

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ  
ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ**

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ**

**ИПАКЧИЛИК КАФЕДРАСИ**

**БАКАЛАВРИАТ 5410900 – ИПАКЧИЛИК ТАЪЛИМ ЙЎНАЛИШИ**

**4-56-ГУРУХ ТАЛАБАСИ**

**ШАЙМАРДАНОВ ЁРҚИН ТЎРАҚУЛ ЎҒЛИНИНГ**

**БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ**

**МАВЗУ: “САНОАТ УРУҒЛАРИНИ ТАЙЁРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ”**

**Илмий раҳбари:**

Ипакчилик кафедраси

доценти, қ.х.ф.номзоди

**У.Т.Данияров**

**«Иш кўриб чиқилди ва ҳимояга қўйилди»**

Ипакчилик кафедраси мудири,  
қ.х.ф.н \_\_\_\_\_ **У.Т.Данияров**

Зоотехния факультети декани,  
доцент \_\_\_\_\_ **У.Ш.Балласов**

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 йил

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 йил

**Тошкент – 2015 й.**

## МУНДАРИЖА

|            |                                                                                   |           |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|            | Битирув малакавий иш режаси.....                                                  | <b>3</b>  |
| <b>1.</b>  | Кириш.....                                                                        | <b>4</b>  |
| <b>2.</b>  | Адабиётлар шарҳи.....                                                             | <b>6</b>  |
| <b>3.</b>  | Уруғчилик корхоналари, уларнинг вазифалари ва ишлаши .....                        | <b>15</b> |
| <b>4.</b>  | Наслли уруғларни жонлантириш ва тарқатиш.....                                     | <b>21</b> |
| <b>5.</b>  | Наслли ипак қуртларини боқиш агротехникаси.....                                   | <b>24</b> |
| <b>6.</b>  | Уруғчилик корхонасида наслли пиллаларни қабул қилиш ва улар билан ишлаш-----..... | <b>27</b> |
| <b>7.</b>  | Капалакларни пилладан чиқиши ва уларни жуфтлаштириш.....                          | <b>33</b> |
| <b>8.</b>  | Капалакларни микроскопда текшириш.....                                            | <b>41</b> |
| <b>9.</b>  | Уруғларни пембина касаллиги бўйича давлат назорати.....                           | <b>52</b> |
| <b>10.</b> | Уруғларни ёз ва кузда сақлаш тартиби.....                                         | <b>56</b> |
| <b>11</b>  | Хулоса.....                                                                       | <b>58</b> |
| <b>12</b>  | Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....                                             | <b>59</b> |

1. Кириш.
2. Адабиётлар шарҳи.
3. Уруғчилик корхоналари, уларнинг вазифалари ва ишлаши.
4. Наслли уруғларни жонлантириш ва тарқатиш.
5. Наслли ипак қуртларини боқиш агротехникаси.
6. Уруғчилик корхонасида наслли пиллаларни қабул қилиш ва улар билан ишлаш.
7. Капалакларни пилладан чиқиши ва уларни жуфтлаштириш.
8. Капалакларни микроскопда текшириш.
9. Уруғларни пебрина касаллиги бўйича давлат назорати.
10. Уруғларни ёз ва кузда сақлаш тартиби.
11. Хулоса ва таклифлар.
12. Фойдаланилган адабиётлар.

## КИРИШ

Пиллачилик қишлоқ хўжалигининг муҳим тармоқларидан бири бўлиб, тўқимачилик саноатини хом-ашё билан таъминлайди.

Республикамиз халқ хўжалиги ривожланган ва аҳолининг турмуш даражаси яхшиланган сари уни табиий ипакдан тўқилган турли кийимларга бўлган эҳтиёжи ҳам ортиб бормоқда. Табиий ипакдан қимматли, пишиқ газламалар тўқилиб, ундан авиация, космонавтика саноатида, табобатда, радиотехника ва бошқа соҳаларда кенг фойдаланилади. Шунинг учун Республикамизда ипакчиликни янада ривожлантиришга катта эътибор берилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 1998 йил 30 мартда ва 2003 йил 22 декабрдаги фармонлари ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1998 йил 3 апрелда чиқарган «Республика пиллачилик соҳасини бошқаришни янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида», 2000 йил 15 мартдаги «Пиллачиликнинг озуқа базасини мустаҳкамлаш ва ипакчилик маҳсулотлари етиштириш ҳажмларини кўпайтириш чора-тадбирлари» 2006 йил 15-ноябрдаги ПҚ-512-сонли “Республика пиллачилик тармоғини янада ислоҳ қилиш чора-тадбирлари тўғрисида” қарорлари чиқарилди. Бу фармон ва қарорларда Республикада пиллачиликни янада ривожлантириш чоралари аниқ кўрсатилган бўлиб, соҳа ривожланишига катта имкониятлар яратилди.

Ўзбекистонда ипакчиликнинг асосий вазифаларидан бири пилла йиғириш саноатини талабларига жавоб берадиган, ипак миқдори юқори бўлган, қуруқ пилладан кўп ипак чиқадиган ва яхши йиғириладиган, метрик номери(текси) эса 3500 дан ва ипак толасининг тўхтовсиз йиғирилиш узунлиги 1000 дан кам бўлмаган янги зот ва дурагайларни яратиш, ҳамда ишлаб чиқаришга тадбиқ этишдан иборатдир. Бундай юқори хусусиятларга эга бўлиш, кўпинча пилла ўраш шароитларини ва уларга дастлабки ишлов беришга ҳам узвий боғлиқ бўлади. Шунинг учун ҳам пилла ўрашни ва пиллаларга дастлабки ишлов

беришни ташкил қилиб, Ўзбекистонда етиштирилаётган тирик пилладан энг кўп ипак махсўлотини олиш мақсадга мувофиқдир.

Боқиш учун импорт қилинаётган тут ипак қурти уруғлари асосан дурагай зотларига мансуб, бу эса тут ипак қуртларини импорт қилишни ҳар йили амалга ошириш лозимлигини кўрсатади. Бу ўринда четдан тоза ипак қурти зотларини олиб келиб республикамизда тут ипак қурти уруғини тайёрлаш масаласини ҳал этишни тақозо қилади. Шу боис, ушбу илмий тадқиқот ишининг вазифаси хориждан юқори сифатли махсўлдор тут ипак қурти зотлари уруғларини бошланғич материал сифатида олиб келиб, уни республикамиз иқлим шароитида ва озуқа базасида текшириб, уларнинг махсўлдорлигини аниқлаш ва олинган маълумотлар асосида ушбу тут ипак қурти зотларининг самарадорлигини ўрганишдан иборатдир.

Ипакчилик олдида катта ва муҳим вазифалар турибди. Бу вазифалар қуйидагилардан иборат: ипак қурти озиқ базасини кўпайтириш, қурт боқишдаги оғир ишларни механизациялаштириш, сермахсўл янги зот ва дурагайларни яратиш, пилланинг таннархини камайтириш ва ипак махсўлотини кўпайтириш ҳамда ипакчиликни саноат усулига кўчириш ва ҳоказо. Бундай улкан вазифаларни муваффақиятли бажаришда уруғчилик соҳасидаги ишларни тўғри йўлга қўйиш, сифатли уруғ тайёрлаш, умумлаштирилган қурт боқишга ўтиш, қурт боқиш агротеникаси ва зоогигиена қоидаларига тўлиқ риоя қилиш, ипак қурти уруғини миқдор ва сифат кўрсаткичларини ошириш, ҳамда уруғ тайёрлашда ипак қуртини ҳар қандай касалликларига чидамли уруғларни тайёрлаш талаб этилади.

Шунинг учун биз битирув малакавий ишини тайёрлашда саноат уруғларини тайёрлаш технологияси мавзусини танладик ва уни ўрганишни мақсад қилиб олдик.

## 2. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ

### Ташқи муҳитни ипак қуртига таъсири.

Қишлоқ хўжалик ўсимликлари ва ҳайвонларининг белги ва хусусиятлари ирсий омиллар ва ташқи муҳит шароитининг ўзаро таъсири остида намоён бўлади. Ҳар бир ҳайвон ёки ўсимлик меъёрида ўсиши, ривожланиши ва ўзининг потенциал имкониятларини рўёбга чиқариши учун муайян шароитларни талаб этади.

Ҳашоратлар синфига мансуб бўлган тут ипак қурти иссиқ қонли ҳайвон турларидан қатор биологик хусусиятлари билан ажралиб туради. Ипак қуртининг ўзига хос хусусиятларининг биринчиси унинг пойкилотермли, яъни совуқ қонли организмлар турига киришидир. Бинобарин, ипак қурти ўзининг ўсиш ва ривожланиш жараёнида ташқи муҳитнинг муайян шароитларини муҳайё этилишига муҳтождир. Танасининг ўз ҳарорати бўлмагани туфайли ипак қуртлари ташқи шароитнинг салгина ўзгаришидан ҳам таъсирланади ва бу ўзгариш унинг маҳсулдорлигини кўпайтириши ёки камайитириши мумкин (У.Н.Насириллаев, 1976,1977).

Иссиқ қонли ёки совуқ қонли ҳайвонлар ирсий имкониятларини рўёбга чиқишида ташқи муҳит омилларининг таъсирини ўрганиш биология, айниқса, қишлоқ хўжалигида катта илмий ва амалий аҳамиятга моликдир. Ташқи муҳит омилларидан бўлган ҳарорат, ҳаво нисбий намлиги, ёруғлик, ҳаво алмашилиши тут ипак қурти миқдор белгиларининг шаклланишида иштирок этади. Ипак қуртлари учун санаб ўтилган омиллардан ташқари унинг меъёрида ривожланиши учун қурт боқиш сатҳи, тоза ҳаво билан таъминлаш, қуртларни турли касалликларни кўзғатувчи микроорганизмлардан муҳофаза қилиш ҳам алоҳида аҳамият касб этади. Ташқи муҳит омилларини тут ипак қуртини меъёрида ўсиши ва ривожланиши, шунингдек маҳсулдорлик белгиларини тўла намоён бўлишидаги ролини комплекс равишда ўрганиш пиллачилик илми ва амалиёти учун муҳим аҳамиятга эга.

Ўсимлик ва ҳайвонлар ҳужайра ва тўқималари муайян ҳарорат мавжуд бўлган тақдирдагина ўсади ва ривож топади. Ҳайвонлар биологияси назарий муаммоларини тўғри ҳал этиш кўп жиҳатдан ҳужайраларнинг бўлиниши ва ўсишини таъминловчи энергия манбаини аниқлашга боғлиқ.

Шуни алоҳида қайд этиш лозимки, ҳайвонлар организми ҳосил бўлаётган иссиқлик уларнинг талабини қондира олмайди. Ҳайвонларнинг меъёрида ўсиши ва ривожланиши кўшимча ҳарорат манбаи талаб этилади. Бундай манба ташқаридаги ҳаво ҳарорати ва сунъий равишда иситилган бинолардир.

Ҳароратни жинсий ҳужайраларни етилиши ва кейинги авлод сифатига таъсири борлиги кузатилган. Шу аснода М.А.Бессонова (1971) ниҳоятда қизиқарли тадқиқот якунларини эълон қилган. Муаллифнинг ёзишича ҳарорат нафақат насли кўртларнинг биологик хусусиятларига таъсир этади, у кейинги авлод тухумларининг ҳаётчанлик даражасига ҳам муайян таъсир кўрсатади. М.А.Бессонова ҳароратни моҳияти ҳақидаги тажриба натижаларини мушоҳада этар экан, ҳароратни ошириши ёки пасайиши эркак ва урғочи жинсий ҳужайраларнинг етилиш жараёнига муайян таъсир этади, аммо ҳарорат овориоллардаги тухумларнинг ўлчамларини белгиловчи омилдир деган ғояни илгари суради.

М.А. Лисенко, А.Г.Руднев, Ф.И. Кушвид(1980), М.А. Бессонова фикрларига ҳамоҳанг ҳолда дуб ипак кўрти ғумбакларини қишлоқ даврида сақлаш ҳароратини 10 даража, инкубация даврида 30 даражага кўтариш эркак капалакларнинг бепушт (стериль) бўлиб қолишига асосий сабаб эканини таъкидлайдилар.

Ҳарорат личинкаларнинг ўсиш ва ривожланишида ҳам салбий, ҳам ижобий таъсир кўрсатади. Юқори ҳарорат модда алмашиш жараёнларини тезлаштиради, аммо ҳаётчанлик, серпуштлик, пилла вазни каби хусусиятларни пасайишига сабаб бўлади. Ўзбекистон табиий иқлим шароити бўйича иссиқ минтақада жойлашгани боис баҳор ва ёз мавсумида кўрт боқиш юқори ҳарорат шароитида ўтади. Ҳаво ҳарорати энг таъсирчан омиллардан

бўлиб, ипак курти биологиясининг турли йўналишларида қўлланилади. Масалан, юқори ҳароратга чидамли ипак курти зотларини яратишга қаратилган селекция ишлари олиб борилган (Р.А.Гусейнов, С.Н.Эминбейли, 1978; М.Г.Силантьева, 1975).

А.И.Хаханов, Г.А.Вербицкая, М.А.Хакимова (1981) тажрибаларида тут ипак курти ғумбакларига иссиқ ҳавони ( $44,5^{\circ}\text{C}$ ) таъсир эттириш йўли билан пибрина споралари билан зарарланишни 10% гача камайишига эришганлар.

Е.Н.Михайловнинг (1984) ёзишича гигротермик шароит ипак куртида энергия алмашинуви даражасини белгилайди. Ҳарорат ва нисбий намликни меъёрдан фарқ қилиши пировард натижада куртларнинг касалланишига олиб келади. Куртхонада ҳароратни тез-тез ўзгариб туриши куртларнинг нотекис ўсишига сабабчи бўлиши мумкин.

Ҳаво ҳарорати ва нисбий намлик даражаси йил фасллари минта-қаларга қараб ўзгаради. Жанубий минтақаларда ҳайвонлар экстремал ҳарорат шароитида бўлади. Албатта, ҳайвон организми иссиқ ҳавога муайян реакция билан жавоб беради ва бу минтақалардаги маҳсулдорлик даражасини мўътадил минтақалар кўрсаткичлари билан таққослаш нотўғри бўлади.

Қишлоқ хўжалик ҳайвонлари морфофизиологик ва маҳсулдорлик хусусиятларига йил мавсумлари билан боғлиқ бўлган ташқи муҳит омилларининг таъсири атрофлича ўрганилган. Хусусан, Ўзбекистонда академик Ш.А.Акмалхонов, С.И.Шодмонов, М.И.Аширов раҳбарлигида олиб борилган тадқиқотлар шу муаммони ечишга қаратилган. А.К.Айбашев (1983) чоп этган мақолада ҳарорат энг юқори нуқтасига кўтарилган ёзнинг жазирама кунларида қора ола ва голштейн зотлари иштирокидаги дурагайлар қонида тоза зотларга нисбатан эритроцитлар 2,85%, лейкоцитлар 12,5% кўпайиши ва дурагай ҳайвондлар шу зайдда ҳарорат кўтарилишига жавоб бериши баён этилган.

Маълумки, тут ипак куртлари баҳор, ёз ва куз мавсумларида, шунингдек шимолий, жанубий минтақаларда боқилади. Куртлар ҳаётчанлиги ва пилла ҳосилдорлигига мавсум ва минтақа билан боғлиқ муҳит омиллари таъсир

этмай қолмайди. Ёзнинг жазирама иссиқ кунларида боқилган ипак куртларининг ўсиши ва ривожланиши юқори ҳарорат ва паст нисбий намлик таъсирида ниҳоятда суст боради. Ёзги-кузги курт боқишдан одатда майда ва ипак маҳсулдорлиги талаб даражасидан анча паст пиллалар олинади.

У.Н.Насириллаев, Ш.Р.Умаров (1997) лар томонидан ёз-куз мавсумларида ҳам тўла қимматли вазндор пиллалар етиштириш технологиясини яратдилар. Масала шундаки, ёзнинг иссиқ ҳарорати ва қуруқ ҳавоси таъсирида тут баргларида сув ва озика элементлари камаяди, барг қаттиқлашиб, куртлар уларни ёмон ўзлаштирадилар.

Ш.Р.Умаров (1996), (1999), Ш.Р.Умаров, У.Н.Насириллаев (1997) лар ёзги ва кузги тут баргларида азот ва микроэлементларнинг сувдаги эритмаси билан бойитиш усулини таклиф этдилар. Янги усул тухум тайёрлашга яроқли пиллалар етиштириш имконини беради.

Ипак курти маҳсулдорлигига зона (минтақа) билан боғлиқ муҳит шароити таъсири Э.Х.Тожиев, А.К.Каримов, Б.Т.Соиповлар (1994) тажрибаларида ўрганилган. Муаллифлар Тетрадурагай 3 куртларини Самарқанд вилоятининг Нарпай тумани ва Андижон вилоятининг Шаҳрихон туманларида боқишни ташкил этганлар. Нарпай туман хўжаликларида ҳар кути куртдан 31,0 - 34,2 кг, Шаҳрихон туманида 66,6 - 74,2 кг пилла ҳосили олитганини хабар қиладилар. Нарпай туманида ниҳоятда паст пилла ҳосилдорлиги ушбу минтақада юқори ҳароратни куртларга салбий таъсири билан изоҳланади.

### **Мўтадил шароит яратиш билан ипак курти фаолияти ва маҳсулдорлик даражасини бошқариш масалалари.**

Ташқи муҳит омиллари ҳайвон ва ўсимликларнинг ирсий кодланган биологик ва маҳсулдорлик хусусиятлари ва белгиларининг намоён бўлишини таъминлайди. Ташқи муҳитнинг мўтадил шароитида боқиладиган қишлоқ хўжалик ҳайвонлари одатда юқори маҳсулдорликка эга бўлади. Шароит ёмонлашган тақдирда маҳсулдорлик кўрсаткичлари кескин пасаяди.

Демак, ташқи муҳит омиллари бўлган озуқа, ҳаво ҳарорати, нисбий намлиги, тоза ҳаво кабиларни муайян даражада ўзгартириш йўли билан

кишлоқ хўжалик ҳайвонлари, жумладан, ипак куртининг ўсиш, ривожланиш жараёни ва маҳсулдорлик даражасини бошқариш мумкин.

R.Hamilton et al (1979), T.P.Picault (1979), W.Tijen (1979), S.Leeson, S.Summer (1979) тадқиқотларида мўтадил озука ва гигротермик шароитларни яратиш асосида товуқлар маҳсулдорлиги, айниқса, тухумларнинг товар тавсифлари (тухум қобиғининг эластиклиги) ни бошқариш имкониятлар мавжуд эканини исботлаб бераганлар. Энди маҳсулдорликни ташқи муҳит омиллари ёрдамида бошқариш мумкинлиги борасида конкрет ишларнинг айримлари шарҳига ўтамыз.

Ҳарорат ва нисбий намлик шароитини яратиш билан тухумлар биологик кўрсаткичларини бошқариш мумкин. Шу йўналишда В.В.Зворыкина (1965) тажрибалари диққатга сазовордир. Ипак куртининг Бағдод зоти ғумбаклари  $23-24^{\circ}\text{C}$  да сақланганда битта тухумнинг ўртача вазни 0,784 мг, ҳарорат 30 ва  $33^{\circ}\text{C}$  гача кўтарилганда 0,812 ва 0,822 миллиграммга етган. В.В.Зворыкинанинг илмий изланишлари ва тавсияларини қўлланиш асосида тухумлар ўртача вазни ошириш ва улардан чиқадиган личинкаларни йирикроқ бўлишига эришиш мумкин.

А.А.Суханов (1969) ўзининг ипак курти тухумларини тайёрлаш ва инкубация қилиш масалаларига бағишланган ишлар обзорида Грецияда тухумларни диапауза даври, қишлоқ жараёни ва инкубация давомида яратиладиган гигротермик режимни кенг баён этиб шу зайдда яхши натижалар, яъни юқори фойзда тухумдан куртлар чиқишига эришилганини таъкидлайди. Маълумки, Япония ва Хитой мамлакатлар фирмаларида тайёрланаётган тут ипак курти тухумлари юқори биологик кўрсаткичларига эга. Бу мамлакатларда етиштирилаётган тухумлар сифатининг юқори бўлишига сабаб шундаки, наслии куртларни боқиш, тухумларни сақлаш даврида мўтадил ҳаво ҳарорати ва нисбий намлиги шароитини яратишга алоҳида аҳамият билан қаралади. Шу фикрни исботи сифатида Б.А.Парпиев, М.Б.Банокин, К.У.Усмановларнинг (1967) Хитойга илмий сафари ҳисоботини кўрсатиш мумкин. Бу мамлакатда тухумларни сақлаш ва

қишлови ниҳоятда аниқлик билан ташкил этилади, бунда тухумларни ёзги эстивациядан баҳорги инкубациягача бўлган даврда сақлашда ҳароратни аста-секин пасайтириш режими эмбрионлар ривожланиш босқичларини барабарлаштириш ва тухумларни бир текис жонланиш имконини беради.

И.М.Гумбатов ва Д.А.Билалли (1973) Озарбайжон табиий-иқлим шароитида ипак қурти тухумлари тинч даври, яъни эстивация даври давомийлиги ва уни ҳароратни пасайтириш йўли билан қисқартиришга бағишланган тадқиқотларни олиб борганлар ва тухум сифатини яхшилашга эришганлар.

Шарҳи келтирилган ишлардан кўриниб турибдики, тухумларни ипак қурти ғумбакларидаги овориолларда шаклланишидан тортиб, то уларни эстивация ва қишлов давларида сақлаш ҳам мўйян ҳарорат шароити таъсирида кечади. Ҳарорат ва нисбий намликни режали ўзгартириш билан тухумдаги эмбрионларнинг ривожланишини бошқариш мумкин.

### **Ипак қурти тухумлари инкубацияси даврида эмбрионал ривожланишига ҳароратнинг таъсири.**

Тут ипак қурти тухумларини жонлантириш учун дастлабки инкубаторийлар қачон ва қаерда қурилгани ҳақида аниқ маълумотлар йўқ. Ҳар ҳолда 30-40 йиллардан Ўзбекистон ва Ўрта Осиёда ипак қурти тухумлари махсус жиҳозланган хоналарда очирила бошлаган.

Эндиликда жаҳон пиллачилигида қурт тухумларини инкубация қилиш учун электрон асбоб-ускуналар ёрдамида бошқариладиган инкубацион камералар ишлаб чиқарилмоқда.

Инкубаторий ёки инкубация камераларининг асосий вазифаси тухумлардаги эмбрионларни меъёрида ривожланиши учун зарур бўлган гигротермик режимини таъминлаб беришдир.

Ипак қурти тухумларининг жонланишига ҳарорат билан бир қаторда ҳавонинг нисбий намлиги ҳам таъсир этади. Инкубация даврида инкубаторий ҳавосининг нисбий намлиги 75-80 фоиз бўлгани маъқул. Ҳаво намлигининг мўътадиллиги бузилса қуртларнинг жонланиши бетартиб бўлиб, касалликка

чалинувчан бўлади (Н.Ахмедов, 1996, 1998, 1999; У.Насириллаев, 2009).

Ш.Р.Умаров (2008) ёз-куз мавсумларида қуртларни Янги технология бўйича парваришланишнинг пилла наслдорлик хусусиятларига таъсири юзасидан олиб борган тажрибаларида оддий усулда боқилган қуртлар ўраган пиллалар ичида наслдор пиллалар миқдори 64,4-74,2 фоизни ташкил этган бўлса, янги усулда бу кўрсаткич 78,2-83,4 фоизгача кўпайган. Энг кўп наслдор пиллалар Орзу х Асака (83,4%), Юлдуз (82,8%) зотларда кузатилган.

Ж.Тўйчиев, Ш.Умаров (2008) капалакларнинг биринчи суткада қўйган тухумларини олиш усулининг ипак қурти маҳсулдорлигига таъсирини таҳлил қилар экан, капалакларнинг дастлабки суткада қўйган тухумларга нисбатан қуртларнинг жонланиши, соғлом ўсиб ривожланиши, озукани яхши ўзлаштириши туфайли вазндор ва серипак пилла ўраб, бир кутидан олинадиган пилла ҳосилдорлиги 17,6-21,6 фоизга ортиб, қуртлар юқори маҳсулдорлик кўрсаткичларини намоён қилганлигини маълум қилади.

Пилла сифатини яхшилаш, аввало ипак қуртининг янги сермаҳсул зот ва дурагайларини жорий этиш, саноатбоп тухумларнинг жонланиш фоизи ва маҳсулдорлигини ошириш ҳамда қуртлар парваришини юксак агротехника талаблари асосида ташкил этиш зарур. Тухумларнинг жонланиш фоизи аслида эмбрионларнинг ҳаётчанлигидир. Бу белги инкубация поёнида тухумлардан чиққан қуртлар миқдорини белгилайди. Бу кўрсаткич ўз навбатида ипак қурти тухум партияларининг сифатига ҳам боғлиқ бўлади (У.Н.Насириллаев, 2001; У.Н.Насириллаев, Я.С.Акижиков, 2002; И.Элмурадова, Н.Ахмедов, 2008).

У.Насириллаев, Ш.Умаров (2009) маълумотларига кўра мўл ва сифатли пилла ҳосили етиштириш кўп жиҳатдан ипак қурти тухумларини инкубацияга қўйиш ва қурт боқиш муддатларини аниқ белгилашга боғлиқ бўлади. Агар тухумларни жуда эрта жонлантирилиб, қурт боқиш бошланса, қуртлар бешинчи ёшга етиб айна катта даҳага кирганда барг танқислиги рўй бериб, қуртлар баргга тўймайди ва кўпгина қуртлар пилла ўрамай ғанадан тўкилиб кетади, ўралган пиллалар орасида ипак қобиғи юпқа, сифати паст

пиллара кўпайиб кетади. Қурт боқиш кечиқиб кетганда эса қуртнинг ривожланиши баргларнинг ўсишидан орқада қолади, яъни тут барглари қотиб, тўйимлилиги пасаяди, қуртнинг мўътадил ўсишига ёмон таъсир кўрсатади, натижада пилланинг майда бўлиб қолишига ва ҳосилнинг камайишига олиб келади.

М.И.Нуманов (1996) хабар беришича Японияда ипак қурти тухумлари уруғчилик заводларида марказлашган ҳолда инкубация қилинади. қишлоқ даврида совуткичларда  $-2,5$  даражада сақланган тухумлар инкубаторийга ўтказилади, 2 кун муддатда  $15-18^{\circ}\text{C}$  ва 75-80% нисбий намликда ушлаб турилади. Учинчи кундан бошлаб инкубаторий ҳарорати 24 даражага кўтарилади. Тухумлар оқара бошлагач ҳароратни 26 даражага, нисбий намликни эса 80% га етказилади.

K.Sengupta, J.Jauswae, S.P.Singh, M.K.Singh (1984 -1985) ёзишларича Ҳиндистонда тухумларни инкубация қилиш режими бошқа мамлакатларда қўлланиладиган режимга ўхшайди. Аммо инкубация давомида ҳарорат ва нисбий намликнинг тез-тез ўзгариб туриши эмбрионлар ривожланишига салбий таъсир этади. Муаллифлар ўзлари ўтказган тажрибаларда ҳароратни  $32^{\circ}\text{C}$  га кўтарилиши тухумлардан қуртлар чиқишини 78% га,  $28^{\circ}\text{C}$  га кўтарилганда 82,0% га камайишини таъкидлайдилар.

Мўмин қора (1992) Туркияда ипакчиликнинг ҳозирги даврдаги аҳволи ва истикболда ривожлантириш вазифалари ҳақида ёзар экан, ипак қурти тухумларини жонлантириш учун иссиқлик ва ҳаво нисбий намлигини мўътадил даражада бўлишини таъминлай оладиган марказлашган инкубаторийлар ташкил этиш энг муҳим вазифа деб ҳисоблайди.

Матбуотда эълон қилинган ишларда инкубация жараёнининг айрим масалалари ёритилган бўлиб, ҳали жуда кўп масалалар ҳал этилмаган. Айниқса, инкубация давомида ҳарорат ва нисбий намликни ўзгариши инкубациядаги тухумлар ривожини вақтинча тўхтатиб туриш зарурати туғилган ҳолларда тухумларни паст ҳароратга қўйиш, унинг таъсири ва оқибатлари тўла ўрганилган деб бўлмайди.

Кейинги йилларда тухумларга инкубациядан олдин турли усулларда ишлов беришга бағишланган ишлар пайдо бўлмоқда. Шундай ишлар каторига М.Жўрабоев, Т.Ҳамрабоев (1997) тухумларга электр фаоллаштирилган сувда ишлов бериш усулини киритиш мумкин. Муаллифлар ишлов берилган тухумлардан чиққан қуртлар ҳаётчанлиги ва пилла ҳосилдорлигини 11-12% га кўп бўлишини ва бу биологик аломат тухумларга ўтган энергия ҳисобига рўй берганини таъкидлайдилар.

Инкубацияга қўйилган тухумларда иложи борица кўпроқ қуртларни чиқиши инкубаторийдаги ҳаво ҳарорати ва ижобий намлиги режимига боғлиқ. Тухумлар эмбриогенези даврида ҳарорат, нисбий намлик, соф ҳаво билан узлуксиз таъминлаш, соғлом касаллик ҳамда ташқи муҳитнинг ноқулай шароитларига чидамли қуртларни олиш уларни озуқа билан таъминлаш каби масалалар пиллачилик илми ва амалиётида муҳим ўрин тутди.

Ипак қуртларини эмбрионал ва посэмбрионал ривожланиш босқичларида ташқи муҳит омилларини таъсир эттириш билан ипак қурти ўсиши, ривожланиши, ундаги физиологик жараёнлар ва маҳсулдорлик даражасини бошқариш ҳозирги замон пиллачилик тармоғининг долзарб муаммосидир.

Муҳим экологик омиллар ёрдамида тут ипак қурти зотлари ва дурагайларининг потенциал маҳсулдорлигини рўёбга чиқариш, етиштирилаётган пиллалар сифат кўрсаткичларини кўтариш ва уларни жаҳон бозорида рақобатбардошлигини таъминлашдир.

### **3. Уруғчилик корхоналари, уларнинг вазифалари ва ишлаши.**

Ҳозирги вақтда ипак курти уруғига бўлган талаб кундан-кун ошиб бормоқда бу эса уруғчилик корхоналарига янада катта маъсулиятни юклайди. Шунинг учун Республикамиздаги уруғчилик корхоналари саноат уруғларини тайёрлаш жараёнида у ўзининг сифатилилиги, жонланиш фойизи юқорилиги, боқиш даврида ҳаётчанлиги, пилласининг сифати, наводорлиги ва ипакчанлиги юқори бўлган дурагай уруғларни тайёрламоғи лозим бўлади.

Уруғчилик корхоналарининг умумий иш фаолияти саноатда боқиш учун уруғ тайёрлашдан, республикамиздаги давлат ва жамоа хўжаликларини кўрт уруғи билан таъминлашдан иборатдир.

Бу умумий ишларни бажариш учун уруғчилик корхоналари биринчидан фақат туманлаштирилган зот ва дурагайларнинг уруғини тайёрлаши, уларда юқори биологик, технологик хусусиятлари ва белгиларини сақлаб қолишлари керак. Шунингдек насли кўртларни боқишни ўтказиш билан (кўрт уруғини жонлантиришдан бошлаб) пилла партияларини танлаш, алоҳида пилла, капалак ва уруғ тўпламларини ҳамда уруғ партиясини танлаш; уруғ тайёрлашнинг ҳар бир босқичида энг қулай экологик шароитни яратишдан иборатдир.

Иккинчидан – юқорида айтилган ишларнинг ҳамма босқичида корхонада аввало ипак куртининг энг хавфли касаллиги – пегринага қарши доимий курашишдан, ғумбак ёки капалагида пегрина касаллиги бўлган, нуқсонли ва касал капалакларнинг уруғ тўпламини яроқсизга чиқариш, биноларни, фойдаланилган асбоб – ускуналарни дезинфекция қилиш ҳамда бошқа олдини олиш чораларини бажаришдан иборат.

Ҳозирги вақтда наслчилик райони шундай база ҳисобланади ва унга насли кўртларни боқувчи бир қатор жамоа ва давлат хўжаликлари киради.

Уруғчилик корхоналари уруғни фақат наслчилик туманида етиштирилган пилладан тайёрлайди. Аммо насли кўртларни боқиш бундай наслчилик районларида хўжалик ишчиларининг уйларида ўтказилмоқда.

Демак, ҳар бир шундай районда 1,5 мингтагача наслии қурт боқувчи бор, бу эса қурт боқишни бошқариш ишларини бирмунча қийинлаштиради.

Наслчилик районида экологик шароитнинг ҳар хил бўлиши пиллаларнинг ташқи тузилиши ва физиологик характеристикаси турлича бўлган, шунингдек, қурт боқиш даврида уни касалланиши тўғрисида керакли аниқ маълумотларнинг бўлмаслиги наслчилик районида кўп миқдорда кичик пилла гуруҳларини олишга тўғри келади.

Шу билан бирга қурт боқиш даромад келтиришини таъминлаш зарурлиги янги зот ва дурагайларни ишлаб чиқаришга татбиқ қилишни тўхтатиб қўймоқда, улар айрим вақтда ўзининг генетик табиати (яратилиши) бўйича юқори пилла ҳосили бермайди, бу эса наслчилик районида бундай пилла материалининг кўпайишини ва пилла етиштирувчиларнинг манфаатдорлигини камайтиради. Булар уруғчилик корхоналарининг наслчилик базасини қайта ташкил қилиш зарурлигига олиб келади, партия ва ҳукумат қарорларида уруғчилик корхоналаридан қайтадан наслчилик – ипакчилик совхозларига (племшелксовхоз) айлантириш кўзда тутилади. Бундай совхозлар асосан тут кўчатини кўпайтириш (тут уруғи, ниҳолча, тут кўчати), наслии пиллалар етиштириш ва улардан саноат учун уруғ тайёрлаш билан шуғулланади. Бундай наслчилик – ипакчилик совхозларини ташкил қилинишида қурт боқиш вақтида мақбул экологик шароитни сақлаб турадиган йирик қуртхоналар қуриш ва уларда кам меҳнат сарфлаб катталиги бир хил бўлган наслии пиллалардан юқори ҳосил олиш мўлжалланган. Наслчилик базаларини қайта ташкил қилиш бошлаб юборилади, қатор наслчилик – ипакчилик совхозлари ташкил қилинди ва бу яқин йилларда, озиқабоп тутзорларни фойдаланишга киритиш, шу хўжаликларда қуртхоналар қурилиши, унда қурт боқиб етиштирилган наслии пиллалардан уруғ тайёрлаш имкониятини беради.

Иккинчи таркибий қисми уруғчилик корхонасининг ўзидир (наслчилик – ипакчилик совхозларида - уруғчилик цехи). У ерда капалаклар

билан ишлаш, микроскопда текшириш, уруғларга ишлов бери шва қиш даврида сақлаш ишлари ўтказилади.

Уруғчилик корхоналарида уруғ тайёрлашнинг шароитларига ва пебрина касаллигига қарши курашиш усулига, тайёрланадиган уруғ зотининг таркибига ҳамда шу уруғдан фойдаланишга қараб ҳар хил технологик усул қўлланилади.

Энг аввало уруғ зотининг таркибий қисмига қараб бирмунча технологик фарқи аниқланади. Агарда соф зотнинг уруғи тайёрланадиган бўлса, тайёрлаш жараёни қисқаради, агарда дурагай уруғ тайёрланса (оддий ва мураккаб дурагайлар) унда технологик жараёнлар мураккаблашади. Иккинчи аниқловчи давр уруғни пебрина касаллигидан холи қилишни танланган усули ҳисобланади.

XIX асрнинг ўрталаригача қурт уруғини пилла етиштирувчиларнинг ўзлари (келаси йили шахсий боқиши учун ўзларига керакли миқдорда) ё бўлмаса кичик корхона эгалари келаси йили баҳорда маҳаллий бозорда сотиш учун тайёрлардилар. Икала ҳолда ҳам уруғ тайёрлаш учун ажратиб олинган пиллалар текис юзага ёйиб қўйилади (стол устига, сўриларга, қаватларга), улардан чиққан капалаклар эса жуфтлашганидан сўнг ажратилиб қоғоз варағига ёки докага ўхшаш матога қўйилади, у ерда капалаклар уруғ қолдиради. Уни тўплаб ёки кўчириб олиб сувда ювгач қуритишар ва баҳоргача сақлаб сўнг сотишарди.

Ҳар бир капалакни алоҳида ажратмасдан халтачаларга, стаканчаларга ва бошқаларга бундай солиш уруғ тайёрлашнинг саноатлашган деб номланган оддий усули айрим вақтда ва ҳозир ҳам насли пиллалари пебрина билан касалланиши деярли учрамайдиган уруғчилик корхоналарида қўлланилади. Аммо тажриба шуни кўрсатдики, бундай усулни бир неча йил мунтазам қўллаш ва айниқса, уруғ тайёрлашда пебринага қарши текширишни бўшаштириш (пебринага қарши қурт боқиш, пиллаларни қабул қили швақтида олинган намунадаги ғумбак, капалак ҳамда тайёрланган уруғдан олинган намуналар бўйича текширилади) қурт боқишда бу касалликни

бирдан авж олишига сабаб бўлади, чунки наслчилик учаткаларидан келадиган насли пиллалардан корхона ўзи учун уруғ тайёрлайди. Натижада уруғни давлат назоратидан ўтказилганда, уни пибрина билан кучли касалланганлиги аниқланади ва бундай касалланган ҳамма уруғлар йўқотилади. Шунинг учун ҳам пилла етиштирувчи жумҳуриятларда уруғ тайёрлашнинг бундай усулини қўллаш манн этилган.

Л.Пастер томонидан таклиф қилинган касалликдан холи бўлган уруғ тайёрлашнинг иккинчиси – целлюляр усули ҳисобланади.

XIX асрнинг ўрталарида олдин Европа ипакчилиги, кейин Осиё мамлакатларининг ипакчилигида куртнинг энг хавфли касаллиги бўлган пибрина кенг тарқалди (маълумки, бу касалликни қўзғатувчилар авлоддан – авлодга уруғ орқали ўтади).

Табиий ипакни ишлаб чиқариш кескин камайди. Бу касалликка қарши кураш усулини топиш зарур бўлиб қолди. Машҳур француз олими, ҳозирги замон микробиология фанининг асосчиси Луи Пастер томонидан таклиф қилинган чоралардан бири уруғ тайёрлашнинг целлюляр усули ҳисобланади.

Целлюляр усули – шундан иборатки, ҳар бир урғочи капалакни эркак капалакдан ажратилгандан кейин қандайдир алоҳида изоляторга: қоғо зёки дока халтачага, қоғо зёки металл стаканчаларга ва бошқаларга жойлаштирилади. Унда урғочи капалак уруғ (тухум) қолдиради. Кейин ҳар бир капалак микроскопда текширилади ва агарда уларда пибрина касаллигини қўзғовчи спора топилса, унда капалак томонидан қолдирилган уруғлар бутунлай йўқотилади. Бу усулнинг бир неча хили мавжуд бўлиб, улар капалакларни изоляция қилиш усули билан изоляциянинг зичлиги ва микроскопда текшириш техникаси билан бир – биридан фарқ қилади. Аммо бу усулнинг асосий моҳияти капалакларни микроскопда текшириш ва касалланган уруғларни йўқотиш ҳамма вақт сақланиб қолади. Бу усулнинг ҳар хиллиги тўғрисида дарсликни тегишли қисмларида аниқ баён қилинган. Микроскопда текширишнинг зарурлиги шу каби зарур асбоб – ускуналар билан жиҳозланган йирик уруғчилик корхоналарининг ташкил қилишни

шарт қилиб қўйди. Шундай қилиб Л.Пастернинг таклифи, уруғчилик корхоналарининг яратилиши ва ривожланиши учун асос бўлиб у фақат пебринага қарши муваффақиятли курашдан ташқари ўзи билан бирга насли материал олишнинг ташкилий формалари ва технологиясини қайта ишлаш ҳамда физиологик ҳолатини яхшилаш, ипак куртининг ҳамма ривожланиш давларида экологик меъёрларни амалга ошириш ва ўрнатиш йўли билан зотлар таркибини яхшилашдан иборатдир.

Шундай қилиб уруғни тайёрлаш технологияси энг аввало пебринага қарши курашиш усулига боғлиқдир. Кейин ундан қандай соф зот ёки дурагай уруғ тайёрланишига боғлиқ. Агарда биринчисидан, битта зотнинг капалагини жуфтлаштириш зарур бўлса, иккинчисидан эса агарда дурагайни биринчи авлоди тайёрланаётган бўлса жуфтлаштириладиган урғочи ва эркак капалаклар ҳар хил зотлардан бўлиши керак.

Агарда учдурагай (тригибрид) ёки мураккаб дурагайнинг (тетрагибрид) уруғи тайёрланадиган бўлса, урғочи ва эркак капалаклар ҳар хил зотлардан ёки дурагайлардан бўлиши лозим.

Уруғ тайёрлашнинг қатор технологик хусусиятлари уни тайёрлаш мавсумига ва унинг фойдаланиш даврига боғлиқдир. Агарда шу йили такрорий курт боқиш учун уруғ тайёрланадиган бўлса, уруғлар қисқартирилган қишлоғга қўйилади ва улар сунъий жонлантирилади; баҳорги пиллалардан тайёрланган уруғларни келгуси йили такрорий курт боқишда фойдаланилса, уларни узайтирилган қишлоғга қўйишни талаб қилади.

### **Насли пилла етиштириш.**

Уруғчилик корхоналари саноат учун уруғни фақат наслчилик туманларида етиштирилган насли пиллалардан тайёрлаши керак.

Ҳар бир уруғчилик корхонасининг наслчилик райони наслчилик хўжаликаларидан ташкил топган.

Янги наслчилик хўжаликлари камида икки йил синаб кўрилади, уларнинг ишига олинган пиллаларнинг ҳосили ва сифатлари тўғрисидаги

маълумотлар, шунингдек пибрина ва бошқа касалликлар билан касалланиши асосида баҳо берилади. Қурт боқиш даврида ҳар бир хонадаги қуртларнинг касалланишини аниқлаш мақсадида орқада қолган қуртлар текширилади, шунингдек шу участкада қабул қилинаётган ҳар бир пилла партиясидан 100 дона пилла намунаси олинади ва уни ичидаги ҳар бир ғумбак алоҳида микроскопда текширилади. Агарда пибрина билан касалланиш икки йил давомида бир хил даражада ва эски участка бўйича ўртача касалланиш даражасидан юқори бўлса, бундай участкаларни насли район таркибига киритишга рухсат этилмайди.

Насли қурт боқиладиган участкалар саноат учун қурт боқиладиган зоналардан ажралган бўлиши керак. Шунга ҳаракат қилиш керакки, наслилик районининг таркибида ҳар хил иқлим шароитига жойлашган участкалар бўлсин. Уруғчилик корхоналаридан наслилик участкаларининг узоклиги 40 км дан ортиқ бўлмаслиги керак. Бундай белгилаб қўйилган ҳолатда ўзгартириш учун тегишли ташкилотлардан рухсат олинади.

Уруғчилик корхонасининг битта агротехниги наслилик участкасида боқилаётган 30 қутидан ортиқ бўлмаган қуртларга хизмат қилиши керак.

Ҳар бир уруғчилик корхонаси учун уруғларни тарқатиш, пиллаларни тайёрлаш ва зотлар таркиби бўйича тайёрланадиган уруғнинг режаси тегишли юқори ташкилотлар томонидан тасдиқланган.

Қуртларни тарқатиш режаси айрим наслилик хўжаликларида тут дарахтининг миқдорига қараб 10% ортиқча озиқа ҳисобида белгиланиши керак.

#### **4. Насилли уруғларни жонлантириш ва тарқатиш.**

Наслчилик хўжаликларида фақат наслчилик станциялари ёки илмий ташкилотлар тайрланган элита уруғлари боқилиши мумкин.

Уруғчилик корхоналарининг агроном ходимлари наслчилик участкаларида инкубаторияни ташкил этади ва унга хизмат қилади. Битта инкубаторияда 100 кутидан ортиқ бўлмаган ва фақат битта зот ёки бир томонлама чатиштиладиган дурагайнинг уруғи режалаштирилиши керак.

Агарда жуда зарур бўлиб қолган тақдирда қоидадан ташқарии битта инкубаторияда икки зот (ёки икки дурагай) уруғини режалаштириш мумкин, аммо бу вақтда ҳар бир зот (ёки дурагай) алоҳида жонлантирилиши керак.

Жонлантиришни ўтказиш тартиби, жонланган қуртларни кўтариб олиш, уларнинг партиясини ташкил қилиш тахминан ҳуди саноат учун жонлантириладиган инкубаторияларда бажариладиган ишлардек амалга оширилади, аммо айрим хусусиятлари билан фарқланади.

Агарда уруғни холодильникдан чиқазилган куни инкубаторияга келтирилса, 1 – 2 кун  $15 - 18^{\circ}$  ҳароратда ушлаб турилади. Кейинги кунлари «хабарчи» қуртлар чиққанга қадар ҳарорат  $24^{\circ}\text{C}$  да қолдирилади. Биринчи қуртлар пайдо бўлиши билан инкубаториядаги ҳавонинг ҳарорати  $+25 + 26^{\circ}\text{C}$  га кўтарилади.

Агарда уруғ холодильникдан олинганидан 2 – 3 кун ўтгач инкубаторияга келтирилса, инкубаториядаги ҳароратни  $24^{\circ}\text{C}$  да ушлаб турилади.

Уруғларни режалаштиришнинг кейинги тартиби юқорида баён этилган.

Инкубаториядаги ҳарорат ва нисбий намлик олдиндан психрометр бўйича ёзиб борилади. Ҳавонинг нисбий намлиги 75 – 80% атрофида бўлиши керак.

Бошқа ҳудди шундай психрометр бўйича ташқи ҳавонинг ҳарорати ва нисбий намлиги кузатилади ҳамда ёзиб борилади.

Куннинг ёруғ вақти 6 – 8 соатга чўзилади, бунинг учун соат 18.00 дан то 24.00 гача қуввати 100 вольтдан ортиқ бўлмаган чироқ ёқилади.

Уруғлар оқаргич жонлантириш тўла қоронғи шароитда олиб борилади, қайси куни жонланадиган бўлса, эрталаб соат 9 дан бошлаб тўла кундузги ёки электр ёруғлигида қолдирилади, шу билан қуртларни уруғдан тўла чиқарилади.

Тарқатиладиган қуртларнинг гуруҳи шундай тузилиши керакки, қурт боқувчига бериладиган битта гуруҳга уруғдан чиқиш фарқи 2 – 2,5 соатдан ошмаган қуртлардан ташкил топган бўлсин. Уруғдан чиққан қуртларнинг ката фарқ қилиши қуртларни бир текис ўсишига, пўст ташлашини бир текис ўтишига ҳалал беради ва натижада бир хилда юқори пилла ҳосили олиш қийинлашади.

Қуртнинг жонланишини тут дарахти баргининг ўсиши билан бир – бирига тўғри келиши учун уруғларни уч босқичда жонлантириш тавсия этилади.

Уруғларни жонлантириладиган муддатидан тахминан 30 кун илгари холодильникдан олинади ва ҳамма уруғлар марказлашган ҳолда уруғчилик корхонасининг битта хонасида уруғлар оқаргунга қадар жонлантирилади. Шу даврда (ҳолатида) уруғларя на холодильникка жойлаштирилади ва + 2 + 4 ҳароратда ушлаб турилади, қачон ҳар бир зонада тут дарахтининг барги етарли даражада ривожланса шу участкага тегишли микдордаги уруғлар холодильникдан олиниб ўша участкада тайёрланган (ҳарорати 24<sup>0</sup>С) инкубаторияга жойлаштирилади. Икки кундан кейин уруғ жонланади ва қуртлар одатдаги тартибда тарқатилади.

Насл учун боқишга фақат биринчи кунги ялпи жонланган қуртлар ҳар бир кути учун 19г ҳисобига олинади.

Бир кунда жонланган қуртлар партияси бўйича бирлаштирилади ва тортиб оғирлиги аниқлангандан кейин тарқатилади. Битта звенога ёки битта қурт боқувчига фақат бир кунда жонланган қуртлар берилади.

Жонланишининг иккинчи куни жонланган ва жонланмаган уруғлар директор ёки бош инженер иштирокида куйдирилиб, бу ҳақда акт тузилади.

Агарда ҳаво кескин совиса ва тут дарахтининг ривожланишини кечиктирадиган бошқа табиий ҳодисалар рўй берса, жонланишни орқага суриш тавсия этилади, бунинг учун жонланаётган уруғ оқарганидан кейин уни холодильникда  $+2,5 +4^{\circ}\text{C}$  ҳароратда ва ҳавонинг нисбий намлиги 60 – 70% да кўпи билан 10 кун сақланади.

Инкубаториялар учун қоғоз съемниклар тўшаладиган қоғоздан тайёрланади, бу қоғозлардаги тешикчалар махсус перфорацион машинада бажарилади.

Япон олимлари уруғлари инкубаторияга қўйиш олдидан уларни формалиннинг 2 – 3% эритмасига чўктириш йўли билан 30 минут давомида ишлов беришни тавсия этдилар (формалиннинг қолдиғини йўқотиш учун тоза сув билан ювилади). Жонлантиришни амалга оширишни ёруғлик тушмайдиган, аммо люменосцент ёритгичлар билан таъминланган ва у тўла қороғида бўлганда унинг ҳолатини назорат қилиш учун қуввати 20 ваттли битта қизил чироқ билан жиҳозланган махсус хоналар зарур. Улар уруғларни эрталаб соат 4 дан кечаси 10 гача сунъий ёритишни тавсия этадилар. Уруғларни жонланишидан бир кун олдин бутунлай қоронғида сақланади, жонланиш куни эрта билан уруғларни текис, жадал жонланиши учун ёруғлик берилади.

Уруғларнинг бундай жонлантирилиши бевосита уруғчилик заводларида 10000 Япон кути уруғини бир вақтда жонлантириш имконини беради (ҳар бир кутида 20000 дона уруғ бўлади).

## **Насилли ипак қуртларни боқиш агротехникаси.**

Қурт боқишга киришиш олдидан қурт боқиладиган асбоб – ускуналар ва қуртхона яхшилаб тозаланади, ювилади ҳамда дезинфекция қилинади. Асбоб – ускуналарга қурт боқадиган сўкчаклар, барг теришда солинадиган саватлар, психрометрлар, қайчилар, пичоқлар, барг кесишда фойдаланадиган тахтача, баргни чимдим оладиган ҳамда уни кесадиган мосламалар ва бошқа механизмлар киради.

Ювилган асбоб ускуна қуёшда керак ва дастлаб ювилган, оқланган қуртхонага киритилади кейин формалин ёки монохлорамин билан дезинфекция қилинади.

Қурт боқидиган бинолар 3 қаватли сўкчак ёки сўрилар билан жиҳозлашни тавсия этилади, қурт боқиш сатҳи бир қути уруққа (19г қурт) бешинчи ёшида камида 70 м<sup>2</sup> бўлиши керак.

Бинода иситиш ва шамоллатиш воситалари, психрометр, эшик, дераза ҳамда шамоллатиш йўлларида ҳашарот ва қушларнинг киришидан ҳимоя воситаси (тўр, дока ва бошқалар) бўлиши керак.

Қурт боқишдан асосий мақсад, уруғ тайёрлаш учун насли пиллалар олишдир. Шунинг учун боқиш даврида белгиланган тартибдаги ҳарорат, намлик, қуртга барг бери шва шамоллатиш тезлигига катъий риоя қилиниши, шунингдек физиологик томондан тўла қийматга эга бўлган материал олишни таъминлаш лозим.

Дурагай уруғларни тайёрлашда эса яна унинг таркибига кирувчи зотлардан капалаклар бир вақтда чиқиши керак.

Шу мақсада уруғнинг жонланиш олдидан уруғчилик корхонасининг агрономлари уруғларни жонлантириш, қуртларни боқиш, пиллаларни топшириш ва капалаклар чиқишининг календарь режаларини тузади. Агрономлар қурт боқиш даврида шу режада кўрсатилган муддатларни кузатиб вазифаларнинг бажарилишини текшириб боришади. Бунинг учун қурт боқишнинг технологик картаси тузилади, унда календарь бўйича ҳар кунги қурт боқиш режаси ва уни ўтказиш параметрлари берилади: ҳавонинг

харорати ва нисбий намлиги, қуртларни боқиш тезлиги, ғанани алмаштириш ёшининг бошланиш ва тугаш кунлари, даста қўйиш ва уни кўтариб олиш куни, қурт боқиш ҳамда пилла ўраш даврида шамоллатиш тартиби, пиллаларни уруғчилик корхонасига (ёки уни қабул пунктига) келтириш куни кўрсатилади.

Агроном ходимларнинг асосий вазифаларидан бири – технологик картада баён этилган қурт боқиш графигини бажарилишини ҳар куни текшириб бори шва шу графикда кўрсатилган муддатлардан қуртларни орқада қолиши ёки ривожланишда олдинлаб кетишини йўқотиш учун ҳамма зарур чораларни кўришдир.

Агрономларнинг бошқа асосий иши қуртларни пебрина ва бошқа касалликлар билан касалланишини бошланишини ўз вақтида аниқлашдир. Бунинг учун ҳар сафар айниқса, қуртхонада бўлиб қуртларни кўрганда ғанаси диққат билан қаралади ва ҳамма шубҳали қуртлар олиниб микроскопда текширилади. Орқада қолган қуртларни бор ёки йўқлигидан қатъи назар учинчи ёшидан бошлаб кейинги ҳар бир ёшида пебринага қарши камида 30 та қурт микроскопда алоҳида – алоҳида текширилади. Пебрина ва шунингдек бошқа касалликлар (сарик, ўлат, қон чириш) борлиги аниқланса, боқиладиган қуртлар карантин гуруҳига ўтказилади ва бундай қуртларни боқишдан олинган пиллалар уруғ таёрлашга қабул қилинмайди.

Қурт боқишни бир текис бориши ва қуртларни бир хил ўсиши учун учинчи ёшидан бошлаб кейинги ҳар бир ёшида қуртларни сўкичакларнинг юқориги қаватидан пастки қаватига алмаштириб туриш керак.

Пилла ўратиш оддий ёки кўтарма даста усулида ўтказилади. Охиргиси шу билан тамомланадики, эрталаб қуртларга қўйилган дастлар кечқурун қурт боқиладиган сукчаклардан олинадилар ва пилла ўраётган қуртлари билан ҳар кунгиси алоҳида махсус хонага киритилиб қўйилади. Уларнинг ўрнига янги дасталар қўйилади. Бундай такрорланиш учч кун давом этади. Шу кунлари пилла ўрамаётган қуртлар кучайтирилган ҳолда боқиб борилади, уч кундан кейин эса орқада қолган барча қуртлар алоҳида йиғилади ва уларни пилла

ўрагунга қадар боқилади. Бу қурт боқишдан олинган ҳамма пиллаларни би уруғ тайёрлашга яроқли эканлигини аниқлаш учун орқада қолган қуртлар миқдори қурт боқишнинг агропаспортига ёзилади.

Одатдаги пилла ўрашда қуртлар ялпи пилла ўрашга киришганининг 7 – 8 куни пиллалар терилади, бунда пилла ичидаги қурти тўла ғумбакка айланган бўлиши керак: пиллаларни теришга рухсат этадиган маълум шахс ғумбак етилганлигини текшириши шарт.

Дасталардан терилган ва лосдан тозаланган пиллалар 4 гуруҳга ажратилади:

- 1) Наслли; 2) Сортлар аралашмаси; 3) Сортсиз; 4) +ора пачок пиллалар.

Ҳар бир пиллакор қабул пунктига 4 гуруҳ пиллаларнинг ҳаммасини бир вақтда келтириши шарт. Қабул пунктига жўнатгунга қадар пиллалар сўриларда 2 – 3 пилла қалинлигида сақланиши керак. Хўжаликларда пиллаларни кўпи билан бир суткагача сақлаш мумкин. Бунда хона ҳарорати  $25 - 26^{\circ}\text{C}$  ва ҳавонинг нисбий намлиги 70% дар ортиқ бўлмаслиги керак.

Пиллаларни уруғчилик корхонасига ёки уни қабул пунктига кўпи билан 12 кг сиғадиган (саноат ва сортсиз пиллалар кўпи билан 20 кг) саватларда, атрофлари метали сеткадан ёки материалдан қилинган яшикларда келтиришга рухсат этилади.

Пиллаларни ташиш сутканинг салқин, уларни қабул қилиш эса куннинг ёруғ вақтида амалга оширилади.



## **5. Уруғчилик корхонасида насилли пиллаларни қабул қилиш ва улар билан ишлаш.**

Дасталардан терилган ва лосдан тозаланган пиллалар 4 гуруҳга ажратилади:

1. Наслли; 2) Навлар аралашмаси; 3) Навсиз; 4) Қора пачоқ пиллалар.

Ҳар бир пиллакор қабул пунктига 4 гуруҳ пиллаларнинг ҳаммасини бир вақтда келтириши шарт. Қабул пунктига жўнатгунга қадар пиллалар сўриларда 2 – 3 пилла қалинлигида сақланиши керак. Хўжаликларда пиллаларни кўпи билан бир суткагача сақлаш мумкин. Бунда хона ҳарорати  $25 - 26^{\circ}\text{C}$  ва ҳавонинг нисбий намлиги 70% дар ортик бўлмаслиги керак.

Пиллаларни уруғчилик корхонасига ёки уни қабул пунктига кўпи билан 12 кг сиғадиган (саноат ва сортсиз пиллалар кўпи билан 20 кг) саватларда, атрофлари метали сеткадан ёки материалдан қилинган яшикларда келтиришга рухсат этилади.

Пиллаларни ташиш сутканинг салқин, уларни қабул қилиш эса куннинг ёруғ вақтида амалга оширилади.

Уруғчилик корхоналарида пиллалар билан ишлаш уруғ тайёрлашни бевосита биринчи босқичи ҳисобланади, натижада насл учун яхши пилла партиялари ваш у партиянинг ичидан энг яхши пиллар ажратиб олинади. Пилла партиясининг сифатини аниқлаш учун олинган пилла намунаси анализ қилинади, кейин ишлаб чиқаришга қолдирилган пилла партиялари саралашдан ўтказилади, бунда стандарт талабларига жавоб бермайдиган пиллаларнинг яроқсизга чиқариш мақсадида ҳар бир пилла алоҳида (шу зот ёки дурагайни эталонга асосан) текширилади.

Пиллалар махсус усти пана жойларда қабул қилинади, улар алоҳида қурилган пилла сақлаш хоналарида сақланади. Саралаш эса пилла сақлаш хонасига бевосита туташ бўлган бошқа усти пана жойда амалга оширилади. Шу усти пана жойга пиллаларни лосдан тозаловчи аппаратлар ўрнатилади. Ишларнинг шу босқичига махсус хонада бажариладиган намуналарнинг ҳар

хил анализлари киради: ҳарорати автоматик равишда 28 ушлаб туриладиган инкубаторияга ғумбакдаги пибрина касаллигига қарши микроскопда текшириш учун олинган пилла намунаси жойлаштирилади, уни текшириш бошқа шундай ишлар махсус жиҳозланган хонада ўтказилади. Пиллалар инкубаторияда партия номери аниқ ва йирик ёзилган қоғоз қутичаларда ёки дока халтачаларда сақланади. 1000 г намунаси саралаш столида 0,1г аниқликкача тортиш имкониятига эга бўлган тарози, пиллалар навлари бўйича солинадиган яшиқлар, пиллаларнинг эталонлари ва шунга ўхшаш асбоблар билан жиҳозланган бошқа хонада ўтказилади.

Пилла сақлаш хонасининг асосий конструкцияси қисмлари (девор, ер, шип) иссиқлик ўтказмайдиган ҳолда қурилишида ҳавонинг белгиланган даражадаги ҳароратини ҳамда намлигини ушлаб турадиган конденционерлар билан жиҳозлаш чораларини кўриш керак. Ёруғликни бошқариш муҳим аҳамиятга эга, кундузги ёруғликни чегаралаш зарур ва айниқса пиллаларни кечаси ёритилишига имкон бермаслик лозим. Бунинг учун пилла сақлаш хонасида фақат керагида ёқиладиган кам қувватли чироқ бўлишига ва ундан ёруғлик нури тўғри пиллаларга тушмаслигига эришилсин.

Пилла сақлаш хонасида пиллаларни жойлаштириш учун узунлиги 1 дан 2м гача, эни 1 м гача, четининг баландлиги 10 – 12 см гача бўлган суриладиган яшиқлар билан жиҳозланади. Яшиқни таги қандайдир канопадан тўқилган материалдан қилинади. Каравотни ташқи томонидан четига таранг қилиб тортилади. Яшиқнинг олдинги, кўндаланг томонига йирик ва аниқ ёзилган партия номери ёпиштириб қўйилади, каср орқали маҳражида шу гуруҳдаги каравотларнинг сони ёзилади. Бундай яшиқларда пиллалар қалинлиги икки пилладан ортиқ бўлмаган ҳолда сақланиши ва унда ҳамма пиллалар ётиқ ҳолда бўлиши керак.

Бу каравотлар пилла сақлаш хонасида ўрнатилган ёғочдан ясалган қаватларга суриб жойлаштирилади.

### **Пилла сифатини аниқлаш:**

Наслли қуртларни боқишдан мақсад - уруғчилик корхоналарини келаси йили саноатда ёки мавсумда боқиш учун уруғ тайёрлашга яроқли бўлган юқори сифатли пиллалар билан таъминлашдир. Уруғчилик корхоналари наслчилик районида пиллаларни қабул қилиб, улар ичидан уруғ тайёрлаш яроқлиларни ажратиб олади. Танлаш икки хил йўл билан ўтказилади: биринчи – пилла партияларини танлаш, иккинчиси – партия ичидаги уруғ тайёрлашга яроқли деб танилган пиллаларни алоҳида танлаб олиш.

Пилла партиясини баҳолашда қурт боқувчилар пилла билан бир вақтда топширадиган агропаспорт ва технологик картани қуйидаги маълумотларидан фойдаланилади:

1. 1г қуртдан олинган пилла ҳосили ва битта пилланинг ўртача оғирлиги, кг.
2. Пилла партиясидаги ўлган қурт ёки ғумбакнинг миқдори, %.
3. Пибрина касаллигининг йўқлиги. Қурт, ғумбак ва тирик капалаклардан олинган намуналарни микроскопда текшириш натижалари.
4. Пилла партиясида наслли пиллаларнинг миқдори, %.

Пилла партияси деб, бир уйда боқилган, ғумбаклари бир хил етилган ва бир вақтда уруғчилик корхонасига ёки қабул пунктига топширилган пиллаларга айтилади.

Агарда насл учун қуртлар наслчилик совхозларининг йирик қуртхоналарида боқилса, у вақтда узун сўкчакларнинг бир қаватидан бир кунда терилган пиллалар битта партия ҳисобланади.

Пилла партиясини қабул қилишда пиллакорлар келтирган наслли пиллалар гуруҳидан иккита намуна олинади: биринчи 1000 г оғирликда, ундан наслли пиллаларнинг таркиби, қурти ва ғумбаги ўлган пиллалар ва битта пилланинг ўртача оғирлиги; иккинчи намуна 100 донга олинади пилла партиясини пибрина билан касалланганлигини аниқлаш учун ғумбаги текширилади: учинчи намуна пилла партиясидан капалаклар чиқи швактида

хам 100 дона олиниб, ҳар бири пибрина касалига қарши алоҳида микроскопда текширилади (бунинг учун фақат эркак капалаклар олинади).

Қуйидаги кўрсаткичларга эга бўлган пилла партичлари уруғ тайрлаш учун яроқли ҳисобланади.

1. 1 г куртдан олинадиган пилла ҳосили камида 3 кг бўлган.
2. Битта пилланинг ўртача оғирлиги ҳар бир зот ёки дурагай учун белгиланган меъёрдан кам бўлмаслиги керак.
3. Қора пачоқ пиллаларнинг таркиби пилла партиясининг умумий оғирлигига нисбатан 1 фоиздан ошмаслиги лозим.
4. Курти ва ғумбаги ўлган пиллалар намунада шакли чўзиқ пиллаларда кўпи билан 3%, шакли юмалоқ пиллаларда эса 5% гача рухсат этилади. Ўлган курт ва ғумбакни аниқлаш учун намунадаги пиллаларнинг ҳар бири алоҳида текширилади. Ўртача уруғчилик корхонаси бўйича кар пиллаларнинг оғирлиги кўпи билан 3% соф пиллалар оғирлигидан чиқариб ташланади.
5. Пилла партиясида насли пиллалар камида 40% бўлиши керак.
6. Курт, ғумбак ва капалакдан олинган намуналарни текширишда пибрина касаллиги бўлмаслиги керак.

Санаб ўтилган кўрсаткичлар бўйича шу партия уруғ тайёрлашга яроқли деб топилса, насли пиллалар гуруҳи уруғчилик корхонасида саралашга жўнатилиб ундан насли пиллаларни алоҳида текшириш йўли билан ажратиб олинади.

Насли пиллалар деб, қаттиқ қобиқли, шаклли, донаторлиги ва ранги шу зотга ёки дурагайга хос бўлган, партиядаги пиллаларнинг ўртача катталигидан кескин фарқ қилмайдиган қобиғи нуқсонсиз (ташқи доғ, даста изи, текис юзасидан ташқари пилла қобиғининг шаклини бузмайдиган) ғумбаги тўла шаклланган тирик пиллаларга айтилади.

Қолган пиллалар эса тирик пиллаларнинг давлат стандартига мувофиқ саноат навларига киради.

Ҳар бир пилла партиясини бир ёки икки киши саралайди. Саралаш ҳар бир пиллани алоҳида кўриш, эшитиш ва қаттиқлигини текшириш йўли билан бажарилади. Сараловчи саралашни сифатига шахсан жавоб беради. Агарда саралангандан кейин партиянинг ичида 4% дан кўп саноат пиллалари борлиги аниқланса, яна қайта саралашга қайтарилади. Йирик жамоат биноларида ёки совхоз биноларидан келтирилган пилла партиялари гуруҳ ёки звенодан иборат маълум сараловчилар томонидан сараланади. Саралаш натижасида олинган пилла гуруҳлари алоҳида тортилиб пиллаларнинг йўқолган вазни қўшиб ёзилади. Пиллаларнинг вазнини йўқотиш меъёри кунига 1,25% белгиланган, у пилла партиясини корхона ёки уни тайёрлов пункти томонидан қабул қилинган вақтидан ҳисобланади, аммо пилланинг умумий вазнини йўқотилиши 5%дан ортиқ бўлмаслиги керак.

Саралаш натижасида ажратилган насли ва қолган саноат пиллалари алоҳида тортилади, бунда насли пиллаларнинг оғирлиги бошқа цехга берилаётган вақтда қайта текширилади. Саноат пиллалари пиллаҳоналарга топширилади.

Насли пиллалар сақланадиган хона ҳарорати 24 - 26, ҳавонинг нисбий намлиги 60 – 70% бўлиши лозим. Пиллалар таги махсус материал билан қопланган яшиқларда 2 – 3 пилла қалинлигида сақланади. Белгиланган ҳарорат ва намликни қатъи назорат қилиш уруғларни ёзда ёки кузда ўзидан ўзи жонланишининг олдини олиш учун зарурдир. Бизда боқилаётган оқ пилла ўрайдиган зотлар ҳақиқий соф моновольтин ҳисобланмайди, Селекция даврида бошланғич моновольтин зотларига янги яратилаётган зотнинг ҳаётчанлигини ошириш учун бивольтин зотлари қўшилган. Агарда жонлантириш, қурт боқиш ва капалаклар билан ишлаш вақтида ҳавонинг ҳарорати ва нисбий намлиги белгиланган тартибдан фарқ қилса, бивольтин зотининг қони борлиги учун янги зотлар уруғининг жонланишига сабаб бўлади.

Агарда уруғлар биологик усулда пиллаларни иссиқлик билан ишлов бериш усулида тайёрланса пилла ўратишда кўтарма дастадан фойдаланади, бунда

хар кунги пилла ўраш учун дастага чиққан қуртлар алоҳида ажратилиб, бундай пиллаларни уруғчилик корхонасига топшириш пилла ўраш бошлаганидан 5 кун ўтгач амалга оширилади, бу пиллалар уруғчилик корхонасига келиши билан тезда камерада иссиқлик билан ишлов берилади.

Агарда пибрина борлиги аниқланса унинг касалланиш фоизидан қатъи назар бундай пилла партиялари яроқсизга чиқарилади ва унга тегишли акт расмийлаштирилиб ғумбагини ўлдириш учун пиллахонага жўнатилади.

Касалланган пилла партияси солинган асбоб – ускуналар тезда совунли ёки содали иссиқ сув билан ювилиб 5%ли формалин ёки 2% ли активлаштирилган монохлорамин эритмаси билан дезинфекция қилинади.

Намуналарнинг сортлар таркибини, пилланинг ўртача оғирлигини, пибрина ва бошқа касалликлар билан касалланганлигини текшириладиган вақтда пиллалар пилла сақлаш хонасидаги каравотларда сақланади.

Ажратиб олинган насли пиллалар тортилиб, пиллаларни жинсларга ажратиш олдидан лосдан тозаланади.

Лосдан тозалаш учун проделла хилидаги валикли машиналар ёки силлиқ валикли машиналар қўлланилади. Ҳозирги вақтда кар пиллалардан саралайдиган аппаратлар конструкцияси таклиф қилинган. Пилллаарни эркак ва урғочиларга ажратиш фақат дурагай уруғларни тайёрлаш учун зарур.



## **7. Капалакларни пилладан чиқиши ва уларни жуфтлаштириш.**

Тирик организмларнинг ҳаёт фаолиятига таъсир этувчи асосий ташқи факторларга озикланиш, ташқи муҳит ҳарорати, атрофдаги ҳавонинг намлиги, газлар алмашинуви ва бошқалар киради. Тут ипак қуртининг ўз тана ҳарорати бўлмаганлигидан атрофдаги ҳаво ҳарорати унинг ўсиши ва ривожланиши учун жуда катта таъсир кўрсатади.

Ипак қуртининг ривожланиши, пилла ўраши, ва насил қолдириши ташқи муҳит билан чамбарчас боғланган ҳолда ўтади. Жумладан ипак қуртининг сўнги даври ҳисобланган капалак, ўзининг наслини қолдириши кўпинча ташқи муҳит билан чамбарчас боғлиқдир.

Капалак - тут ипак қуртининг ривожланиш даврининг сўнги босқичидир. Ғумбак капалакка айланиб бўлгандан сўнг охирги марта пўсти ёрилиб, ундан капалак чиқади. Капалак жиғилдонидан оғиз тешиги орқали икки-уч томчи ишқорга ўхшаш суюқлик чиқариб, пилла қутбларидан бирини шу суюқлик билан ҳўллайди. Капалак пилланинг бир қутбини шу суюқлик билан ҳўллангандан кейин пилла қобиғининг серицини эрийди ва капалак ана шу жойдаги ипак толаларини боши ҳам оёқлари билан у ёқ-бу ёққа суриб, тешик очиб ташқарига чиқади. Пилладан эндигина чиққан капалак пўст ташлаш вақтида ҳосил бўлган суюқлик билан ҳўлланган ва шунинг учун унинг тангачалари танасига ёпишган, қанотлари ёзилмаган ҳолда бўлади. Бу суюқлик қуриган сари, капалакнинг қанотлари ёзила боради, трахеясига кирган ҳаво унинг солиштирма оғирлигини камайтиради ва капалак ҳаракатлана бошлайди.

Тут ипак қурти капалаги, одатда, тонг ота бошлаши билан (эрталаб 4-5 ларда) пилладан чиқа бошлаб, соат 9-11 ларгача чиқиб бўлади. Уларнинг пилладан кўплаб чиқиш вақти эрталаб соат 6-9 ларга тўғри келади. Куннинг ярмидан кейин чиқиши камдан –кам ҳолларда учрайди. Тут ипак қурти капалаклари ёруғда яхши таъсирланиши аниқланган. Ёруғликнинг маълум режимда берилиши сутка давомида капалаклар чиқиш ритмининг маълум

даражада ўзгаришига сабаб бўлади. Масалан, табиий ёруғлик шароитида капалаклар эрталабки вақтларда чиқади, фақат кечқурунлари ёритилганда эса кейинги куннинг иккинчи ярмида кўплаб чиқади, тунда ёритилганда капалаклар кечки пайт кўп чиқади, бутун сутка мобайнида ёритиб турилганда эса сутка давомида капалак кўплаб чиқади.

1-жадвал

**Тут ипак қурти капалагини пилладан чиқиш пайтларини бир сутка мобайнида ёруғлик таъсирида ўзгариб туриши(% ҳисобида)**

| Вариантлар | Пиллаларни ёритиш соатлари.         | Бир сутка мобайнида пилладан капалак чиқиш соатлари (%) |       |       |       |       |      |
|------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|
|            |                                     | 5                                                       | 9     | 13    | 17    | 21    | 24   |
| Вариант-1  | Эрталаб соат 7 дан 21 гача          | 9.76                                                    | 89.16 | 1.08  | -     | -     | -    |
| Вариант-2  | Кундуз соат 12 дан кеч соат 18 гача | 4.65                                                    | 69.75 | 2.30  | 23.30 | -     | -    |
| Вариант-3  | Кеч соат 18 дан 24 гача             | 1.10                                                    | 7.70  | 11.10 | 51.20 | 27.80 | 1.10 |
| Вариант-4  | Кечаси соат 24 дан эрталаб 6 гача   | 21.85                                                   | 25.25 | -     | 25.30 | 20.70 | 6.90 |
| Вариант-5  | Сутка давомида ёритилганда          | 29.05                                                   | 9.65  | 11.85 | 11.85 | 27.90 | 9.70 |

Жадвалда келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, ёруғлик режимини ўзгариши билан уруғ заводларда уруғ очириш даврида пилладан капалак чиқариш ишига мақсадга мувофиқ равишда таъсир этиши мумкин. Тут ипак қурти боқиш ва қуртларнинг пилла ўраш даврида ёруғлик режимининг ўзгариши пилладан капалак чиқиш вақтига таъсир этмайди. Ёруғлик фақат ғумбаклик даврининг охири кунида, ғумбак пардаси ичида

капалак шаклланиб бўлгандагина таъсир этади. Бу таъсир пилла ичидаги ғумбакларга ҳам, пилладан ажратиб олинган ғумбакларга ҳам бир хил бўлади. Демак, пилла қобиғи ёруғлик киришига ва таъсир этишига тўсқинлик қилмайди.

Пиллалардан капалаклар чиқишига ҳаво ҳароратини ҳам катта таъсири бор. Тажрибаларимизда олинган вариантлар асосида 200 донадан тирик пиллалар олиниб уларни мўътадил ҳароратда (24-27<sup>0</sup>С) ва намликда (65-75%) сақлаб капалакларни чиқишини кузатдик.

2-жадвал

**Тирик пиллалардан капалакларнинг чиқишига мўътадил ҳаво  
ҳарорати ва намликни таъсири(24-27<sup>0</sup>С 65-75%)**

| Вариант-лар | Олинган пилла миқдори | Биологик кўрсаткич учун фойдаланган пилла сони, | Капалаклар учун фойдаланган пилла сони,дона | Капалак чиқмай қолган пилла сони, | Чикмай қолган капалак % да | Микро-анализ |          |
|-------------|-----------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|--------------|----------|
|             |                       |                                                 |                                             |                                   |                            | Пол иэд роз  | Пебри на |
| Вариант-1   | 200                   | 50                                              | 150                                         | 15.0                              | 90,5                       | -            | -        |
| Вариант-2   | 200                   | 50                                              | 150                                         | 9.0                               | 94,4                       | -            | -        |
| Вариант-3   | 200                   | 50                                              | 150                                         | 10.0                              | 93.0                       | -            | -        |
| Вариант-4   | 200                   | 50                                              | 150                                         | 12 .0                             | 92.5                       | -            | -        |
| Вариант-5   | 200                   | 50                                              | 150                                         | 7 .0                              | 95.5                       | -            | -        |

Жадвалда келтирилган вариантларда фақат бир хил ҳарорат ва намликда тирик пиллаларни сақлаб, пилладан капалак чиқишини кузатдик. Бунда 5 та вариантда 200 донадан пиллалар олиниб, шундан ҳар қайси вариантдан 50 донадан пиллалар биологик кўрсаткичлари, 150 донадан пиллалар капалак чиқазиш учун фойдаланилади.

Пилладан эндигона чиққан капалак пўст ташлаш вақтида ҳосил бўлган суюқлик билан ҳўлланган ва шунинг учун унинг тангачалари танасига

ёпишган, қанотлари ёзилмаган бўлади. Бу суюқлик қуриган сари капалакнинг қанотлари ёзила боради. Трахеясига кирган ҳаво унинг солиштира оғирлигини камайтиради ва капалак ҳаракатлана бошлайди.



Пилладан капалакни чиқиши

Капалаклик давридаги асосий фаолият насл қолдириш, жуфтлашиш, тухумларни уруғлантириш ва тухум қўйишдан иборат. Бу вақтда капалакка мўътадил ҳарорат ва намлик керак бўлади, акс ҳолда капалак ўзининг тана ҳарорати бўлмаганлиги учун жуфтлаша олмайди. Шунинг учун наслчилик ва уруғчилик корхоналарида капалаклар билан ишлаш вақтида хона ҳароратини ва намлигини меъёрида ушлаш талаб этилади. Капалаклар билан ишлаш жараёнида хона ҳарорати  $15^{\circ}\text{C}$  дан паст бўлганда капалаклар ҳаракатланишдан тўхтаб жуфтлаша олмайди. Ҳарорат  $30^{\circ}\text{C}$  дан ортиқ бўлганда ҳам капалаклар яхши жуфтлаша олмайди. Капалакларни яхши жуфтлаша оладиган энг қулай ҳарорат  $24-27^{\circ}\text{C}$  ҳисобланади.

Хона ҳарорати билан бирга ҳаво намлиги ҳам капалакнинг жуфтлашишига таъсир этади. Агар хона намлиги 50%дан паст ва 80%дан юқори бўлса капалакларнинг нафас олиши қийинлашади, ҳаракатланиши ҳамда жуфтлашиши секинлашади, ва уруғнинг ажралиши суслашади. Капалакнинг яхши нафас олиши, жуфтлашиши учун ҳаво намлиги меъёрида 65-75% да бўлиши талаб этилади.

Капалакларни териш ва жуфтлаштириш вақтида нуқсонли капалаклар бўлса албатта аниқланиши керак.Бундай капалаклар терибoliniб ташлаб юборилиши лозим,доғли капалаклар эса албатта микроскопда текширилиши шарт ва агарда пебрина борлиги аниқланса,бундай пилла партияси яроқсизга чиқарилади. Шу партиядан чиққан капалаклар солинган халтачалар уруғлари билан куйдирилиши шарт,шунингдек касал чиққан пиллалар солинган идишлар дизенфекция қилинади.

Капалакларни жуфтлашиши камида икки соат давом этиши керак, шундан сснг улар ажратилади, урғочилари қоғоз халтачаларга ёки кутичаларга солинади, эркак капалак текширилиб,кучсизлари яроқсизга чиқарилади, қолганлари эса папильонаж каравотларига жойлаштирилиб салқин, қоронғи жойда сақланади. Бу эркак капалаклардан келгуси куни ёки ҳатто ўша куни,қайта фойдаланиш мумкин, аммо улар камида 3-4 соат дам олиши шарт.Эркак капалаклардан такрорий фойдаланиш эркак гуруҳидаги пиллаларнинг бир қисмини иқтисод қилиш имкониятини беради.

Капалакларни изоляция қилишнинг бир неча усуллари мавжуд.Уларга Л.Пастер томонидан таклиф қилинган пебринага қарши кураш усули асос қилиб олинган бўлиб, ҳар бир капалакни қандайдир изоляция буюмига (халтача,кутича,дока рўмолча,металл стаканча ва бошқаларга) солинади.

Пебрина касаллиги урғочи капалак орқали наслга берилади.Капалакни текшириб унда пебрина борлиги аниқланса,у қолдирган ҳамма уруғлар йўқотилади,чунки улар ҳам маълум даражада касалланган бўлади.Аммо бунинг учун ҳар бир капалакни алоҳида изоляция буюмига жойлаштириш

керак, унда у уруғ қолдиради,шунда биз бу уруғни шу капалак томонидан қолдирганини биламиз.

Изоляция қилишда ҳар хил буюмлар ва ҳар хил зичлик қўлланилади.Битта халтачага 1,2 ва 3 тадан урғочи капалак солинади. Катта халтачага 5 тадан урғочи капалак ва охири картон қутичаларга эса 50 ва 100 та урғочи капалак солинади.

Агарда капалаклар картон ёки қоғоз қутичаларга изоляция қилинган бўлса, уларнинг 5-10 таси бир қилиб боғланади ва махсус сўриларда сақланади, ҳар бир қутича шундай жойлаштирилиши керакки, у қутичадаги уруғларни тўла шамолатиб туришни таъминласин. Одатда капалаклар уруғ қолдириши 3-4 кун давом этади, шундан 70-80% биринчи суткада, 15-20% иккинчи суткада ва қолган уруғлар учинчи ҳамда тўртинчи суткада қолдиради.

Шуни таъкидлаш керакки, биринчи суткада капалакнинг қолдирган уруғи сифатли ҳисобланади, чунки у авариолнинг пастки қисмида ва пилладан капалак чиққунча тўла ҳосил бўлади. Сўнгги кунлари эса капалак пилладан чиққанидан кейин ҳосил бўлган уруғ қолдиради.

Ипак куртининг уруғи оддий тухум шаклида бўлиб, ёнлари қисилган, ўртаси ботикроқ бироз пучайган, овалсимон кўринишга эгадир.

Янги қўйилган тухимнинг ранги оч сариқ бўлиб, 2-3 кеча-кундуз давомида оч сариқ рангдан пушти рангга, сўнгра қизғиш-қўнғир рангга ва ниҳоят, бўз кул ранг тусга киради.

Қишловчи уруғнинг ҳақиқий ранги бўз кул ранг бўлади. Биволтин зотининг ўз-ўзидан жонланадиган уруғларининг ранги бутун инкубация даврида ҳам оч сариқлигича қолаверади.

Ҳар қандай зотнинг уруғланмаган тухумларининг ранги ҳамма вақт сариқ рангга бўлади. Тухум қўйилгандан кейин бир неча кун ўтгач, у яссиланиб, кулча сингари шаклга киради.

**Ипак қурти зотиға қараб бир дона уруғнинг ўртача массаси  
тўғрисидаги кўрсаткичлар.**

| № | Ипак қурти зоти<br>ёки дурагайнинг<br>номи | Уруғнинг кўрсаткичлари                      |                                    |                                     |                                     |
|---|--------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|   |                                            | 1 дона<br>уруғнинг<br>ўртача<br>массаси, мг | 1 гр даги<br>уруғлар<br>сони, дона | 1 кутидаги<br>уруғлар<br>сони, дона | Уруғ-<br>нинг<br>жонлани<br>ш фоизи |
| 1 | Тетрагибрид-3                              | 0.620                                       | 1610                               | 46690                               | 94-97                               |
| 2 | Асака                                      | 0.540                                       | 1830                               | 53080                               | 92-98                               |
| 3 | Марҳамат                                   | 0.530                                       | 1880                               | 54300                               | 92-98                               |
| 4 | Асака-Марҳамат                             | 0.530                                       | 1900                               | 54200                               | 92-98                               |
| 5 | Марҳамат-Асака                             | 0.540                                       | 1840                               | 53100                               | 92-98                               |
| 6 | Ўзбекиский-3                               | 0.600                                       | 1700                               | 49300                               | 94.1                                |
| 7 | Ўзбекиский-4                               | 0.500                                       | 1800                               | 52200                               | 97.2                                |

Уруғланган аммо тухум қўйилгандан кейин дастлабки уч кун давомида нобуд бўлган уруғлар ҳам қуриб қолади ва ясси пластинкалар шаклига киради, бироқ улар пушти, тўқ сариқ, қўнғир рангда бўлади.

Уруғларнинг катта-кичик бўлиши тут ипак қуртининг зотиға, вольтинлигига ва уни қуртлик даврида боқиш шароитига – агротехникасига боғлиқ.

Масалан, йирик пиллали моновольтин зот ипак қуртининг тухумлари поливольтин зотлариникиға қараганда анча катта бўлади. Ипак қуртлари яхши боқилмаса, тухумларнинг вазни анчагина камайиб кетади агротехника қоидаларига риоя қилиниб боқилган ипак қурти уруғларининг бўйи 1.4-1.5 мм, эни 1.1-1.2 мм, оғирлиги эса 0.525-0.650 мг,га яқин бўлади.

Эндигина қўйилган тухумларнинг массаси бироз оғир бўлади. Сақланиб турган сари тухумларнинг массаси камаяборади. Баҳорги уруғ

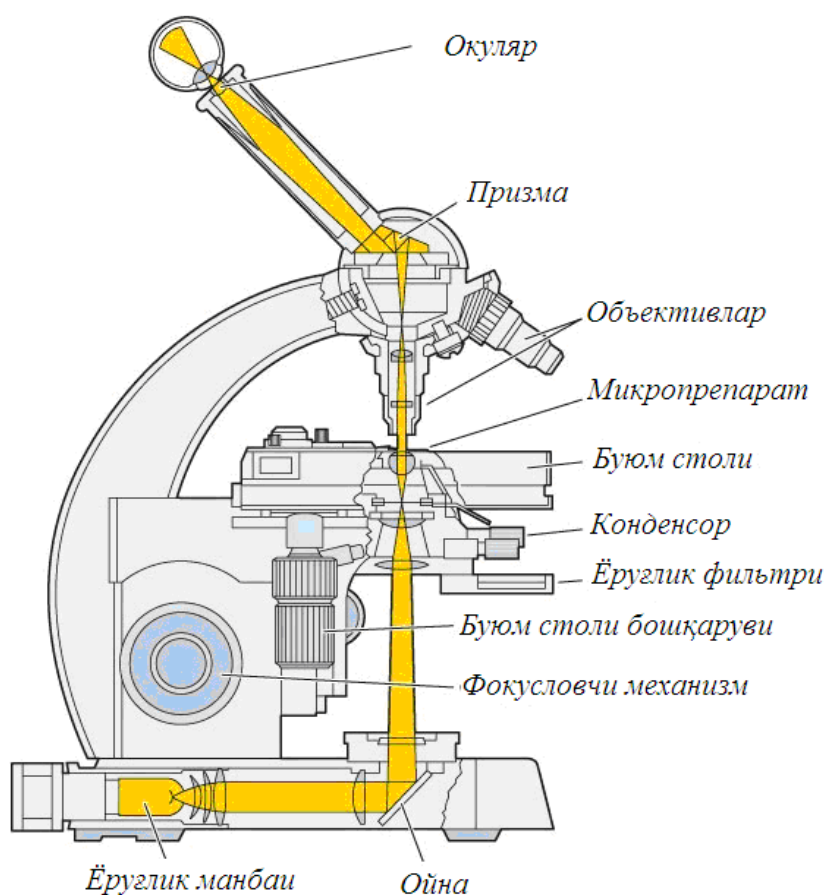
очириш даврида тухумларнинг массаси, айниқса камайиб кетади, чунки бу вақтда эмбрион тез ривожланади. Инкубация даврининг охирига келиб, тухумларнинг массаси ўрта ҳисобда 16-18% га камаяди.

Тухум қобиғининг қалин юпқалиги ҳам ипак қуртининг зотига боғлиқ, йирик пиллалли моновольтин зот ипак қурти тухумининг қобиғи бивольтин ва поливольтин зотлариникидан 2.5-3 марта қалин бўлади. Яхши ривожланган ипак қурти тухумининг қобиғи ўрта ҳисобда 4-5 микронга тенг. Тухум қобиғининг сиртида бир – бирининг ораси оқишроқ йўллар билан ажралган алоҳида учбурчаклар кўринишидаги чизикчалар бор, шунинг учун ҳам қурт уруғи лупа орқали қаралганда ҳоли бордек бўлиб кўринади.

Тухумнинг учидан бир оз ён томонроқда кўзга кўринмайдиган кичик(микропиляр) тешикча бор. Бу тешикча орқали тухум ичкарисига сперматозоидлар кириб, уруғлантиради. Микропиляр тешикчанинг оғзи гулнинг тожбаргларига ўхшаш расмлар билан ўралган. Тухум қобиғининг ҳамма жойида ҳаво кирадиган ингичка найчалар бор, ана шу найчалар орқали уруғ нафас олади.

## 8. Капалакларни микроскопда текшириш.

Текшириладиган тирик мавжудотларнинг касалликларига қарши кураш усулларида бири, аниқ бир касаллик қўзғовчини микроскоп орқали текшириб, уни аниқлаш ҳисобланади. Ипакчиликда энг хавфли бўлган пибрина касаллигига қарши кураш, ипак қуртини микроскопда текшириш усулларига асосланган. Улар шундан иборатки, капалаклар уруғ (тухум) қолдириб бўлгач, микроскопда текшириб кўрилади. Агарда капалакда пибрина спорасининг борлиги аниқласа, унда шу капалак томонидан қолдирилган ҳамма уруғ йўқотилиши шарт, чунки у шу касал билан тўла ёки қисман зарарланган бўлади. Ипак қуртида у ёки бу касалликни қўзғовчи спора борлигини аниқлаш учун ҳамма даврларда яъни уруғ, қурт, ғумбак ва капалак даврларида текширилади.



Кузатилаётган у ёки бу касаллик қўзғовчининг борлигига қараб микроскопда текширишнинг ҳар хил усуллари, турли микроскоплар (хатто электрон микроскопгача), ҳар хил катталаштиргичлар ва препарат тайёрлашни турли йўллари қўлланади.

Ипакчиликда курт, ғумбак, тирик капалак ва айникса, қуриган капалакларни ялпи микроскопда текшириш кенг қўлланилади. Уруғчилик корхоналари биологик текширишга мўлжалланган бўлиб, улар 600 марта катталаштирадиган микроскоплар билан жиҳозланган. Бу эса пибрина спорасини ёки сариқ касалини қўзғовчи полиэдрларни, тош касаллининг спораларини ва қатор бошқа касалликларнинг қўзғатувчиларини аниқлашга имкон беради.

**Препарат тайёрлаш.** Қандайдир қуруқ ёки ярим қуруқ нарсани микроскопда кўриш учун ундан препарат тайёрлаш керак. Препарат тайёрлаш учун одатда уни су вёки бошқа суюқлик билан ҳовончада эзилади, сўнгра ундан ойна устига томчи олинади. Суюқ текшириладиган нарса (масалан, қон суюқлиги) томчи кўринишида ойначасига олинади. Агарда препарат натив шаклида, яъни суюқ ҳолида текширилса, унда иккита ойна: қалин буюм ва юпқа қоплагич ойнаси қўлланида. Буюм ойналари тахминан эни 20 – 30 ва бўйи 70 – 100 мм катталикида бўлиб, қалинлиги 1 дан 6ммни ташкил этади. Қоплагич ойналар жуда юпқа тайёрланади, унинг қалинлиги 0,2мм бўлиб квадрат шаклда, томонларининг катталиги эса 15 – 20мм. Шундай ойналар «осилиб турувчи» ва «эзилган» препаратларни тайёрлаш усулларида фойдаланганда ҳам қўлланилади.

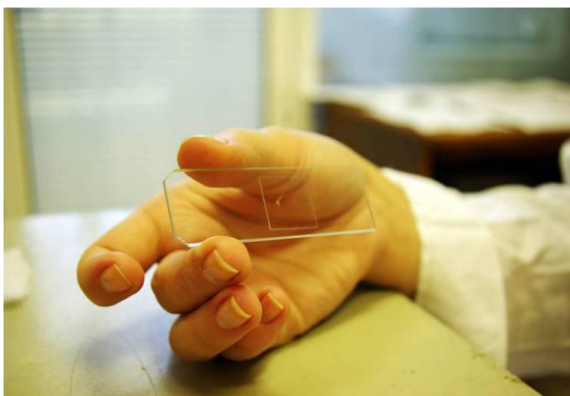
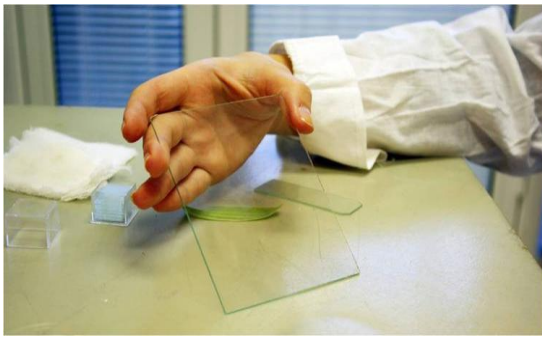
1. «Осилиб турувчи» томчи усулида тайёрланган препаратлар. Бундай препаратларни тайёрлаш учун ўртаси чуқур бўлган қалин буюм ойналари ва квадрат шаклдаги қоплагич ойна қўлланилади, бунда квадрат томонлари чуқурнинг диаметрига қараганда 3 – 5мм катта бўлиши керак. Томчи қоплагич ойнасига олиниб кейин айлантириб уни чуқурлаштирилган жойига шундай қўйиладики, натижада томчи чуқурчани юзасини ҳеч қаерига тегмасдан. Томчи шундай ҳолатда микроскоп остида текширилади.

2. «Эзилган томчи» усулида препарат тайёрланганда оддий буюм ойнасига текшириладиган суюқликдан томчи олиниб, унинг устки томонидан оддий қоплагич ойна билан қопланади.

Худди биринчи препаратга ўхшаш текшириладиган суюқлик объектив линзанинг чизигидан ажратилган ва қоплагич ойна билан бироз ҳаво қаватига эга.

3. Микробиологикда муайян ҳолатдаги ва бўялган препаратлар кенг қўлланади. Улар куйидаги тартибда тайёрланади: буюм ойначасини бир томонини ўртасига текшириладиган суюқликдан таёқча ёрдамида томчи олинади; таёқча ёки бошқа буюм билан олинган томчи қоплагич ойна билан буюм ойнасини устки томонидан суртилади кейин қуритилади ва бўялади. Бундай муайян ҳолатдаги препаратларни қуритиш ва бўяшнинг қўп усуллари мавжуддир. Тайёрланган препарат микроскоп остида қоплагич ойнани қўлламасдан кўрилади.

4. Амалда ипакчиликда пибринани кўриш учун қора туш билан муҳитни бўяш усули қўлланади. Бунинг учун буюм ойнаси ўртасининг ўнг томонига шиша таёқча билан текшириладиган суюқликда томчи олинади ва ёнига шу таёқча ёрдамида томчи қора туш томизилиб аралаштирилади. Кейин томчининг четига буюм ойнасининг текис қиррасини ёки қоплагич ойнанинг чети теккизилади, натижади томчи унга қўйилган ойнага тегиб тезда буюм ойнасининг ўртаси бўйлаб чап томонга турган жойидан сурилади. Кенг қора туш билан бўялган препарат ҳосил бўлади ва ўша заҳоти микроскопда кузатилади. Қора тушнинг рангида пибринанинг оқ споралари (улар рангни қабул қилмайди) яхши кўринади. Агарда препарат қўп марта катталаштириб кўриладиган бўлса, уни хона ҳароратида қуритиш зарур, бунинг учун камида 30 минут вақт талаб қилади.



### **Қурук капалакларни микроскопда текшириш.**

Ҳозирги вақтда микроскопда текширишнинг ҳар хил усуллари (технологик схемалари) қўлланмоқда, шу сабабли биз микроскопда

текширишнинг ҳаммага маълум схемасини баён этиб ва амалда ҳозир бу схемага қандай ўзгартиришлар киритиб қўлланаётганини эслатиб ўтамыз.

Уруғчилик корхоналарида ҳар бир капалак микроскопда икки марта, олдин қорин қисми кейин қолган бош кўкрак қисми (контрол) текширилади. уруғчилик корхоналари шароитида қуруқ капалакларни микроскопда текшириш капалаклар уруғ қолдиргандан кейин тахминан 15 кун кейин бошланиб 10 октябрдан кечга қолмай тугалланиши керак.

Капалакларни қуриши шунинг учун зарурки, унда бўлган пеприна касаллини кўзғовчи ривожланиш давридан спора даврига ўтиши керак, натижада уни микроскопнинг 600 марта катталаштирадиган ҳолатида махсус усуллари билан (бўямай) шаклини осон кўриш мумкин.

Ҳамма яроқсиз уруғ тўпламлари, шунингдек саралаш вақтида тўкилган уруғлар ҳар куни йўқотилади. Саралашдан сўнг нормал уруғ тўпламлари каравотларда, сўриларда ёки махсус яшикларда сақланади. Нормал ҳаво алмашилиши учун халтачалар уруғ тўплами билан каравотларга, яшикларга ва бошқаларга шундай жойлаштирилиши керакки, уларни қатор орасида бироз бўшлиқлар бўлсин. Саралаб қўйилган уруғ тўпламлари микроскопда кўриш ва контрол текширишда икки кундан ошмаслиги керак.

### **Микроскопда текшириш ишлари икки босқичда амалга оширилади:**

1. Микроскопда ишловчилар томонидан бажариладиган ялпи микроскопда текшириш.
2. Контролёрлар томонидан бажариладиган ялпи контрол текшириш.

Микроскопда текшириш олдидан ҳар бир капалак изоляцион халтачадан олиниб икки бўлакка - қорин ва бош кўкрак қисмига ажратилади. +орин қисми эзиш учун ховончага солинади, бош кўкрак қисми эса кейин контрол текшириш ўтказиш учун қайта халтачага солинади. Агарда бтта халтачада учта капалак бўлса, уларни ҳаммаси битта ховончада солинади. Шу

коринларга бироз миқдорда сув ( $1...3\text{см}^3$ ), қўшиб, қўл ёки машина билан эзилади.

Микроскопда текширувчи қуйидаги тартибда ишлайди. Капалакнинг танаси солиб эзилган ховончани ва улардан шу капалаклар олинган халтачалар билан бирга микроскопда текширувчига узатганда, у идишдан чап қўли билан ойнасини олади ва айланадиган стулда олди томони билан ховончага бурилиб, уларни ўнгдаги энг четки учтасидан даста (мисс ёки шиша таёқча) билан биттадан томчи олиб, улар буюм ойнасига маълум тартибда томизилади (фойдаланилган таёқча бўш идишга солинади).

Бу препаратни микроскопда кўрганда пегрина спораси аниқланмас, микроскопда текширувчи предмет ойнасини суради ҳамда иккинчи препаратни кузатади. Агарда шу препаратда пегрина спораси борлиги аниқланди деб тахмин қилинса, унда микроскопда текширувчи ўша заҳоти тегишли ховончани остида уруғи билан халтачани олади ва стол қопқоғидан тешикча орқали унинг остида жойлашган – касалланган халтачалар учун мўлжалланган идишга ташлайди, кейин шу касал ховончалар турадиган жойга қўйилади, сўнг учинчи препаратни кузатишга киришади.

Агарда пегрина кўринмаса, унда буюм ойнасини ювиш учун тарелкага солинади.

Буюм ойнасидаги ҳамма учта препаратни текшириб бўлгач, касаллик учраган буюм ойнаси алоҳида касал ойналар учун қўйилган тарелкага солинади. Буюм ва қоплагич ойналар алоҳида ювилади ҳамда дезинфекция қилинади.

Кўпинча микроскопнинг кузатиш майдонида ҳар хил бошқа микроорганизмларни кўриши мумкин, уларнинг спораси пегрина спорасидан катталиги, шакли, шунингдек тош касали (замбуруғларни мицеллийлари) ва сариқ касалининг кўп қирраларидан фарқ қилади. Ҳамма шундай препаратлар гумон тоифасига киритилади ва капалаклар томонидан қолдирилган уруғнинг ҳаммаси яроқсизга чиқарилиб тарқатишга рухсат этилмайди. Бундай уруғлар худди пегрина билан касалланган уруғлар сингари

йўқотилади, аммо улар алоҳида ҳисобга олиниши керак ва бундай уруғлар халтачалари билан алоҳида яшикка жойлаштирилади. Шунини таъкидлаш керакки, педрича спорасининг шакли ўзгарганлари жумладан икки марта йириклари жуда кам учрайди, чунки касалликни кўзғовчи миллион йил яшамокда ва у даврда у генетик томонидан шундай мустаҳкамланганки, уни оддий шаклда фарқ қилиш эҳтимоли жуда кам.

Микроскопда ишловчи соғлом уруғли халтачаларни стулининг чап томонидаги махсус курсига қўйилган яшикка жойлаштирилади. Жойлаштириш нормал бўлиши керак, чунки халтачалардаги уруғлар ҳаво билан етарли таъминласин.

Ҳар бир микроскопда текширувчи учун бир хил қалинликдаги буюм ойналари танлаб олиниши керак. Бу микроскопни фокусга тўғрилашни енгиллаштирилади, чунки буюм ойналари бир хил қалинликда бўлса, микроскопнинг макровинтини ишлатишга зарурият қолмайди. Шунини эсда сақлаш керакки, педрича споралари сувга нисбатан бир неча марта оғир ва одатда тайёрланган препаратда буюм ҳамда қоплагич ойнани орасидаги суюқликни пастки томонига жойлашади.

Буюм ойналари кузатилган препаратлари билан бироз сув қўйилган чуқур тарелкага жойлаштирилади. Капалак кучли касалланган бўлса, биринчи кўришдаёқ кузатиш майдонида педрича споралари кўринади ва унда бошқа жойларини кузатишнинг зарурияти йўқ. Агарда биринчи ва бошқа кузатиш майдонида педрича спораси кўримаса, ўн жойидан кузатгандан сўнг капалак соғлом ҳисобланади.

Буюм ва қоплагич ойналарни ювиш махсус ишчилар томонидан хонани ўртасига улар учун ўрнатилган, олдида сув жўмраги, раковинаси бўлган алоҳида столда бажарилади.

Микроскопда текширувчи томонидан кўрилган ховончани дастаси, мисс ёки шиша таёқча солинган идиш кучли сув оқимида ювилади. Педрича билан касалланган капалаклар эзилган ховончалар алоҳида столга

йиғиштирилади ва алоҳида раковинада иссиқ су вёки сода эритмаси билан (кальцийлаштирилган соданинг 20%, каустик соданинг 2%) ювилади.

Ховончалар (касал ва шунингдек соғлом капалаклар эзилганлари ҳам) ювилгандан сўнг албатта ағдариб қўйилиши керак.

Препарат тайёрлашдаги барча ишларни битта микроскопда текширувчига хизмат қилувчи кичик гуруҳдаги ходимлар бажаради. Ишчилардан бири халтачани очиб унинг ичидаги капалакни олади. Сўнг ҳар бирини икки қисмга ажратади ва қорнини ховончага, бош – кўкраги эса қайта халтачага солиб беркитади. Битта ёки бир нечта қисми солинган шу халтачани ховонча дастасининг остига қўяди. Ховонча бошқа ишчига эзиш учун берилади. Қорин қисмидан суюқ масса тайрланган ва унга тоза сув (ҳар бир капалакка 1...2см<sup>3</sup> сув) қўшилади. Ишчи ховончани микроскопда текширувчига узатади. Бунда яна халтачалар ховонча дастасининг остига, унинг ичидаги суюқ массага тегмайдиган қилиб қўйилади. Микроскопда текширувчи шундай ховончалардан томчи олиб препарат тайёрлашда мисс ёки шиша таёқчалардан, айрим вақтда шу мақсадда ховонча дастасидан ҳам фойдаланилади. Текширувчи препаратни микроскопда кузатгандан кейин пибрина касаллиги йўқ ховончаларни ювувчи – ишчи йиғиштириб олади ва уларни микроскопда текширувчи столи яқинида жойлашган сув идишида ювади, шунинг учун ҳам микроскопда текшириш залининг лойиҳасини чизиш ва қуришда ювиш жойларини микроскопда текширувчи столининг яқинига ўрнатиш назарда туилади – одатда бу деразалар орасидаги деворга тешиб ўрнатилади.

### **Капалаклар контрол текшириш**

Микроскопда текширилгандан сўнг соғлом деб ҳисобланган халтачалар контрол текшириш учун ҳамма технологик жараёнлар амалга ошириладиган – капалакларни эзиш, микроскопда текшириш, ховонча, даста, буюм ва коплагич ойналарни ювадиган алоҳида хонага ўтказилади.

Контрол текширишни махсус текширувчи бажаради; бу ишга тажрибали, тартибли, эҳтиёткор ва интизомли ходимлар тайинланади.

Ёппасига микроскопда текширишдан фарқи битта ховончадан 3тадан ортик бўлмаган битта халтачада жойлашган капалак (қорин) эзилса, контрол текширишда бош – кўкрак қисмини бир нечта халтачадан олиш мумкин, аммо битта ховончада уларни умумий миқдори 1- тадан ошмаслиги керак. Демак капалакларни халтачаларга иккитадан солинганда контрол текширишда битта ховончага бешта халтачадаги капалакнинг бош – кўкрагини жойлаштириш мумкин.

Агар микроскопда текшириш вақтида партиядаги уруғ тўпламларининг кўпчилиги пибрина билан касаллангани аниқланса, соғ уруғларни чиқиндига чиқишини камайтириш мақсадида битта ховончадаги капалакнинг бош – кўкрак миқдори 4 – 6 тагча камайтирилади. Масалан, битта ховончада 10 та бош кўкрак ва улардан биттаси касалланган. Бунда ҳамма 5та халтачадаги уруғларни йўқотишга тўғри келади, яъни битта капалакни уруғи деб, 9 та соғломи ҳам йўқотилоди. Бу нобудгарчиликнинг олдини олиш иш юритишни билмаликка чек қўйиши керак.

Иш қуйидаги тартибда бажарилади: бир нечта халтачалар тикилган чоки бўйича очилиб алюмин идишчага солинади, ундан бош, кўкраги ва қанотининг қолдиқлари алоҳида ажратиб олинади; бош – кўкрак катта (контрол) ховончага жойлаштирилади, улар унда яхшилаб қўл билан эзиб майдаланиди, контрол текширувчига алюмин идишдаги тўкилган уруғи, изоляция халтачаларининг қоғозига ёпишган уруғ тўпламлари билан бирга узатилади. Кўпчилик корхоналарда ҳар бирида иккита уячаси бўлган махсус таглик қўлланади – бирига ховонча қўйилади, бошқасига эса идиш уруғи билан контрол текширувчига узатилади.

Ховончада эзилган массададан бир йўла иккита препарат тайёрланади, биттаси микроскопда кузатилади, иккинчиси эса контрол текширувчига берилади. Комплекс таркибига ҳавони тортадиган ускуна, капалакларни халтачадан олинадиган ва уларни ховончага солинадиган алоҳида хона (қанотларини йўқотиш билан) эзадиган ва ювадиган машиналар ҳамда

микроскопда текширувчилар бўлими киради. Бу комплексни дастлабки синаш яхши натижаларни берди.

### **Капалакларни зичлаштирилган усулида микроскопда текшириш:**

Капалакларни бундай 25, 50 ва 100 тадан зичлаштириб қутичаларга изоляция қилинганда микроскопда текширишнинг қуйидаги усули қўлланилади: қутичадан олинган ҳар бир капалак 3 бўлакка – бош- кўкрак, қорин ва охириги қисмга ажратилади. Ҳар бир шундай қисм алоҳида ҳарфлар билан белгиланган халтачаларга солинади. Г ҳарфи ёзилганга бош кўкрак, Б ҳарфлисига қорин ва К ҳарфлисига эса охириги қисми солинади. Бундан ташқари шу ҳар бир учта халтачага қалам билан партия номери ёзилади. Зичлаштириш даражасига қараб халтачаларга капалакларни 25, 50 ва 100 бўлакларни солинади. К ҳарфи ёзилган халта иш кунининг охирида ёндирилади. Б ҳарфи ёзилган халтача микроскопда текширишга берилади, Г ҳарфлиси эса контролга жўнатилади. Микроскопда текширишда Б ҳарфи билан белгиланган халтачалардан қорин қисми олиниб, улар ката металл ховончани ҳар бирида 25, 50 ёки 100 тадан майдаланади. Ховончадаги капалакнинг қорин қисмига 50см<sup>3</sup> миқдорда сув қўшиб яхшилаб майдаланади (қоринларнинг миқдоридан қатъи назар). Кейин ховончанинг ичидаги майдаланган масса хўлланган сур пёки доқа орқали филтрланади ва филтрдан ўтган суюқлик воронка ёрдамида тиндириш учун стаканчаларга қуйилади.

Аммо микроскопда текширишнинг бу усулини амалда қўллаш ишвақтида эътиборсизлик натижасида касалланган материални ўтказиб юбориш мумкинлигини кўрсатади (масалан, ишвақтида капалакни танасини 3 бўлакка бўлишда уни йўқотиш), айниқса бундай бўлишига сабаб, бу ишларни мавсумий ишчилар бажаради. Ҳозирги вақтда республикамиздаги уруғчилик корхоналарида капалакларни изоляция қилиш ва микроскопда текширишни бирмунча бошқача технологик схемаси қўлланмоқда.

Катталиги 18x12 см бўлган ҳар бир изоляция халтачасига 5 тадан капалак солинади. Микроскопда текшириш учун халтачалардан капалаклар

олинади ва бутунлигича ховончада майдаланади (капалакни ховончага солиш олдидан каноти синдирилади ва йўқотилади).

Ховончага  $3 - 5\text{см}^3$  сув қўшилади ва бир хил катталиқда суюқ масса ҳосил бўлгунга қадар қўл билан майдаланади. Микроскопда текширувчи буюм ойнасига учта ховончадаги шу суюқ массадан учта томчи олади. Ҳар бир томчи эътибор бериб қоплагич ойна билан беркитилади, бунда бир қоплагич ойна тагидаги суюқлик иккинчи қоплагич ойна тагига тушмаслиги керак ва кейин ҳар бир препарат кузатилади. Агарда пибрина борлиги аниқланса, унда тегишли ховонча халтаси билан (ичида уруғи бор) олиб қўйилади. Ховонча ўша заҳоти дезинфекция қилинади, касалланган уруғни эса ўша куни халтачаси билан куйдирилиши лозим.

Агарда микроскопда текширувчи пибрина спораини кўрмаса, унда ўша заҳоти ховонча халтачалари билан контрол текширувчига узатилади. Контрол текширувчи ховончадаги суюқ массадан учта препарат тайёрлайди ва уларни кузатади. Агарда пибрина касаллиги аниқланса, худди микроскопда текширувчи каби иш тутати.

Агарда контрол текширувчи препаратда сариқ касалини ёки бошқа номаълум мирокорганизмларнинг спорасини кўрса, тегишли ховонча ва халтача ажратиб олинади, халтачалар уруғи билан йўқотилади, ховонча эса дезинфекция қилинади.

## **9. Уруғларни пебрина касаллиги бўйича давлат назорати.**

Пебрина касалига қарши курашни энг муҳим чораларидан бири мамлакатимиз ҳудудида (яъни уруғчилик корхоналари, наслчилик станциялари, ипакчилик илмий текшириш ташкилотлари томонидан) тайёрланган уруғларни давлат контролидан ўтказиш тартиби қишлоқ хўжалик вазирлигининг пиллачиликни ривожлантириш бошқармаси томонидан чиқазилган тегишли буйруқ ва қўлланма асосида тайинланади. Ҳозирги вақтда пебринага қарши давлат контролини ўтказиш учун ҳар бир республикада уруғларни контрол текширадиган давлат назорати тузилади. Бу назоратчилар намуна олиш, ташиш, сақлаш ва уруғ намуналарини шифрлаш, жонлантиришни ўтказиш ҳамда уларни микроскопда текшириш ва касалланган уруғларни йўқотиш ишларига раҳбарлик қилади.

Ҳар бир уруғчилик корхонасидан намуна олиш учун аъзолар тузилиб, давлат контрол текширувининг таркибига вилоят ипакчилик ишлаб чиқариш бирлашмаси ва бошқа уруғчилик корхоналарининг вакиллари киради.

Текширув уруғ сақлаш хонасидаги уруғларнинг миқдорини текширади, унинг оғирлиги корхона ёки ташкилотнинг ҳисобот хужжатларига тўғри келиши солиштириб кўрилади ва кейин ҳар бир уруғ партиясидан 0,2г дан намуна олинади, намунанинг сони уруғ партиясининг катталигига ва категориясига боғлиқ.

Олинган намуналар уруғни текшириш давлат текширув аъзолари томонидан айрим уруғчилик корхоналарида ташкил қилинган уруғ сақлаш хоналарига жўнатилади. Текшириш пунктига келган намуналари бошқарма текширув вакили томонидан шифрланади ва жонлантириш бошлангунга қадар ҳарорати  $+2 \dots +4^{\circ} \text{C}$  музлаткичда сақланади.

Намуналар 90 кун давомида қилагандан сўнг улар оддий инкубатория шароитида жонлантирилади ва пакетчадан намуна уруғдан чиққан қуртлар қуригач, уларни микроскопда текширишга киришилади.

Препаратларни тайёрлаш ва микроскопда текшириш ишлари жуда пухта бажарилади, бунда пибринага қарши давлат контроли ўтказиш қўлланмасини ҳамма талабларига риоя қилиниши керак. Шунини алоҳида таъкидлаш керакки, қуртларни ва жонланмаган уруғларни эзишда ҳар бир ховончага 2см<sup>3</sup> димстиланган сувда эритилган 2% ли натрий ёки калий ишқорининг эритмасидан қўшилади. Давлат контролида оддий микроскопда текширишдан фарқи битта буюм ойнасига битта ховончадан фақат битта томчи олинади. Бунда буюм ойнасига тайёрланган битта препарат камида 600 марта катталикда 50 жойидан кузатилади.

Препарат касалланганлиги сезилса, унинг касалланиш интенсивлиги аниқланиб микроанализ ведомостига тегишли ёзув ёзилади. Касал препарат контрол текширувчи ёки уруғ текшириш мудирини томонидан қўрилиши керак. Микроскопда текшириш натижалари жумҳурият комиссиясини томонидан шифрланган намуналарни кузатиш ведомостини шаклида маълум қилинади. Шу шифр бўйича комиссия қайсини корхонанинг уруғ намунасини текширилганлигини қайд этади. Агарда касалланиш паст даражада бўлса, бундай партиялар ипакчилик бош бошқармасининг резервидан қолдирилиши мумкин.

Кучли касалланган партиялар ипакчилик бош бошқармасини томонидан тайинланган комиссия иштирокида йўқотилиши керак.

Уруғчилик корхоналари ва уруғ берган бошқа ташкилотлар микроскопда текшириш давлат контроли натижаларига норози бўлиши мумкин ва бундай вақтда корхонанинг уруғ сақлаш хонасида муҳрланган ҳолда сақланаётган резерв намуналари микроскопда текширилади. Бундай қайта микроскопда текширилади. Бундай қайта микроскопда текшириш натижасини қатъини ҳисобланади.

Намуналарни олиш, уларни сақлаш, шифрлаш ва қайта шифрлаш, микроскопда текшириш, соғлом уруғларни жўнатишга тайёрлаш ҳамда касалларини йўқотиш бошқарма томонидан тайёрланган қўлланмада аниқ баён этилган. Пибринага қарши давлат контроли учун намуна олиш билан

бир қаторда уруғларни жонланиш фоизи учун ҳам намуна олинади. Бундай текшириш хили фақат саноат учун қурт боқиладиган жамоа ва давлат хўжаликларига бериладиган уруғларда бажарилади.

Уруғларни ювиш ва қуритиш тугагандан кейин ҳар бир партиядан давлат комиссияси (побринага қарши текширадиган комиссиянинг ўзи) 0,2г оғирликда 2 тадан намуна олади (одатда бундай намуна олишда кичик калибмли милтиқ гильзасидан фойдаланилади). Олинган намуналар, шунингдек, махсус тайёрланган қоғоз пакетчаларга жойлаштирилиб, устида оддий қора қалам билан партия номери ёзилади. Намуналарни сақлаш ва жўнатиш ҳуди побринага қарши давлат контролига олинган намуналарга ўхшаш олиб бориб бериш 10 ноябрга қадар тугалланиши шарт.

Ишдаги кескинликни камайтириш мақсадида уруғларнинг бир қисмини жонлантиришга 3...5 кундан сўнг қуйилади ва бу жараён алоҳида хонада ўтказилиши керак. У ерда ҳам юқори кўрсатилган ҳавонинг ҳарорати ва нисбий намлиги сақланади, жонлантириш даврида ҳар бир намунадаги уруғлар санаб чиқилади ва оталанмаган, қуриган ҳамда бошқа нуқсонлилари яроқсизга чиқарилади.

Санаш ва саралаш натижалари махсус инкубация ведомостига ёзилади. Уруғларни жонланишининг тўртинчи куни ҳар бир намунадаги жонланмай қолган уруғлар саналади. Санаш бир кунда бажарилади, натижалари пакетчаларга ва юқорида ёзилган формаси қўлланмада берилган ведомостга ёзилади.

Хўжалик шу 6,68 кути уруғ учун пул тўлайди, чунки ҳисобда бу қўшимча ҳақ алоҳида қаторда, ҳуди уруғчилик корхонасига юқори жонланиш фоизига эришгани учун берилган мукофот тариқаида ўтади, колхозга берилган уруғ барибир 100 кути ҳисобланади, гарчи, амалда колхоз 106,67 кути уруғ олган. Бошқа хўжалик ҳудди шундай 100 кути уруғ олиб, жонланиши 90% бўлгани учун ҳеч қандай қўшимча ҳақ тўламади, аммо олдинги колхозга ўхшаб 100 кути уруғ олинган ҳисобланади. Биринчи ҳолда уруғ берилган фактурага 100 кути ёки 2900 грамм уруғ берилди деб ёзиб

қўйилади, яъни биринчи ҳолда бир қути 31,5граммга, иккинчи ҳолда эса бир қути 29 граммга тенг.

Жонланиш даражасига кўп омиллар таъсир қилади, аммо ҳамма технологик жараёнлар давридаги экологик шароит асосий ҳисобланади. Шунингдек, жонланиш даражаси уруғчилик корхоналарининг, хизматчилари томонидан белгиланган ҳаво ҳарорати ва намлигини сақлашга, уруғларни қоғоз ва дока халтачаларда сақлашда уларни етарли шамоллатишга, уруғларни ювиш ҳамда қуриштишдаги ҳарорат режимига ва экологик омилларга боғлиқдир. Ювиш олдидан ва ювгандан сўнг (баҳорда) уруғларни яхшилаб саралаш катта аҳамиятга эга.

Уруғчилик корхоналарида уруғ тайёрлаш технологиясини бирмунча энгиллаштириш мақсадида Тошкент уруғчилик корхонасида насли пиллаларни жойлаштириладиган ва улардан чиққан капалакларни териб олиб, ишчини олдида келтирадиган махсус машинани тажриба нусхаси ўрнатилиб, у ишлаб чиқариш шароитида синаб қўрилмоқда.

Капалакларни микроскопда текширишни махсус механизациялаш линияси ўрнатилиб у бир неча йилдан бери муваффақиятли ишлаб турибди. Уруғларни куз фаслида ювиш машиналари ёрдамида амалга оширилмоқда. Шунингдек 1987 йилдан бошлаб уруғчилик корхоналари қурт уруғларини истеъмолчиларга махсус картон қоғоздан тайёрланган чемоданларда жўнатишмоқда.

Бу амалга оширилган ишлар уруғ сифатини бирмунча яхшилайдиган, қўл меҳнатини кескин камайтиради ҳамда маҳсулот таннархини арзонлаштиради.

## 10. Уруғларни ёз ва кузда сақлаш тартиби.

Капалаклар тухум қўйганидан 30 соат ўтгач, сероз пардада пигмент доначалари ҳосил бўлади, улар аввал қизғиш, кейинроқ эса аста-секин қўнғироқ рангга айланиб, ундан бўз кул рангга киради. Янги қолдирилган уруғда муртак пайдо бўлишини бошланғич жараёнлари ўтади, у 3-4 кун давом этади. Кейин моновольтин зотларининг уруғларида бу фаолият сўнади ва ёзги-кузги ҳамда қишки тиним даври бошланиб, у диапауза деб аталади. У икки: ёз — кузги (эстивация) ва қишки (ишлаш) даврига бўлинади. Физиологик томондан биринчи босқич модда алмашилиш жараёнларини сусайиши билан характерланади, унинг актив нафас олиши камаяди ва иккинчи даврини бошланиш вақтида (қишлаш) нафас олиши энг паст минимал ҳолга тушиб, унда деярли ҳамма қишлаш даврида шу даражада сақланади. Аммо диапауза даврида секин бўлса ҳам муртак ҳосил жараёнлари давом этади ва уруғларни қишлаш олдидан уларнинг маълум даври тугалланади.

Эстивация даври худди қишлашга тайёрланишдек давом этади ва муртакнинг нормал ривожланиши учун маълум шароитлар зарур. Бу уруғ сақланаётган шароитнинг ҳарорати ва намлиги унинг физиологик жараёнларининг активлигига мос бўлишини талаб қилади. Июль ва август ойларида уруғ сақланаётган биноларда ёки улар билан бирор иш олиб борилаётган хонада ҳарорат  $23-25^{\circ}\text{C}$  да бўлиши керак, аммо у  $26^{\circ}\text{C}$  дан юқори ва  $22^{\circ}\text{C}$  дан пасаймаслиги, хавонинг нисбий намлиги эса 60-75% бўлиши шарт. Шунини таъкидлаш лозимки, шу икки ой давомида уруғ ҳароратининг пасайишига жуда сезгир бўлади, айниқса ҳарорат 20 даражадан пасайса, бу бутун эстивация даврида ва айниқса уни ювгандан кейин куз даврида бевақт жонланишига олиб келади. Эстивация даврини истаган вақтида ҳароратни  $27^{\circ}\text{C}$  ва ундан юқори даражага ошиши уруғларга салбий таъсир қилади. Иккала ҳолатда ҳам ҳароратни ёмон таъсири баҳор вақтида уруғларнинг жонланиши фоизини камайишига олиб келади.

Агарда эстивация даврида уруғлар юқори намликда -70-75% да сақланса, у юқори ҳароратнинг (27 – 30 ва ундан юқори даража) таъсирини камайтиради.

Сентябрда уруғ сақланаётган хонанинг ҳарорати аста – секин 25 дан 20<sup>0</sup>С гача пасайтирилиб, ҳавонинг нисбий намлиги 60-70%да сақланади. Октябрь ойида уруғлар 22 – 17 <sup>0</sup>С ҳароратда сақланади, бунда ҳарорат ойининг охирига томон пасайтириб борилади, ҳавонинг нисбий намлиги 60-70% атрофида ушлаб турилади.

Ноябрь ойида аста – секин ҳарорат 17 дан 12<sup>0</sup>С гача пасайтирилади, ҳавонинг нисбий намлиги ўзгармайди.

Ёз ва кузда уруғларни сақлаш вақтида уруғлар сақланаётган хоналар доим назоратда бўлиб турилиши таълаб этилади

## 11. ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР

Мазкур мавзу бўйича тўплаган маълумотларим, мутахассислик фанларни ўқиб ўрганиб олган билимларим ҳамда олиб борилган кузатишлар ва ишлаб чиқаришда кўрганларим асосида мазкур мавзу бўйича қуйидаги хулосага келдим.

1. Саноат уруғларини тайёрлаш жараёни жуда ҳам маъсулятли ва мураккаб жараён ҳисобланиб, бу соҳада ишлаётган ҳар бир мутахасис ўз соҳасини чуқур билиши лозим.
2. Насилчилик хўжаликлари шундай танланиши керакки уруғчилик корхонаси учун сифатли наслдор пиллалар миқдори кўп бўлишини таъминласин.
3. Наслдор пиллаларни уруғчилик корхонасига келиш синхронлигини узулишга йўл қўйилмасин.
4. Насл учун боқиладиган ипак куртларидан олинadиган намуналар касалликлари ўз вақтида олинishi ва ҳар қандай касалликлардан ҳоли бўлишида ҳаққонийлик талаб даражасида бўлсин.
5. Пилла партияларини бирлаштиришда белгиланган меъёрлар тартибида, йириклаштириш капалакларни тартибсиз чиқишини олдини олиши ва сифатли уруғ олишнинг асосидир.
6. Саноат уруғларини тайёрлашда тармоқ календарь графигидан тўғри фойдаланиш уруғчилик корхоналари учун иқтисодини кўтаришнинг асосидир.
7. Ипак курти уруғини ёз ва кузда тўғри сақлашни уруғ миқдори ва сифатига таъсири катта бўлади.
8. Саноат уруғларини тайёрлаш жараёнига таъсир этувчи омиллардан, ҳарорат, намлик, ёруғлик, шамоллатиш шунингдек барча битирув малакавий ишимда ўрганганларимга риоя қилинганда сифатли саноат уруғлари тайёрлаш учун имкон бўлар экан.

## ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. И.А.Каримов “Мамлакатимизда демократик ислохатларни янада чуқурлаштириш ва фуқаролик жамиятини ривожлантириш концепцияси” Тошкент-“Ўзбекистон”-2010 й. 12 ноябрь.
2. И.А.Каримов “Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари” Тошкент-“Ўзбекистон”-2009 йил.
3. И.А.Каримов “Юксак маънавият енгилмас куч” Тошкент “маънавият”-2008 йил.
4. И.А.Каримов “Ўзбекистонда иқтисодий ислохатларни чуқурлаш-тириш йўлида” Тошкент “Ўзбекистон”-1995 йил.
5. И.А.Каримов “Қишлоқ хўжалиги тараққиёти-тўкин ҳаёт манбаий” Тошкент “маънавият”-1998 йил.
6. Абдуллаева Р. - Влияние внекорневых подкормок на кормовые качества листа шелковицы. Труды САНИИШ, вып.4, изд-во «Узбекистан», Тошкент, 1965, с.25- 35.
7. Абдуллаев И.К., Нахмедов А.Г. - Изучения влияния качества листа аутотетраплоидных форм шёлковицы на технологические свойства коконов тутового шелкопряда. Сб.»Генетика и селекция в Азербайджане», изд-во «Элле», Баку, 1971, с. 213-218.
8. Абдукадыров Ш. - Прогнозирование гетерозиса у тутового шелкопряда по оживлению образцов грены. Ж.»Шелк», 1970, № 2, с. 24-25.
9. Абдурахманов А.А., Захидов Н.А., Париев Б.А., Хафизова Т. - Изучение весеннего развития зародыша в грене. Ж.»Шелк», № 5, с. 12- 13.
10. Авакян Д.О., Туманян А.Г., Хачатурян В.А. - Новые тетраплоидные формы шелковицы. «Материалы II Всесоюзного семинара совещания по генетике и селекции шелкопряда и шелковицы », Тошкент, 1981, с. 61

11. Ахундов З.А. , Зейналов Т.А. - На свету и в темноте, Ж. «Кенд хаяты», 1968, №3, с. 4-6.
12. Ахундов З.А., Зейналов Т.А. - Влияние светового фактора на откладку и качество грены. Доклады Академии наук Азербайджана, Баку, №2
13. Ахмедов Н.А, - Ипак қурти: ҳарорат ва ҳаво. «Экологический вестник», Ташкент 1999, №1
14. Ахмедов Н.А,- Тут ипак қуртининг озиқланиш муддати. «Ипак» илмий-техник журнали, Тошкент 1999, №1
15. Ахмедов Н.А, - Ипак қурти танасида тут баргининг ҳазм бўлиш муддати. «Ипак» илмий-техник журнали, Тошкент 1999, №2
16. Ахмедов Н.А, - Инкубатория учун тоза ҳаво. Экологик хабарнома, Тошкент 1999, №3
17. Ахмедов Н.А, - Аэрация воздуха в червоводнях и ее влияние на биологические показатели тутового шелкопряда. «Вестник с/х науки Казахстана», Алмата 1999, №4
18. Ахмедов Н.А, - Инкубаторияда ҳаво алмашиниш жараёни. «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги», Тошкент 1999, №4
19. Ахмедов Н.А, - Қуртларни наводор тут барги билан озиқлантириш маҳсулдорликни оширишнинг самарали усули. «Ипак» илмий-техник журнали. Тошкент 1999, №4
20. Ахмедов Н.А, - Контраст ҳарорат ва намликни ипак қуртининг биологик кўрсаткичларига таъсири бўйича тавсиялар. «Зангиота» типографияси, Тошкент 1999.
21. Ахмедов Н.А. - Кескин фарқ қилувчи ҳарорат ва ҳавонинг нисбий намлигини ипак қуртининг яшовчанлигига таъсири. «Ипак» илмий-техник журнали, Тошкент 2000, №2.
22. Ахмедов Н.А, - Тухумдан чиққан қуртларни турли муддатларда паст ҳароратда сақлашни қуртлар яшовчанлигига таъсири. «Ипак» илмий-техник журнали, Тошкент 2001, №1.

23. Ахмедов Н.А, - Ипак қурти уруғини жонлантириш. Типография ТошДАУ, Тошкент 2000.
24. Ахмедов Н.А, - Ипак қурти экологияси ва боқиш агротехникаси. Типография ТошДАУ, Тошкент 2000.
25. Ахмедов.Н.А, Муродов.С, - Ипак қурти экологияси ва боқиш агротехникаси. «Ўқитувчи» нашриёти ТошДАУ нашр тахририяти бўлими. Тошкент 2004.
26. Ахмедов.Н.А, Курбонов.Т, Қанотов.А, - Тирик пиллаларни пиллахонага келиш муддатини режалаштириш. Магистратура талабалари, аспирантларнинг қишлоқ хўжалиги йўналишидаги илмий тўплам. Тошкент 2004.
27. Ахмедов Н, Қаххоров Н, - Пленка остида қурт боқиш. Магистратура талабалари, аспирантларнинг қишлоқ хўжалиги йўналишидаги илмий тўплам. Тошкент 2004.
28. Ахмедов Н, Мирқосимов М, Беккамов Ч, - Ўзгарувчан харорат ва намликни ипак қуртининг тана кўрсаткичларига таъсири. Магистратура талабалари, аспирантларнинг қишлоқ хўжалиги йўналишидаги илмий тўплам. Тошкент 2004.
29. Богаутдинов Н.Г. - Краткие итоги научных работ института по червокормлению и усовершенствованию технологии гренопроиз-водства. Труды САНИИШ, Ташкент, 1965, вып. IV, изд-во «Узбекистан», с. 97-103.
30. Гребинская М.И. - Сорт шелковицы Сурх - тут. Сб. «Пути интенсификации шелководства», из-во «Мехнат», Ташкент, 1987, с. 22.
31. Грябина И.П. - Кормовое достоинство листьев разнополой шелковицы, Ж. «Шелк», 1964, № 4, с. 5-6.
32. Дешко И.Т. - Влияние подготовки шелковицы к различным сезонам выкормка шелкопряда на кормовое качество листьев. Ж. «Шелк» 1962
33. Зинкина С.С. - Итоги и перспективы селекции шелковицы САНИИШ. Труды 1 Всесоюзного семинара по генетике и селекции тутового шелкопряда и шелковицы, Ташкент, 1977, с. 103 -111.

34. Петков Н.И. , Петров А.И.,Янков А.А. Основные принципы и организация на селекцилно-племенната работа с компринената буба //Земиздат, София. 1979ю - с. 23-28.
35. Петков Б., Пенков И., Петков П. - Многократните отхранения на бубите в страните от далечния изток, София. - 1975. - с. 66 - 72.
36. Waddington C.H. New patterns in genetics and development // New York and Landon. 1962. P. 62.
37. Picault I.P. Bilen dune anne de vaccination contre la « maladie les oeufemus» // Avicultur. - 1979. - N 390. P. 67-70.

### **Интернет маълумотлари**

Shelkopryadu ru. 2009.

“[http :?// ru. Wikipedia. Org/ wiki/](http://ru.wikipedia.org/wiki/)”

- Сельское хозяйство/ Ткан.
- [cncycl.accoona.ru](http://cncycl.accoona.ru)
- [www.mavicanet.com/](http://www.mavicanet.com/)
- [www.slovar.info/word/](http://www.slovar.info/word/)
- [www.nuron.uz/](http://www.nuron.uz/)
- [www.sk.kg/\\_ zakon.tj/index.cgi](http://www.sk.kg/_zakon.tj/index.cgi)
- [www.ab.az/ru](http://www.ab.az/ru)
- [www.sheki-ipek.com.az](http://www.sheki-ipek.com.az)
- [ww.edu.diplomax.ru/](http://ww.edu.diplomax.ru/)
- [www.red-rose.ru/](http://www.red-rose.ru/)