), бундан ташқари популяцияга сунъий равишда, ҳар хил йўллар билан актив таъсир этиб, янги қимматли зотларни ҳам олиши мумкин. Уруғлик ва қуртлик даврида дастлабки материалга йонлаштирувчи нурларни таъсир

қилиш йўли билан жинсига қараб нишонланган авлод олиш бунга мисол бўла олади.

Танлаш белгилари селекциячининг ўз олдига қўйган вазифасига бевосита боғлиқдир. Танлаш белгилари асосий ва иккинчи даражали белгиларга бўлинади. Конкрет селекция ишлари олиб боришда асосланиладиган белгилар *асосий* белгилар бўлиб ҳисобланади. Масалан, ипак толасининг бир текислигини яхшилаш мақсадида олиб бориладиган селекция ишида ипак толасининг текислиги танланадиган етакчи белги бўлиб ҳисобланади. Иирик пилла олиш мақсадида олиб бориладиган селекция ишида пилланинг катталиги асосий белги ҳисобланади; дурагайлари рангли пилла бермайдиган оқ пилла ўрайдиган зотларни етиштиришда ранги насл сари турғун бўлиб борадиган оқ пилла ўрайдиган ипак қурти зотлари танланади.

Бироқ ипакчиликда селекция иши қандай йўналишда олиб борилмасин, баъзи белгилар ҳамма вақт асосий белги бўлиб ҳисобланади. Бундай белгиларга биринчи навбатда, ипак қуртининг яшовчанлиги, пилладан қанча ипак чиқиши мисол бўла олади, чунки ипак қуртининг маҳсулдорлиги ана шуларга боғлиқ.

Зотнинг хўжалик қимматини кўрсатадиган белгилар комплекси *иккинчи даражали белгилар* дейилади. Селекциячи асосий белги юзасидан иш олиб бораётганда иккинчи даражали белгиларни ҳам назарда тутиши керак, уларни диққат билан назорат қилиб туриши, иккинчи даражали белгилардан бирортаси ёмонлашиб қолганини сезса, уни аввалги ҳолига келтириш учун шошилиш чоралар кўриши керак.

Ипак қуртининг кўрсаткичлари бирор сабаб билан ўрта даражадан пастлашиб кетганда танлаш иккинчи даражали белгилар юзасидан олиб борилади. Масалан, насл учун энг юқори даражада яшовчан қурт оилалари ва энг яхши технологик хоссаларга эга бўлган пиллалар танлаб олинади. Шундай оилалардан бирида ўткир учли пилла (иккинчи даражали белги) кўп чиқиб қолса, гарчи асосий белгилар бўйича яхши кўрсаткичлар бўлган бўлса ҳам бундай оила брак қилинади, чунки учлилик ирсий брак ҳисобланади. Агар бундай ўткир учли пилла ўрайдиган оила брак қилинмасдан селекция қилинаверса, бу зотдан етиштирилган пиллалар ҳамма вақт ўткир учли бўлиб, ундан ипакнинг тортилиб чиқиши қийинлашади ва кам ипак чиқади.

Ипак қурти устида селекция иши олиб борилганда, одатда икки ёки уч белги асосий белги қилиб олинади. Булардан энг муҳими — яшовчанликдир. Қолган етакчи белгиларга, одатда, пилладаги ипак проценти ва қандайдир учинчи белги киради. Мазкур ишнинг йўналишини кўрсатувчи учинчи белгига қурт боқиш даврининг давом етиши, пилланинг оғирлиги, ипак чиқиши, ипак толасининг узунлиги, бир текислиги, ингичкалиги,

пишиқлиги ва ҳоказолар киради. Қолган хўжалик белгилари иккинчи даражали белги ҳисобланади.

Танлаш учун етакчи белгилар миқдорининг бундай чекланганлиги жонли табиатдаги статистик қонуниятлардан келиб чиқади. Танлашда етакчи белгилар қанча кўп ҳисобга олинса, ҳамма белгиларни ўзида тўплаган организмлар шунча кам учрайди. Мисол учун селекциячи (тирик пилласидаги ипак ўрта ҳисоб билан 20%, пилласининг оғирлиги 2,2 г, ипак толасининг узунлиги 900 м ва номери 2700 бўлган) бирор зот ипак қуртининг популяциясидан бир вақтнинг ўзида пилласида 22% ипак бўлган, тирик пилласининг оғирлиги 2,6 г, ипак толасининг узунлиги 1300 м дан кўп ва номери 3000 бўлган зотларни танлаб олишга қарор қилди, дейлик.

Агар бу белгиларнинг ҳар бири алоҳида ҳисобланганда, ҳар 50 пиллада бир марта учрайди деб фараз қилсак, у вақтда юқорида айтилган ҳамма афзалликларга эга бўлган бир пиллани топиш учун қуйидаги миқдордаги (дастлабки популяциядаги) пиллаларни: $50 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 50 = 6250000$ ёки 12 минг тоннага яқин пиллани анализ қилиб чиқиш керак. Бундай жуда кўп меҳнат талаб қиладиган ишни селекциячи ипак қурти гумбаклик даврида қисқа муддатда тамомлай олмайди. Агар селекциячи икки асосий белги устида иш олиб бориб, қолган белгиларни иккинчи даражали белги сифатида назарда тутса, у вақтда иш ҳажми $50 \cdot 50 = 2500$ бўлади. Бу рақам энди анча реал ва уни тўла бажариш мумкиндир.

Амалда, селекциячиликда бракка чиқариш проценти келтирилган мисолдагига қараганда анча кам бўлади, лекин танлаш ишида икки белги эмас, балки уч етакчи белги ҳисобга олинади.

Бироқ шуни ҳам эсда тутиш керакки, танлашдаги етакчи белгилар сонини ҳаддан ташқари чеклаш ва айниқса иккинчи даражали белгиларнинг ҳаммасини эътибордан четда қолдириш селекция ишини салбий натижаларга олиб келиши мумкин. Масалан, Бағдод популяциясидан бўлган Слоним зотини селекция қилишда тирик пилла пўсти проценти танлашнинг етакчи белгиси сифатида олинган эди. Қолган белгилар амалда ҳисобга олинмас эди. Бундай ишлаш натижасида жуда қисқа муддат (3 йил) ичида селекция қилинаётган қуртнинг ипак бериши 20% кўпайди. Бироқ танлаш ипак қуртининг ҳаётчанлиги ва пилласининг технологик хоссаларига кўра олиб борилмаганлиги учун Слоним зоти жуда заиф ва кам ҳосил бўлиб қолди, натижада ундан саноатда фойдаланилмай қўйилди.

Зотли чорва моллари етиштириш тарихида биргина белгини ҳисобга олиб (бу белги ҳар қанча муҳим бўлса-да), қолганларини эътибордан ташқарида қолдириш натижасида кўпинча селекция ишлари муваффақиятсизликка учраган.

Танлаш белгилари **бевосита** ва **билвосита** белгиларга бўлинади. Қайси белгиларга кўра селекция иши олиб борилса, шу белгилар бевосита белгилар ҳисобланади. Бевосита белгиларга: масалан, пилланинг оғирлиги, ипак толасининг ингичкалиги, қуртининг яшовчанлиги ва бошқалар киради. Батъан бевосита белгига кўра танлаш шу моментгача бажарилмай қолиши мумкин бўлган жуда сермашаққат анализларни талаб қилади. Бундай ҳолларда билвосита белгилардан фойдаланилади, чунки бу белгилар биологик жиҳатдан бевосита белгиларга боғлиқдир. Масалан, пилла пўсти донаторлигининг майда ёки йириклигига қараб, ундан чиққан ипак толаси ҳам йўғон ёки ингичка бўлади. Агар пилла пўстининг донаторлиги майда бўлса, ипаги ингичка бўлади, пилла пўсти қанча тўғиз бўлса, ундан шунча кўп ипак чиқади ва ҳоказо.

ТАНЛАШ УСУЛЛАРИ

Селекциячиликда танлаш ялпи танлаш ва якка тартибда танлаш йўли билан олиб борилади. Буларнинг ҳар бири ижобий ва салбий хусусиятларга эга бўлиб, бир-биридан ўзининг тақомиллашиш даражаси билан фарқ қилади.

Қадим замонлардан бери инсон ўзи англамасдан, кейинчалик эса англаб туриб ўтказган ялпи танлаш усули қишлоқ хўжалиги ҳайвонлари ва ўсимликларини танлашнинг энг содда усули ҳисобланади.

Ялпи танлаш катта тарихий аҳамиятга эга. Барча уй ҳайвонлари ва маданий ўсимликларнинг кўпчилиги ялпи танлаш усулини қўллаб минг йиллар давомида олиб борилган халқ селекцияси натижасида етиштирилган. Тут ипак қуртини ялпи танлашнинг оддий техникаси шундан иборатки, бирор популяция ёки зотдан олинган кўп миқдордаги пиллалардан (қўйилган вазифага қараб) насл учун етакчи белгилар бўйича энг яхшилари танлаб олинади. Шу пиллалардан чиққан наслдор капалаклар бир-бири билан эркин жуфтлашади. Капалаклар ташлаган уруғлар микроскопдан ўтказилгандан кейин аралаштириб юборилади ва келгусида очириб боқилади.

Ялпи танлаш бир марталик ва кўп марталик ўтказилиши мумкин. Ялпи танлашнинг яхши томони шуки, бу танлашга кўпгина популяцияни қўллаш мумкин. Популяция қанча хилма-хил бўлса ва танлашда қанча кўп қўлланса, ялпи танлашнинг фойдаси шунча кўп бўлади. Агар сунъий танлашнинг йўналиши табиий танланишнинг йўналишига тўғри келиб қолса, танлаш иши жуда муваффақиятли бўлиб чиқади.

Ялпи танлашнинг асосий камчилиги эркак капалакларни синовдан ўтказмасликдир. Ялпи танлашда қимматли асл зотлар билан бирга кам қимматли зотлар ҳам беихтиёр танлаб олиниши

мумкин, бундай беихтиёр танлаб олинган зотлар кейинги авлодларда материалнинг сифатини пасайтириб қўяди.

Кўз билан чамалаб баҳоланганда, одатда, пилладаги яширин нуқсонлар (жумладан, ипаги оз пиллалар, қуртининг яшовчан эмаслиги ва ҳ. к.) сезилмай қолади. Натижада керакли белгиларни кўпайтириш ва мустаҳкамлаш иши жуда секинлашиб кетади.

Ипакчиликда ялпи танлаш селекция ишларини олиб боришда, наслчилик ишида ва уруғчиликда қўлланади. Селекция ишларини олиб боришда ялпи танлаш якка тартибда танлашдан олдин ўтказилади. Наслчилик ишида, наслчилик станцияларида ипак қуртининг бутун ривожланиш даври ичида, айниқса пиллалик даврида ялпи танлаш кенг қўлланади.

Уруғчилик ва наслчилик ишида ялпи танлашдан мақсад — саноат дурагайлари олиш учун ҳамда мазкур зотларни уларга хос бўлмаган белгилардан сақлаш учун қурт зотларини яхшилашдир.

Якка тартибда танлаш селекциячиликда энг такомиллашган усулдир, чунки бундай танлашда айрим эркак жинслар жуда пухта танланади. Бу эркак жинслар популяциядан ҳар турли қимматли белгилари билан фарқ қилади. Якка тартибда танлаш эркак жинсларнинг хусусиятларини уларнинг сон ва сифат кўрсаткичларига: масалан, пилласининг оғирлигига, пилла пўстига, ипак толасининг текислигига, узунлигига, ингичкалигига, пишиқлигига ва бошқа кўрсаткичларига қараб синчиклаб ўрганиш билан ялпи танлашдан фарқ қилади. Лекин айрим зотли қуртларнинг кўп ипак бериши ҳамма вақт ҳам наслдан-наслга ўтавермайди. Шунинг учун эркакларини наслига қараб танлаш якка тартибда танлашнинг ажралмас қисмидир.

Тут ипак қуртининг эркаклари қандай насл беришини синаб кўриш жуда осон ва оддийдир, чунки ҳар бир урғочи капалак ўрта ҳисоб билан 500—600 та тухум қўяди, яъни шунча авлод қолдиради. Ҳар бир жуфт капалак авлоди *оила* деб аталади. Эркак капалакларнинг қимматини аниқлаш учун уларнинг авлодлари бир хил шароитда оила-оила қилиб боқилади. Кузатишлар ва кўрсаткичларни тўплаш асосида ҳар бир оилага чоғиш-тирма баҳо берилади, бу баҳо эркак капалакка ҳам тегишли бўлади.

Тут ипак қуртининг қимматли хоссалари синалган эркак ва урғочи капалакларидан наслдор чорвачиликдаги сингари қайта-қайта фойдаланиб бўлмайди, чунки капалаклар тухум қўйиб бўлгандан кейин кўп вақт ўтмай табиий равишда ўлади. Шунинг учун якка тартибдаги танлаш кейинги энг яхши ота-онадан келиб чиққан оилалар орасида ўтказилади.

Ипакчиликда 1946 йилда В. А. Струнников томонидан якка тартибда селекция қилишнинг анчагина мураккаб (насл олиш

учун ота-оналарни синаш) усули ишлаб чиқилди ва амалда қўл-ланди. Бу усул шундан иборат:

Ипакчилик саноати фақат биринчи авлод дурагайларнигина боқишга ўтиши билан шундай зотлар етиштириши лозим бўлиб қолдики, булар соф ҳолидагина эмас, балки энг муҳими, бошқа зот билан дурагайлаштирилганда яхши ишлаб чиқариш кўрсаткичларини бериши керак эди. В. А. Струнников бундай зотларни етиштиришда саноат дурагай уруғи олиш учун келгусида селекция қилинадиган зотларни ва улардан олинган дурагай авлоднинг сифатини параллел равишда контрол қилиб боришни таклиф қилди. Бу вазифани ҳар бир ота-онанинг дурагай авлодини синаш йўли билангина ҳал қилиш мумкин.

Бу схема бўйича иш олиб борилганда кўкламги қурт боқишдан кейин насл учун энг яхши етакчи белгиларга эга бўлган эркак ва урғочи капалаклар танлаб олинади. Сўнгра селекция қилинадиган зотнинг ҳар бир эркаги шу зотдан бўлган бешта урғочи капалак билан, ундан кейин дурагай олиш мўлжалланган иккинчи анализ қилинадиган зотдан бўлган 10 та урғочи капалак билан чатиштирилади.

Капалак ўз уруғининг ярмини ташлаб бўлгандан кейин қорнининг копулятив органи ва спермали, аммо тухумсиз бўлган уруғ қабул қилувчи органи жойлашган охирги қисми зотли эркакдан ўтган сперматозоидни стерилизациялаш мақсадида Рентген нурлари билан нурлантирилади. Шундан кейин капалакларнинг бешталаси бирин-кетин эркак капалак — анализатор билан яна чатиштирилади ва улар тухумининг қолган ярмини ҳам ташлайди. Натижада бу иш шундай бўлиб чиқади: зотли урғочи капалаклар Рентген нури билан нурлантирилгандан ва бошқа зотдан бўлган эркак капалак билан такрорий чатиштирилгандан кейин бир қисм дурагай уруғ, бир қисм селекция уруғи олинади ҳамда зотли эркак капалакларни бошқа зотдан бўлган урғочи капалаклар билан чатиштириб дурагай уруғлар олинади.

Насл олиш учун мўлжалланган тухум тўпларининг ярми келгуси йилнинг баҳоригача сақланади, дурагай материал эса иккинчи ва учинчи қурт тутилган даврда анализ қилинади. Селекция қилинадиган эркак зотлардан пайдо бўлган дурагай уруғларнинг ҳар ўн тўпи ёзда аралаштирилиб очирилганда улардан олинган натижага қараб, мана шу эркак зотларнинг фазилатларини улардан пайдо бўлган дурагайлардан аниқлаш мумкин. Кузда эса энг яхши зотдан уруғланган дурагай тухум тўпларининг ярми (ҳар бири алоҳида) боқилади ва боқилиб бўлгандан кейин энг яхши зот урғочи қуртлар аниқланади. Шундай қилиб, ёзда ва кузда боқилган дурагайларга қараб ота-онанинг қиммати аниқланади.

Селекция ишени давом эттириш учун келгуси йил баҳори-да синовдан энг яхши ўтказилган ота-онадан бўлган дурагай авлодлар селекция қилиш учун қолдирилади.

Контрол саволлар

1. Ипак қурти селекциясининг асосий вазифалари нималардан иборат?
2. Селекция учун дастлабки материал қандай тузилади?
3. Популяция нима? Популяцияни қандай тузиш мумкин?
4. Табиий танланиш билан сунъий танлаш ўртасида қандай фарқ бор?
5. Танланиш белгилари (етакчи, иккинчи даражали, бевосита ва билвосита белгилар) нима?
6. Ялпи ва якка тартибда танлаш нимадан иборат?

ЧАТИШТИРИШ УСУЛЛАРИ

Зот ичида чатиштириш

Ипак қуртини чатиштириш усули наслчилик ва селекциячилик ишида катта роль ўйнайди.

Чатиштириш икки хил усулда — зот ичида ва зотлараро (дурагайлаш йўли билан) олиб борилади.

Зот ичида чатиштириш зотдаги қимматли белгиларни сақлаб қолиш учун, агар танланиш билан бирга қўшиб олиб борилса, зотларни янада такомиллаштириш учун қўлланади.

Зотларни ўз ичида чатиштириш қишлоқ хўжалиги ҳайвонларини кўпайтиришнинг асосий усули ҳисобланади. Мамлакатимизда зотлар ичида чатиштиришни танлаш билан бирга қўшиб олиб бориш йўли билан кўпгина қорамоллар, қўйлар, чўчқалар ва бошқа қишлоқ хўжалиги ҳайвонларининг зоти яхшиланди.

Ипакчиликда саноатбон дурагайларни чиқариш, асл зотларни сақлаб қолиш ва яхшилаш иши билан ипак қурти наслчилик станциялари ва ипакчилик илмий текшириш муассасалари шуғулланади. Саноатбон пилла учун дурагай уруғни уруғ заводи беради.

Зотлар ичида қариндош оилалар ва қариндош бўлмаган оилалар билан чатиштириш ўтказиш мумкин. Қариндошлар чатиштирилганда эркаги ва урғочиси бир-бирларига қариндош бўлган оилалар олинади. Қариндош бўлмаган эркак ва урғочи капалаклар чатиштирилганда бир-бирига бегона оиладан олинади.

Қариндошларни чатиштириш ёки инбридинг (inbreeding — инглизча ўз ичида чатиштириш маъносини билдиради) ота-онада бўлган янги қимматли белгиларни келгуси авлодда сақлаб қолиш ва ривожлантириш мақсадида ўтказилади.

Айталик, селекция иши жараёнида жуда узун ипак тола берадиган зот борлиги аниқланди. Шу белги мустаҳкам бўлиб қолиши учун ундан насл олиш зарур. Агар шу муҳим белги наслда сақланса, бу белги ирсий белги бўлиб ҳисобланади.

Кейинги ишларда ҳам бу белгини авлодлар сайин мустаҳкамлаб бориш учун узун тола берадиган энг қимматли зотлар танлаб олиниб, оила ичидаги энг яқин қариндошлар бир-бири билан чатиштирилади. Қариндош зотларни авлодлараро чатиштириш иши танлаш билан бирга қушиб олиб борилса, бу муҳим белгини сақлаб қолишдан ташқари, уни келгуси авлодларда ҳам ривожлантириш мумкин.

Агар қариндош бўлмаган зотлар қиммати кам жинслар билан чатиштирилса, у вақтда юқорида айтилган муҳим белги бир неча авлоддан кейин йўқ бўлиб кетиши мумкин.

Қишлоқ хўжалиги ҳайвонларининг энг қимматли зотларини етиштиришда қариндошларни чатиштириш катта роль ўйнади.

Қариндошлик даражасига қараб: яқин ва ўртача қариндошлик бўлиши мумкин. Яқин қариндошликда ота ёки оналардан бири ўзининг энг яқин авлоди билан ёки бўлмаса ака-укалар опа-сингиллари билан чатиштирилади. Агар ҳайвонлар узоқроқ қариндошлари билан чатиштирилса, ўртача чатиштириш дейилади.

Ипак қуртлари ҳам худди шундай энг яқин қариндошлари билан чатиштирилади. Лекин ипак қуртининг ота-оналаридан бирини, ҳайвонларда бўлганидек, ўзининг энг яқин авлоди билан чатиштиришнинг иложи йўқ, чунки одатда ота-оналари (капалаклар) тухум қўйиб бўлгандан кейин табиий равишда ўлади. Тут ипак қуртининг ота-оналари ўз болаларини ҳеч кўрмайди.

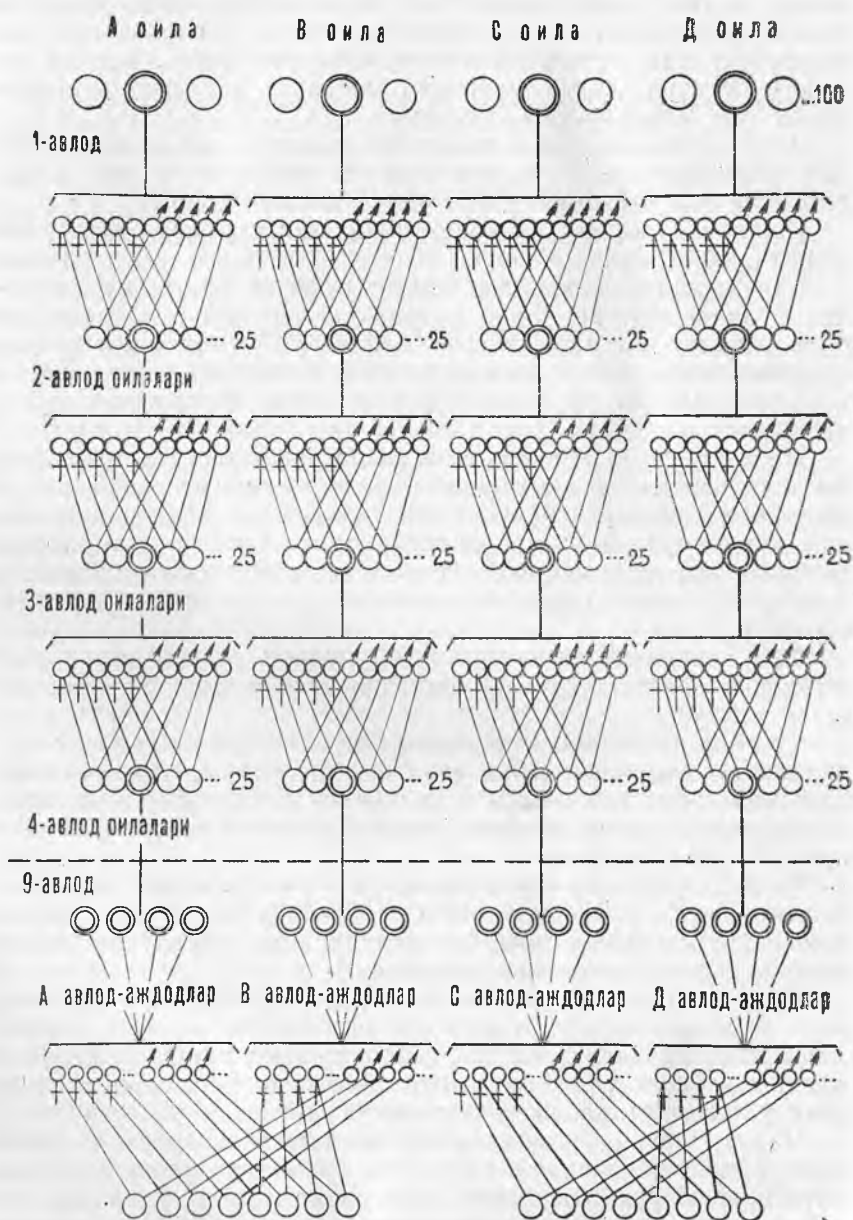
Яқин қариндошларни чатиштиришнинг асосий камчилиги шундан иборатки, қуртнинг яшовчанлиги ва насл бериши пасайиб кетади.

Кўпгина кузатишлар, чатиштириладиган ҳайвонларнинг қариндошлик даражаси қанча яқин бўлса, авлоди шунча тез ўлиб боришини кўрсатди. Инбрид авлоднинг яшовчанлиги ва насл беришининг пасайиб кетиши ҳодисасини кўпинча *инбрид депрессия* деб атайдилар.

Бағдод зотини селекция қилишда яқин қариндошларни чатиштириш (М. И. Слоним, 1932—1936 йиллар) тут ипак қуртининг, айниқса моновольтин зотларнинг инбрид чатиштиришга бардош бера олмаслигини кўрсатди.

Инбрид депрессиянинг пайдо бўлиш сабабларини ўрганиш яқин қариндошларни чатиштириш натижасида олинган ҳайвонларнинг яшовчанлиги ва насл беришининг пасайиб кетишига ота-она жинсий ҳужайраларининг биологик жиҳатдан бир-бирига ўхшашлиги сабаб эканлигини кўрсатди.

Чарлз Дарвин қариндошларни чатиштириш зарарлилигининг асосий сабаби, қариндош организмларнинг тузилиш жиҳатдан бир-бирига жуда ўхшашлиги, яна унинг устига, улар бир хил шароитда етиштирилиб фойдаланилишидир, деб ҳисоблар эди. Яшовчан авлод олиш учун ота-оналари ва уларнинг жинсий



33-расм. Қариндош капалакларни чатиштириш схемаси.

хужайралари бир-биридан тубдан фарқ қилиши лозим. Бу фарқлар Дарвин таълимотича, бир қанча авлодларда турли яшаш шароити таъсири остида вужудга келади.

Ҳозирги вақтда инбрид чатиштириш жараёнида инбрид депрессияни енгиб чиқадиган бир қанча усуллар ишлаб чиқилди. Чунки ота-оналар қариндошлик жиҳатидан бир-биридан қанча узоқ бўлса (шунингдек, моддалар алмашилиши жиҳатидан жинсий хужайралари қанча фарқ қилса), улардан олинадиган авлодларнинг яшовчанлиги шунча юқори бўлади. Демак, ҳайвонларнинг яшовчанлигини ошириш учун бундай жинсий фарқларни турли йўллар билан келгуси авлодларда сунъий равишда яратиш мумкин.

Бу масалада қариндош ҳайвонларни кескин фарқ қиладиган шароитда сақлаш ва боқиш алоҳида аҳамиятга эга.

Тбилиси ипакчилик илмий текшириш институтида инбрид усули билан етиштирилган ипак қурти зотларининг яшовчанлиги кескин пасайиб кетиши кузатилди. Депрессияга барҳам бериш учун ҳар бир зотдан олинган материал тўрт қисмга бўлиниб, турли иқлим зоналарида боқилган. Сўнгра бу зотлар группаси ичида чатиштириш ўтказилган, натижада бу зотларнинг яшовчанлиги кескин ортган.

Қариндошлараро чатиштиришнинг энг кўп тарқалган усули бу **линейний (бир зот ичида) чатиштиришдир**. Линейний чатиштириш деб, бир жуфт организмни узоқ вақт танлаш ва яқин қариндошларни чатиштириш йўли билан авлод олишни айтилади. „Ўз ичида“ узоқ вақт чатиштириш ва танлаш ишини бир мақсадга йўналтириш натижасида қариндош организмларнинг морфологик, биологик ва ҳужалик белгилари жуда ҳам бир хил бўлиб қолади. Қариндош ипак қуртларини шу хилда селекция қилганда параллел тарзда бир йўла бир қанча қариндош авлодлар устида иш олиб борилади. Ипак қурти зотлари айниб кетмаслиги учун бир қариндош оила иккинчи бир қариндош оила билан чатиштирилади. Бегона оилаларни бу хилда чатиштириш ипак қуртининг яшовчанлигини кескин оширади.

Совет Иттифоқида ипак қуртини линейний селекция қилиш биринчи марта 1932—1935 йилларда М. И. Слоним етиштирган Бағдод моновольтин зотидан ва К. Н. Рилова бир қанча бивольтин зотлардан сунъий равишда тузган популяциядан бошланди. Бағдод зоти устида олиб борилган олти йиллик иш селекция қилинадиган материалнинг ипак беришини ва технологик хоссаларини яхшилашда айтарли бир натижа бермади, аксинча кескин намоён бўлган инбрид депрессия унинг яшовчанлигини жуда пасайтириб (95% дан 69,9% га тушириб) юборди.

Қариндош бивольтин зотларни селекция қилиш анча муваффақиятли чиқди. 9 авлод давомида танлаш натижасида бу зотларнинг ипак бериши кўпайди ва пиллаларининг технологик

хусусиятлари яхшиланди. Депрессия анча заиф намоён бўлди ва етиштирилган янги „Бивольтин САНИИШ 111“ зотига деярли таъсир қилмади. Бу зотдан ипакчилик саноатида ёзда боқиладиган дурагайлар олиш учун 20 йилча фойдаланилиб келинди.

Ҳозирги вақтда ипак қурти селекциячилигида қариндошларни селекция қилиш схемаси соф ҳолида қўлланмайди, лекин қариндош зотларни чатиштириш ҳам аналитик, ҳам синтетик селекция қилишда қўлланади.

Селекция қилинадиган белгиларни келгуси авлодда мустаҳкамлаш учун, шунингдек етакчи танлаш белгилари бўйича материални текислаш (бир хил қилиш) учун селекциячилар ҳозирги вақтда ўртача қариндош зотларни чатиштирмоқдалар. Зотнинг айнаб кетмаслиги учун қариндош ота-оналар турли шароитда етиштирилади.

Қариндош бўлмаган асл зотларни чатиштириш. Қариндош бўлмаган асл зотларни чатиштириш усули фақат яхши насл олиш учун бир зотга мансуб бўлган, лекин қариндош бўлмаган гуруҳлар учун қўлланади. Бу хилда чатиштирилганда жуфтлаштириладиган ҳайвонларнинг жинсий ҳужайралари (гаметалари) физиологик жиҳатдан ўхшаш бўлмайди, бу эса авлодларнинг яшовчанлигини таъминлайди.

Қариндош бўлмаган жинсларни зотлараро чатиштириш қишлоқ ҳужалиги ҳайвонларини кўпайтиришнинг асосий усулидир. Бу усул зотларнинг умумий яшовчанлигини сақлаб қолишдан ташқари, уларнинг қимматли сифатларини сақлаб, зотлар сонининг кўпайишини ҳамда аналитик (зот ичида) селекция ёрдамида уларнинг янада такомилланишини таъминлайди.

Ипак қуртининг ҳамма наслчилик инлари танлаш ва қариндош бўлмаган зотларни чатиштириш асосида олиб борилади. Бу система ҳам ипак қуртининг яшовчанлигини ва серҳосил бўлишини таъминлайди.

Қариндош бўлмаган асл зотларни чатиштириш Слоним, ТашСХИ 112 бивольтин зотларини чиқаришда қўланди.

Қариндош бўлмаган жинсларни чатиштириб, зотлараро селекция қилишда селекция қилинадиган қурт оилалари алоҳида-алоҳида боқилади. Бу ҳолда насл олиш учун етакчи белгиларига кура энг яхши ҳисобланган оилалар танаб олинади ва қариндош бўлмаган ҳар хил оиллага мансуб бўлган яхши гуруҳлар бир-бири билан чатиштирилади.

Зотлараро чатиштириш (дурагайлаш). Ипакчиликда зотлараро чатиштириш янги зотлар яратиш ва саноат дурагайларини олишда қўлланади. Зотлараро чатиштириш натижасида олинган авлод *дурагайлар* деб аталади. Чатиштириш типига қараб, зотлараро, турлараро ва ҳатто жинслараро (яъни ота-оналар тегишли зотларга, турларга ёки уруғларга мансуб бўлади) дурагайлар бўлиши мумкин.

Дурагайларнинг юқори даражада яшовчанлиги, тез етилиши ва маҳсулдорлиги қадим замонлардаёқ маълум эди. Улар хужалиқ сифати жиҳатидан ота-оналаридан анча юқори туради. Соф зотларга қараганда дурагайларнинг жуда тез ўсиш ҳодисаси *дурагай кучи* ёки *гетерозис* дейилади. Табиати жиҳатидан бир-биридан тубдан фарқ қиладиган ота-она жинсий хужайраларининг қўшилиши натижасида гетерозис ҳосил бўлади. Бундай 2 хил жинсий хужайранинг жуфтлашишидан ҳосил бўлган зигота дурагай организмдаги моддалар алмашинувининг интенсивлигини таъминлайди, бу эса унинг яшовчанлигини, наслдорлиги ва тез етилувини кучайтиради.

Дурагай кучи биринчи авлод дурагайларда жуда тўла намён бўлади. Келгуси авлодларда секин-аста камайиб боради.

Селекциячиликда дурагайлаш иши турли зотлардаги қимматли хоссаларни янги зотда тўплаш зарур бўлган ҳолларда қўлланади. Масалан, бивольтин зотлар жуда яшовчан бўлади, лекин пилласи моновольтин зотларникига қараганда майда ва кам ҳосил бўлади. Моновольтин зотларнинг кўпчилигининг эса, аксинча, ипаги кўп, лекин яшовчанлиги ёмон бўлади. Агар шундай зотлардан дурагай олинса ва бир неча авлод давомида танлаш тўғри ўтказилса, янги етиштирилган зотда — бивольтин зотдаги яшовчанликни, моновольтин зотдаги оғир пилла ўраш ва серҳосиллик белгиларини мустаҳкамлаш мумкин.

Баъзида бир-биридан тубдан фарқ қиладиган зотлар чатиштирилганда келгуси авлодда сақлаб ва мустаҳкамлаб қолиш мумкин бўлган, дастлабки ота-онасида бўлмаган янги белгилар ва хоссалар пайдо бўлади.

Янги зотларни етиштиришда наслга ўтадиган белгиларнинг характерини ҳисобга олиш керак. И. В. Мичурин дурагайлардаги хоссаларни ривожлантиришда муҳит шароитига катта эътибор берди. У бир хил белгиларнинг ўзи бир хил шароитда устун турса (доминант бўлса), бошқа бир шароитда эса рецессив бўлиши мумкин деб ёзган эди.

Ҳозирги вақтда ипак қурти селекциячилигида оддий ва мураккаб дурагайлардан дастлабки материал сифатида кенг фойдаланилмоқда. Чунончи, Совет Иттифоқида районлаштирилган оқ пилла ўрайдиган барча зотлар дурагайлаш йўли билан етиштирилган. Ипак қурти селекциячилигида дурагайлаш иши ипакчилик билан шуғулланидиган бошқа мамлакатларда (Япония, Хитой ва бошқаларда) ҳам олиб борилади.

Контрол саволлар

1. Зотлар ичидаги ва зотлараро чатиштиришнинг моҳияти нимадан иборат?

2. Қариндошларни чатиштириш. Унинг ижобий ва салбий томонлари нимадан иборат?

3. Яқин қариндошларни чатиштириш натижасида рўй берадиган айниб кетиш ҳодисаларига қарши кураш усуллари нимадан иборат?

4. Қариндош бўлмаган зотларни чатиштириш авлодга қандай таъсир кўрсатади?

ЗОТЛАРНИ ЯХШИЛАШ ВА ЕТИШТИРИШ

Ўрта Осиё ва Закавказьеда ўттизинчи йилларга қадар ипакчиликда биргина зот боқилар эди. Ўша вақтларда энг кенг тарқалган зот пилласи оғир бўлганлиги сабабли яхши ҳосил берадиган ва яшовчан Бағдод зоти эди. Бироқ биргина Бағдод зоти ипакчилик саноатининг ўсиб бораётган талабларини қондира олмас, чунки пилласининг технологик хусусиятлари ёмон ва ундан ипак кам чиқар эди.

Саноат дурагайи жорий қилиниши биланоқ Бағдод зотини оқ пилла ўрайдиган зотлар билан алмаштириш асосий масала бўлиб қолди. Маълумки, Бағдод зоти ҳар қандай бошқа зот билан чатиштирилганда пилласининг жуда кўпчилиги сариқ ва ҳар хил тусли бўлиб чиқади.

Кейинги 20 йил ичида Ўзбекистонда йигирмадан кўпроқ серипак оқ пилла ўрайдиган янги зотлар етиштирилиб, буларнинг бир қисми Ўзбекистоннинг турли областларида районлаштирилди. Улар жумласига: Совет № 1, САНИЙШ Э1, САНИЙШ Э2, САНИЙШ 8, САНИЙШ 9, ТашСХИ 112 бивольтин зотлари киради. Қолган зотлар Ўзбекистоннинг наслчилик пункларида давлат синовларидан ўтказилмоқда.

Тут ипак қўртни устида олиб бориладиган селекция ишлари мавжуд зотларни янада яхшилаш ва янги зотлар етиштиришга қаратилгандир. Мавжуд зотларни яхшилаш иши аналитик (зотлараро) селекция қилиш усулида олиб борилди. Янги зотларни етиштиришда дурагайлаш усули қўлланди. Фақат баъзи ҳоллардагина, масалан, Слоним, ТашСХИ 112 бивольтин зотларини етиштиришда зотлар ичида танлаш усулидан фойдаланилди.

АНАЛИТИК СЕЛЕКЦИЯ ҚИЛИШ

Бир зот устида олиб бориладиган селекция иши шу зотнинг хусусиятларини тубдан яхшилашни кўзда тутати. Бироқ аналитик селекция натижасида дастлабки материалдан шу қадар фарқ қиладиган зот пайдо бўладики, буни яхшиланган зот демасдан, балки янги яратилган зот дейиш ҳам мумкин. Бағдод зотидан яратилган ва бу зотдан серипаклиги билан фарқ қиладиган Слоним зоти бунга мисол бўла олади. Аналитик селекция зотлар ичидаги ўзгарувчанликка асосланади. Агар зот генетик жиҳатдан қанчалик ҳар хил бўлса, селекциячи қимматли белгиларга эга бўлган организмларни ажратиб олиш ва улардаги хусусиятларни наслда мустаҳкамлаш имкониятига шунча кўп эга бўлади.

Амалда, зотлар ичида селекция қилиш зотларнинг белги ва хоссаларида юз берадиган ўзгаришларнинг кераклиларини танлаб ва буларни бир қанча авлод давомида тўплаб боришга асосланган.

Голландияда 40 йил давомида (1907 йилдан 1950 йилгача) зотли йирик қорамолларнинг сут маҳсулдорлигини ошириш мақсадида зотлар ичида танлаш ўтказилиб, бутун мамлакатда сутни йилига 3.000 дан 5.000 кг гача, сутдаги ёғни 3,16 дан 4,01 процентгача кўпайтиришга эришилди.

Аналитик селекция усули билан ипак қуртининг Бағдод САНИЙШ 3 деб аталадиган бағдод зоти (авторлари А. И. Эммануилов ва Л. Я. Смотров), Асколи, Оро зотлари (авторлари Н. В. Шуршикова ва К. Н. Рилова) яхшиланди, янги Слоним зоти (автори проф. М. И. Слоним) ва ТашСХИ 112 бивольтин зоти (автори А. А. Шевелёва) яратилди.

Зотлар ичида селекция ишларини олиб борганда қариндош ва қариндош бўлмаган зотларни чатиштириш мумкин. Ипак қуртидан насл олиш ишида эса Иттифоқимизда ва чет мамлакатларда асосан зотлар ичида қариндош бўлмаган гуруҳлар чатиштирилади.

СИНТЕТИК СЕЛЕКЦИЯ

Дурагайлаш билан қўшиб олиб бориладиган селекция усули *синтетик селекция* (*Sinthesis* — қўшилиш, бирикиш) деб юритилади.

Бу усулнинг қиммати шундаки, бунда бирор мақсадни кўзлаб зотлараро чатиштириш ўтказилганда янги дурагайда икки ёки ундан ортиқ зотлардаги қимматли сифатларни мужассамлантириш мумкин. Масалан, серипак моновольтин зотларни яшовчан бивольтин зотлар билан чатиштириб, бир неча марта танлаш ўтказиш йўли билан яшовчан ва серипак зот етиштириш мумкин.

Синтетик селекция қилиш усулининг бир неча варианты бор. Улардан энг асосийлари: 1) такрорий, 2) сингдировчи, 3) бир карра (қон қуйиш) чатиштиришлардир.

Такрорий чатиштириш икки ёки ундан кўпроқ зотларни чатиштириб янги зот чиқариш учун қўлланади. Янги зот чиқариш учун дастлабки материал сифатида икки зот олинса, *бу оддий дурагайлаш* дейилади. Агар селекция ишида иккидан ортиқ зотдан фойдаланилса, у вақтда *мураккаб дурагайлаш* дейилади.

Такрорий дурагайлашнинг моҳияти шундан иборатки, келиб чиқиши ва хўжалик белгилари ҳар хил бўлган зотларни чатиштиришни мақсадли танлаш ўтказиш ва кейинчалик ўз ичида кўпайтириш йўли билан қўшиб олиб бориб, биринчи ва иккинчи авлод дурагайи олишдир.

Мақсадли танлаш ўтказиш авлодларга ота-онадан энг яхши белгиларни ўтказишдангина иборат бўлиб қолмай, балки янги қимматли хоссаларни вужудга келтиришдан ҳам иборатдир.

Ҳозирги вақтда Иттифоқимизда ипак қурти устида олиб борилаётган селекция иши хўжалик жиҳатдан қимматли бўлган зотларни етиштиришнинг энг эффектив усули булган такрорий чатиштиришга асослангандир. Бу усул билан селекция иши олиб бориш учун дастлабки ота-она жинсларни танлашдан олдин илмий текшириш институтларининг жонли коллекциясидаги, насл учун қурт боқиш станцияларидаги ва ҳатто уруғ заводлардаги зотларни пухта ўрганиш лозим. Қўзланган мақсадга биноан чатиштириш учун келиб чиқиши жиҳатидан ёки бирор қимматли сифати жиҳатидан бир-биридан ажралиб турадиган энг яхши зотлар танлаб олинади.

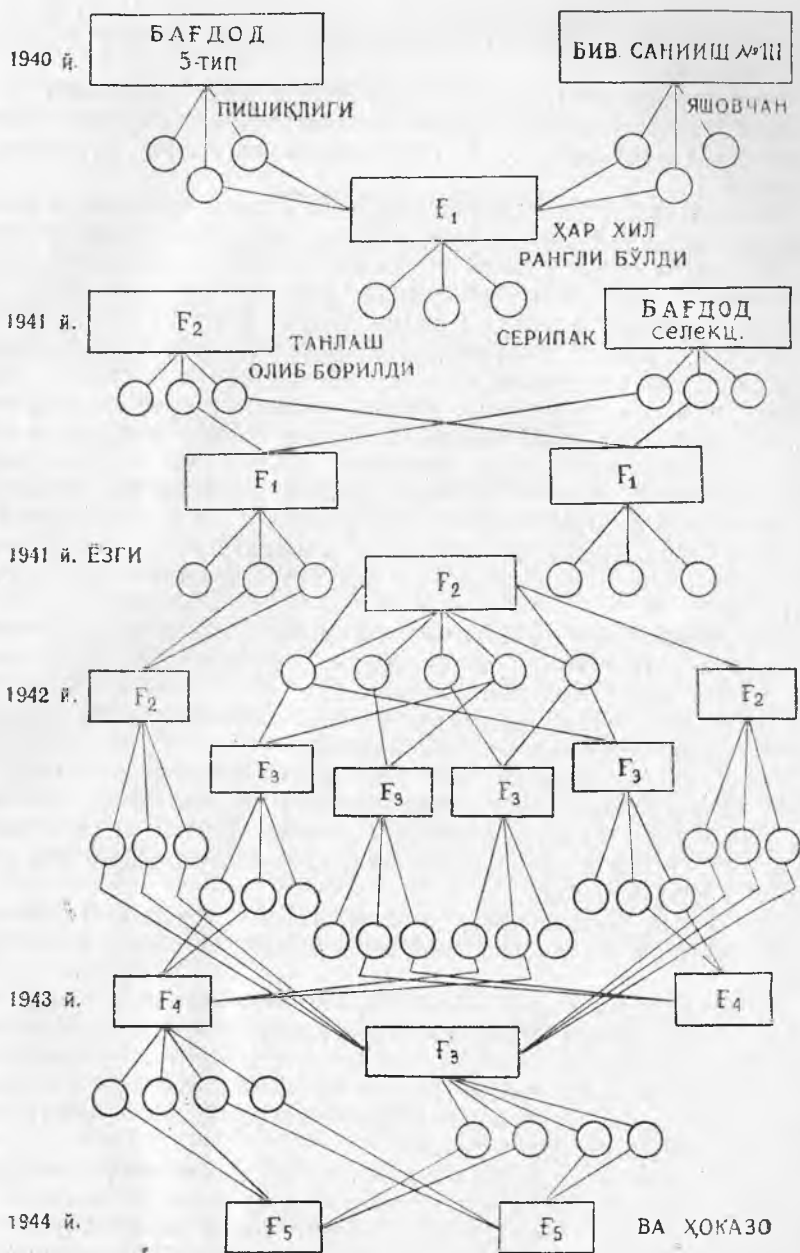
Биринчи авлод дурагайлар ўзларининг кўп белгилари жиҳатидан жуда хилма-хил бўлиб туради. Аммо насл сайин танланиш ва ота-она жуфтларни танлаш ҳисобидан бу хилма-хиллик йўқолиб боради ва бир текис белгига эга бўлган авлодлар сони кўпаяди. Авлодларда танлашнинг етакчи белгиларини мустаҳкамлаш учун кўпинча ўртача қариндошлар чатиштирилади. Селекция ишида бир мақсадга йўналтирилган тарбия усули ҳам қўлланади ва белгиларни наслдан-наслга ўтказадиган кучларга таъсир қиладиган ҳамма факторлар ҳисобга олиб борилади.

Совет Иттифоқидаги оқ пилла ўрайдиган ҳамма янги зотлар синтетик селекция усули билан етиштирилган.

Дурагайлашни қўллаб олиб бориладиган селекция амалга оширилиши ва давом эттирилиши жиҳатдан энг мураккаб иш бўлиб, етиштирилган янги зотлар аналитик усул билан етиштирилган зотларга қараганда ўзининг морфологик ва хўжалик белгилари жиҳатидан анча нотекисдир. Бунинг сабаби унинг дурагайдан келиб чиққанлиги ва авлодидаги белгиларнинг йўқолиб боришидир. Янги зотда наслдан-наслга қатъий суратда ўтадиган барқарор хосса ва белгиларни ҳосил қилиш учун чатиштириладиган жуфтлар узоқ вақт ва жуда синчиклаб танланади. Асосий морфологик ва хўжалик белгилар насл сайин йўқолиб боргандан кейингина селекция қилинадиган материални дурагай демасдан, зот деб аташ мумкин. Амалда, шу усул билан янги зот етиштириш учун 8—10 авлод давомида танлаш иши олиб бориш керак.

Сингдирувчи чатиштириш кам маҳсулот берадиган ҳайвонлар зотини тубдан яхшилаш ва янги зотлар яратиш учун қўлланади.

Сингдирувчи чатиштиришнинг моҳияти шундан иборатки, яхшиланадиган урғочи зот яхшилайдиган юқори маҳсулдор эркак зот билан чатиштирилади. Биринчи ва кейинги авлод дурагайлар такрорий равишда яхшиловчи эркак зоти билан чатиштирилади. Бунда танлаш яхшилайдиган зотнинг маҳ-



34-расм. Совет № 1 зотни селекция қилиш схемаси.

сулдорлигини мустаҳкамлаш ва яхшиланадиган (одатда маҳаллий) зотнинг қимматли хоссаларини сақлаб қолиш йўлида олиб борилади.

Ипакчиликда сингдирувчи чатиштириш ипак қуртининг тухумлик даврида жинсига қараб нишонланган янги зотларини яратишда (авторлари В. А. Струнников ва Л. М. Гуломова) қўлланди.

Ионлаштирувчи нурларнинг таъсири остида урғочилари ара-лаш: оқ ва оддий рангли тухум қўядиган қатор зотлар олинди. Оқ (пигментсиз) рангли тухумдан ҳамма вақт эркак қуртлар, оддий кул ранг тухумдан урғочи қуртлар чиқади. Бундай белгининг мавжуд бўлиши барча қурт уруғлари орасидан эркак жинсли эмбрионларни ажратиб олиш имкониятини туғдиради. Эркак жинсли қуртлар энг маҳсулдор бўлиб, уни саноат учун боқиш мумкин. Бироқ, жинсига қараб нишонланган гуруҳлар кам ипак берди. Олимлар унинг маҳсулдорлигини ошириш мақсадида интенсив танлаш ва чатиштириш учун жуфтлар танлаш усулини қўллаб серипак ва яшовчан зотлар устида сингдирувчи чатиштиришнинг бутун бир сериясини ўтказдилар. Натижада тухумлик даврида жинсига қараб нишонланган, бир неча серипак ва яшовчан қимматли авлодлар яратилди.

Бир карра (қон қуйиб) чатиштириш. Бундай чатиштириш чорвачиликдаги сингари ипакчиликда ҳам қўлланиб, уни баъзан „қон қуйиш“ деб ҳам атайдилар.

Қон қуйиш — агар қимматли зотнинг бирор нуқсони бўлса, шу нуқсонни йўқотиш учун қўлланади.

Битта яхшиланадиган зот урғочисини яхшиловчи эркаги билан чатиштириш — бир карра чатиштиришдир. Иккинчи авлод олиш учун биринчи авлоддан олинган урғочи яхшиловчи эркак зот билан жуфтлаштирилади, кейинги авлодлар эса „ўз ичида“ кўпайтирилади.

Бир карра чатиштириш Ўзбекистонда районлаштирилган барча синтетик оқ пилда ўрайдиган зотларни етиштиришда қўлланади.

Дурагайлашни қўллаб олиб бориладиган синтетик селекция усули зотлар ичида ўтказиладиган селекция усулига қараганда анча фойдалироқдир. Мақсадли танлаш ўтказиш йўли билан дурагайлаш орқали янги зотда дастлабки ота-онада бўлган қимматли белгиларни сақлаб қолишдан ташқари, янги белги ва хоссалар пайдо қилиш мумкин.

Селекциячиликда дурагайлашни қўллашнинг камчилиги иш-ни амалга оширишнинг мураккаблигида ва материалдаги белгиларнинг йўқолиб боришининг олдини олиш учун жуда кўп миқдордаги авлодларни танлаб боришни талаб қилишдадир. Асосий морфологик ва хўжалик белгилари тўла-тўқис бўлган материални синтетик йўл билан етиштирилган зот деб ҳисоб-

лаш мумкин. Бу белгилар наслдан-наслга барқарор суратда ўтиб бориши керак.

Ипакчилик ишида синтетик селекция оқ пилла ўрайдиган янги зотларни етиштиришнинг асосий усули ҳисобланади.

Контрол саволлар

1. Ипакчилик ишида зот ичида (аналитик) селекция олиб боришнинг аҳамияти нимадан иборат?

2. Оқ пилла ўрайдиган янги зотлар етиштиришда синтетик (зотлараро) селекция қандай роль ўйнайди?

3. Ипак қуртини селекция қилишда такрорий, сингдирувчи ва бир қарра частиштиришнинг характеристикаси.

СЕЛЕКЦИЯ УЧУН ҚУРТ БОҚИШ УСУЛИ

Ипак қуртларини оила-оила қилиб боқиш. Ипак қурти билан олиб бориладиган селекциячилик ишида эркак жинсларини насли бўйича синовдан ўтказиш учун ипак қуртлари оила-оила қилиб боқиладиганлигини юқорида айтиб ўтган эдик. Ипак қуртини оила-оила қилиб боқишнинг асосий шарти селекция қилинадиган барча оилаларни бир хил шароитда боқишдир, бу эса оилаларни бир-бири билан таққослаш ва ҳар бир оиланинг сифатига алоҳида баҳо бериш имконини туғдиради.

Ҳар бир оиланинг ўртача кўрсаткичи бутун бир оиланинг ва унинг дастлабки ота-оналарининг ирсий сифатини билдиради.

Агар ота-оналаридаги селекция қилинадиган белги унинг оила аъзоларининг кўпчилигида ҳам намоён бўлса, бу белги ирсий белги бўлади, агар у ўтмаса, демак, ота-оналаридаги у белги наслдан-наслга ўтадиган белги эмас, балки бирор бир ташқи муҳит таъсири остида уларда тасодифий пайдо бўлиб қолган белгидир. Танланганда асосий белгилари жиҳатидан ўртача кўрсаткичлари энг юқори булган оилалар насл олиш учун қолдирилади.

Ҳар оиланинг қимматига баҳо бериш учун шу оиладаги эркак ва урғочиларга алоҳида баҳо бериб чиқиш керак, чунки ипак қуртида жинсий диморфизм жуда яққол намоён бўлади. Урғочи қуртнинг ўраган пилласи эркак қурт ўраган пиллага қараганда анча оғир ва кам ипак бўлади. Ундан ташқари, эркак жинслари урғочиларга нисбатан кўпроқ яшовчан бўлади.

Амалда оиланинг ўртача кўрсаткичини аниқлаш учун ҳар бир оиладаги ипак қуртларини бешинчи ёшида жинсига қараб ажратиб, эркак ва урғочилари айрим-айрим боқилади. Бундан кейин ҳар бир оиладаги эркак ва урғочи капалакларнинг кўрсаткичлари алоҳида ҳисобга олиб борилади, сўнгра эркак ва урғочининг ўртача кўрсаткичлари аниқланади. Масалан, урғочи (♀♀) пиллаларнинг ўртача оғирлиги 2,5 граммга, эркак

пиллаларники (♂♂) 2,1 граммга тенг. Мазкур оиладаги пиллаларнинг ўртача оғирлиги:

$$\frac{2,5+2,1}{2} = 2,3 \text{ граммга тенг бўлади.}$$

Эркак ва ургочи жинс қуртларни пилла ўрашга киришгунча боқиш учун жой етишмаса, селекцион оилалар қуртлик даврида жинсига қараб ажратиб ўтирилмайди. Ургочи ва эркак қуртларнинг кўрсаткичларини аниқлаш учун ҳар қайси оила пиллаларидан ўртача намуна олинади. Бу намуна пилла пўстларини қирқиб ичидаги гумбаклари олиниб, жинси ажратилади.

Контрол. Ҳар қандай илмий иш олиб борилганда тажриба натижаларини таққослаш учун контрол материал керак.

Зотлар ичида селекция олиб борилганда одатда қайси зотлар ичида селекция олиб борилган бўлса, уша гуруҳларнинг дастлабки зоти контрол бўлиб хизмат қилади. Шу билан бирга селекция қилинадиган материалнинг ҳар бир авлодида танлаш олиб борилади, энди контрол қуртлар ичида танланиш утказилмайди.

Синов учун ва контрол учун боқиладиган ипак қуртларга бир хилда шароит туғдириш керак, акс ҳолда олинган маълумотларни таққослаб бўлмайди.

Селекция ишида селекция қилинадиган материал оила-оила қилиб боқилади, контрол учун эса дастлабки зот қўйган жуда кўп миқдордаги тухумлардан чиққан қуртлар аралаш боқилади. Қуртлар бу хилда аралаш боқилганда дастлабки зотларнинг ўртача кўрсаткичларининг олиниш мумкин. Ишончли маълумотлар олиш учун контрол қуртлар 3—4 бўлак қилиб боқилиши керак. Ҳар бир бўлакдаги ипак қуртларни миқдори ҳар бир оиладаги ипак қуртларни миқдорига тенг бўлиши керак.

Синтетик селекция олиб боришда бир нечта ҳар хил зотлар дастлабки материал бўлиб хизмат қилса, контрол сифатида эса дастлабки зотлар ёки урннга янги зот билан алмаштирилган эски зотлар хизмат қилади. Масалан, САНИИШ Э1 зотни яратишда асколи зоти, Совет № 1 зотини селекция қилишда Бағдод зоти контрол бўлиб хизмат қилди ва ҳоказо.

Селекция қилинадиган ҳар бир оиланинг қимматига тўғри баҳо бериш учун қуртларни бир хил шароитда парвариш қилиш зарур. Бунинг учун ҳар бир оила алоҳида селекция этажеркасида боқилади. Контрол учун олинган қуртлар ҳам худди шундай шароитда боқилиши керак.

Купинча, танланишнинг интенсивлигини ошириш учун ярим оилалардан селекция олиб борилади, бу эса боқиладиган оилаларнинг сонини 2—3 марта кўпайтириш имконини беради. Бунинг учун ҳар қайси селекцион тухумлардан биринчи кун чиққан қуртлардан 200—250 дона боқишга қолдирилади. Ҳар бир ярим оила ва контрол қуртлар бир хил майдонда боқилиб,

парвариш қилинади. Бир кунда неча марта барг берилиши, барг миқдори ва сифати ҳар бир оила ва контрол қуртлар учун бир хил бўлиши лозим. Микроиқлим (температура, ҳаво намлиги, ёруғлик, вентиляция) қуртхонанинг ҳамма жойида мумкин қадар бир хил бўлиши керак. Агар бунинг иложи бўлмаса, оилалар ва контрол қуртлар вақт-вақти билан бир жойдан иккинчи жойга кўчириб турилади. Қуртлар фақат бир хил шароитда боқилгандагина селекция қилинадиган материалга тўғри баҳо бериш мумкин.

Ташқи муҳитнинг роли. Қуртларни парвариш қилиш шароити пилладан сифатли ва юқори ҳосил олишнинг ҳал қилувчи фактори ҳисобланади. Ташқи муҳитнинг асосий факторларига қуртхонадаги температура, ҳаво намлиги, ёруғлик, аэрация ҳамда озиқнинг миқдори ва сифати киради. Бу факторларнинг ҳаммаси ипак қуртларининг яшовчанлигига, уларнинг тез ривожланишига ва хом ипакнинг сифатига таъсир қилади.

Ипак қуртининг ривожланиши учун 23—27° температура ва 65—75% намлик энг қулай шароит ҳисобланади.

Ҳавони ортиқча карбонат ангидриддан ва намдан тозалаш учун қуртхонани ҳар доим шамоллатиб туриш керак. Қуртхона ёруғ бўлиши, лекин нур бир жойга тўғри тушмасдан, балки сочилиб тушиб туриши керак.

Қуртларга бериладиган баргнинг миқдори ва сифати ташқи муҳитнинг асосий факторларидан биридир.

Саноатга ипак етиштириш учун қурт боқишда, айниқса насл олиш учун қурт боқишда барча зарурий шароит яратилиши керак, чунки шу шароит пилладан олинадиган ҳосилнинг ва пилла сифатининг тақдирини ҳал қилади.

Селекция учун қурт боқишда қандай шартларга риоя қилиш керак?

Селекция учун қурт боқишда ҳаддан ташқари қулай шароит яратилса, одатда, барча селекция оилалари, шу жумладан, зоти заиф қуртлар ҳам пилла ўрайди, яъни оилаларнинг яшовчанлиги ёки яшовчан эмаслигини билиш қийин бўлади. Бу ҳолда селекциячи оилаларнинг қанчалик яшовчан эканлигига тўғри баҳо бера олмайди, чунки қуртларнинг ҳаддан ташқари яхши шароитда боқилганлиги уларнинг наслида бўлган нуқсонларни хаспўшлаб қўяди.

Агар селекция учун боқилаётган худди шу қуртлар ёмонроқ шароитда парвариш қилинса, зоти заиф оилалар бундай шароитга бардош бера олмайди ва уларнинг яшовчанлиги кескин ёмонлашиб кетади. Қуртлар яшовчанлик жиҳатдан бир-бирларидан тафовут қилиб қолади, бунда селекциячи насл учун энг бақувват оилаларни танлаб олиши ва заифларини бракка чиқариши мумкин.

Тажриба шуни кўрсатадики, жуда яшовчан зотларни етиштириш учун селекция мақсадида боқилаётган қуртларга ҳам

худди колхоз шароитида боқиладиган қуртларга керакли шароит туғдириш лозим. Бундай шароитда етиштирилган зотлар жуда яшовчан ва серҳосил бўлади.

Кўпгина селекциячилар маълум мақсадни кўзлаб парвариш қилиш ишига катта эътибор берадилар. Бундай мақсадли (йўналтирилган) парвариш селекция қилинадиган материални чиниқтириш орқали олиб борилса (агар шу иш табиий танланининг амал қилиши учун ва сунъий равишда танлаб бориш ишига тўқинлик қилмаса), яшовчан зотларни яратишда энг қулай восита бўлиб қолади. Лекин баъзан маълум мақсадни кўзлаб қурт боқиш селекция қилинадиган организмлардаги барча яхши томонларни рўёбга чиқариш учун жуда қулай шароитда олиб борилади.

Баъзи олимларнинг фикрича, мана шундай парвариш йўли билан организмда фойдали янги хоссалар намоён бўлади, бу хоссалар танланиш орқали наслдан-наслга ўтади. Селекция учун боқилаётган қуртларга ҳаддан ташқари яхши шароит туғдирилса, организм ноқулай факторларга қарши курашиш у ёқда турсин, ҳаттоки қаршилиқ кўрсатиш қобилиятини йўқотиб қўяди.

Мана шундай селекция натижасида жуда маҳсулдор, бироқ колхоз шароитига мослаша олмайдиган заиф зотлар етиштирилиши мумкин.

СЕЛЕКЦИОН ҚУРТХОНА ВА АСБОБ-УСКУНАЛАР

Селекция ишларини олиб бориш учун: селекцион лаборатория, алоҳида баргхонаси бўлган қуртхона, инкубатория ва технологик лаборатория бўлиши керак.

Лабораторияда қурт уруғи ва пиллаларни сақлаш учун холодильник, пиллаларни буғлаш ва қуриштириш учун жиҳозлар, микроскоплар ва микроскоп учун керакли ашёлар бўлиши керак.

Лабораторияда булардан ташқари аналитик ва техник тарозилар, пиллаларни битталаб тортиш учун „квадрант“ тарозилар, пилла пўстларини тортадиган торзион тарозилар ва бошқа асбоблар (қисқичлар, лупалар, ништарлар, психрометрлар ва ҳоказо асбоблар) бўлиши керак.

Селекцион қуртхона қалин деворли, яхши жиҳозланган, мустаҳкам, унинг ҳамма ерини бирдек иситадиган иситиш системаси бўлиши керак. У шунингдек, етарли даражада ёруғ ва яхши шамоллатиб туриладиган бўлиши шарт. Ойналари жанубга ёки шимолга қараган қуртхона энг яхши бино ҳисобланади. Қуртхона қурт боқиладиган этажеркалар, иш столлари, стуллар ва бошқа хўжалик асбоблари билан етарли даражада таъминланган бўлиши керак.

Алоҳида оилаларни боқиш учун полкалари суриладиган, катталиги 90×90 см бўлган тўрт қаватли этажеркалар маъқул

тушади. Селекцион қуртхонада барг қирқгич, шилла терувчи станок, боғ қайчи ва барг солиш учун саватчалар бўлиши керак. Селекция учун қурт боқилаётганда этажеркаларнинг полкаларига солиш учун қалин қоғоз, кичик ёшдаги қуртларни боқиш учун катта-кичиклиги ҳар хил қоғоз противенлар ҳамма вақт етарли даражада бўлиши керак.

Селекция учун боқилган қуртларга, одатда, похолдан ясалган сунъий дасталар қўйилади. Бу қуртларга насл учун боқилган қуртларга қўйиладиган дасталарга нисбатан 1,5 барабар кун даста қўйилиши керак.

СЕЛЕКЦИЯ УЧУН ҚУРТ БОҚИШ ТЕХНИКАСИ

Селекцион уруғларни инкубация қилишдан (очиришдан) олдин уларнинг сифатини текшириш ва селекция ишини давом эттириш учун улардан энг яхшиларины танлаб олиш керак. Бунинг учун ҳар бир капалак қўйган тухумлар түпи санаб чиқилади ва ҳар бир түпдаги нормал тухумлар проценти аниқланади. Нормал тухумларни тортиш йўли билан түпдаги битта тухумнинг (уруғнинг) ўртача оғирлиги аниқланади. Түпдаги тухумнинг миқдори оз бўлса, уруғланмаган тухумлар проценти кўп бўлса ёки тухумнинг кўпи қуриб қолган бўлса, бундай түплар брак қилинади.

Инкубациядан кейин тухумлардан қурт чиқиш проценти ёки тухумларнинг яшовчанлик проценти қўйидаги формула билан аниқланади:

$$\text{Очиб чиққан} = \frac{(T - O) \cdot 100\%}{T}$$

T — түпдаги тухумлар сони,

O — түпдаги очиб чиқмаган тухумлар сони.

Боқиш учун яшовчанлик проценти энг юқори бўлган оилалар қолдирилади.

Уруғдан қийғос очиб чиққан қуртларнинг ҳаммаси ҳам яшовчан бўлавермайди.

Селекцион боқишга фақат биринчи кундаёқ жонланган қуртлар қолдирилади. Агар биринчи кун жонланган қуртлар озлик қилса, у вақтда иккинчи кун жонланган қуртлардан олиб тўлатилади.

Селекцион уруғлар инкубацияси ва уларнинг очиб чиқиши даврида уруғларнинг ҳамма кўрсаткичлари ёзиб борилади (41-жадвал).

Селекция учун қурт боқилаётган даврда селекцион оилаларнинг ўсиши синчиклаб кузатиб борилади. Ҳар бир оиладаги қуртларнинг бирдек ўсишига, ёшининг узоқроқ чўзилишига, пуст ташлашига алоҳида эътибор берилади. Ўсишдан орқада қолаётган ва касал қуртларнинг сони ҳисоблаб борилади.

Қуртлар дасталарга ёппасига (камида 50 проценти) чиққан кун пилла ўрашнинг бошланиши ҳисобланади. Ҳар бир оиланинг қанча пилла ўраши алоҳида ҳисоблаб борилади. Қуртлик

41 - жадвал

Қурт уруғларини зоти бўйича инкубация қилиш

Келиб чиқиши	Тухум тўплагарининг номери	Муддати		Тўпдаги уруғлар сони	Очиб чиқмаган уруғлар сони	Боқиб учун олинган қуртлар сони	Қуртларнинг ялли чиқиши (кун ҳисобида)	Қурт уруғининг очиб чиқиши (процент ҳисобида)
		инкубация бошланган вақт	инкубация тамом бўлган вақт					
38—46	1	15/IV	25/IV	687	9	250	2	98,8
51—58	2	15/IV	25/IV	768	21	250	2	97,2
97—120	3	15/IV	25/IV	690	5	250	2	99,0

ва ғумбаклик даврининг узунлиги 42-жадвалда кўрсатилгандек ёзиб борилади.

Қуртлар ёппасига пилла ўрашга киришгандан 7 кун ўтган дасталардаги пиллани териб олиш мумкин. Пиллалар териб олинаётганда касал пиллалар (қорапачоқ), дасталар ва ғаналар-

42 - жадвал

Оилалар номери	Келиб чиқиши	Қурт боқишнинг бошланиши	Пилла ўраш вақти		Пилла ўрашнинг муддат ўртача кун	Қурт боқилган муддат (кун)	Капалаклар чиққан кун	Ғумбаклик даврининг узунлиги
			бошланди	тамом бўлди				
1	25×103	25/V	23/V	25/V	24/V	29	15/VI	15

даги ўлик қуртлар сони ҳисоблаб чиқилади. Пиллалар лосдан тозалангандан кейин, ҳар бир оиладаги пиллалар тиқиллатиб кўрилиб, сирти яхши, лекин ичидаги ғумбаги ўлиб қолган „глухарь“ (гунг, ўлик) пиллалар сони аниқланади. Бундай пиллалар ҳам брак ҳисобланади.

Пиллаларни сортларга ажратиш натижалари махсус журналга ёзиб қўйилади. Бу маълумотларга қараб ҳар бир оиладаги қуртнинг яшовчанлик проценти аниқланади, у қуйидаги формула билан чиқарилади:

$$\text{Қуртларнинг яшовчанлиги} = \frac{\text{соғлом пиллалар сони} \cdot 100}{\text{боқиш учун олинган қуртлар сони}}$$

Ғумбаги соғлом пиллаларнинг ҳаммаси соғлом пилла ҳисобланади. Соғлом қўшалоқ пилла иккита пиллага ҳисоб қилинади. Агар қўшалоқ пиллалардаги ғумбакнинг биттаси соғлом бўлиб,

иккинчиси ўлган бўлса, бундай пилланинг биттаси соғлом, иккинчиси касал деб ҳисобланади. Селекция ишида ҳар бир онланинг яшовчанлигини ғумбаклик даврининг бошидан охиригача ва ҳатто капалаклик даврида кузатиб бориш фойдалидир (43-жадвал).

43 - ж а д в а л

Оила-лар номе-ри	Келиб чиқиши	Боқишга олинган қуртлар сони	Ҳар ёшда ўлган қуртлар сони						Териб олинган пиллалар			Куртлар- нинг яшовчан- лик про- центи
			I	II	III	IV	V	жам	соғ- ломла- ри	касал- лари	қўша- лоҳа- ри	
1	25×103	250	—	—	1	2	8	11	220	9	5	92

Ёппасига пилла ўрашга киришилгандан 9 кун ўтгач ҳар бир оиладаги пилланинг ўртача оғирлиги ва пилла ҳосилдорлиги аниқланади. Пилланинг ўртача оғирлигини аниқлаш учун ҳар бир оиладан эркаларини ва урғочиларини алоҳида қилиб ўртача намуна олинади. Агар уруғлик даврида жинсига қараб ажратилмаган бўлса, у вақтда намуна учун олинган пиллалар қирқилади ва ичидаги ғумбагига қараб жинси аниқланади. Намуна учун иккала жинсдан камида 15—25 тадан пилла олиш керак. Шу тарзда олинган намуналар техник тарозиларда алоҳида-алоҳида тортилади ва ҳар иккала жинс пилланинг ўртача оғирлиги аниқланади.

Ҳар бир оиланинг пилласини тортиш йўли билан (ёппасига пилла ўрашга киришишининг 9-куни) ҳосилдорлик аниқланади. Оилалардан намуна учун олинган пиллалар пўстининг ўрта ҳисобда неча процент эканини аниқлаш учун ғумбакни олиб ташлаб, эркак ва урғочи пиллаларнинг пўсти алоҳида-алоҳида тортилади. Пилла пўстининг проценти қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$\frac{\text{Пилла пўстининг оғирлиги} \cdot 100}{\text{Пиллаларнинг оғирлиги}}$$

Пилла ва пилла пўстининг ўртача оғирлиги бўйича олинган маълумотлар тирик пиллалардан ўрта ҳисобда қанча ипак чиқишини аниқлаш имконини беради.

Пиллада ипакнинг кўп-озлиги тут ипак қурти селекциясида асосий кўрсаткичлардан биридир, чунки у зотнинг нақадар маҳсулдорлигини кўрсатади. Пиллада ипакнинг кўп-озлиги ялпи пилла ўрашга киришишининг 9-кунида териб олинган йирик пиллаларга қараб ҳамда қуруқ пиллаларга қараб аниқланади. Пиллада ипакнинг кўп-озлиги қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$\frac{\text{Пилла пўстининг ўртача оғирлиги} \cdot 100}{\text{Хом (ёки қуруқ) пилланинг ўртача оғирлиги}}$$

Оилаларнинг пиллалар бўйича асосий ўртача кўрсаткичлари „Пиллаларни ялпи тортиш“ журналида ҳисобга олиб борилади (44-жадвалга қаралсин).

44 - ж а д в а л

Пиллаларни ялпи тортиш

Оилалар номери	Муддати		Жинси	Намунадаги пиллалар миқдори	Пилланинг огирлиги (2)	Битта пилла- нинг ўртача огирлиги (2)	Пилла пўсти миқдори	Пилла пўсти- нинг огирлиги (2)	1 та пилла пўстининг ўртача огир- лиги (2)	Пилла пўсти- нинг проценти	Оила бўйича пилла пўсти- нинг ўртача проценти
	пилла урашга киришил- ган вақт	тортилган вақт									
32	1/VI	9/VI	♀ ♀ ♂ ♂	18 19	42,10 37,5	2,35 1,97	18 19	8,05 8,30	448 435	19,1 22,1	20,6

Пилланинг технологик хоссаларини яхшилаш мақсадида селекция олиб борилганда ипак тортиш учун ҳар бир оиладан эркак ва урғочи пиллаларнинг ўртача намунаси танлаб олинади.

Асосий ўртача оила кўрсаткичларини тўплаш насл олиш учун энг қимматли оилаларни танлаш билан тугалланади. Хиллаб олинган оила пиллаларининг ҳар бири синчиклаб, алоҳида анализ қилинади. Дастлаб ташқи морфологик белгиларига қараб энг яхши пиллалар насл учун шартли равишда қолдирилади. Сўнгра насл олиш учун танлаб олинган бу пиллаларнинг ҳар бири тарозида алоҳида тортилади ва пилла пўстининг огирлиги ҳамда ҳар бир пилланинг ипак проценти аниқланади. Бу анализ энг яхши пиллаларни насл учун узил-кесил танлаб олиш ва у қадар қимматга эга булмаганларини эса брак қилиш билан тугалланади.

Ҳар қайси пилла ва пилла пўстининг тарозида тортиш натижалари ҳар бир оила учун ажратилган махсус ведомостга ёзиб қўйилади (45-жадвалга қаралсин).

45 - ж а д в а л

Оила № 35									
Урғочи пиллалар (♀ ♀)					Эркак пиллалар (♂ ♂)				
пилла- лар но- мери	пиллалар огирли- ги (2)	пилла пўс- тининг огирлиги (2)	пилла пўстла- ри про- центи	Эслатма	пилла- лар но- мери	пиллалар огирли- ги (2)	пилла пўс- тининг огирлиги (2)	пилла пўстла- ри про- центи	Эслатма
1	2,50	490	19,7		1	2,01	450	22,4	
2	2,57	475	18,6		2	2,11	430	20,4	
3	2,66	454	17,2		3	2,08	465	22,3	
4	2,61	500	19,2		4	2,02	430	21,3	
5	2,60	454	17,5		5	2,04	391	19,2	

Ҳар бир наслдор пилла пергамент халтачага солиб қўйилади. Халтачага оила номери, пилла жинси, пилланинг ўз номери, шунингдек, чатиштирилладиган жуфтларни белгиларига қараб

танлаш ишини осонлаштириш учун шу эркак зотнинг асосий кўрсаткичлари, чунончи, пилланинг оғирлиги, пўстининг проценти ёки бўлмаса пилласининг оғирлиги, ипак толасининг узунлиги ва ҳоказолар ёзиб қўйилади.

Папильонажни бошлашдан олдин капалакларни жуфтлаштириш плани тузилади. Қариндош бўлмаган зотларни чатиштиришда ўзаро чатиштириладиган оила жуфтлари танланади, бу оилаларнинг ичида эса „энг яхши эркак энг яхши урғочи билан“ деган принципга амал қилиниб, чатиштириш учун жуфтлар белгиланади.

Бошқа ҳолларда битта оиланинг аъзолари қариндош бўлмаган турли оилалардан бўлган эркак зотлар билан жуфтлаштирилади. Жуфтлаштирилгандан кейин ҳар қайси уруғланган урғочи капалак узининг изоляцион халтачасига тухум қўйиш учун солиб қўйилади. Бу халтачага ҳам уни уруғлантирган эркак капалакнинг келиб чиқиши ва кўрсаткичлари ёзиб қўйилади.

Тут ипак қурти билан селекция иши олиб боришнинг умумий усулларида ташқари, ипакчи олимлар етиштирилган зотнинг бирор хужалик белгисини яхшилаш учун яна бошқача кўпгина махсус, ҳаттоки оригинал усуллар ишлаб чиққанлар. Бу усулларнинг ишлаб чиқиши совет селекциячиларининг жуда катта илмий ютуғидир. Бу усулларнинг амалда қўлланилиши туфайли Ўзбекистонда тут ипак қуртининг бир қанча қимматли зотлари яратилдики, улар ҳозир колхоз-совхозларда муваффақият билан жорий қилинмоқда.

Контрол саволлар

1. Нима учун селекция ишида қуртлар оила-оила қилиб боқилади?
2. Илмий тадқиқот ишида „контрол“нинг қандай аҳамияти бор?
3. Селекцион қурт боқишда қандай шароит яратиш керак?
4. Қуртларни оила-оила қилиб боқиш техникаси нимадан иборат?
5. Танлашнинг асосий кўрсаткичларини тўплаб боринг ва ҳисоблаб чиқинг.

ЗОТЛАРНИНГ ЯШОВЧАНЛИГИНИ ОШИРИШГА ҚАРАТИЛГАН СЕЛЕКЦИЯ

Етиштириладиган зотларнинг яшовчанлигини ошириш юзасидан олиб бориладиган селекция ишининг баъзи усуллари юқорида таърифлаб ўтдик. Бу усуллардан асосийлари организми мустаҳкам бўлган дурагайлардан дастлабки материал сифатида фойдаланиш, яшовчанлик проценти паст бўлган тухум тўпларини бракка чиқариш, шунингдек, касалланишга мойил, ёмон ўсадиган заиф оилаларни брак қилиш ва ҳоказолардир.

Келгуси зотларнинг яшовчанлигини оширишда дастлабки материални танлай билиш катта аҳамиятга эга, чунки кейинги авлодларнинг яшовчанлиги маълум даражада шу танлашга боғлиқдир. Селекция қилинадиган зотнинг яшовчанлигини оши-

риш учун дастлабки материал сифатида кўпинча, масалан, би-вольтин зот ёки ҳатто поливольтин зот олинади. Баъзан жуда яшовчан зот билан бир марта чатиштирилиб „қони юборилади“. Энг тез етиладиган, илгор капалаклар биринчи кун қўйган тухум тўпидан биринчи очиб чиққан қуртларни танлаш ҳам селекция қилинадиган материалнинг яшовчанлигини оширади.

Совет биологлари ва селекциячилари тут ипак қуртининг яшовчанлигини оширишда юқорида келтирилган усуллардан ташқари, яна кўпгина усулларни ишлаб чиққанлар. Улардан асосийлари: тут ипак қуртининг эмбрион стадиясидаёқ унинг умумий яшовчанлигини олдиндан айтиб бериш, танлаб оталаниш ҳодисасидан фойдаланиш усули, қисқа вақт ичида жуфтлаштириш усулини қўллаш ва эркакларини турли экологик шароитда тарбиялашдир.

ҚУРТНИНГ ЯШОВЧАНЛИГИНИ ТУХУМИГА ҚАРАБ АНИҚЛАШ

Селекция ишида иш ҳажмининг аҳамияти катта. Қанча кўп оила боқилса ва анализ қилинса, энг яхши эркак зотларни танлаб олиш учун шунча кенг имконият туғилади, танлаш шунча интенсив боради. Селекциячи амалда 100—200 тача оиланигина боқиши ва анализ қилиши мумкин, чунки қуртнинг жуда қисқа ғумбаклик даври (10—15 кун) ичида меҳнатни жуда кўп талаб қиладиган ишларни бажариш, яъни оилаларни анализ қилиш ва эркак зотларини насл олиш учун танлаш керак бўлади.

Танлашни тезлаштириш ва тут ипак қуртининг яшовчанлигини ошириш учун олиб бориладиган селекция ишига меҳнат сарфини камайтириш учун САНИЙШДА ипак қуртининг эмбрион стадиясидаги яшовчанлиги билан қуртлик стадиясидаги яшовчанлиги ўртасидаги боғланиш ўрганила бошлаган эди. Тажриба шуни кўрсатдики, қурт уруғининг яшовчанлиги қуртнинг яшовчанлиги билан биологик жиҳатдан боғлангандир, яъни уруғ қанча яшовчан бўлса, шу уруғдан очиб чиққан қуртлар ноқулай об-ҳаво шароитига шунча чидамли бўлади. Бундай боғланиш селекциячиға қурт боқишни бошламасдан туриб, жуда кўп миқдордаги уруғ тўпидан энг яшовчанларини танлаб олиш имконини беради.

Оилаларнинг умумий яшовчанлигини эмбрион стадиясида аниқлаш усули қуйидагича бўлади: ҳар бир тўп тухумдан намуна учун 100 та тухум олинади. Булар қолган тухум тўпидан бир ҳафта олдин очирилади. Очирилган намуна қуртлар 5—6 кундан кейин кучли ташқи муҳит фактори таъсири остига олинади. Бундай ташқи муҳит таъсирида яшаш қобилияти заиф бўлган эмбрионлар побуд бўлади, соғлом бўлган қисми эса қурт очиб чиққунча ривожланиб боради.

Синаш учун олинган тухумларни юқори температурада (34°C) очириб, ҳар суткада 2 соатдан $+22, +24^{\circ}\text{C}$ температура-

ли хонага олиб чиқиб туриш кучли таъсир қиладиган фактор ҳисобланади. Бунинг натижасида ҳар бир намунада нобуд бўлган тухумлар проценти аниқланади. Сунъий яратилган ёмон шароитда намуналарининг яшовчанлик проценти энг юқори бўлган тухум тўплари селекция қилиш учун қолдирилади.

Бу усулнинг синовдан ўтказилиши шуни кўрсатадики, сунъий яратилган ёмон шароитдаги инкубацияда намуналарнинг очиб чиқиш проценти паст бўлса, тухум тўпларининг яшовчанлиги ҳам паст бўлади (46-жадвалга қаралсин).

46 - ж а д в а л

Юқори температурада инкубация қилинган тухум намуналарининг очиб чиқишига қараб қуртларнинг яшовчанлигини аниқлаш

Тухум намуналарининг очиб чиқиши	Турли авторларнинг тажрибалари бўйича қуртларнинг яшовчанлик проценти							
	Умарова 1953	Силан-тёва 1954	Силан-тёва 1954	Силан-тёва 1954	Силан-тёва 1957	Силан-тёва 1955	Маматқулиев 1958	Ўртача
Ёмон	63,6	84,1	77,3	88,2	95,0	73,3	80,1	80,2
Ўртача	74,0	88,6	88,9	93,8	92,4	86,3	83,6	87,0
Яхши	71,0	86,2	86,7	95,5	93,1	82,3	86,3	86,0

Намуналари яхши очиб чиққан тўплардан олинган қуртларнинг намуналари ёмон очиб чиққан тўплардаги қуртларга қараганда юқори даражада яшовчан эканлиги 46-жадвалдан кўриниб турибди.

Яхши ва ўртача очиб чиққан ипак қуртларининг яшовчанлигида фарқнинг бўлмаслигига сабаб шуки, улар боқиладиганда яхши экологик шароит туғдирилган. Агар улар ёмонроқ шароитда боқилганда, улардаги барча салбий томонлар ўзини намоён қилган бўлар эди.

Тури ўзгартирилган қурт уруғига қараб унинг яшовчанлигини айтиб бериш (шаклланган эмбрионли тухум намуналарини қисқа вақт иситиб олиш) усулини қўллаб, Б. Маматқулиев Туркменистоннинг ноқулай об-ҳаво шароитига чидаш берадиган тут ипак қуртининг янги турини яратди.

Баъзи касалликларга, масалан, сариқ касалига чидам бера оладиган зотларни етиштириш учун сунъий равишда касалликни қўзғатиш усулини қўллаш мумкин. Бунинг учун синовдан ўтказиладиган тухум тўплари икки қисмга бўлиниб, бир қисми келгуси йилнинг баҳоригача сақланади, иккинчи қисми эса хлорид кислота билан ишлов берилиб, сунъий равишда очиради ва шу йилнинг ёзида атайлаб туғдирилган ёмон (қуртхонадаги ҳаво иссиқ ва нам, озикнинг сифати ёмонлаштирилган) шароитда боқилади. Бундай шароитда сариқ касалига мойил бўлган оилаларда касаллик пайдо бўлади.

Сариқ касалига энг чидамли оилалар аниқланганидан кейин селекциячи, сунъий равишда туғдирилган ёмон шароитда намуналарининг яшовчанлиги маълум бўлган тухум тўпининг иккинчи ярмини насл олиш учун танлаб қолдиради.

УРҒОЧИ КАПАЛАКЛАРНИ КЎП МАРТА УРУҒЛАТИШ

Бир урғочи капалакни бир нечта эркак капалак билан жуфтлаштириш масаласини В. А. Струнников пухта ўрганиб чиқди. Бу ишида жонли табиатда мавжуд бўлган танлаб уруғланиш ҳодисасига асосланди.

Танлаб уруғланиш ҳодисасини дастлаб Ч. Дарвин таърифлаб берган. И. В. Мичурин бу ҳодисани илмий жиҳатдан асослаб берди. У ўзининг назарий фикрлари асосида қимматли янги ўсимлик навларини яратиб, жинсий процессни бошқара олди.

Танлаб уруғланиш ҳодисасининг моҳияти шундан иборатки, ўсимликлар шу навдаги турли ўсимликларнинг гулидан аралаш чангланганда, уларнинг авлодлари касалликларга чидамли бўлади, бир ўсимликдаги уруғлар сони купаяди ва бир дона уруғнинг ўртача оғирлиги ошади. Шу ҳодиса ҳайвонларда ҳам юз беради. Агар битта урғочи капалак турли эркак зотларининг аралаш спермаси билан уруғлатилса, ундан олинган авлод яшовчан ва маҳсулдор бўлади. Бунинг сабаби шуки, уруғланиш процессида энг яшовчан жинсий ҳужайралар бир-бири билан қўшилади.

В. А. Струнников олиб борган текширишлар тут ипак қурти капалакларини уч марта жуфтлаштиришнинг оддий ва осон йўлини топиш имконини берди. Бу шундай қилинади: шу мақсад учун танлаб олинган эркак капалаклар уч гурпуага бўлинади. Дастлаб улар сперматофор моддаларини чиқариб ташлаши учун бегона урғочи капалаклар билан чатиштирилади, чунки сперматофорлар ҳамма эркак жинслардаги спермаларнинг бир текисда аралашшига ҳалақит беради. Урғочи капалаклардан ажратиб олинган эркак капалакларга 3—4 соат дам берилиб, ундан кейин асосий урғочи капалаклар билан чатиштирилади. 30 минут ўтгач биринчи гурпуадаги эркак капалаклар урғочилардан ажратиб олинади, улардан уруғланган урғочи капалаклар иккинчи гурпуадаги эркак капалаклар билан яна чатиштирилади, 30 минутдан кейин учинчи гурпуадаги эркак капалаклар билан чатиштирилади. Учинчи гурпуа эркак капалаклар билан чатиштириш камида 1,5—2 соат давом этиши керак.

Шундай қилиб, эркак жинсларни зотли урғочи капалаклар билан чатиштириш орқали урғочининг жинсий йўлларида бир неча эркак жинсдан тушган спермаларнинг бир хилда аралашшига эришиш мумкин. Бу нарсa танлаб уруғланишни кенг миқёсда олиб боришнинг асосий шартидир.

Битта урғочи капалак бир неча эркак капалак билан жуфтлаштирилиб уруғлатилса ҳам, ҳақиқатда эса келгусида олина-

диган авлоднинг кўпчилиги энг кучли, яшовчан эркак жинсидан бўлади.

Кўп марта уруғлатилган урғочидан олинган авлодларнинг яшовчан бўлишининг асосий сабаби шуки, бунда урғочи жуда яшовчан эркак зотлари томонидан оталади. Энг яхши, яшовчан эркак зотларининг сперматозонлари актив ва мустақкам бўлиб, тухум ҳужайрага тез етиб келади ва уни уруғлантиради.

Турли зотдаги урғочиларни эксперимент шароитида кўп марта уруғлатиб кўриш тажрибаси шуни кўрсатдики, уч марта уруғлатилган урғочилардан олинган авлодларнинг яшовчанлиги бир марта уруғлатилган урғочидан олинган авлодларга қараганда 30 процент ортиқ бўлган.

Селекция ишида ҳар бир зот урғочини уч ва ундан кўп эркак капалаклар билан уруғлатиш жуда яхши натижа бериши мумкин, чунки шу усул билан яшовчанлигига қараб танлаш ўтказилса, унинг интенсивлиги бир неча марта ортади. Қариндошлар ичида чатиштириш ўтказилганда уч марта уруғлатишни қўлланиш тажрибаси одатдагича бир марта (бир эркак зот билан) уруғлатишга қараганда инбрид авлоднинг яшовчанлигини икки барабар оширганлигини кўрсатди.

Эксперимент (синаб кўриш) шароитида жуда яхши натижалар берган кўп марта жуфтлаштириш усули Самарқанд қурт уруғи заводининг наслчилик районида колхоз шароитида текшириб кўрилди (47-жадвал).

47-жа д в а л

Колхоз шароитида урғочи тут ипак қурти капалагини кўп марта уруғлатишнинг фойдалигини синаб кўриш

Битта урғочи капалакни уруғлатган эркак капалаклар сони	Звенолар сони	Боқилган қурғ уруғи қутиси сони	Олинган пилаларнинг умумий миқдори (кг)	Бир қути уруғдан олинган ҳосил (кг)	Контролга нисбатан, % ҳисобида
Битта (контрол) . .	11	34	2,096	61,7	100,0
Учта (тажриба) . .	10	30	2,247	74,9	121,5

Ҳозирги вақтда кўп марта уруғлатиш усули селекция ишида муваффақият билан қўлланмоқда. Наслчилик ишида кўп марта жуфтлаштириш усули насл етиштириладиган ипакчилик станцияларида дастлабки кўпайтиришдан олинган уруғларни тайёрлаш учун қўлланади. Бу эса зотли материалнинг яшовчанлигини оширишга ёрдам беради.

Қисқа муддатли жуфтлаштириш. Кўп марта жуфтлаштириш усулини ишлаб чиқиш процессида В. А. Струнников шуни аниқладики, иккинчи марта жуфтлаштирилганда кучсизланиб қолган эркак жинслар спермасини яшовчан эркак жинсларга қараганда кечроқ тўкади. Тут ипак қуртлари жуфтлашишининг бошланишидан то сперма чиқаргунча 5 минутдан 70 минутгача вақт ўтади ва унинг тезлиги эркак зотнинг куч-қувватига боғлиқ.

Тажрибалар натижасида шу нарсa аниқландики, урғочи капалакларни 10 минут ичида уруғлатган эркак капалакларнинг яшовчанлиги контролникидан 75 процент юқори бўлган (48-жадвал). (Бу ерда бир соат ичида, танламай биринчи жуфтлаштирилган эркак капалаклар билан урғочи капалаклардан олинган авлод контрол бўлиб хизмат қилди.)

48 - ж а д в а л

Қисқа муддатли жуфтлаштиришнинг авлод яшовчанлигига таъсири
(В. А. Струнников маълумотларидан)

Аралаш капалаклар таърифи	Неча марта боқилди	Боқишга олинган қуртлар сони	Пилла ўрашгача етилган қуртлар сони	Сунъий яратилган ёмон шароитда яшовчанлик проценти	100 деб қабул қилинган контролга нисбатан, % ҳисобида
Контрол (барча эркак зотлардан) .	4	1341	271	20,2	100
Тажриба (тез қўшиладиганлардан) . .	4	1377	487	35,4	175

Шу муносабат билан селекция ва насл олиш ишларида қисқа муддатли жуфтлаштириш орқали тез уруғлатадиган эркак зотларни танлаш ва танлаб уруғланиш ҳодисасининг ҳар иккаласидан бир вақтнинг ўзида фойдаланиш мумкин бўлди. Бунинг учун қисқа вақт (1,5 соат) ичида бир урғочи капалакни уч эркак капалак билангина эмас, ҳатто олти эркак капалак билан жуфтлаштириш мумкин.

Шундай қисқа муддатда жуфтлаштирилганда заифроқ эркак капалаклар урғочининг копулятив халтачасига ўз спермасини тукишга улгурмай қолади, натижада улар ўз-ўзидан яроқсиз бўлиб қолади.

ЭРКАК КАПАЛАКЛАРНИ ТУРЛИ ШАРОИТДА ПАРВАРИШ ҚИЛИШ

Турли қишлоқ хўжалиги ҳайвонларидан насл олиш ишида авлоднинг яшовчанлигини ошириш учун эркак жинслар турли экологик шароитда парвариш қилинади. Бу усул қариндошлар ичида ва яқин қариндошлар ўртасида чатиштириш ўтказилганда айниқса кенг қўлланади. Турли шароитда парвариш қилиш ва ҳар хил озиқлар бериш (рацион) физиологик жиҳатдан ҳар хил сифатга эга бўлган гаметаларнинг ривож топишига ёрдам беради, буларнинг ҳаммаси қўшилиб авлоднинг яшовчанлигини оширади. Тут ипак қуртининг яшовчанлигини ошириш мақсадида селекция ишини олиб бориш жараёнида Н. В. Шуршикова селекция қилиш учун турли шароитда парвариш қилинаётган материални қайта чатиштириш усулини ишлаб чиқди. Масалан, у баҳорги қурт уруғи тўпларининг бир қисmini кел-

гуси йилнинг баҳорига сақлаб қўйган, қолган иккинчи қисминини ўша йилнинг ёзида, лекин ҳар хил экологик шароитда боққан. Келгуси йил баҳорда кўкламги ва ёзги қурт уруғлари очирилди. Қуртларнинг бутун ривожланиш давларида синчиклаб танлаш ўтказилгандан сўнг олинган энг яхши баҳорги капалаклар ёзги капалаклар билан қайта чатиштирилади. Бундай чатиштириш натижасида зотлар ичида унинг мустаҳкамлигинини оширадиган гетерозис ҳосил бўлади.

Ҳозирги вақтда селекциячилик ва наслчилик ишида тухум қўйганига ўн кун бўлмай ўлиб қолган капалаклардан олинган тухум тўпларини ҳамда пиллалардан ҳаммадан кейин чиққан капалакларни брак қилиш усуллари кенг қўлланмоқда. Кузатишлар бундай капалаклар ўздан заиф авлод қолдиришинини кўрсатди.

БИРИНЧИ АВЛОД ДУРАГАЙЛАРНИНГ АЙНИМАЙДИГАН ОҚ ПИЛЛА БЕРАДИГАН ЗОТЛАРИНИ ЕТИШТИРИШ УСУЛЛАРИ

Ипак ишлаш саноати, юқорида айтиб ўтганимиздек, фақат соф оқ рангли пиллаларни талаб қилади. Тут ипак қуртининг зотлари орасида рангли зотлардан ташқари, оқ пилла ўрайдиган шундай зотлар ҳам борки (масалан, Бағдод зоти), иккинчи бир оқ пилла ўрайдиган зотлар билан чатиштирилганда, авлодининг ярмига яқини сариқ пилла ўрайди.

Бағдод зотини тозалаш ва оқ пилла ўрайдиган дурагайлар олиш масаласи кейинги вақтлардагина ҳал этилди. Бағдод зоти популяциясини ўрганиш асосидагина шу зотнинг бир қисми рангли ёки оқ пилла ўрайдиган ҳар қандай бошқа зот билан чатиштирилганда биринчи авлод дурагайлари фақат оқ пилла бериши маълум бўлди. Лекин ранги яширин хоссага эга бўлмаган биотипларни популяция ичидан ажратиб олиш жуда қийин бўлди.

Бағдод зотини тозалаш усули В. А. Струнников ишлаб чиққан усулга асосланган. Бу усул аралаш бўлмаган авлоддан олинган битта урғочи капалакдан ионлаштирувчи нур таъсири ёрдамида бир неча эркак жинсларни олишга асосланган.

Тут ипак қуртининг тухумига сперматозоид урғочи капалакнинг жинсий йўлидан тухум чиқаётган пайтда кириб боради, уруғланиш эса, яъни сперма бошчасининг тухум ядроси билан қўшилиши капалак тухум қўйиб бўлгандан икки соатдан кейин юз беради. Капалакларнинг бу анатомик хусусияти дурагайларида рангини ўзгартирмасдан оқ пилла ўрайдиган зотлар етиштиришнинг ажойиб усулини ишлаб чиқиш имконини берди.

Бу усулнинг мазмуни шундан иборат: насл олиш учун танлаб олинган капалаклар, масалан, Бағдод зотининг капалаклари оддий усул билан жуфтлаштирилади. Капалак тухумининг яр-

мини қўйиб бўлгандан кейин қорнининг учида жойлашган тухум қабул қилувчи органи рентген нури билан нурлантирилади. Урғочи капалак қорнида қолган тухум нурдан зарарланмаслиги учун махсус қурғошин пластинка билан тўсиб қўйилади. Урғочи капалакнинг уруғ қабул қилувчи органига ўтгандан сунг нурланган сперматозоидлар тухумларни уруғлантириш қобилиятини йўқотади.

Шу хилда нурлантирилиб, уруғ қабул қилувчи органида активлигини йўқотган сперматозоидларни сақловчи урғочи капалаклар яна жуфтлаштирилади. Лекин бу сафар сариқ қонли зотларнинг эркак капалаклари билан жуфтлаштирилади. Урғочи капалак мана шу иккинчи зот эркагидан оталаниб, қорнида қолган тухумнинг иккинчи қисмини қўяди.

Бу иккинчи ярим тўп дурагай уруғлар (тухумлар) хлорид кислота билан сунъий равишда очирилади, диапаузасиз, ўша йилнинг ёзидаёқ анализ қилиш учун боқилади.

Шу ярим тўп дурагай қуртларнинг учинчи ёшида, уларнинг қонига қараб, соф Бағдод зотининг сифати қанчалик сақлангани текширилади. Агар дурагай қуртларнинг ҳаммаси сариқ қонли бўлса, улар брак қилинади, чунки уларнинг наслида сариқ ранг пилла ўрайдиган яширин белгиси борлиги маълум бўлади, агар оқ пилла ўрайдиган бўлса, улар кўпайтириш учун қолдирилади.

Кўпинча дурагай ярим тўп тухумдан очирилган қуртларнинг ҳаммаси сариқ қонли бўлади ёки улардан бир қисми оқ қонли бўлиб чиқади. Дурагай ярим тўпдан очирилган қуртлар оқ қонли бўлиб чиқса, бу иш келгуси йилларда ҳам давом эттирилади.

Урғочи капалакларнинг насли устида анализ олиб бориш билан бирга параллел ҳолда шу урғочиларни уруғлантирадиган Бағдод зоти эркак капалаклари устида ҳам шундай анализ ишлари олиб борилади. Бунинг учун ҳар бир эркак капалак иккинчи қайта сариқ қонли урғочи капалак билан жуфтлаштирилиб, ундан олинган авлод ёзда такрор боқиш учун анализ қилинади.

Юқорида айтилган Бағдод зотини тозалаш усули танлаш ишини тезлаштиради, лекин бу жуда мураккаб иш бўлиб, рентген установкалари бўлишини талаб қилади. Шунинг учун яна шу авторнинг ўзи анча қулайроқ иккинчи бир усулни таклиф этди. Бу усул шундан иборат:

Биринчи йилда Бағдод зотининг эркак ва урғочи капалаклари жуфтлаштирилади. Шу эркак капалаклар иккинчи марта Оро зотининг сариқ қонли урғочи капалаклари билан жуфтлаштирилади. Олинган тоза зот тухум тўплари очириш учун келгуси йилга қолдирилади, дурагайлар эса шу йилнинг ўзида сунъий равишда очирилади.

Қуртлар тухумдан очиб чиққан заҳотиёқ қоғозга жойлаштирилиб, ҳар бир қуртнинг 2-кўкрак сегменти тешиб қўйилади.

Оқиб тушган гемолимфа томчилари қоғозда яшилроқ доғ қолдирса, рангли пилла ўраши, рангсиз доғ қолдирса, оқ пилла ўраши маълум бўлади.

Иккинчи йилда Бағдод зотининг фақат „оқ эркаги“ бўлган, яъни дурагай авлодда оқ қонли қурт берган эркак жинсли оилалари боқилади. Капалаклар чиқиши билан худди ўша Бағдод зотидан бўлган, лекин қариндош бўлмаган гуруҳлар жуфтлаштирилади, эркак капалаклар эса биринчи йилдагидек Оро зотининг ургочи капалаклари билан жуфтлаштирилади.

Ҳар бир оиланинг эркак жинсларини анализ қилиш натижасида „оқ“ оилалар аниқланади, мана шу эркак капалак билан ургочи „оқ“ капалакни чатиштиришдан олинган тухум туплари купайтириш учун қолдирилади, чунки уларнинг авлоди сариқ пилла ўрайдиган ҳар қандай зот билан чатиштирилганда ҳам фақат оқ пилла ўрайди.

Дурагайда рангли пилла бермасдан, оқ пилла ўрайдиган зотларни етиштиришнинг бундай қулай ва кўп меҳнат талаб қилмайдиган усули селекция учун дастлабки материал сифатида Бағдод ёки Слоним зоти олинганда кенг қўлланади. Бу усулни қўллаб Ўрта Осиё ипакчилик илмий текшириш институтида қисқа вақт ичида оқ пилла ўрайдиган „Ўзбекистон № 1“ зоти ва бошқа зотлар етиштирилди.

Люминисцент анализ. Юқорида айтиб ўтилган, оқ пилла ўрайдиган зотларни етиштириш усули ҳали ҳар хил тусли пиллалар ҳақидаги масалани ҳал қилмайди. Ҳозирги оқ пилла ўрайдиган зотларнинг баъзилари ҳали ҳам рангли пилла ўрайди. Рангли пиллаларни йўқ қилишнинг мураккаблиги шундаки, пилла рангини оддий кўз билан пайқаш жуда қийиндир. Ҳозирги вақтда тусланмайдиган оқ пиллаларни танлаб олиш учун селекциячилик ишида люминисцент анализ қўлланилади.

Бунинг учун пиллалар махсус ёруғлик филтрли қоронғи камерага жойлаштирилади, ёруғлик филтри орқали кварц лампаларидан кўзга кўринмайдиган ультрабинафша нурлар юборилади. Бу нурда оқ пиллалар ҳар хил рангда бўлиб кўринади. Бағдод зотининг асосий кўпчилиги оч сариқ бўлиб, бир қисм пиллалар сарғишроқ бўлиб тусланади, фақат озроқ қисми кўк бинафша бўлиб тусланади.

Кварц лампаси остида пиллаларнинг ҳар хил тусланишига пилла пўстида ўсимликлардаги каротин моддасига яқин бўлган пигмент моддаси бор ёки йўқлиги сабаб бўлади.

Тажриба маълумотлари асосида аъло даражадаги оқ ипак кварц лампаси нури остида кўк бинафша бўлиб тусланадиган пиллалардан олинishi аниқланди. Рангли пиллалар сариқ ёки сарғишроқ бўлиб тусланади. Кўк бинафша бўлиб тусланадиган пиллаларни танлаш шу зот ипагининг сифатини анча яхшилайди.

СЕРИПАК ПИЛЛА ОЛИШ ВА ПИЛЛАЛАРНИНГ ТЕХНОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИНИ ЯХШИЛАШ УЧУН ОЛИБ БОРИЛГАН СЕЛЕКЦИЯ ИШЛАРИ

Серипаклилик, яъни пилладаги ипак проценти зотлар маҳсулдорлигининг асосий кўрсаткичларидан биридир. Тут ипак қуртининг янги зотини етиштираётган селекциячи пилладаги ипак процентини ошириш устида ҳам иш олиб боради.

Пилладаги ипак процентини ошириш учун селекция олиб бориш мўлжалланган қурт зотлари оила-оила қилиб боқилади. Ҳар оиланинг ўртача ипак проценти аниқлангандан кейин ипак проценти энг кўпроқ бўлган оилалар насл олиш учун танланади. Танлаб олинган оила ичидаги ҳар бир нормал пилладан қанча ипак чиқиши аниқланади, шундан кейин селекция ишини давом эттириш мақсадида насл учун энг серипак эркак ва урғочилар танлаб олинади. Келгуси генерацияга наслдор уруғ олиш учун энг яхши серипак оилалар ичидан серипак капалаклар танлаб олинади. Бундай танлаш 8—10 авлод давомида олиб борилади.

Ипакчилик бўйича наслчилик станцияларида ҳамда қурт уруғи заводларида тут ипак қуртининг турли зотлари наслдор материалнинг ипагини ошириш мақсадида „ОВШК“ аппарати (пилладаги ипак оғирлигини аниқлаш) қўлланади. Бу аппарат Ўрта Осиё ипакчилик илмий текшириш институтида ишлаб чиқарилган (автори В. А. Струнников). „ОВШК“ аппарати тўғриланишига қараб, ҳар қандай пилла тўпидан насл учун энг серипак пиллаларни ажратиб бера олади. Бу аппаратнинг наслчилик ишида қўлланиши колхозларда боқилаётган зотларнинг ипак процентини яқин йиллар ичида анчагина ошириш имконини беради. Бундан ташқари, пусти бўш пиллаларнинг брак қилиниши ҳам (бу ҳам организмнинг заиф тузилганлигини кўрсатувчи белгидир), тажрибалар кўрсатишича насл олинадиган материалнинг яшовчанлигини анча яхшилаши керак.

Етиштириладиган зотларнинг технологик хоссаларини яхшилаш учун селекция қилинадиган ҳар бир оиладан ўртача намуна сифатида камида 50 донадан пилла (ҳар икки жинсдаги) танлаб олинади. Намуналарнинг технологик анализи қайси технологик белгиларга қараб танлаш олиб борилаётганлигига боғлиқ. Серипаклилик билан бир қаторда ипак чиқиши (пилладаги ипак проценти), пилладан ипакнинг тортилиши, ипак толасининг узунлиги, пишиқлиги, текислиги, номери (ингичкалиги) ва бошқалар энг муҳим кўрсаткичлар бўлиб ҳисобланади. Бу кўрсаткичлар ипакчилик илмий текшириш муассасаларининг технологик лабораторияларида аниқланади. Пилласи энг яхши технологик хоссаларга эга бўлган оилаларни насл олиш мақсадида муваффақиятли танлаш учун селекциячи технологик анализ натижаларини селекция олиб борилаётган зотнинг капа-

лаклари учиб чиққунига қадар, яъни дасталардан пиллалар териб олингандан кейин 8—10 кун ичида олиниш керак.

Ўртача оила кўрсаткичларига қараб пиллаларнинг технологик хоссаларини яхшилашга қаратилган селекциянинг бу усули ишнинг муваффақиятли чиқишини таъминласа ҳам, қўйилган мақсадга эришиш учун кўп вақт талаб этади. Технологик белгилари бўйича индивидуал танлаш ўтказиш узоқ вақт қўлланимай қўйди, чунки айрим зот пиллаларни тортишда буглаш (запарка) вақтида сувнинг температураси юқори бўлиши туфайли пилла ичидаги ғумбаклар ҳалок бўлган.

Ҳозирги вақтда селекциячилар ғумбагини ўлдирмасдан пилла тортиш усулини қўлламоқдалар. Бу усулнинг моҳияти шундан иборатки, энг яхши селекция қилинган оилалар ичидан танлаб олинган пиллалар шундай шароитда тортиладики, бунда пилла ичидаги тирик ғумбакка зарар етмайди. Мабодо, бу пилланинг технологик хоссалари жуда яхши бўлиб чиқса, ғумбакдан капалак чиқарилади ва ундан фойдали хоссаларга эга бўлган авлод олинади.

Селекция қилинадиган зот пилласининг технологик хоссалари яхшиланмагунча танлаш иши давом эттирилаверади.

„ЗОТЛАРНИ ТЕЗ ЕТИШТИРИШ“ УСТИДА ОЛИБ БОРИЛАДИГАН СЕЛЕКЦИЯ ИШЛАРИ

Айрим тут ипак қурти зотлари қуртлик даврининг узоққа чўзилиши Ўзбекистон ипакчилик саноатида катта роль ўйнайди. Маълумки, қурт боқишнинг энг оғир пайти (4-ва 5-ёши) ғўзани чопиқ қилиш пайтига тўғри келади. Масалан, Ўзбекистон бўйича қуртнинг 5-ёшида боқиш учун ҳар кун 250 минг колхозчи банд бўлади. Қурт боқиш даврини бир неча кунга қисқартиш пахтачилик учун жуда кўп ишчи кучини бўшатиб беради.

Бундан ташқари, қуртлик даври узоқ давом этадиган зотларни боқишнинг энг масъулиятли даври қуртнинг 5-ёши бўлиб, бу даврда Ўрта Осиёда ҳаво жуда қизиқ кетади. Қуртнинг охириги ёшида ҳавонинг исиб кетиши қуртларни бўшаштиради ва касаллик пайдо бўлишига сабаб бўлади, бу эса ҳосилни камайтириб юборади.

„Тез етиладиган“ зотларни жуда эрта етиштиришнинг кенг тарқалган усули танлаб бориш йули билан дурагайлашни қўллашдир.

Дастлабки материал сифатида тез етиладиган бивольтин зот олинади, у юқори маҳсулдор, лекин „кеч етиладиган“ моновольтин зот билан чатиштирилади.

Иккинчи ва ундан кейинги авлод дурагайлардан насл олиш учун қуртлик даври қисқа бўлган энг маҳсулдор оилалар қолдирилади. Олти-саккиз авлод давомида шундай танлаш олиб

борилса, қуртлик даври анча қисқартирилиб, ота-оналарига хос серипаклик хусусиятлари сақлаб қолинади.

Ўрта Осиё ипакчилик илмий текшириш институтининг селекциячиси Н. Б. Шуршикова зотлар ичидаги ҳар бир қуртнинг ўсиш тезлиги жиҳатидан фарқланишига асосланган иккинчи бир усулни ишлаб чиқди ва амалда қўллади.

Тез етиладиган қуртларни ажратиб олиш учун қурт боқишда шундай режим қўлланади: боқиладиган оилага ҳамма вақт (ҳатто пўст ташлаш вақтида ҳам) янги барглар солиб турилади. Бундай шароитда анча тез етиладиган қуртлар ривожланиш жиҳатидан ўз қариндошларидан ўзиб кетади ва бошқаларга қараганда бир неча кун олдин пилла ўрашга киришади. „Тез етиладиган“ пиллалар насл олиш мақсадида селекция ишини давом эттириш учун танлаб олиб қўйилади. 7—8 авлод давомида шундай танлаш олиб борилса, селекция қилинадиган зотларнинг қуртлик даври бир неча кунга қисқаради.

БИВОЛЬТИН ЗОТЛАРНИ ЕТИШТИРИШ ХУСУСИЯТЛАРИ

Тут ипак қуртининг вольтинлик ҳодисасини ўрганиш бивольтин зотларнинг тез етилишини, жуда яшовчан эканлигини, пилласи майда бўлишини, моновольтин зотлар эса унинг акси бўлиб, ривожланиш даври узоқ, у қадар яшовчан эмас ва пилласи йирик бўлишини кўрсатди.

Бивольтин зоти пиллалари ўртача оғирлигини ошириш учун селекция қилинганда, селекция қилинаётган зотнинг яшовчанлиги борган сари камайиб, ривожланиш даври узайганлиги, яъни тобора моновольтинлашиб, бивольтин зотга хос бўлган ўзининг қимматли хоссаларини йўқотганлиги аниқланган.

Бундай биологик боғланишнинг мавжудлиги бивольтин зотларнинг маҳсулдорлигини ошириш мақсадида селекция ишлари олиб боришга ҳалақит берди. Бироқ серипак бивольтин зот етиштириш зарурияти тобора ошиб борди. Шунинг учун 1944 йилда Тошкент қишлоқ хўжалиги институтида шундай зотни етиштириш учун А. А. Шевелева селекция иши бошлади.

Бивольтин зот қурт пилласининг ипагини кўпайтириш ва ўртача оғирлигини ошириш учун шу зотнинг тез етилиш ва юқори яшовчанлик қобилятини сақлаб қолиш билан бирга аралаш (ўзидан-ўзи очиб чиқадиغان ва қишлайдиган) тухум қўйиш хусусиятидан ҳам фойдаланилди. Насл учун ўзи очиб чиқадиغان уруғларнигина қолдириб, қурт боқиш тамом бўлгандан кейин эса уларнинг орасидан энг серипак ҳамда йирик пиллаларни оилаларни ажратиб олиб маҳсулдорликни ошириш учунгина эмас, шу билан бирга юқори яшовчанлик ва тез етилишли хоссалари бир-бирига боғлиқ бўлган зотнинг бивольтинлигини сақлаш учун ҳам танлаш олиб борилди.

Баъзи қўшимча усулларни қўллаб олиб борилган иш натижасида пилласидаги ипак проценти жиҳатидан энг яхши зот

ҳисобланган моновольтин зотдан қолишмайдиган ва бивольтин зотнинг ҳамма қимматли хоссаларини ўзида сақлаб қолган янги юқори маҳсулдор ТашСХИ 112 бивольтин зоти яратилди.

Бу зотнинг яратилиши бивольтинлик билан пилланинг енгиллиги ўртасидаги ўзаро биологик боғланишни бузиш имконияти борлигини исбот этди. Иш процессида бивольтинлик билан кам ипаклилик ўртасида боғланиш йўқлиги ҳам аниқланди. Шундай қилиб, бивольтин зот пиллаларнинг ўртача оғирлигини ошириш учун олиб борилган танлаш селекция усулига қараб турли натижалар бериши мумкин. Мабодо, агар бивольтинликни ҳисобга олмасдан танлаш олиб борилса, зотни моновольтинлаштириб қўйиш, яшовчанлигини пасайтириш ва қуртлик даврини узайтириб юбориш мумкин, аксинча, бивольтинликни эътиборга олиб танлаш ўтказилса (танлаш ўзидан-ўзи очиб чиқадиган тухум тўпларида олиб борилса), пилланинг оғирлиги қурт яшовчанлигининг ортиши ва тез етилиш хусусиятининг сақланиши билан параллел ҳолда ортиб боради.

ТУТ ИПАК ҚУРТИНИНГ ЖИНСИНИ БОШҚАРИШ ПРОБЛЕМАСИ

Тут ипак қуртининг урғочи капалаги ўзида тухум ҳосил қилиш учун оқсил моддаларни кўплаб сарфлайди, урғочи капалак пилласидаги ипак проценти эркак капалак пилласидагига нисбатан 20—25 процент кам бўлади.

Тут ипак қуртининг эркак капалаклари кўп ипак беришидан ташқари, уларнинг яшовчанлиги урғочи ипак қуртларига нисбатан 10—15 процент юқорироқдир.

Бир хил миқдорда озиқ билан ва қўшимча моддий харажатлар қилмасдан саноат учун фақат эркак жинсли қуртлар боқилганда мамлакатимизда етиштирилаётган умумий ипак миқдорида қўшимча равишда 20—25 процентча ипак бериш мумкин бўлар эди.

Бу вазифани тухумларнинг етилиши ва уруғланиши процессига қандайдир таъсир кўрсатиб, керакли жинсни сунъий равишда яратиш йўли билан ёки кам ҳосил урғочи капалакларни бракка чиқариб, зотни жинсларга барвақт ажратиш йўли билан ҳал қилиш мумкин.

Тут ипак қурти — қишлоқ хўжалиги ҳайвонлари ичида жинс проблемаси ҳал қилиниб бўлган биринчи объектдир.

1939 йилдаёқ профессор Б. Л. Астауров уруғланмаган тухумлардан урғочи жинс қурт олиш (сунъий партеногенез) усулини ишлаб чиққан эди.

Партеногенетик урғочи жинс олиш учун уруғланмаган урғочи капалак ичидан овариоллари тухуми билан қўшиб олинади ва элакдан ишқалаб ўтказилади. Шундай қилиб, тухум трубкасида чиқариб олинган уруғланмаган тухумлар 46°C иссиқликдаги сувга 18 минут солиб қўйилади. Бундан сўнг уруғланмаган

тухум ичида тухум ядроси ва ядро моддасининг редукцияланиши процессида ажралиб чиқадиган таначалар бир-бири билан қўшилади. Мана шундай ўзига хос уруғланиш натижасида тухум ичида эмбрион ривожлана бошлайди. Шу йўл билан олинган қуртлар ҳамма вақт урғочи ва ўз онасининг ирсий тузилишини айнан қайтарадиган бўлади.

Сунъий партеногенезнинг саноат учун аҳамияти йўқ, чунки урғочи зотлар кўп маҳсулот бермайди. Лекин партеногенетик авлод олиш усули турли тадқиқотчилик ишларида, жумладан, тут ипак қуртларида баъзи белгиларнинг наслдан-наслга ўтишини ўрганишда қўлланилади.

Сунъий партеногенез билан бир қаторда Б. Л. Астауров андрогенетик эркак жинслар олиш усулини топди.

Тут ипак қуртининг тухумидан андрогенетик авлод олиш учун ионлаштирувчи нурдан фойдаланилади. Андрогенез усули қуйдагичадир: уруғланмаган урғочи капалаклар маълум кучдаги рентген нурлари билан нурлантирилади, шундан кейин нормал (нурлантирилмаган) эркак капалак билан жуфтлаштирилади. Рентген нурлари таъсирида тухумнинг ядроси шикастланади ва уруғланмайдиган бўлиб қолади. Тухум қўйиш процессида ҳар бир тухум ичига 2—4 сперматозоид кириб боради (полиспермия). Нормал урғочи ядрога дуч келмагандан кейин икки сперматозоиднинг бошчаси тухум ичида бир-бирига қўшилиб кетиши натижасида ядро бўлинади. Шу йўсинда уруғланган тухум нормал ривожлана боради ва ундан ҳамма вақт отасининг ирсий белгиларини айнан қайтарадиган эркак жинс қурт чиқади.

Андрогенетик қуртлар инбридинг йўли билан келиб чиққан, чунки сперматозоидларнинг иккала ядроси бир отадан пайдо бўлган. Шунинг учун қуртларнинг яшовчанлиги ҳамма вақт паст ва тухум миқдори ҳам жуда оз бўлади.

Кейинчалик В. А. Струнников икки оталик андрогенетик эркак жинслар олиш йўли билан андрогенез усулини такомиллаштиришга эришди. Бу усул қўлланганда инбрид депрессиянинг таъсири йўқ қилинади, натижада андрогенетик эркак жинслар кўпайиб боради.

Тут ипак қуртининг жинсларини бошқариш проблемасининг принципиал ҳал қилиниши жуда катта илмий ютуқ бўлиб, уруғланишнинг ички процессларини билиб олиш имконини беради. Бироқ андрогенетик эркак жинслар олиш усули жуда мураккаб иш бўлиб (рентген установкалари бўлишини талаб қилади), ундан илмий текшириш ишларида, масалан, ирсиятда ядро ва цитоплазманинг ролини ўрганишда ва шу каби ишларда фойдаланиш мумкин.

Лекин тут ипак қуртининг маҳсулдорлигини ошириш мақсадида эркак авлодни оммавий кўпайтириш проблемасини андрогенез усули ҳозиргача ҳал қилгани йўқ. Саноат учун фақат эркак ипак қуртларни кўпайтириш мақсадида тут ипак

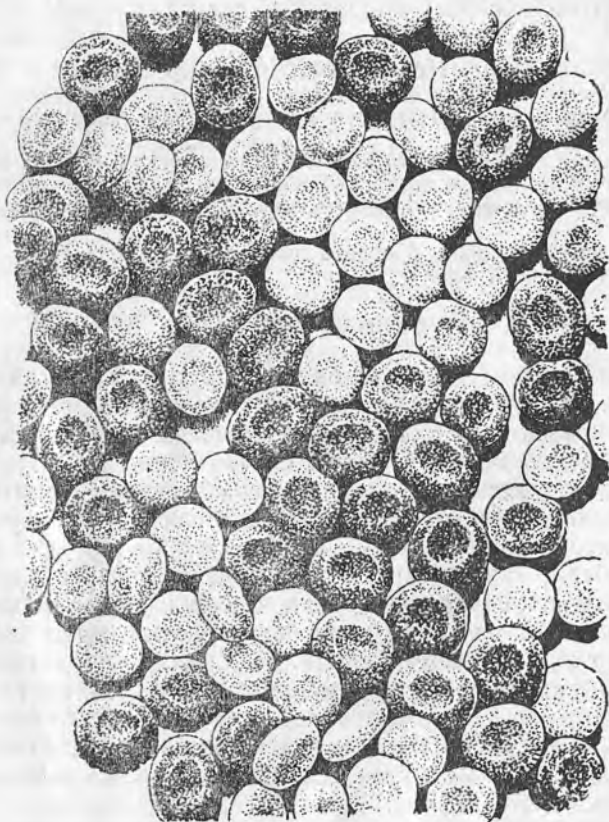
құртларини дастлабки ёшида жинсига қараб ажратиш масаласи билан олимлар кўпдан бери шуғулланар эди.

Амалда қўрт уруғига қараб жинсларни ажрата олиннини иложи йўқ эди, қўртларни эса тўртинчи ёшидан бошлабгина (Ишеват диски билан Герольд органини оддий кўз билан кўриш мумкин бўлгандагина) жинсларга ажратиш мумкин эди.

Демак, бу вазифани амалга ошириш учун ҳам эркак, ҳам урғочи қўртларни 4 ёшигача боқиш керак эди. Бироқ урғочи қўртларни бу ёшида бракка чиқариш рентабель иш эмас, ундан ташқари қўртларни жинсига қараб ажратиб чиқиш жуда сермашаққат иш бўлиб, бу ишни механизациялаштириш қийин.

Бизда тухумлик даврида жинсига қараб нишонланган қўртларни етиштириш юзасидан жуда катта иш олиб борилмоқда.

1958 йилда урғочи тут ипак қўртига ионлаштирувчи нур таъсир эттириб мутация (ирсий ўзгариш) олинди, яъни мута-



33-расм. Жинсига қараб белгилаб қўйилган уруғлар.

цияланган урғочи капалак қўйган тухумлар ранги бир-бирига ухшамаган икки категориядан иборат бўлди. Тухумининг ярми оддий рангда, иккинчи ярми пигментлашмаган оқ рангда.

Одатдаги рангли тухумлардан урғочи қуртлар, оқ тухумлардан эркак қуртлар чиқди. Олинган зотни кўпайтириш натижасида тухумлик даврида жинсига кўра нишонланган зотлар яратилди.

Ҳозирги вақтда бир қанча шу хилдаги авлодлар ва битта қўйган тухум түпининг ярми нормал рангда (урғочилар), ярми қўнғир рангда (эркак жинслар) бўлган авлод олинди. Эркак жинслар жуда яшовчанлиги билан фарқ қилади.

Шундай қилиб, тут ипак қуртининг умумий маҳсулдорлигини колхоз шароитида фақат эркак жинсларни боқиш ҳисобидан ошириш мумкин эканлиги узил-кесил ҳал қилинди.

Яқин йилларда мамлакатимизда саноат учун фақат эркак жинс қуртлар боқилади, бу эса давлатга ҳар йили 20 миллион сўм фойда келтиради.

Контрол саволлар

1. Етиштирилаётган зотларнинг яшовчанлигини оширишга қаратилган қандай усуллар бор?

2. Оқ пилла ўрайдиган зотларни етиштириш усули нимадан иборат?

3. Ипак қуртини тез етиладиган қилиш учун, пилладаги ипакни ошириш ва технологик хоссаларини яхшилаш учун селекция ишлари қандай олиб борилади?

4. Жинсни бошқариш проблемасининг ҳал қилинишининг ипакчилик учун қандай аҳамияти бор?

САНОАТ ДУРАГАЙИ

Дурагайларнинг жуда яшовчан ва серҳосил бўлиши Совет Иттифоқи ва ипакчилик билан шуғулланувчи бошқа мамлакатлар саноат ипакчилигининг биринчи авлод дурагай қуртларни боқишга тўлиги билан ўтишига сабаб бўлди.

Саноат дурагайи пиллалари ғумбаклари ўлдирилгандан кейин пиллакашлик фабрикаларига ипак толаси олиш учун юборилади.

Тажрибалар шуни кўрсатдики, ипак қуртининг турли географик группаларга мансуб зотларини ёки вольтинлиги билан бир-биридан фарқ қиладиган зотларини чатиштиришдан олинган дурагайлар энг бақувват бўлади. Юқорида қайд қилиб ўтилганидек, биринчи авлод дурагайлари энг яхши хўжалик кўрсаткичларига эга. Бу дурагайлар пиллалари катта-кичиклиги ва шакли жиҳатидан бир хиллиги билан, шунингдек юқори маҳсулдорлиги ва энг яхши технологик хоссалари билан ажралиб туради.

Тўғри ва тескари, яъни реципрок дурагайлар бор. Ипакчиликдаги традицияга кўра, она жинси сифатида жуда йирик

пиллали зот қатнашадиган дурагайлар (масалан, ♀ Бағдод × ♂ Ородан ҳосил бўлган дурагай) тўғри дурагай ҳисобланади. Реципрок ёки тескари дурагай бўлиб, тескари комбинация, яъни ♀ Оро × ♂ Бағдод дурагайи ҳисобланади.

Тўғри ва тескари комбинациядаги дурагайлар ўзининг хужалик белгилари ва ҳосил бериши жиҳатидан кескин фарқ қилади. Йирик пилла урғочи капалагининг қўйган тухумлари ҳам йирик бўлади, лекин сони майда пилла урғочи капалагиникидан оз бўлади. Тўғри ва тескари дурагайларнинг яшовчанлиги бир хил эмас.

Тўғри ва тескари дурагайларнинг яшовчанлигини ўрганишда А. М. Сафонова шу нарсани аниқлаганки, қуртлар яхши шароитда боқилганда бу хилдаги дурагайларнинг яшовчанлигида фарқ бўлмаган. Лекин жуда ёмон (сунъий яратилган) шароитда боқилганда тўғри дурагайлар тескари дурагайларга қараганда анча яшовчан (18,2 процентга нисбатан 40,8 процент) бўлган.

Ипак қуртининг саноат дурагайлари баҳорги, ёзги ва кузги дурагайларга бўлинади.

Баҳорги дурагайлар. Баҳорги дурагайлар энг кенг тарқалган ва қимматли группадир. Мамлакатимизда етиштириладиган пиллаларнинг асосий қисми баҳорда боқилган қуртлардан олинади. Келиб чиқиши жиҳатидан фарқ қиладиган ва турли географик группаларга мансуб бўлган моновольтин зотларни чатиштиришдан олинган дурагайлар баҳор пайтида яхши ҳосил беради, пилласининг сифати ҳам яхши бўлади.

Моновольтин зот қуртлар парвариш қилиш шароитининг ва озиқнинг яхши бўлишини талаб қилади. Улар Ўзбекистоннинг ёзги иссиғига бардош бера олмайди, лекин шу зотнинг ривожланиши учун қулай бўлган баҳор пайти энг маҳсулдор давр ҳисобланади. Саноат дурагайи жорий этилган дастлабки даврда (1935—1948 йилларда) асосий моновольтин дурагайлар бўлиб Бағдод × Оро, Бағдод × Асколи, Асколи × Ороларнинг тўғри ва тескари чатиштирилган дурагайлари ҳисобланар эди.

Ўрта Осиё республикаларида ўша вақтда Бағдод × Оро дурагайи кенг тарқалган эди, бу дурагай жуда бақувват ва серҳосил эди. Бироқ бу дурагайнинг маҳсулдорлиги жуда паст, ундан ташқари пилласи сариқ эди.

Кейинчалик янги Совет 1 × Бағдод дурагайи кенг тарқалди, бу дурагай анча маҳсулдор ва пилласи нисбатан оқ эди. Серипак оқ пилла ўрайдиган янги хил дурагай пайдо бўлиши билан рангли дурагайлар саноатдан чиқариб ташланди.

Ҳозирги вақтда Ўзбекистонда боқиладиган баҳорги дурагайларга САНИИШ 8 × САНИИШ 9, САНИИШ Э1 × САНИИШ Э2 ва Белококонний № 1 × Белококонний № 2 ларнинг тўғри ва тескари чатиштирилган дурагайлари киради.

1. Саноат шароитида энг йирик пиллали ва ҳосилдор дурагай бўлиб тўғри ва тескари чатиштирилган САНИИШ 8 × САНИИШ 9

дурагайлари ҳисобланади (автори Н. В. Шуршикова). Районлаштирилган зоналарда жойлашган кўпчилик қурт уруғи навини аниқлаш участкаларида бир грамм қурт уруғидан урта ҳисобда 3,0—3,4 килограмм дурагай пилла олинган. Дурагайлардаги ипак 50 процентга, хом ипаги 40 процентга барабар бўлиб, пилла толасининг метрик номери паст (2500—2700), пилласининг ранги оқ, овал шаклда, бели сал ботиқ.

САНИИШ 8×САНИИШ 9 (ва тескари) дурагайлари ноқулай шароитга яхши мослашади ва жуда яшовчандир. Баҳорда боқилган қуртдан олинган бу дурагайлар пиллаларининг солиш-тирма оғирлиги 1959 йилда Ўзбекистонда 45 процентни, Тожикистонда 9,1 процентни, бутун СССРда 22,2 процентни ташкил қилди.

Ўзбекистон, Қирғизистон, Тожикистонда баҳорда боқиш учун районлаштирилган, САНИИШ 8×САНИИШ 9 дурагайи эса Туркменистонда боқилади.

2. САНИИШ 31×САНИИШ 32 тўғри ва тескари чатиш-тирилган дурагайлар (автори А. И. Эммануилов ва К. Ф. Горбунова) пилласи оқ, овал шаклда ва тухумсимон, бели сал ботиқ, олдинги дурагайларга нисбатан майдароқ, яхши технологик хоссаларга эга бўлиб (метрик номери 2800—3000), ипак чиқиши 40—41%.

САНИИШ 31×САНИИШ 32 (ва тескари) дурагайлари яхши парваршни талаб қилади. Бир грамм уруғидан 2,8 дан 3,3 килограммгача пилла олинади. 1959 йилда бу дурагайларнинг солиштирма оғирлиги Ўзбекистонда 11,3%ни, Қозоғистонда 23,2% ни, Қирғизистонда 8,4% ни, Тожикистонда 40,2% ни, СССРда 8,6% ни ташкил этди.

3. Белококонний № 1×Белококонний № 2 (яхшиланган) тўғри ва тескари чатиштирилган дурагайлар чет элдан келтирилган. Дастлабки зотлари (Хитой 108 ва Япония 115) 1952 йилда Хитой Халқ Республикасидан келтирилди. Буларни иқлимлаштириш ва дурагайлаш юзасидан СССРда жуда катта иш олиб борилди.

Бу дурагайларнинг пилласи оқ, овал шаклда, бели ботиқ эмас, баъзан сал ботиқ бўлади. Яхши парвариш ва озиқлантиришга талабчан. Яхши шароитда боқилса, 1 грамм уруғидан 3,7 дан 4,2 килограммгача пилла олиш мумкин. Дурагайларининг технологик хоссаси юқори (пилла ипак толасининг метрик номери 3000—3300, хом ипак чиқиши 37—40%, пилласидаги ипак 45—50%). 1959 йил баҳорда боқилган қуртдан олинган дурагай пиллаларнинг солиштирма оғирлиги қуйидагича бўлди:

РСФСР бўйича 23,1%, Грузия бўйича 17,3%, Ўзбекистон бўйича 35,9%, СССР бўйича 32,4%.

СССРнинг Европа қисмида анча совуқ ва нам иқлимга мослаштирилган оқ пилла ўрайдиган дурагайлар яратилди ва колхоз-совхозларда боқила бошланди. Масалан, Украинада

Районлаштирилган ва перспективали баҳорги дурагайлarning асосий кўрсаткичлари
(Ўрта Осиё ипакчилик илмий текшириш институти берган маълумот)

Дурагай номи	Куртларнинг %и шовча лигини,	Витта пилла- нинг ўртача оғирлиги (г)	Бир кўти дургадан ои- налган ҳосил, кг	Пиллалиги ипак % и	Ҳом ипакнинг %,	Ипак толаси- сининг узун- лиги, м	Ипакнинг пил- ладан узилма- лиги, м	Пилла ипи- нинг номери	Эслатма
Ўзбекистонда районлаштирилган дурагайлар									
САНИИШ Э1 × САНИИШ Э2 ва тескариси	95,6	2,00	99,6	50,42	41,96	988	863	2803	5 йилда ўргачаси
Белококонний № 1 × Белококонний № 2 ва тескариси	91,4	2,03	102,9	49,08	40,16	936	879	3083	5 йилда ўргачаси
САНИИШ 8 × САНИИШ 9 ва тескариси	93,3	2,22	107,4	50,32	40,07	905	901	2575	5 йилда ўргачаси
Бағдод × Совет 1 ва тескариси	94,0	2,54	83,5	45,0	35,0	950	650	2620	5 йилда ўргачаси
САНИИШ 10 × САНИИШ Э2	93,3	2,24	101,3	49,9	39,06	1000	911	2564	5 йилда ўргачаси
Ўзбекистонда перспективали дурагайлар									
САНИИШ 11 × САНИИШ 8 ва тескариси	92,0	2,40	93,8	50,01	41,69	1019	756	2680	6 йилда ўргачаси
САНИИШ 17 × САНИИШ 21 ва тескариси	96,7	2,06	—	50,07	38,78	1143	913	3169	2 йилда ўргачаси
САНИИШ 22 × САНИИШ 24 ва тескариси	94,9	2,37	—	49,42	39,0	1283	1026	3150	2 йилда ўргачаси

Эслатма: маълумотлар туғри дурагайлар бўйича олинган.

Белококонний № 1 × УС—1 дурагайлари, Грузияда Кахури × × Имерули дурагайлари, Озарбайжонда Озарбайжон × Озод дурагайлари (ва тескариси) етиштирилди. Бу дурагайлар Ўзбекистон шароитига мослашмаган, бу ерда майда пилла беради ва кам ҳосилдир.

Ёзги дурагайлар. Ёзги дурагайлар такрорий боқилади. Ўзбекистонда ёзда қурт боқиш ҳозирча планлаштирилмаган.

Ёзда боқиш мўлжалланган тут ипак қуртининг дурагайлари жуда яшовчан, иссиққа ва дағал, кам тўйимли озиққа мослашган бўлиши керак. Бундай шароитга моновольтин ва бивольтин зотлар уртасидаги (монобивольтин) дурагайлар бардош бера олади.

1958 йилгача Бағдод × бивольтин САНИИШ 111 дурагайи асосий ёзги дурагай бўлиб келди. Унинг ипаги кам ва пилласи рангли эди. Ҳозирги вақтда Ўзбекистонда тўғри ва тескари чатиштирилган янги монобивольтин дурагайи — САНИИШ 9 × × бивольтин ТашСХИ 112 районлаштирилган. Бу дурагай яхши яшовчанлигидан ташқари, серипак ва пилласининг ранги оқ. САНИИШ 9 × бив. ТашСХИ 112 дурагайдан ташқари САИШ томонидан янги монобивольтин САНИИШ 12 × бив. САНИИШ 113 дурагайи ва Самарқанд наслчиликл. станцияси томонидан САНИИШ 11 × Самарқанд 114 дурагайи тавсия этилди.

Монобивольтин дурагайлари синашдан олинган маълумотлар 49-жадвалда келтирилган.

Кейинги илмий текширишлар натижасида ёзда боқиш учун янги дурагайлар топилди. Улардан баъзилари жуда перспективалидир.

Серипаклиги билан ажралиб турадиган янги бивольтин зотларни етиштириш билан бир вақтда, ҳозир монобивольтин дурагайлари Ўзбекистоннинг моновольтин дурагайлар баҳорда кам ҳосил берадиган жанубий районларида баҳорда боқиш мумкинлиги ёки мумкин эмаслиги масаласи ўрганилмоқда.

Кузги дурагайлар. Баъзи ҳолларда Ўзбекистонда учинчи марта ёзги-кузги қурт боқиш зарурияти туғилади. Кузда қурт боқиш шароити баҳордагига қараганда анча ноқулай бўлади. Ёзги-кузги қурт боқишдан олинган ҳосилнинг кам ва анча сифатсиз бўлишига сабаб тут баргининг дағал ва кам тўйимлилигидир. Шунинг учун кузги қурт боқиш шароитига фақат чидамли монобивольтин дурагайлар бардош бера олади.

Монобивольтин дурагайни кузда боқишга тайёрлаш учун ёзда соф моновольтин ва бивольтин зотларни боқиш керак. Бироқ соф моновольтин зотлар ёз ҳавосига чидамсиз бўлади, шунинг учун уларнинг ўрнига ёзги дурагай ва соф бивольтин зот боқилади. Ёзги қурт боқишдан учинчи ёзги-кузги қурт боқиш учун тригибрид (уч зот чатиштирилишидан ҳосил бўлган дурагай) тайёрланади.

Баъзи ёзги дурагайларнинг асосий кўрсаткичлари

(Фарғонада ўтказилган кичик конкурс синовларидан олинган маълумотлар. 1956—1958 йиллар учун ўрта ҳисобда)

Дурагайлар	1 2 урудан олинган пил- ла, кг	Пиланинг ўртача оғир- лиги, г	Хом пилаладан кўрук пилла чиқиши, %	Кўрук пилла- даги ипак, %	Кўрук пилла- дан хом ипак чиқиши, %	Пилла толаси- нинг узунмай тортилиши, м	Пилла толаси- нинг номери	1 2 урудан олинган пил- ланинг чикқан хом ипак, г
САНИИШ 9 × бив. ТашСХИ 112 . . .	2,29	1,7	36,1	47,6	36,3	478	2938	263
Бив. ТашСХИ 112 × САНИИШ 9 . . .	2,28	1,7	35,7	46,4	34,7	489	3092	241
САНИИШ 11 × бив. Самарқанд 114 .	2,33	1,5	38,5	45,7	35,2	485	3234	282
Бив. Самарқанд 114 × САНИИШ 11 . .	2,33	1,7	39,3	47,0	36,2	521	3101	291
САНИИШ 12 × бив. САНИИШ 113 . .	2,23	1,8	37,2	46,9	35,3	487	3171	249
Бив. САНИИШ 113 × САНИИШ 12 . .	2,41	1,8	37,4	47,3	35,3	503	3115	273
САНИИШ 15 × бив. САНИИШ 113 .	2,49	2,1	37,0	46,8	34,7	448	2669	265
Бив. САНИИШ 113 × САНИИШ 15 . .	2,71	2,0	36,6	46,9	34,9	430	2676	298

Типик тригибрид қўйидагича бўлади: (САНИИШ 9× бив. ТашСХИ 112)× бив. ТашСХИ 112 ёки бив. ТашСХИ 112× (ТашСХИ 112×САНИИШ 9).

Монобивольтин дурагайлар ва тригибридларнинг моновольтин дурагайларга нисбатан жуда яшовчан бўлишларига қарамасдан, Ўзбекистонда ёзда ва ёз-кузда боқилган қуртларидан олинган пилла ҳосили баҳоргидан анча кам, чунки йилнинг бу фаслидаги оғир иқлим шароити тут ипак қуртининг ўсишига ёмон таъсир қилади.

Мураккаб дурагайлар. Кейинги йилларда Ўзбекистон олимлари (Г. В. Приезжев, А. М. Сафоновалар) ипакчиликда мураккаб дурагайлардан (тетрадурагайлардан) фойдаланиш масаласини ишлаб чиқмоқдалар. Бундай дурагайлар икки хил дурагайларни чатиштиришдан олинади.

Мураккаб дурагайлар Япония ипакчилик саноатида кенг тарқалган, бу ерда ундан мўл ҳосил олинади.

Мураккаб дурагай қуртларнинг мамлакатимизда боқилиши уруғ заводларимизга саноат уруғини икки муддатда: баҳорда ва ёзда боқилган қуртлардан тайёрлаш имконини беради. Бу тадбир республикамызда тайёрланадиган уруғлар миқдорини уруғ заводларнинг ишлаб чиқариш қувватини оширмасдан туриб кўпайтириш имконини беради. Бундан ташқари, ёзда боқилган қуртлардан мураккаб дурагай уруғларини етиштириш уруғлар сифатини яхшилайти ва ёзда қурт уруғи сақлаш даврини қисқартириш ҳисобига унинг яшовчанлигини оширади.

Ўрта Осиё ипакчилик илмий текшириш институти ва Фарғона ипакчилик станциясининг уч йил давомида олиб борган экспериментал тажрибалари оддий дурагайларга қараганда мураккаб дурагайларнинг афзал эканлигини кўрсатди. Чунончи, мураккаб дурагайлар дастлабки зотларга қараганда 7—15% кўп уруғ, 9% кўп пилла берган. Бундан ташқари бу дурагайлар ипагининг метрик номери оддий дурагайларга қараганда анча юқори бўлади. Қолган кўрсаткичлари (пилласидаги ипагининг проценти, ипак чиқиши ва бошқалар) тахминан контрол қуртлар билан бир хилдадир.

ЎЗБЕКИСТОНДАГИ ОҚ ПИЛЛА ЎРАЙДИГАН ЗОТЛАРНИНГ АСОСИЙ ТАРКИБИ

Совет Иттифоқида кейинги йигирма йил ичида тут ипак қуртининг оқ пилла ўрайдиган янги зотларини яратиш юзасидан катта иш олиб борилмоқда. Ҳозир барча ипакчилик саноати ўзининг юқори маҳсулдорлиги билан ажралиб турадиган оқ пилла ўрайдиган янги дурагайларни етиштиришга асосланган. Эски зотлар саноатдан чиқариб ташланди.

Қуйида иқтисодий аҳамиятга эга бўлган, баъзи қимматли зотларнинг ҳамда ҳозир давлат синовидан ўтаётган янги, перспективали зотларнинг таърифи берилади.

Бивольтин САНИИШ 111 дурагайи Совет Иттифоқида яратилган дастлабки зотлардан ҳисобланади (автори К. Н. Рылова). Бу зотни етиштириш иши 1934 йилда Ўрта Осиё ишакчилик илмий текшириш институтида бошланган эди. Дастлабки материал сифатида Совет Иттифоқида келтирилган Хитой 101, Хитой 105, Япония 107 ва Япония 109 бивольтин зотлар қўлланди. Бу зотлар морфологик жиҳатдан бир-биридан кам фарқ қилиб, пилласида ипак проценти кам (13—14 процент) эди. Селекция иши учун дастлабки популяция шу зотларни ўзаро чатиштириш йули билан тузилди.

Дастлабки популяцияни анализ қилиш натижасида пилласидаги ипак проценти юқори ва яшовчанлиги жиҳатидан энг яхши 4 та оила танлаб олинди, бу оилалар тўрт авлоднинг бошланғичи бўлиб қолди.

1938 йилда яратилган янги бивольтин САНИИШ 111 зот дастлабки ота-она зотидан пилласидаги ипак процентининг анча юқорилиги билан (17 процентдан кўп) фарқ қилади. Бу зот кейинги йигирма йил ичида ёзги саноат дурагайи тайёрлаш учун фойдаланилиб келган биттаю-битта зот эди. Бундан ташқари бивольтин САНИИШ 111 зот оқ пилла ўрайдиган ҳозирги кўпгина зотларни яратишда дастлабки материал бўлиб хизмат қилди.

Совет 1 зоти (Н. В. Шуршикова, 1940—1945 йиллар) Бағдод зоти ўрнига яратилган. Бу зот Бағдод зотидан яхшиланган технологик хоссалари билан ва анча юқори яшовчанлиги орқали фарқ қилиши билан бирга, Бағдод зотига хос юқори маҳсулдорлигини сақлаши керак эди.

Янги зотни яратиш учун бивольтин САНИИШ 111 типидagi Бағдод зоти ва селекция қилинадиган Бағдод зоти дастлабки материал бўлиб хизмат қилди. Бу зот олти авлод давомида олиб борилган танлаш натижасида яратилди. У Бағдод зотидан ўзининг яшовчанлиги, қўртлик даврининг қисқалиги (бу бивольтин зот ота-онадан насл бўлиб утган) ва яхшиланган технологик хоссалари билан ажралиб туради.

Бағдод зоти билан чатиштирганда яхши ҳосил берадиган Совет 1 зоти Ўзбекистонда ўн йилдан кўпроқ вақтдан бери асосий зот бўлиб келди. Кейинги йилларда Совет 1×Бағдод дурагайи Ўзбекистонда оқ пилла ўрайдиган бошқа бир қанча маҳсулдор дурагайлар билан алмаштирилди. Бироқ баъзи республикаларда, масалан, Туркменистонда Совет 1×Бағдод дурагай ҳали ҳам асосий зот бўлиб келмоқда.

САНИИШ Э1 зоти (уни А. И. Эммануилов ва К. Ф. Горбунова, 1940—1945 йилларда яратган). Бу зот Асколи деган итальян зоти ўрнига яратилган бўлиб, ундан ўша вақтда Аско-

ли × Оро ва Асколи × Бағдод (туғри ва тескари йуналишда чатиштирилган) дурагайлар олиш учун фойдаланилган эди.

Асколи зоти ўша вақтда сермахсул ва технологик хоссаси юқори бўлиб ҳисобланган бўлса ҳам, лекин Ўрта Осиё шароитида унинг яшовчанлиги паст эди. Янги зотнинг яшовчанлигини ошириш учун Асколи зотини бивольтин САНИИШ 111 зот билан чатиштириб дастлабки популяция тузилди.

Биринчи авлодда чатиштириш оилалар ичида ўтказилди, кейинги авлодларда яқин қариндошларни чатиштириб купайтириш оилаларо чатиштириш билан алмаштирилди. Танлашнинг асосий белгилари қилиб пилла пўсти проценти, зотнинг технологик хоссалари ва яшовчанлик белгилари олинди. Асколи × бивольтин САНИИШ 111 дурагайнинг пиллалари рангдор бўлганлиги сабабли селекция учун сариқ пилласи камроқ бўлган оилалар танлаб олинди, насл учун эса фақат оқ пиллалар қолдирилди.

9-авлодда танлаш олиб борилганда ипак маҳсулотини ошириш учун селекция қилинадиган материал яхшиловчи САНИИШ 6 зоти билан чатиштирилди.

САНИИШ Э1 зотнинг пилласи оқ, чўзинчоқ, бели сал ботиқ, донадордир.

САНИИШ Э2 зоти (А. И. Эммануилов ва К. Ф. Горбунова 1944—1948 йилларда яратган). Ўзбекистон ипакчилик саноатининг оқ пиллага бўлган эҳтиёжи шу зотни яратишни зарур қилиб қўйди. Шунинг учун САНИИШ Э1 зот селекция қилина бошлаши билан дурагайлаш учун унга яқин бўлган САНИИШ Э2 зотини яратишга киришилди. Бу зотни яратишдан мақсад Оро типигаги оқ пилла ўрайдиган, лекин жуда яшовчан ва оқ пилла ўрайдиган янги зот олиш эди. Селекция усули—маълум йўл билан парвариш қилиб дурагай олишдир. Хитой Оро зотидан оналик, бивольтин САНИИШ 111 зотидан оталик зоти сифатида фойдаланилди. Танлашда қўртларнинг яшовчанлигини ошириш ва пилланинг технологик хоссаларини яхшилаш назарда тутилди. Бу зотни селекция қилиш ишлари САНИИШ Э1 зоти селекциясига ўхшайди.

9-авлод дурагайида селекция қилинадиган материалга пилласининг ипак процентини оширувчи сифатида САНИИШ 7 зотининг қони қўйилди.

САНИИШ Э2 зотининг пилласи оқ, ўртача катталиқда, овал шаклда бўлиб, майда донадордир. Бу зот Оро она зотига қараганда анча яшовчан ва пилласининг оқлиги ҳамда ипагининг кўплиги билан ундан фарқ қилади.

САНИИШ Э2 зот билан САНИИШ Э1 зотнинг дурагайи Ўзбекистоннинг ипакчилик районларида районлаштирилган.

САНИИШ 9 зоти (Н. В. Шуршикова 1944—1949 йилларда яратган) йирик зотлар жумласидандир. У жуда серипак, пилласи оқ, овал шаклда, донадорлиги ўртача бўлиб, кўзга аниқ

ташланиб туради. Қуртининг ранги оппоқ сутга ўхшайди, инқобсиз, уруғи асосан сочилиб туради.

САНИИШ 9 зот эски Бағдод × Оро дурагай ўринга яратилган. Янги зот пиллаларини йирик қилиш учун она зот сифатида Слоним зотидан, ота зот сифатида яхши технологик хоссалари билан бошқалардан ажралиб турадиган Хитой 13 зотидан фойдаланилди. Бунда қариндош бўлмаган оилалар чатиштирилди, баъзан бир оз қариндошлиги бўлган оилалар ҳам чатиштирилди.

Бу зотда турли шароитга чидай олишнинг ижобий белгиларини ҳосил қилиш учун селекция ишлари йилнинг турли фаслида ўтказилиб, ҳар бир фаслда олинган авлодлар бир-бири билан чатиштириб борилди. Танлаш олиб борилган 5-авлодда селекция қилинадиган зот маҳсулдорлиги жиҳатидан яхши ҳисобланган Белококонний № 3 зот билан қайта чатиштирилди. САНИИШ 9 зот билан САНИИШ 8 зот дурагайлари Ўзбекистоннинг кўпгина зоналарида, Тожикистонда, Қирғизистонда ва қисман Туркменистонда баҳорда боқиш учун районлаштирилган. САНИИШ 9 × САНИИШ 8 ва тескари дурагайлар Ўзбекистонда асосий зот бўлиб ҳисобланади. САНИИШ 9 зот ҳам Фарғона водийсида бивольтин ТашСХИ 112 зот билан дурагай яратиб ёзда боқиш учун районлаштирилган.

САНИИШ 8 зоти (Н. В. Шуршикова 1944—1949 йилларда яратган). САНИИШ 9 зотни етиштириш билан бир вақтда оқ пилла ўрайдиган иккинчи зот етиштириш устида иш олиб борилди, бу зот баҳорги йирик пилла ўрайдиган дурагайнинг иккинчи компоненти (таркибий қисми) бўлиши керак эди.

САНИИШ 8 зотни етиштиришда олинган авлодларнинг яшовчанлигини, ипак маҳсулотини оширишга ва оқ пилла олишга қаратилган танлаш олиб бориб, мураккаб дурагайлаш усули қўлланди.

Слоним ва САНИИШ Э2 ота-она зотлар бўлиб, Белококонний № 2 зоти пилладаги ипак процентини яхшиловчи бўлиб хизмат қилди. Танлаш ва чатиштириш усули—САНИИШ 9 зотни яратишдагига ўхшайди.

САНИИШ 8 зотнинг пилласи анча йирик, оқ, чўзинчоқ, бели ботиқроқдир.

Белококонний № 1 зоти. Бу зот Шарқий Осиё мамлакатлари (Хитой, Корея, Япония)да кўп тарқалган бўлиб, Япония 115 деб юритилади. Пилласи анча майда, оқ, чўзинчоқ, бели ботиқроқ бўлади.

Ўзбекистонда Белококонний № 2 зот билан чатиштиришдан олинган дурагай районлаштирилган. Бу зот Ўзбекистондан ташқари, Совет Иттифоқининг бошқа ипакчилик районларида дурагайлаш мақсадида кенг қўлланади.

Белококонний № 2 зоти ҳам чет элдан келтирилган. Авваллари у Хитой 108 деб аталар эди. Қурти чипор рангда (бедана ранг), бу ҳол унинг бивольтин зотдан келиб чиққан-

лигини кўрсатади. Пилласи оқ, майдароқ, бир донга пилласининг ўртача оғирлиги 1,87 г, овал шаклда, майда донатор, кўзга яққол ташланиб туради.

Бу зот Белококонний № 1 зот билангина чатиштирилмасдан, балки Украина, Грузия ва бошқа республикаларда яратилган зот билан ҳам чатиштирилади. Боқинининг юқори агротехникасини талаб қилади.

САНИИШ 11 зоти (Н. В. Шуршикова 1944—1950 йилларда яратган) синтетик селекция усули билан яратилган. Бу зотни етиштиришда дастлабки зот бўлиб Совет 1 ва Белококонний № 2 зотлар хизмат қилди.

Селекция ишида маълум мақсадни кўзлаб парвариш ўтказилди, бунинг учун қуртхонада температура-алмашлаб турадиган режим ташкил этилди, бу эса қуртларнинг тез етилишини таъминлайди.

Тез етиладиган зотларни танлаш учун ҳар бир оиланинг боқиладиган ерида ҳатто пўст ташлаётган вақтда ҳам янги барг солиб турилди. Бундай режим тез етиладиган қуртларнинг бемалол ривожланишига ёрдам берди ва бу қуртлар бошқалардан бир неча кун олдин пилла ўрашга киришди.

Шундай танлаш олиб бориш натижасида зотнинг қуртлик даври дастлабки ота-она зот — Совет 1 га қараганда анча қисқарди.

САНИИШ 11 зотнинг пилласи оқ, овал шаклда, у яхши технологик хоссаларга эга. 1961 йилдан бошлаб бу зотни кўпайтириш ва САНИИШ 18 зоти билан дурагайлаш кўзда тутилган эди.

САНИИШ 18 зоти (Н. В. Шуршикова 1944 — 1950 йилларда яратди). Бу зотнинг дастлабки популяцияси ўзининг технологик ва биологик белгилари билан бир-биридан фарқ қиладиган тўрт зотни чатиштириш йўли билан тузилган. Дастлаб Слоним зоти урғочи капалаги Хитой 113 зоти эркак капалаги билан чатиштирилди.

Иккинчи авлодда Хитой 113 зоти эркак капалаги билан чатиштирилди, шундан кейин бу мураккаб дурагай тўрт авлодда танлаб борилди. Бундақариндош бўлмаган ва бир оз қариндошлиги бўлган оилалар чатиштирилди. 4-авлоддан олинган насл юқори маҳсулдор оқ пилла ўрайдиган зотга мансуб бўлган ПС 5 зот билан яна чатиштирилди (ПС 5 Пятигорск ипакчилик станциясида яратилган).

САНИИШ 18 зот пилласи ўртача катталиқда, цилиндр шаклда, бели сал ботиқ, оқ рангда, ўртача донатордир.

Олиб борилган синовлар САНИИШ 18 зот пилласининг серипаклиги ва бошқа ижобий сифатларига қарамасдан ипагининг номери паст (2634) бўлишини кўрсатди.

Кейинги уч йил ичида пилла ипагининг умумий узунлигини ва номерини оширишга қаратилган ишлар олиб борилди. 1961 йилда САНИИШ 18 зотни кўпайтириш кўзда тутилган эди.

САНИИШ 10 зоти (Х. Р. Расулов 1948—1950 йилларда яратган). Бу йирик пиллалли зот Бағдод зоти ўрнига етиштирилди. Жуда яшовчан бивольтин САНИИШ 111 зотдан она жинси сифатида фойдаланилди. Бивольтин зот урғочи капалаклар пилласи йирик ва серипак Слоним зотининг эркак капалаклари билан жуфтлаштирилди. Биринчи авлод дурагай урғочи капалаклар Слоним зоти эркак капалаклари билан яна бир марта жуфтлаштирилди. Шундан кейин бир неча авлод давомида қуртларни яшовчан қилишга ва пиллаларининг технологик хоссаларини яхшилашга қаратилган танлаш олиб борилди. Қуртлар жуда яхши шароитда боқилди.

САНИИШ 10 зотнинг пилласи чўзинчоқ-овал шаклда, бели сал ботиқ ва текис бўлади, пилласининг куп миқдори ранглидир. САНИИШ Э2 зот билан частиштириб олинган дурагайларни қуруқ ва иссиқ иқлимли районларда боқиш Ўрта Осиё ипакчилик институти томонидан тавсия этилган.

САИШ 22 зоти (А. И. Эммануилов ва К. Ф. Горбунова 1954—1960 йилларда яратган). Бу зот пилласи йирик бўлиши билан бирга ипагининг метрик номери юқори эканлиги билан характерланади.

САИШ 22 зотни яратишда пилласи йирик, ипаги ингичка „бағдод қора капалаклари“ зоти билан серипак, ипаги ингичка, бироқ пилласи майда Хитой 108 зоти дастлабки зотлар бўлиб хизмат қилди.

Олтинчи авлод танлашда пилласининг оғирлиги, серипаклиги ва пўстининг оқлиги жиҳатидан яхшиловчи зот ҳисобланган САНИИШ 15×САНИИШ Э2 дурагайлар билан частиштирилди. Ҳаммаси бўлиб 13 авлод давомида танлаш олиб борилди.

САИШ 22 зот пиллаларининг йириклиги (ўртача оғирлиги 2,4 г), ипаги метрик номерининг юқорилиги (3662) билан бошқалардан фарқ қилади. Ундаги ипак проценти оқ пилла ўрайдиган бошқа зот пиллаларига қараганда кам (46,0 процент).

САИШ 22 зоти САИШ 24 зот билан дурагай олиш учун (синов ўтказиш мақсадида) тавсия этилади.

САНИИШ 17 зоти (Н. В. Шуршикова 1949—1954 йилларда яратган) тез етиладиган, серипак ва йирик пиллалли дурагай етиштириш учун яратилган. Дастлабки материал бўлиб САНИИШ 10 ва САНИИШ 7 хизмат қилди. Жуда тез етиладиганларини танлаб олиш учун қурт боқишда температура доим алмаштирилиб, озик узлуксиз бериб турилди.

Кейинги йилларда олинган тез етиладиган ва серипак материал ипагининг текис ва ингичка бўлиши мақсадида селекция қилинди. Селекция натижасида пилласининг ўртача оғирлиги 2,17 г, серипак (50 процентга яқин), ипаги узун (1348 м), номери 3318 бўлган пилла олинди.

САНИИШ 17 зотни САНИИШ 21 билан чатиштиришдан олинган дурагай кичик партияларда давлат синовларидан ўтказиш учун қабул қилинган.

САНИИШ 21 зоти (Н. В. Шуршикова 1949—1954 йилларда яратган). Унинг дастлабки материали САНИИШ Э1 ни САНИИШ Э2 билан чатиштиришдан олинган. Бу зотни етиштириш усули САНИИШ 17 зотни етиштириш усулига ўхшайди.

Бу зот етилиши ва пилласида ипак процентининг кўплиги билан фарқ қилади.

Юқорида айтилганлардан ташқари, Ўрта Осиё ипакчилик институтида оқ пилла урайдиган бир неча зотлар яратилди, булар ҳозирги вақтда Ўзбекистонда давлат ипакчилик зот синаш пунктларида синовдан ўтказилмоқда.

Буларга: САНИИШ 12 (автори А. И. Эммануилов ва К. Ф. Горбунова) зот мисол бўла олади. Бу зот мураккаб дурагайлаш йўли билан 5 та зотдан олинган. Қурти чипор рангда, пилласи анча йирик (2,34 г). Ипак чиқиши 49 процентга яқин, ипагининг номери анча паст (2615). Бу зот бивольтин САНИИШ 113 билан чатиштириб олинган дурагайларни ёзда боқиш учун САИШ томонидан тавсия этилган.

САНИИШ 15 зоти (А. И. Эммануилов ва К. Ф. Горбунова яратган) йирик пиллали зотлардан ҳисобланади, пилласидаги ипагининг тортилиши қийинроқ бўлиб, ипак толаси йўғон (номер 2100). Бу зот САНИИШ Э2 ва бошқа зотлар билан чатиштириб дурагай олиш учун Ўрта Осиё ипакчилик институти томонидан тавсия этилган.

САИШ 24 зоти (М. Г. Силантьева 1953 — 1960 йилларда яратган) янги, перспективали зотдир. Уни яратишда яшовчанлигини оширишга алоҳида эътибор берилди. Пилласи овал шаклда, ўртача оғирликда, 50 процентга яқин ипак маҳсулотга эга. Ипаги кўп (41,6 процент), метрик номери анча паст.

Бу зот кичик партияларда САНИИШ 22 зот билан чатиштириб олинган дурагайларни синаш учун мўлжалланган.

Контрол саволлар

1. Тут ипак қуртининг Ўзбекистонда районлаштирилган оқ пилла урайдиган асосий зотларининг таърифи қандай?

2. САНИИШ Э1, САНИИШ Э2, САНИИШ 8, САНИИШ 9, САНИИШ 11 ва САНИИШ 18 зотлар қандай чиқарилган?

ТУТ ИПАК ҚУРТИ ЗОТЛАРИ ВА ДУРАГАЙЛАРИНИ ДАВЛАТ СИНОВИДАН ЎТКАЗИШ

Саноат ипакчилиги дурагайлардан фойдаланишга тула-тўқис ўтгандан кейин ҳар бир янги зот муайян бир дурагайнинг келгусидаги компоненти (элементи) бўладиганлигини назарда тутиб яратилади. Шунинг учун автор янги зот яратиш процес-

Ўрта Осиё ипақчилик илмий текшириш институтида етиштирилган ёки яхшилانган оқ пилла урайдиган
зоғларнинг асосий биологик ва технологик кўрсаткичлари

Ҳарид номери	Зоғлар	Ипаклар бўйи- ча ўрта хи- соби	1 с даги тухум- лар сони	1 с даги кўп- лар сони	Кўптаралинч, %	Хом пилланинг ўртача оқир- лиги (с хисо- бид)	Пилла пўсти, %	Ипак чикиси (% хисобид)	Тоза ипак чикиси	Топтилиши, %	Битта пилла- дан чиқадиган ипак толаси- нинг узунлиги (м хисобид)	Ипакнинг мет- рик номери
1	САНИИШ Э1	1959-61	1713	2365	89,4	2,11	21,0	49,6	40,8	82,1	1009	2920
2	САНИИШ Э2	1960-61	1800	2500	89,8	1,92	22,3	51,1	40,1	82,1	958	3100
3	САНИИШ 8	1957-61	1714	2290	92,4	2,15	21,2	49,8	42,8	85,3	1030	2618
4	САНИИШ 9	1959-61	1647	2237	91,2	2,35	21,9	49,8	41,9	83,6	1035	2710
5	САНИИШ 10	1959-61	—	1800	90,4	2,50	—	48,1	38,0	—	1065	2653
6	САНИИШ 11	1959-61	1781	2467	94,6	2,17	22,5	50,4	42,2	83,8	978	2911
7	САНИИШ 12	1958-60	—	—	85,5	2,34	21,1	49,0	38,2	78,0	1080	2615
8	САНИИШ 15	1957-61	—	—	86,0	2,60	20,0	49,0	39,1	81,0	875	2100
9	САНИИШ 17	1959-61	—	—	93,0	2,16	22,3	50,1	41,1	81,0	1348	3318
10	САНИИШ 18	1959-61	—	—	90,9	2,16	20,5	48,5	41,2	85,0	1038	2634
11	САНИИШ 21	1959-61	—	—	95,1	2,07	21,3	48,3	40,5	83,0	1179	3171
12	САИШ 22	1960-61	—	—	93,3	2,40	18,6	46,0	36,5	80,5	1315	3662
13	САИШ 22А	1960-61	—	—	92,2	2,60	19,0	47,0	37,5	80,5	1345	3315
14	САИШ 24	1959-61	—	—	91,5	2,20	—	50,0	41,6	—	1105	2617
15	Белококонный № 1	1959-61	1754	2445	92,9	1,86	19,1	47,4	40,7	85,9	816	2924
16	Белококонный № 2	1959-61	1748	2477	94,0	1,87	20,3	48,8	42,2	86,4	955	3178

сида дурагайлаш учун унга компонент танлайди. Янги яратилган дурагайни колхозларга жорий қилишдан олдин у экспериментал ва давлат синовидан ўтказилади.

Зотларни давлат синовларидан ўтказадиган тармоқлар ташкил қилингунга қадар янги яратилган ёки бошқа жойдан келтирилган тут ипак қурти зотлари ва дурагайлари колхоз-совхозларга илмий текшириш муассасаларининг ёки шу зотларни яратган авторларнинг тавсияси билан жорий этилар эди. Бу ҳол кўп зотлиликка, пилланинг турли рангда бўлишига сабаб бўлар ва уруғчилик ишини қийинлаштириб қўяр эди.

Кўп вақт янги зотлар ёки дурагайлар узининг биологик хусусиятлари жиҳатидан турли иқлим шароитида боқишда яроқсиз бўлиб, кам ҳосил берар эди. Баъзан зотлар ҳеч қандай қимматга эга бўлмаса ҳам колхоз-совхозларда боқилиб келар эди. Ипакчилик иши олдида зот ва дурагайлар устида таққословчи экспериментал ва колхозларда синовлар ўтказиш, бу зотлар ёки дурагайлар орасидан энг қимматли сифатга эга бўлганларини саноат учун танлаб олиш эҳтиёжи туғилди.

Зотларни экспериментал синаш. Зот ва дурагайларни кенг кўламда экспериментал синаш Ўрта Осиёда биринчи марта 1930—1931 йилларда Ўрта Осиё ипакчилик илмий текшириш институтида Б. Л. Астауров томонидан ўтказилди.

Бу синашлар натижасида соф зотларга қараганда биринчи авлод дурагайларнинг анча фойдали эканлиги маълум бўлди.

1938 йилдан бошлаб тут ипак қуртининг янги зотлари пайдо бўла бошлади. Бу ҳол зотларни системали равишда синовдан ўтказишни зарур қилиб қўйди. Синашлар 1945 йилда Ўрта Осиё ипакчилик илмий текшириш институтида бошланди, шундан бери ҳар йили ўтказилиб туради.

Ҳар бир зот ёки дурагайни давлат синовидан ўтказишдан олдин у яратилган институт ёки станцияда 1—2 йил давомида экспериментал синовдан ўтказилади.

Экспериментал синовлар ўтказиш учун синаладиган ҳар бир зотдан ёки дурагайдан аралаш 1 г уруғ олинади. Уруғлар инкубаторияда очирилади ва ҳар қайси зотдан 200 тадан қурт олиб тўрт марта боқилади.

Ҳар бир такрор боқиладиган группа қуртларга бир хил шароит туғдириш учун улар қуртхонанинг турли жойида боқилди. Ҳамма зотлар ва дурагайлар учун инкубация, боқиш, пилла ўраш шароити бир хил бўлиши керак.

Таққослаш учун худди шундай шароитда эски дурагай ўрнига янги, районлаштирилган энг яхши дурагай боқилади.

Боқиш тамом бўлиши билан синалаётган зотларнинг кўрсаткичлари тўпланади ва ишлаб чиқилади. Шу олинган маълумотларга асосан ҳар бир зот ёки дурагайга батафсил характеристика берилади.

Янги дурагайни экспериментал синовдан ўтказишдан таш-

қари, автор колхоз-совхоз шароитида ҳам синовлардан утказди. Бунинг учун янги олинган дурагай (50—100 г уруғ) колхозда боқилади. Районлаштирилган энг яхши дурагай контрол зот була олади.

Экспериментал ва колхозда ўтказилган синовлар асосида агар янги дурагай районлаштирилган дурагайдан анча устуи турса, автор яратилган зот ёки янги дурагайга батафсил биологик ва технологик характеристика ёза олади ва тайёрланган уруғ билан бирга қўшиб давлат синовларидан ўтказиш учун қишлоқ хўжалиги экинлари навини синовчи давлат комиссиясига топширади.

Зотларни районлаштириш ва зот синовчи тармоқлар. Тут ипак қуртининг янги яратилган зотлари ва дурагайлари объектив баҳо бериш учун, улар орасидан энг маҳсулдорларини, биологик ва технологик жиҳатдан яхши хоссаларга эга бўлганларини ва уларнинг муайян иқлим зоналарига қанчалик мослашганлигини аниқлаш учун давлат синовларидан ўтказилади.

Аниқланиб синовдан ўтган энг яхши дурагайлар қишлоқ хўжалиги экинларининг навини синовчи давлат комиссияси томонидан узининг иқлим шароити билан ажралиб турадиган бирор ипакчилик районида саноат учун боқишга тавсия этилади.

Тут ипак қурти дурагайлари тўғри районлаштириш ипакчилик ишида жуда катта аҳамиятга эга. Ҳар бир зот ёки дурагай ташқи муҳит шароитига бир хил бардош бера олмайди. Улардан баъзилари республиканинг жуда қуруқ ва иссиқ зоналарида яхши ҳосил бериши мумкин, бошқалари эса бундай иқлимга бардош бера олмайди, агар булар ўртача иқлимли зонада боқилса, анча юқори ҳосил бериши мумкин. Шунинг учун синов маълумотларини анализ қилиш асосида саноат учун давлат комиссияси турли дурагайларни тавсия этиб, хўжалик характеристикаси бериш билан бирга уни қандай иқлим зоналарида боқиш мумкин эканлигини кўрсатади.

Оқ пилла ўрайдиган ҳозирги замон дурагайлари давлат синовидан ўтказилгандан кейин САНИИШ 9×САНИИШ 8 зотлар тўғри ва тескари чатиштирилиб, улардан олинган дурагайлар Фарғона ва Бухоро областларида, САНИИШ 31×САНИИШ 32 ни тўғри ва тескари чатиштириб олинган дурагайлар ўртача иқлимли зоналарда, Белококонний № 1 билан Белококонний № 2 ни чатиштиришдан олинган дурагайлар анча юмшоқ иқлимли зоналарда яхши натижалар берганлиги аниқланди.

Танлаб олинган энг яхши дурагайларни давлат синовларидан ўтказиш ва тўғри районлаштириш учун Совет Иттифоқининг турли иқлим зоналарида жойлашган ипакчилик билан шуғулланувчи зот синаш давлат пунктлари ишлагоқда.

Совет Иттифоқида ҳаммаси бўлиб 42 та зот синаш ипакчилик пункти бор. Шу жумладан: РСФСРда — 7 та, Украинада —

6 та, Молдавияда — 1 та, Озарбайжонда — 1 та, Грузияда — 4 та, Арманистонда — 2 та, Туркманистонда — 4 та, Тожикистонда — 3 та, Ўзбекистонда — 10 та, Қозоғистонда — 1 та, Қирғизистонда — 2 та.

Ўрта Осиё республикаларида бу пунктлар қуйидагича жойланган:

Тартиб номери	Иттифоқчи республикалар	Областлар	Пунктларнинг номлари
1	Ўзбекистон ССР	Андижон области Бухоро области Қорақалпоғистон АССР Самарқанд области Сурхондарё области Тошкент области Фарғона области	Уйчи, Хўжаобод Ғиждувон Чимбой Оқларё Термиз Янгийўл Фарғона, Наманган, Қўқон Нов, Октябрь
2	Тожикистон ССР	Ленинобод области Республикага итоат этадиган районлар	Комсомол
3	Туркманистон ССР	Республикага итоат этадиган районлар Мари области Тошовуз области Чоржуй области	Кўктепа Байрамали Тошовуз Чоржуй
4	Қозоғистон ССР	Жанубий Қозоғистон области	Сайрам
5	Қирғизистон ССР	Ўш водийси	Ўш

Ҳар бир пунктнинг иши икки мустақил бўлимдан иборат.

1. Кичик партиядagi қўртларни конкурс учун синаш. Бу ишнинг бошланғич даври бўлиб, бунда синаладиган кўп миқдордаги зот ва дурагайлар орасидан қимматлироғи ва перспективалилари аниқланади.

2. Катта партия қўртларни колхоз ёки совхозларда синаш. Уларнинг кичик конкурс синовларида ўтган перспективали дурагайлари мазкур иқлим шароитига мослашган хийла қимматлиларини аниқлаш учун колхоз шароитида боқилади.

Давлат зот синаш участкалари (ГСҲ) томонидан ўтказилган колхоз шароити синовларида яхши натижалар берган перспективали дурагайлар кейинчалик колхоз ва совхозларда кенг синовдан ўтказилади.

Колхоз шароитида синовлар ўтказишдан мақсад саноатга жорий этиш учун конкурс синовлари ва ишлаб чиқариш синовлари натижасида танлаб олинган перспективали дурагайларни ишлаб чиқариш шароитида боқиш мумкинлигини синаб куришдир.

Ипак қўртининг колхозларда синовдан ўтказилаётган зотлари ва дурагайлари ГСҲ ҳузурида ўтказиладиган конкурс синовларида ҳам давом этади.

Янги зот ва дурагайлар зотларни синаш давлат пунктларида 3 — 4 йил давомида синалади. Жуда қимматли зотлар аниқла-
ниб қолса, комиссиянинг фикри билан синашлар муддатини қис-
қартириш мумкин.

Синаш муддати тугаган дурагайлар районлаштирилган ду-
рагайга қараганда паст кўрсаткичлар берган бўлса, уни синаш
тўхтатилади. Районлаштирилган (энг яхшиси) дурагай конкурс
учун боқилаётган дурагайлар билан бир хил шароитда боқи-
либ улар учун контрол ҳисобланади.

Тут ипак қўртининг янги дурагайларини давлат конкурс си-
новларидан ўтказиш учун уруғлар шу дурагайни етиштирган
авторлар томонидан тайёрланади. Бу уруғлар Давлат комис-
сияси инспекцияси орқали шу дурагайни боқадиган сорт
участкаларига юборилади.

Колхозларда синаладиган уруғлар (контрол учун тайёр-
ланганидек) уруғ заводларда тайёрланади.

Кичик конкурс ва колхоз синовларида ипак қўрти дурагай-
ларига баҳо беришда қуйидаги кўрсаткичлар:

- 1) бир грамм уруғдан олинадиган пилла ҳосили,
- 2) бир грамм уруғдан чиқадиган хом ипак миқдори,
- 3) пилланинг катта-кичиклиги, шакли, ранги,
- 4) пилладаги ипак проценти,
- 5) пилладан тортиб олинадиган ипак оғирлигига нисбатан
чиққан хом ипак проценти,
- 6) ипак толасининг ўртача номери,
- 7) уруғдан қўртларнинг ялпи очиб чиқиши ва очиш про-
центи,
- 8) 1 г даги қўрт уруғининг сони ва битта уруғнинг ўртача
оғирлиги,
- 9) 1 г уруғдан очиб чиққан қўрт миқдори ва бир дона қўрт-
нинг ўртача оғирлиги,
- 10) қўртнинг яшовчанлик проценти,
- 11) қўшалоқ, қорапачоқ ғумбакли пиллалар проценти,
- 12) нормал пилланинг ўртача оғирлиги,
- 13) қўртларнинг ялпи ўсиши, қўрт даврининг ва пилла
ўрашнинг қанча давом қилиши,
- 14) ҳўл пилладан қуруқ пилла чиқиш проценти,
- 15) ҳамма брак пиллалар проценти, ҳар бир брак турлари
(бунга лос ҳам киради), процент ҳисобида,
- 16) тортиладиган пиллалар проценти,
- 17) пилла пўстининг тортилиш проценти,
- 18) пилладан чиққан ипакнинг ўртача узунлиги (м ҳисо-
бида),
- 19) узилмай тортилган ипак толасининг ўртача узунлиги (м
ҳисобида),
- 20) ипак толасининг узилгунга қадарли узунлиги,
- 21) ипак толасининг нотекислиги,

22) ипак толасининг узайиши (% ҳисобида) ҳисобга олинади. Юқорида келтирилган кўрсаткичлар умум қабул қилинган методика бўйича ҳисоб қилиб чиқилади.

Кичик партияларни конкурс синовидан ўтказиш. Кичик партиядаги қўртларнинг конкурс синовлари яхши жиҳозланган хоналарда, ҳар бир қаватининг сатҳи 85×85 см катталиқдаги тўрт қаватли этажеркаларда ўтказилади. Этажеркалар ўртасидаги оралик камида 40 см бўлиши керак.

Мазкур районнинг колхоз-совхозларида қўртнинг очиб чиқиши қачон бошланса, синаладиган қўртлар ҳам шу вақтда очирилади. Синаладиган дурагай қўртларнинг ҳаммаси бир вақтда очиб чиқиши ҳисобга олинган ҳолда ўтказилади. Инкубация қилинадиган уруғларга бир хил шароит тўғдириш учун улар бир хил баландликдаги этажеркаларга жойлаштирилади. Очириш давридаги температура, ҳаво намлиги ва ёруғлик ҳамма дурагай уруғлар учун бир хилда бўлиши керак. Ҳар бир дурагай уруғнинг очиб чиқиш процентини аниқлаш учун, асосий уруғдан ташқари, ҳар биттаси 500 мг келадиган икки намуна уруғ очирилади.

Синаладиган барча дурагайлар битта хонада боқилади. Ҳар бир дурагай группаси қўртхонанинг турли жойида, шахмат тартибда жойлаштирилади.

Қўртларнинг бундай жойлаштирилиши ҳар бир синаладиган дурагай учун қўртхонада бир хилда микроқлим таъминланишини гарантиялайди.

Боқишнинг ҳамма шароити оптимал бўлиши, зотни синаш учун ишлаб чиқилган усулга мос келиши керак.

Бутун қўрт боқиш даврида қўртхонадаги температура ва ҳаво намлиги махсус журналга ёзиб борилади.

Қўртлар маълум вақтларда озиқлантириб турилади. Ҳар гал барча дурагайлар учун бир хил нав тут барги тайёрланади. Барглари бериш олдидан улар яхшилаб аралаштирилади. Ғаналарни янгилаш ва озиқлантириш вақтида қўртларни йуқотиб қўйишга қарши курашга алоҳида эътибор берилади. Қўртларга ўз вақтида юқори сифатли дасталар қўйиш керак, дасталарнинг шакли ҳамма дурагайлар учун бир хил бўлиши шарт.

Озиқлантиришда санитария-гигиена талабларига қатъий риоя қилиниши керак. Қўрт боқиш ва пилла ўраш даврида ҳар бир қўртларнинг бир-биридан қолишмасдан бир хилда ўсиши устидан кузатиш олиб борилади. Этажерканинг ҳар бир қавати ҳар кун текшириб турилади. Касал ва нобуд бўлган қўртлар сони махсус журналга ёзиб борилади.

Пиллалар териб олиниб, лосдан тозалангандан кейин ҳар бир группадан нормал, қўшалоқ, қорапачоқ ва глухарь пиллаларининг сони ва проценти аниқланади. Ҳўл (тирик) пилла ҳосили 1 грамм уруғдан олинган ҳосил (0,7 г қўрт) ҳисобидан

белгиланади. Олинган ҳосил олдин ҳар бир группа бўйича алоҳида, сўнгра дурагайлар бўйича ўртача ҳисоб қилинади.

Ҳосил қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$x = \frac{A \cdot 0,7}{B}.$$

Бу ерда:

A — олинган пиллаларнинг умумий оғирлиги;

B — боқиш учун олинган қуртларнинг грамм миқдори;

0,7—1 г уруғдан чиқадиган қурт нормаси.

Ҳамма кўрсаткичлар туپланиб ва аниқланиб бўлгандан кейин, зотларни синовдан ўтказувчи ҳар қайси пункт синов ўтказилган йил учун ҳамда бутун синов даври учун дурагайларга ўртача ҳисобда баҳо беради.

Ҳамма зот синаш пунктларининг қурт навларини аниқландида берган характеристикаларини анализ қилиш асосида сортларни синовчи Давлат комиссияси у ёки бу дурагайнинг қанчалик перспективали эканлиги ҳақида хулоса чиқаради. Агар дурагай перспективали бўлса, келгуси йилда уни синаб кўриш учун кичик конкурс синовларида энг яхши натижалар берган пунктларга юборилади. Бир неча йил мобайнида синаб кўриш натижасида мазкур дурагайнинг районлаштирилган контрол дурагайдан ёмонлиги аниқланса, авторга унинг камчиликлари кўрсатилиб, синовдан чиқариб ташланади.

Зот синаш пунктларининг (ГСУ) колхоз-совхоз шароитида ўтказган синовлари. Бу синовлар одатда колхоз қуртхоналарида зот синаш пунктлари мутахассисларининг бевосита раҳбарлиги ва кузатуви остида колхозчилар иштирокида олиб борилади. Синовлар учун фақат перспективали дурагайлар боқилади. Бунинг учун синалаётган дурагайнинг уч группасининг ҳар биридан 20 г дан (ҳаммаси бўлиб 60 г) қурт олинади.

Агар қуртлар бир неча хонада боқилган бўлса, ҳар бир хонадан синаладиган дурагайлар ва районлаштирилган контрол дурагайлар оlinиб бир-бирига таққослаб кўрилади.

Бу ерда ҳам қуртлар бир хил шароитда боқилиши ва уларга бир хил озиқ берилиши керак.

Қуртлар катта конкурс синовлари учун боқилганда касаллик даражаси ва тури аниқланган ҳолда касалланиши қаттиқ назорат қилиб турилади.

Пилланинг ўртача оғирлигини аниқлаш учун қорاپачоқ пиллалар ажратиб олингандан кейин ҳар қайси группанинг ҳар еридан намуна учун 3 кг пилла териб олинади. Ҳар бир намуна орасидан глухарь пиллалар алоҳида, қўшалоқ пиллалар алоҳида, нормал пиллалар алоҳида қилиниб группаларга ажратилади ва ҳар қайси группадаги пиллаларда неча процент инак борлиги аниқланади.

Синовдан ўтган дурагай ипак қуртнинг яшовчанлик проценти ҳар бир гурпуада аниқланади.

Яшовчанликни аниқлаш формуласи:

$$x = \frac{A \times B \times 100}{B} : \Gamma \times \Delta.$$

Бу ерда:

A — этажеркадаги ҳамма пилланинг оғирлиги (қорапачоқ-сиз, кг ҳисобида);

B — намунадаги соғлом пиллалар миқдори;

B — намуна пилланинг оғирлиги (кг ҳисобида);

Г — бир 2 уруғдан очиб чиққан қуртлар сони;

Д — боқишга олинган қуртларнинг грамм миқдори.

20 грамм ипак қуртидан 90 кг ҳосил олинди, намунадаги соғлом пилла 3 кг бўлиб, 1500 дона чиқди, 1 2 уруғдан эса 2400 дона ипак қурти олинди дейлик, у вақтда ипак қуртининг яшовчанлиги:

$$x = \frac{90 \cdot 1500}{3} : 2400 \cdot 20 = \frac{45000}{48000} = 93,7 \% \text{ бўлади.}$$

Технологик анализ учун пилла намуналари танлаш ҳам пилла ҳосили аниқланган куни ўтказилади. Ҳар бир гурпуадан 4 кг миқдорда ўртача намуна танлаб олинади. Танлаб бўлингандан кейин ҳар бир гурпуадан олинган намуна пиллалар аралаштириб юборилади, натижада 12 кг оғирликдаги гибриднинг ўртача намунаси чиқади.

Технологик анализ қилиш учун белгилаб қўйилган намуна пиллаларнинг ғумбаклари „Симплекс“ сушилкаларда буглаб ўлдирилади ва қуригилади.

Намуна пиллаларнинг ғумбакларини ўлдириш ва қуригиш иши бир кунда бажарилиши керак. Пилла ғумбагини ўлдиришда температура 70°C дан ошмаслиги керак.

Ҳар бир намуна пиллаларнинг ғумбаклари алоҳида яшикларда буглаб ўлдирилади.

Пиллаларнинг тайёр намуналари тортиш учун ва зарурий технологик кўрсаткичларини кондицион бюро орқали аниқлаш учун пиллакашлик фабрикаларига юборилади.

Дурагайларнинг ҳосилдорлиги, яшовчанлиги, технологик хоссалари ва бошқа кўрсаткичларини таққослаб баҳолаш учун сингаладиган дурагайларни стандарт дурагай (районлаштирилганларидан энг яхшиси) билан солиштириш усули ишлаб чиқилган. Бунинг учун ҳар бир сорт участкасида бир неча йил давомида олиб борилган синовларнинг асосий кўрсаткичлари бўйича йингма жадвал тузилади. Жадваллардаги ҳамма кўрсаткичлар стандарт қурт уруғи қутисига қараб ҳисоб қилинган ҳолда берилган.

Кўп йиллик ўртача маълумотлар қуйидаги кўрсаткичлар бўйича тузилади:

1) стандарт қурт уруғи қутисидан олинган пилла ҳосили, 2) нормал пилланинг ўртача оғирлиги, 3) қорапачоқ пиллалар проценти, 4) қуртларнинг яшовчанлиги, 5) қурт боқишнинг давом этиши, 6) ҳўл пилладан қуруқ пилла чиқиш проценти, 7) нуқсонли пиллалар проценти, 8) тортиладиган пиллалар проценти, 9) пилладаги ипак проценти, 10) хом ипак чиқиши, 11) тортилиши, 12) пиллаларнинг солиштирма харажати, 13) ипак толасининг ўртача узунлиги, 14) узилмасдан тортиладиган толасининг ўртача узунлиги, 15) ипак толасининг метрик номери, 16) толанинг узиладиган узунлиги, 17) пилла ипаги толасининг нотекислиги.

Юқорида санаб ўтилган маълумотларга асосан ҳар бир зот синаш пункти ҳар қайси дурагайга умумий баҳо беради ва бу дурагайнинг конкурс синовидаги ўрни белгиланади. Дурагайларга баҳо беришда пилладан олинган ҳосил ва хом ипак чиқиш проценти асосий кўрсаткич бўлиб ҳисобланади.

Қўп йиллар мобайнида олиб борилган синов маълумотларига асосланиб зотларни синовдан ўтказувчи пункт (сорт участкаси) мутахассислари колхозларга жорий қилиш учун энг яхши дурагайларни танлаб кўрсатадилар.

Зотларни синовдан ўтказишдан олинган маълумотлар ҳар йили пилла сортларини аниқловчи Давлат тармоқлари мутахассисларининг, илмий текшириш институтлари ва Ипакчилик бош бошқармаси ходимларининг республика ва область кенгашларида муҳокама қилинади. Бу ерда дурагайларга узил-кесил баҳо берилиб, шундан кейин улар районлаштирилади.

Колхоз-совхоз шароитидаги синовлар. Перспективали дурагайлар колхоз-совхоздаги конкурс синовларидан олинган маълумотларни ва, айниқса, мазкур дурагайнинг маҳаллий шароитга мосланиш даражасини аниқлайди. Бир қути уруғдан олинган пилла ҳосили, стандарт бир қути қурт уруғидан хом ипак чиқиши ҳамда пиллаларнинг сорт состави колхозлардаги синовларнинг асосий кўрсаткичлари бўлиб ҳисобланади.

Синовлар райондаги бир нечта колхозда синаладиган 100—500 қути дурагай уруғ боқилган ҳолда ўтказилади. Таққослаш учун худди шундай шароитда камида 100 қути районлаштирилган дурагай боқилади.

Колхозлардаги синовларни ўтказиш учун ҳар бир қуртхонадаги қурт боқиладиган майдон тенг икки қисмга бўлиниб, буларнинг бир қисмида синаладиган дурагай қуртлар, иккинчи қисмида контрол қуртлар боқилади. Майдоннинг ҳар иккала қисмида боқиладиган қуртлар сони бир хил бўлиши керак. Қурт боқиш ишини асосан район ипакчилик ва область ипакчилик идораларининг мутахассислари кузатиб борадилар.

Қурт боқиш тамом бўлгандан кейин технологик анализ учун синаладиган, ҳам контрол қуртлардан ўртача намуна танлаб олинади. Намуна пиллалар кондиция бюросида тортилади.

Колхозларда ўтказилган синовлардан олинган маълумотлар синаладиган перспективали дурагайларга узил-кесил баҳо бўлиб ҳисобланади.

Давлат синовларига асосланиб, 1960 йилда Совет Иттифоқида баҳорда боқиш учун тут ипак қуртининг 18 та дурагайи районлаштирилган.

Контрол саволлар

1. Ипакчилик ишида янги зотлар ва дурагайларни давлат синовларидан ўтказишнинг аҳамияти.
2. Зотларни экспериментал синаш.
3. Кичик конкурс синовлари.
4. Синаш пунктлари (ГСУ) да ўтказилган синовлар.
5. Зотларнинг саноат синовлари ва зотларни районлаштириш.

НАСЛЧИЛИК ИШЛАРИ

Тут ипак қурти устида олиб бориладиган наслчилик ишлари саноатда фойдаланиш мақсадида келгусида зотларни яхшилаш ва кўпайтиришдан иборатдир. Зотларни кўпайтириш танлаш ва йўналтирилган парвариш билан қўшиб олиб борилади. Қурт зотини системали танлаб бориш зотдаги муҳим хоссаларни сақлаб қолиш билан бирга шу зотга ёт бўлган белгиларнинг кириб қолишига йўл қўймайди ва зотларнинг асосий хўжалик белгиларини яхшилайти ҳам.

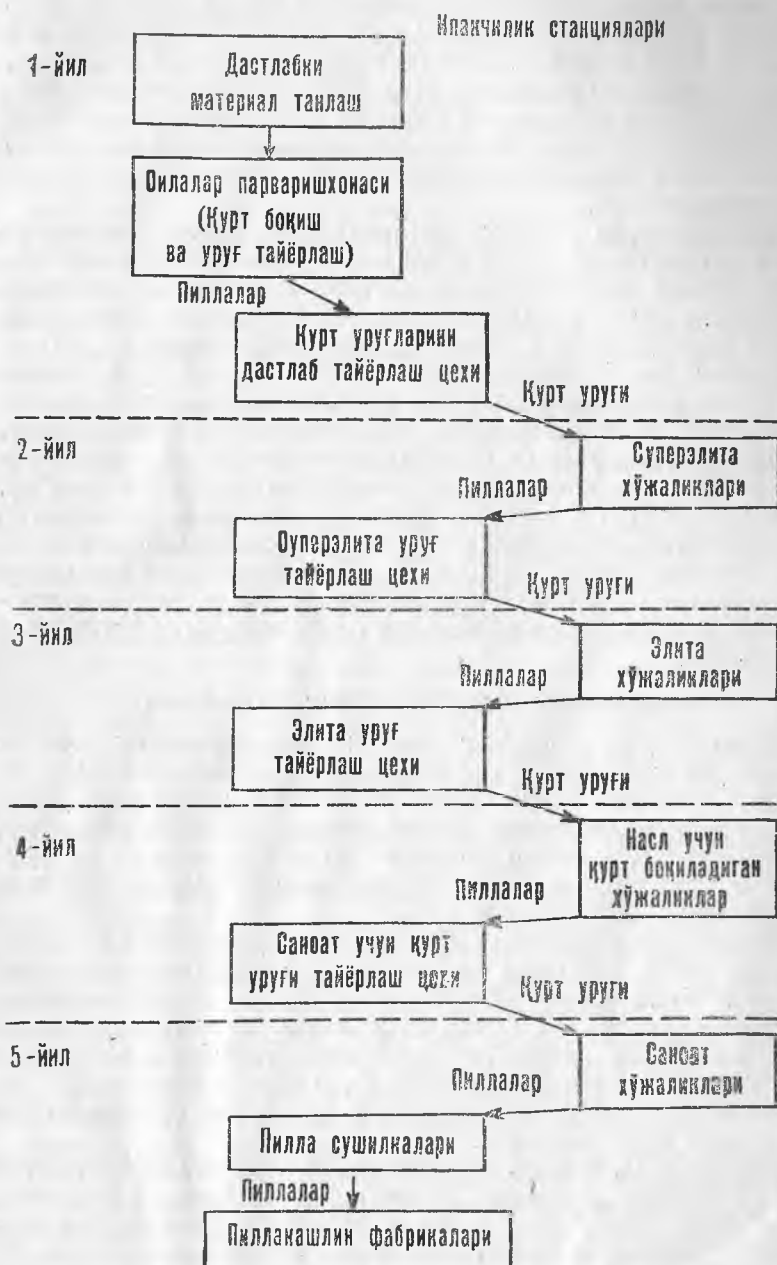
Революциягача бўлган даврда ипак қурти хонадонларда боқилар, қурт уруғи заводлари эса хусусий кишилар қўлида эди. Наслчилик ишлари амалда деярли олиб борилмас эди. Совет ҳокимияти ўрнатилиб, қурт уруғи тайёрлаш саноати давлат қўлига ўтгандан кейингина наслчилик ишлари ташкил қилина бошлади.

Ўзбекистонда биринчи ипак қурти наслчилик станцияси 1947 йилда Самарқандда ишга тушди. Бундан ташқари, Совет Иттифоқида 6 та наслчилик станцияси ишга туширилди. Яқин йиллар ичида яна бир неча наслчилик станциялари (шу жумладан, Фарғонада битта станция) ишга туширилиши планлаштирилган.

Бу станциялар уруғ заводларга юқори сифатли элита уруғлар тайёрлаб беради. Элита уруғлар қурт уруғи заводлари наслчилик хўжаликларида очирилиб боқилади ва олинган зотли пилалардан саноат уруғи (дурагай уруғ) тайёрланади.

Элита уруғ тайёрлаш учун насл олиш ишининг уч йиллик схемаси ишлаб чиқилган. У шундан иборат:

Биринчи йилда қуртларни оила-оила қилиб боқиш учун дастлабки материал танланади. Шу оилалар билан келгуси йилда ишни давом эттириш учун булардан селекция уруғи ва дастлабки кўпайтириладиган уруғлар тайёрланади.



36-расм. Ипакчилик станцияларида наслчилик ишлари схемаси.

Иккинчи йилда дастлабки кўпайтириб боқиладиган уруғлар наслчилик станцияси ҳузуридаги суперэлита хўжаликларда боқилади. Бу ерда қуртлар суперэлита уруғ олиш учун боқилади. Олинган суперэлита пиллалардан суперэлита уруғ тайёрланади.

Учинчи йилда суперэлита уруғлар ипакчилик станциялари ҳузуридаги элита хўжаликларда боқилади. Олинган элита пиллалардан элита уруғ тайёрланади ва келгуси йилда уруғ заводларга топширилади.

Баъзи ҳолларда техник имкониятларга қараб, наслчилик ишлари қисқартирилган икки йиллик схема бўйича олиб борилади. Бунда биринчи йили дастлабки материал уруғидан очиб чиққан қуртлар оила-оила қилиб боқилади ва энг яхши оиладан аъло сифатли суперэлита уруғ тайёрланади.

Иккинчи йилда элита хўжаликларда кўплаб қурт боқиш йўли билан суперэлита материал кўпайтирилади. Элита пиллалардан элита уруғ тайёрланиб, уруғ заводларга топширилади.

Бироқ Ўзбекистондаги Самарқанд наслчилик станцияси ҳозирча ҳамма заводларни элита уруғлар билан таъминлай олмайди. Шунинг учун тўртта заводда (Фарғона, Андижон, Наманган ва Қўқондаги заводларда) вақтинча элита уруғ тайёрлайдиган наслчилик цехлари ишлаб турибди. Бу ерда элита уруғ наслчилик станциясининг суперэлита зотидан ёки авторлар яратган зотларнинг дастлабки кўпайтирилишидан олинган қурт уруғларидан тайёрланади.

НАСЛЧИЛИК СТАНЦИЯСИНING ТУЗИЛИШИ

Наслчилик станциясининг ишлари шу станциянинг ўзидаги цехларда ва насл учун қурт боқиладиган районларда олиб борилади. Станцияда хизматчилар ишлайдиган бинолардан ташқари, қуртларни оила-оила қилиб боқиш учун қуртхоналар, инкубаториялар, уруғлар дастлабки кўпайтириладиган цех, суперэлита уруғ цехи, элита уруғ цехи, микроскопда ишлаш зали ва технологик лаборатория бор.

Станция территориясида қуртлар оила-оила қилиб боқилиб, селекция уруғи тайёрлаш ва дастлабки кўпайтириш учун уруғ тайёрлаш билан боғлиқ бўлган ҳамма ишлар олиб борилади. Булардан ташқари, станцияда суперэлита ва элита уруғларни қабул қилиб олиш ҳамда шу уруғларни тайёрлаш ва сақлаш билан боғлиқ бўлган бошқа ишлар ҳам олиб борилади.

Станциянинг наслчилик районида насл олиш (суперэлита ва элита) учун қурт боқилади.

Самарқанд наслчилик станциясида суперэлита ва элита уруғ олиш учун ипак қуртлари „Коммунизм“ колхозида боқилади. Бу колхозда қурт боқиш даврида керакли температурани таъминлаб турадиган иситиш системалари билан яхши жиҳозланган ҳамда қуртхонанинг ҳавосини янгилаб туриш учун махсус вентиляция аппаратлари бўлган махсус қуртхоналар бор.

Наслчилик колхози юқори навли тут дарахтлари ўстиради. Бу дарахтларни станция мутахассислари системали равишда парвариш қилиб турадилар.

Оилалар парваришхонаси (питомниги). Ипакчилик соҳа-сидаги наслчилик станциялари ҳар қайси районлаштирилган зот билан алоҳида иш олиб боради. Зотнинг аслигини сақлаб қолиш учун ҳар қайси зот алоҳида боқилади.

Янги зот устида олиб бориладиган наслчилик ишлари оилалар парваришхонасида бошланади. Автор яратган мазкур зотнинг энг яхши уруғлари ва бошқа ипакчилик станцияси ёки илмий текшириш институти яратган энг яхши зот уруғлари дастлабки материал бўлиб хизмат қилади. Ниҳоят дастлабки материал парваришхонадаги энг яхши онладан, суперэлита ва элита пиллаларнинг энг яхши партияларидан танлаб олинади.

Зотнинг ўзига хос хусусиятларини сақлаб қолиш учун шу зотни яратган автор дастлабки материал билан бирга станцияга зотнинг морфологик, биологик ва ҳўжалик хоссаларининг батафсил таърифини, зотнинг паспортини, шунингдек зотнинг эталони хизматини ўтайдиган пилла намуналарини қўшиб топшириши керак. Зотнинг паспорти зотларни синовдан ўтказувчи Давлат комиссияси томонидан тасдиқланади.

Наслчилик станциялари бу зотлар устида олиб бораётган навбатдаги ишларида зотлар ичида кўп йиллар мобайнида бир хил шароитда чапиштиришлар ўтказиш натижасида бу зотларнинг бориб-бориб йўқ бўлиб кетишининг олдини олиш учун зотларнинг қонини вақт-вақти билан янгилаб туради. Бунинг учун бир станция иккинчи станция билан ёки станциялар илмий текшириш институтлари билан дастлабки материалларини қисман алмаштириб туради.

Оилалардан, суперэлита ёки элита пилла партияларидан дастлабки материал танлаб олиш учун, аввало уларнинг ҳосилдорлиги, пилласининг сифати, касалланиши, қуртларининг ривожланиш даврининг давом этиш муддати, қанчалик ялпи ривожланиши ва шу кабилар ҳисобга олинади. Мана шу белгилар жиҳатидан энг яхши кўрсаткичларга эга бўлган ва зотнинг паспортига монанд пиллаларгина дастлабки материал сифатида танлаб олинади. Паспорт билан бир қаторда бир неча йилнинг хусусиятлари ҳам ҳисобга олинади, чунки бу хусусиятлар зотнинг баъзи белгиларига, масалан, пилла ҳосилига, унинг ўртача оғирлигига ва шу кабиларга таъсир қилиши мумкин.

Ипак қурти ривожланишининг ҳамма даврида дастлабки материал пухта ўрганилади ва жуда синчиклаб танланади. Зотнинг яшовчанлигини ошириш учун биринчи кун қўйган тухумларгина қолдирилади, чунки бу тухумлар анча қимматли ва яшовчан бўлади.

Оила-оила қилиб боқиш учун қолдирилган тухум тўплари сон ва сифат жиҳатидан талабга жавоб бериши керак. Оз ёки

оталанмаган, ёки бўлмаса қуриб қолган тухум тўплари брак қилинади. Кейинчалик ёмон сифатли оилаларни қуртлик даврида брак қилиш мумкин бўлиши учун инкубацияга икки баравар кўп тухум қўйилади. Инкубациядан кейин тухумларнинг яшовчанлик проценти аниқланади ва насл олиш учун яшовчанлик проценти энг юқори бўлган ва ялпи очиб чиққан тухумларгина қолдирилади.

Боқиш учун биринчи ва иккинчи кун очиб чиққан анча яшовчан бўлган қуртлар қолдирилади.

Насл олиш учун боқиладиган тут ипак қуртига агрономия талабларига жавоб берадиган энг яхши шароит туғдирилиши керак.

Самарқанд ипак қурти наслчилиги станциясида ипак қурти зотларини алмаштириб боқиш усули ишлаб чиқилган ва амалда қўлланмоқда. Бу эса пиллаларнинг ҳосилдорлигини ва сифатини янада ошириш имконини беради.

Турли зотлар бўйича оила-оила қилиб боқиш ипакчилик станциясининг ўзидаги махсус биноларда ўтказилади. Ҳар бир оила бир-биридан ажратилган ҳолда алоҳида этажеркаларда боқилади. Ҳар бир оиладаги ипак қурти учинчи ёшида санаб чиқилади ва ҳар бир оилада камида 400 тадан қурт қолдирилади.

Бутун қурт боқиш даврида ҳар бир оила кузатиб борилади. Бунда асосий эътибор қуртларнинг тез ва ҳаммаси бирдек ривожланишига, касалликнинг кўп-озлигига ва бошқа шу каби белгиларга қаратилади. Ҳар бир оилани кузатиш натижалари тегишли этажеркаларга ёпиштириб қўйилган махсус ведомостларга ёзиб борилади.

Қурти ялпи очиб чиқмаган ёки ўсишдан орқада қолаётган ҳамда касаллик топилган оилалар брак қилинади.

Бешинчи ёшда ҳар бир оиладаги қуртлар урғочи ва эркак қуртларга ажратилиб, эркак қуртлар этажерканинг юқориги қаватига, урғочилари пастки қаватига жойлаштирилади.

Пиллалар дасталардан териб олингандан кейин ҳар бир оиладаги ипак қуртининг яшовчанлик проценти аниқланади, пиллалар сортларга ажратилади, наслий бракларнинг сони аниқланади. Қуртлик даврида яшовчанлиги паст бўлган оилалар ёки пиллаларнинг ирсий браклари проценти юқори бўлган оилалар брак қилинади.

Ҳар бир оиладаги пилланинг ва пилла пўстининг ўртача оғирлигини аниқлаш учун урғочи ва эркак пиллаларнинг ҳар қайсисидан алоҳида ўртача намуна олинади. Ҳар қайси жинс намунадаги пиллаларнинг сони 25—30 та бўлади. Технологик анализ учун ҳам ҳар бир оиладан шу миқдорда намуна танлаб олинади.

Насл олиш мақсадида боқиладиган оилалар ўртача яшовчанлик процентига, пиллаларнинг ўртача оғирлиги ва техноло-

гик анализ маълумотларига асосланиб танланади. Насл олини учун яшовчанлиги 90% дан ортиқ бўлган оилалар қолдирилади, бунда пилланинг ўртача оғирлиги зот учун хос оғирликда бўлиши, пилла пустидаги ипак променти юқори бўлиши ва ипагининг технологик хоссалари жуда яхши бўлиши керак.

Чатиштириш учун етакчи белгилари жиҳатидан бир-бирига яқин бўлган оилалар танланади. Чатиштириладиган оилаларни танлашда пилладан чиқадиган хом ипак миқдори ва пилланинг бошқа технологик хоссалари асосий кўрсаткичлар бўлиб ҳисобланади.

Оилалар парваришхонаси учун дастлабки материални (қуртларни) такрор боқиш ҳар бир зот оиладаги ҳар иккала жинсдан 10 тадан пилла танлаб олиш йўли билан олиб борилади. Бунда танлаш пиллада ипак процентининг қанчалик юқори бўлишига, пилланинг катта-кичиклиги, шакли ва оғирлиги жиҳатидан шу зотга хос бўлган белгиларга қанчалик жавоб беришига қараб ўтказилади. Бу пиллалардан чиққан (қариндош бўлмаган) капалакларнинг энг яхшилари бир-бирлари билан чатиштирилади.

Зотнинг умумий яшовчанлигини ошириш учун наслчилик станцияларида В. А. Струнников усули билан кўп марта чатиштириш ишлари олиб борилади. Бу усулнинг қўлланиши қуртнинг яшовчанлигини хийла оширади ва зотли материалнинг ўлиб, туғаб кетишининг олдини олади.

Кўп марта чатиштириш усулини дастлаб кўпайтириладиган қурт уруғи тайёрлашда ҳам қўллаш фойдалидир.

Зотли оилалардан танлаб олингандан кейин ортиб қолган жуда кўп пиллалар дастлаб кўпайтириладиган қурт уруғи тайёрлаш учун фойдаланилади. Бунинг учун ҳар бир оиладан 50 тўп (12 грамм миқдорда) дан урғочи ва эркак пиллалар танланади.

Дастлаб кўпайтириладиган қурт уруғи тайёрлашда капалак жуфтлари танланмасдан, балки олдиндан белгилаб қўйилган оилалар ўртасида чатиштириш ўтказилади.

СУПЕРЭЛИТА УРУҒ ТАЙЁРЛАШ

Суперэлита пиллалар дастлаб кўпайтирилган қурт уруғларидан олинади. Бу уруғдан чиққан қуртлар суперэлита пиллалар тайёрлайдиган колхоз хўжаликларида боқилади.

Суперэлита пиллалар олиш учун қуртлар юқори агротехника шароитида боқилади. Масалан, бир қути суперэлита уруғдан очиб чиққан қуртларни боқиш майдони камида 125 квадрат метр бўлиши керак. Қуртларга кеча-ю кундуз яхши сифатли барг алмаштириб бериб турилади. Қуртларни барг билан нормал таъминлаб туриш учун керакли миқдорга нисбатан камида 10% барг запасига эга бўлиш керак. Қурт боқишда оптимал

экологик шароит туғдирилишига аҳамият бериш керак. 3-ёшдан бошлаб, ўсишдан орқада қолаётган қуртлар касал ёки касал эмаслигини аниқлаш учун системали суратда микроскоп орқали текшириб турилади. Юқумли касаллик аниқланган қуртларга карантин эълон қилиниб, улар насл учун боқилмайди.

Суперэлита ҳамда элита уруғлар тайёрлаш учун пиллаларнинг сифати қуйидаги талабларга жавоб бериши керак.

52 - ж а д в а л

Зотлар	1 г қуртдан олинган пилланинг ялпи ҳосили (кг)		Пиллаларнинг ўртача оғирлиги (г)	
	баҳорги боқишдан	ёзги боқишдан	баҳорги боқишдан	ёзги боқишдан
Белококонний № 1	3,1	2,4	1,7	1,4
Белококонний № 2	3,1	2,4	1,6	1,3
САНИИШ Э1	3,1	2,4	1,7	1,4
САНИИШ Э2	3,1	2,4	1,6	1,3
Бивольтин зотлар	2,25	2,4	1,6	1,3
САНИИШ 8	3,1	2,24	1,7	1,4
САНИИШ 9	3,1	2,24	1,8	1,5

Соғлом суперэлита ва элита қуртлардан олинган пиллалар лосдан тозаланиб, уч сортга: зотли пиллаларга, брак ва қорачоқ пиллаларга ажратилган ҳолда наслчилик станциясининг тайёрлов пунктига партия-партия қилиб топширилади.

Намуна учун олинган пиллаларнинг ўртача сифатига қараб, пиллаларга баҳо берилади. Булар зотли (суперэлита) пиллаларга ва саноатга кетадиган пиллаларга ажратилади.

Намуна пиллаларнинг ҳар қайси группасини сортларга ажратиш ва тартиб чиқиш асосида зотли пиллаларнинг ва саноатга кетадиган пиллаларнинг ҳар қайси зотининг ипак променти аниқланади. Шу намуна пиллаларга қараб, ичида қурти ва ғумбаги ўлиб қолган пиллалар променти аниқланади.

Агар суперэлита (элита) пиллалар 50 процентдан кам бўлмаса, қабул қилинган бир партия пилла миқдорига нисбатан қурти ва ғумбаги ўлган пиллалар 2 процентдан кўп бўлмаса, шу партиядаги пиллалар зотли пилла сифатида қабул қилинади.

Насл олиш учун қабул қилинган бу партия пиллаларида педрина касали бор-йўқлиги текширилади. Бунинг учун 100 донга ўртача намуна пилла танлаб олинади ва жадал инкубация қилингандан кейин ҳар бир ғумбак микроскопда текшириб ўткази-

лади (яъни ғумбагига қараб тахминий текширилади). Агар бу партиядаги пиллаларда пибрина споралари борлиги аниқланса, зотли пиллалар группасидан чиқарилиб, ғумбаги буғлаб ўлдиришга юборилади.

Пиллаларнинг технологик хоссаларини аниқлаш учун ҳар бир зотли (суперэлита) пиллалар партиясидан ипак тортиш учун 500 г миқдорда ўртача намуна пилла танлаб олинади.

Насл олишга қабул қилинган пиллалар морфологик белгиларига қараб зотли (суперэлита) пиллаларга ва саноатга кетадиган пиллаларга ажратилади. Зичлиги, катта-кичиклиги, шакли ва дондорлиги жиҳатидан мазкур зотга хос бўлган талабларга жавоб берадиган пиллалар зотли пилла ҳисобланади. Ирсий нуқсонга эга бўлган пиллалар синчиклаб текширилиб брак қилинади. Насл олиш учун қолдирилган ғумбаги тирик пиллалар тик-тик қилиб уриб кўрилади.

Сортларга ажратиб бўлингандан кейин саноатга кетадиган пиллалар ғумбакларини буғлаб ўлдириш учун юборилади, суперэлита пиллалар ОВШК (пилладан чиқадиган хом ипак оғирлигини аниқлайдиган) аппаратида танлашдан ўтказилади. ОВШК аппаратларида пиллалар танлаб бўлингандан кейин энг яхши (суперэлита) пиллалар группаси ОПК (пиллаларнинг жинсини аниқловчи) аппаратда жинсларга ажратилади.

Суперэлита уруғ тайёрлаш учун суперэлита пилла баҳосида қабул қилиб олинган пиллалардан 30 процентга яқини ишлатилади.

Қуртларнинг яшовчанлигини янада ошириш мақсадида суперэлита уруғ етиштиришда иккинчи марта чатиштирилдиган эркак капалаклар билан кўп марта жуфтлаштиришлар ўтказилади.

Суперэлита капалаклар қоғоз халтачаларга биттадан солинади. Жуфтлаштирилгандан 7 кун кейин халтачадаги уруғлар текширилади. Агар халтачадаги капалак ўлиб қолган бўлса, у қўйган тухумлар (уруғлар) брак қилинади.

Ўлик капалаклар қуригандан кейин, лекин тухум қўйгандан 30 кун ўтгандан кейингина бу тухумларнинг барчаси текширишдан ўтказилади. Уруғларнинг бир қисмигина очиб чиқса, ичида қуриганлари кўп бўлса, энг кўпи билан 5% га яқин уруғланмагани бўлса ва қўйилган тухумларнинг миқдори оз бўлса, бундай уруғлар бракка чиқарилиб, йўқ қилинади.

Тухум тўплари фазали-контраст ускунали микроскопда текширилганда, капалаклардан тайёрланган препаратлар ўн жойидан кўрилади. Пибрина, сариқ касали ёки бошқа касаллик қўзғатувчилар топилса, бу тухум тўплари йўқ қилинади. Капалакларнинг қорин қисми тўлиқ микроанализ қилинади. Контрол учун учта капалакнинг бош-кўкрак қисми олиниб янчилади ва битта препарат тайёрланади.

Элита ва суперэлита уруғлар ювилгандан кейин катта-кичиклигига қараб сортларга ажратилади. Энг майдалари брак қилинади.

Барча категориядаги зотли уруғларни ёзда ва қишда сақлаш учун махсус инструкцияда кўрсатилган энг яхши шароит яратилиши керак.

Элита уруғ тайёрлаш хусусиятлари. Ҳамма зотларнинг элита қуртлари суперэлита уруғлардан очиб чиқади. Танлаб олинган элита пиллалардан элита уруғ тайёрланади, бу уруғлар улардан зотли пиллалар олиш учун келгуси йилда уруғ заводларга юборилади.

Зотли қурт боқиш станцияларида боқиладиган қуртларнинг кўпчилиги элита қуртлардан иборат. Суперэлита қуртлар каби элита қуртлар ҳам колхозларда юқори малакали агрономлар ва наслдор ипакчилик станцияларининг агротехниклари раҳбарлиги остида боқилади.

Элита қурт боқиш агротехникаси суперэлита қурт боқиш агротехникасидан кам фарқ қилади. Шунини айтиш керакки, бир қўти элита уруғдан очиб чиққан қуртларни боқиш майдони 70 квадрат м ча бўлиши керак. Элита пиллалар группаси элита пиллалар баҳосида қабул қилинган пиллаларнинг 50 процентига тенг бўлади. Бир партия пилланинг ҳосилдорлиги, пиллаларнинг ўртача оғирлиги, қорапачоқ пиллалар проценти ва шу каби белгилар жиҳатидан суперэлита пиллалар сифатига қандай талаблар қўйилса, элита пиллалар сифатига ҳам шундай талаблар қўйилади.

Элита пиллалар партиясидан зотли пиллалар танлаш тартиби шу билан фарқ қиладики, бу ҳолда пилла ОВШК аппаратида ипак процентига қараб танлаб ўтирилмайди, чунки бу ишда жуда кўп меҳнат ва қўшимча маблағ талаб қилинади.

Зоти бир, лекин қариндош бўлмаган элита капалаклар частиштирилади, лекин уруғланган ургочи капалаклар бир халтага иккитадан солинади.

Элита уруғ тайёрлаш учун бундан кейин олиб бориладиган ишлар суперэлита уруғ тайёрлаш процессидан деярли фарқ қилмайди.

Контрол саволлар

1. Зотли ипак қурти боқиладиган ипакчилик станцияларининг тузилиши.
2. Тут ипак қурти устида олиб бориладиган наслчилик ишлари схемаси.
3. Қуртларни оила-оила қилиб боқиш ва дастлаб кўпайтириладиган уруғ тайёрлаш.
4. Суперэлита ва элита уруғ тайёрлаш хусусиятлари.

Тут ипак қурти селекцияси бобида оид лаборатория ишлари ва амалий машғулотлар

1-тема. Пилланинг морфологиясини ўрганиш (катта-кичиклиги, шакли, ранги, тусланиши, донаторлиги).

Ўқувчиларни турли зотдан тўпланган коллекциялар билан таништириш. Йирик, ўртача, майда пилла ўрайдиган зотларни кўрсатиш. Ўқувчиларга, масалан, Бағдод зот пиллаларини беринг, уларнинг катта-кичиклиги, шакли, ранги, донадорлигига қараб, қайси популяцияга мансублигини аниқлаб берадилар.

2-тема. Пиллаларнинг ирсий нуқсонини ўрганиб чиқиш. Аралаш пилла тўпидан нормал ва ирсий брак пиллаларни ажратиш. Ирсий брак пиллаларнинг расмини чизиш.

3-тема. Моновольтин, бивольтин ва поливольтин зотларнинг морфологик жиҳатдан фарқлари.

Ўқувчиларга ана шу айтилган зот пиллалар берилади. Улар бу пиллаларнинг белгиларини қиёсий тасвирлаб чиқадилар.

4-тема. Оддий йўл билан селекция қилиб келинган эски зотларнинг географик группаларни ўрганиш.

Бунинг учун ҳар бир географик группадан 3—4 зот берилади. Ўқувчилар қуйидаги тартибга риоя қилиб ҳар бир зотни тўлиқ тасвирлаб чиқади: 1) зотнинг номи, 2) мазкур зот қайси географик группага киради, 3) вольтинлиги, 4) пиллаларининг шакли, 5) пиллаларининг ранги ва тусланиши, 6) пиллаларининг катта-кичиклиги ва пилла пўстининг донадорлиги, 7) ирсий нуқсон бор-йўқлиги, 8) пиллаларининг ўртача оғирлиги (намуна пиллаларни тортиш йўли билан аниқлаш), 9) пилла пўстининг ўртача оғирлиги ва проценти, 10) зотнинг яшовчанлиги, 11) технологик хоссалари.

5-тема. Оқ пилла ўрайдиган янги зот пиллаларини ўрганиш (ўша схема бўйича).

6-тема. Районлаштирилган оқ пилла ўрайдиган (оддий ва мураккаб) дурагайларни ўрганиш.

7-тема. Тухум тўпларини сертухумлилиги ва бир дона тухумининг ўртача оғирлигига қараб танлаш.

Бир группа ўқувчиларга 50—100 тухум түпи берилади. Ҳар тўпдаги тухум санаб чиқилади. Тўпдаги тухумлар сони ва нормал тухумлар проценти аниқланади. Ҳар қайси нормал тухум тўплари тортиб чиқилади ва бир дона тухумнинг ўртача оғирлиги аниқланади. Шундан кейингина ўқувчилар тухумларнинг шу белгиларига қараб дастлабки материал сифатида энг яхши уруғларни танлайди.

8-тема. „Насл олиш учун“ пиллаларни уларнинг ипак процентига ва оғирлигига қараб танлаш.

Бир группа ўқувчиларга 200—300 дона пилла бўлган „оила“ берилади. Шуларнинг орасидан ташқи белгиларига қараб, „насл олинадиган пиллалар“ танланади (оммавий танлаш). Кейин танлаб олинган пиллалар ва уларнинг пўстлари бирма-бир тортиб чиқилиши ва ундаги ипак проценти аниқланиши керак.

Ўқувчилар „насл учун“ йирик ва серипак пиллаларни саралаб оладилар ва чатиштириш учун жуфтларини белгилайдилар.

МУНДАРИЖА

Кириш	3
I б о б. Насячилик хўжаликларидаги ишлар	5
II б о б. Пилла билан ишлаш	28
III б о б. Капалаклар ўстида ишлаш (папильонаж)	69
IV б о б. Уруғ устида ишлаш	85
V б о б. Капалакларни микроскопда текшириш	96
VI б о б. Уруғларни ишлаш ва сақлаш	121
VII б о б. Тут ипак қурти селекцияси	142

На узбекском языке

КОВАЛЕВ ПЕТР АРХИПОВИЧ,
ШЕВЕЛЕВА АННА АЛЕКСАНДРОВНА

ГРЕНАЖ И СЕЛЕКЦИЯ
ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА

Учебник для студентов
сельскохозяйственных техникумов

*„Средняя и высшая школа“ УзССР
Ташкент — 1962*

Таржимонлар *С. Холматов, Л. Каримова*
Махсус редактор қишлоқ хўжалиги фанлари
кандидати *М. Ғаниева*
Редакторлар *А. Бобожонов, Т. Тураева*
Бадний редактор *П. Н. Хапилин*
Техредактор *Б. Ёқубов*
Корректорлар *А. Шокиров, О. Қобилжонов*

Теркишга берилди 10/IX-1962 й. Босишга рухсат этилди 12/XII-1962 й. Қоғози 60×90¹/₁₆.
Физик босма л. 14,5. Нашр. л. 16,24. Р55030. Тиражи 5000.

ЎзССР „Ўрта ва олий мактаб“ давлат нашриёти, Тошкент, Навоий кўчаси, 30.
Шартнома 143-62. Баҳоси 41 т. Муқоваси 10 т.

„Қизил Ўзбекистон“, „Правда Востока“ ва „Ўзбекистони Сурх“ бирлашган нашриёти босмаҳонаси
Тошкент, „Правда Востока“ кўчаси, 26. 1962. Заказ № 1764.