

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ  
ВАЗИРЛИГИ

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ  
ХУЗУРИДАГИ ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ  
ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ  
МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ  
ТАРМОҚ МАРКАЗИ

ИПАКЧИЛИК ВА ТУТЧИЛИК  
Йўналиши

ИПАК ҚУРТИ УРУҒИНИ  
ТАЙЁРЛАШНИНГ ЗАМОНАВИЙ  
УСУЛЛАРИ

Ўқув-услубий мажмуа

2019

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ**

**ОЛИЙ ТАЪЛИМ ТИЗИМИ ПЕДАГОГ ВА РАЎБАР КАДРЛАРИНИ  
ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШНИ  
ТАШКИЛ ЭТИШ БОШ ИЛМИЙ - МЕТОДИК МАРКАЗИ**

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ХУЗУРИДАГИ  
ПЕДАГОГ КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА УЛАРНИНГ  
МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИ**

**ИПАКЧИЛИК ВА ТУТЧИЛИК  
йўналиши**

**“ИПАК ҚУРТИ УРУҒИНИ ТАЙЁРЛАШНИНГ ЗАМОНАВИЙ  
УСУЛЛАРИ”  
модули бўйича**

**Ў Қ У В – У С Л У Б И Й М А Ж М У А**

**ТОШКЕНТ -2019 й**

**Мазкур ўқув-услубий мажмуа Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг  
2019 йил 2019 йил 2 октябрдаги 1023-сонли буйруғи билан тасдиқланган ўқув  
режа ва дастур асосида тайёрланди.**

**Тузувчилар:** қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор  
**Бахтияр Насириллаев**  
қишлоқ хўжалик фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)  
**Сафарали Худжаматов**

**Такризчилар:** қишлоқ хўжалик фанлари доктори, профессор  
**Шавкат Умаров**

*Ўқув-услубий мажмуа Бош илмий-методик марказ Илмий-методик Кенгашининг  
2019 йил \_\_\_\_\_ даги \_\_\_\_\_ - сонли қарори билан нашрга тавсия қилинган.*

## МУНДАРИЖА

I. ИШЧИ ДАСТУР .....	4
II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТРЕФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ .....	21
III. НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ .....	26
IV. НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ .....	86
V. КЕЙСЛАР .....	92
VI. ГЛОССАРИЙ .....	94
VII. ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ .....	96

# I. ИШЧИ ЎҚУВ ДАСТУРИ

## Кириш

Республикада фаолият кўрсатиб келаётган корхоналарда тайёрланаётган тут ипак куртининг саноат дурагай уруғлари ҳажмини ва сифатини ошириш, ишлаб чиқариш шароитида ипак куртининг парваришланишнинг замонавий инновацион услубларини ишлаб чиқиш, ҳамда юқори технологик параметрларга эга бўлган зот ва дурагайлар яратишга йўналтирилган илмий-тадқиқотларга алоҳида эътибор қаратилмоқда. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида, жумладан; Қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш, рақобатбардош маҳсулотлар ишлаб чиқаришни кенгайтириш, тармоқнинг экспорт салоҳиятини сезиларли даражада ошириш вазифалари белгилаб берилган. Ушбу вазифаларни тўлақонли амалга ошириш, жумладан ипакчиликда ипак курти уруғчилигини янада ривожланишини таъминлаш борасида юқори малакали ва чуқур билимга эга кадрлар тайёрлаш муҳим илмий-амалий аҳамиятга эга.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг 2017 йил 29 мартдаги «Ўзбекипаксаноат уюшмаси фаолиятини ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-2856-сонли, 2018 йил 12 январдаги «Республикада ипакчилик саноатини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-3472-сонли ва 2019 йил 31 июлдаги «Пиллачилик тармоғида чуқур қайта ишлашни ривожлантириш бўйича қўшимса чора-тадбирлар тўғрисида»ги ПҚ-4411-сонли қарорнинг 5-6-бандларида Ипакчилик илмий-тадқиқот институти тасарруқида Фарғона, Самарқанд, Хоразм, Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятларида насли ипак курти уруғи етиштирувчи муассасалари ташкил этиш ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 11 августдаги «2017-2021 йилларда пиллачилик тармоғини комплекс ривожлантириш чора-тадбирлари дастури тўғрисида»ги 616-сонли қарорларида ҳамда мазкур соҳага тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда

ушбу дастур тингловчилар ҳамда тадқиқотчилар малакасини оширишда муайян даражада хизмат қилади.

### **Модулнинг мақсади ва вазифалари**

**Модулининг мақсади:** Ўзбекистоннинг ипакчилик соҳаси қишлоқ хўжалиги секторининг муҳим йўналишларидан бири бўлиб, соҳани илмий асосда ривожлантириш, юқори малакали кадрларга бўлган эҳтиёжни тўлиқ таъминлаш катта аҳамиятга эга. Олий таълим муассасалари педагог кадрларини қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш курси тингловчиларининг Тут ипак курти уруғчилиги йўналишида билимларини такомиллаштириш, соҳа ривожланишига доир ҳамда таълим-тарбия жараёнида замонавий илмий асосланган технологияларни ўзлаштириш ва кадрлар тайёрлаш жараёнларида самарали фойдаланиш модулнинг мақсади ҳисобланади.

**“Ипак курти уруғини тайёрлашнинг замонавий усуллари” модулининг вазифалари:**

- тут ипак куртининг янги зот ва дурагайларини яратиш бўйича селекция жараёнидаги замонавий услубиятлар ва селекция ютуқларига оид малакаларини шакллантириш;
- тоза зотларини Наслчилик станцияларида босқичма-босқич кўпайтириш ва наслчилигини ташкил этишнинг замонавий технологияларини ёритиш;
- Наслли зоналарда насли куртларни парваришlashда энг охири агротехник тадбирларни ўзлаштириш;
- янги зот ва дурагайларнинг биологик ва технологик кўрсаткичларини селекционер эришган даражасида сақлашнинг асосларини ўзлаштириш;
- уруғчилик корхоналарида 100% дурагай уруғлар олиш имконини берувчи жинси нишонланган зотлар билан ишлаш усулларини ўрганиш;
- насли пиллалар билан ишлаш жараёнига механизация воситаларини жалб қилишнинг илмий асосларини таҳлил этиш;
- пиллаларни жинсларга ажратиш, танлаш, касалликлардан ҳолилигини таъминлаш усулларини ўрганиш;
- уруғларни эстивацияси ва қишловини таъминлаш;
- саноат уруғлари ва элита уруғларини касалликдан ҳолилигини аниқлашнинг самарали ва замонавий усулларни ўзлаштириш ва

кўникмаларга эга бўлиш;

- уруғларни ювиш, саралаш, елпиш ва қадоқлашнинг янги усулларини ўрганиш.

### **Модул бўйича қўйиладиган талаблар**

“Ипак қурти уруғини тайёрлашнинг замонавий усуллари” модулини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида:

#### **Тингловчи:**

- Зот ва дурагайлар яратиш технологияларни;
- Тоза зотларни ишлаб чиқаришга тадбиқ қилишни;
- Наслчилик станцияларнинг оилалар питомнигида уруғ тайёрлаш ва оилаларни сақлаб қолишни;
- Суперэлита ва элита уруғларини тайёрлаш ва уруғчилик корхоналарига етказишни;
- Уруғчилик корхоналарида насли куртларни парваришlash ҳамда саноат уруғларини тайёрлашни;
- Уруғ тайёрлашнинг замонавий технологияларини мукамал ўрганиш ҳамда ёш кадрларни тайёрлашда амалий ва назарий жихатдан билиши лозим.

#### **Тингловчи:**

- Тут ипак қурти етиштириш ва соҳага оид масалаларни ҳамда топшириқларни амалга ошириш;
- Замонавий уруғ тайёрлашда ҳориж технологияларининг ютуқлари ва муаммоларини таҳлил этиш;
- Республикамизга ҳориждан келтириладиган саноатбоп уруғларни импорт қилишни яқунлаш ва маҳаллий саноат уруғларини етиштириш муаммоларини таҳлил этиш;
- Насли ҳудудларда тут ипак қуртини парваришlash жараёнида агротехник қоидалари бузилишини олдини олиш ва агроном мутахассисларни малакасини ошириш. Насли уруғларни тайёрлашни тўлиқ ёритиб бериш ҳамда “Тут ипак қурти наслчилик ишининг асосий услубий қоидалари” ни тўлиқ билиши лозим.

#### **Тингловчи:**

- Замонавий уруғ тайёрлашда ҳориж технологияларини мукамал ўрганиш ва уларни ишлаб чиқаришга тадбиқ этишни амалга ошириш;

- Маҳаллий уруғларни етиштиришни йўлга қўйишда 2020-2025 йилларга мўлжалланган стратегия ишлаб чиқишда фаол бўлиш.

### **Модулни ташкил этиш ва ўтказиш бўйича тавсиялар**

“Ипак қурти уруғини тайёрлашнинг замонавий усуллари” модули назарий ва амалий машғулотлар шаклида олиб борилади.

Модулни ўқитиш жараёнида таълимнинг замонавий методлари, савол-жавоб, ахборот-коммуникация технологиялари ҳамда бевосита ихтисосликка оид тирик материаллар қўлланилиши назарда тутилган бўлиб:

- машғулотларда замонавий компьютер технологиялари ёрдамида тақдиротлар ва электрон-дидактик материаллардан фойдаланиш;

- ўтказиладиган машғулотларда экспресс-сўровлар, тест сўровлари, ақлий хужум, гуруҳли фикрлаш, кичик гуруҳлар билан ишлаш, коллоквиум ўтказиш ва бошқа интерактив таълим усуллари қўллаш назарда тутилади.

### **Модулнинг ўқув режадаги бошқа модуллар билан боғлиқлиги ва узвийлиги**

“Ипак қурти уруғини тайёрлашнинг замонавий усуллари” модули мазмуни ўқув режадаги Республикамиздаги уруғчиликни бугунги кундаги ҳолати ҳамда уруғ тайёрлашнинг Ҳориж технологияларини ўқув модули билан узвий боғланган ҳолда тингловчилар касбий педагогик тайёргарлик даражасини орттиришга хизмат қилади.

### **Модулнинг олий таълимдаги ўрни**

Модулни ўзлаштириш орқали тингловчилар “Ипак қурти уруғини тайёрлашнинг замонавий усуллари”ни ёш авлодга етказиш, кадрларни малакасини оширишда ҳамда соҳа олдида турган муаммоларни ечимини топишда уруғ тайёрлаш жараёнини ўрганиш, уларни таҳлил этиш, амалда қўллаш ва баҳолашга доир касбий малакага эга бўладилар.



## МОДУЛ БЎЙИЧА СОАТЛАР ТАҚСИМОТИ

№	Модул мавзулари	Ўқув юкلامаси, соат					Мустақил таълим
		Ҳаммаси	Жами	Аудитория ўқув юкلامаси			
				жумладан			
				Назарий	Амалий машғулот	Кўчма машғулот	
1.	Тут ипак курти дурагай тухумлари етиштиришнинг ўзига хос хусусиятлари.	2	2	2	-	-	-
2.	Замонавий уруғ тайёрлаш технологиясида оддий ва мураккаб дурагайларнинг аҳамияти.	2	2	2	-	-	-
3	Хориж уруғ тайёрлаш технологиясида насли пиллалар билан ишлаш, папильонаж усуллариининг илмий асослари.	2	2	2			
4	Элита зот ва дурагай уруғларини тайёрлаш.	2	2		2		
5	Насли пиллаларни танлаш, насли пиллалар билан ишлаш.	2	2		2		
6	Уруғчилик корхонасида технологик режалаштириш.	2	2		2		
7	Уруғ тайёрлаш жараёнларининг тармоқ календарь-микдор графиги.	2	2		2		
8	Наслчилик станцияларида оилалар питомнигида ишларни ташкил этиш.	2	2		2		
9	Насли пиллаларни жинсларга ажратиш ва пилла партиялари ҳосил қилиш.	2	2			2	

10	Дурагай уруғларни тайёрлаш учун пиллаларни жинсларга ажратиш, калибрлаш, уруғни ювиш, қуритиш, елпиш техник воситалари билан танишиш.	2	2			2	
11	Ёзги ва кузги қурт боқиш учун уруғ тайёрлаш технологияси.	2	2			2	
<b>ЖАМИ</b>		<b>22</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>-10</b>	<b>-6</b>	<b>-</b>

## НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

### 1-мавзу: Тут ипак қурти дурагай тухумлари етиштиришнинг ўзига хос хусусиятлари (2 соат).

Бугунги кунда дунё бўйича 6 та мамлакатда тут ипак қуртининг саноат уруғлари тайёрланмоқда. Дурагай ва элита уруғлари етиштириш бўйича етакчи мамлакат Хитой Халқ Республикаси бўлиб, ушбу давлатнинг уруғчилик корхоналари томонидан 10 дан зиёд пилла етиштирувчи давлатларга уруғ экспорт қилинмоқда. Ўзбекистон Республикасида 2020 йилги мавсум учун 150 минг қути саноат уруғи тайёрланди. Бир қути қуртдан олинган пилла ҳосилдорлиги ХХР да 80,0-85,0 кг, Ҳиндистонда 78,0-80,0 кг ва Ўзбекистонда 59,0 кг ни ташкил этади. Бундан ташқари пиллаларнинг калибири бўйича бир хиллик даражаси етакчи мамлакатларда 90,0 % ни ташкил этганда, ушбу кўрсаткич мамлакатимизда 60,0% га тенг.

Республикаимизда фаолият кўрсатиб келаётган корхоналарда тайёрланаётган тут ипак қуртининг саноат дурагай уруғлари ҳажмини ва сифатини ошириш, ишлаб чиқариш шароитида ипак қуртининг парваришланишнинг замонавий инновацион услубларини ишлаб чиқиш, ҳамда юқори технологик параметрларга эга бўлган зот ва дурагайлар яратиш ҳозирги кундаги илмий-тадқиқот ишларининг долзарб муаммолари ҳисобланади.

100% дурагай олиш уруғчиликнинг асосий вазифаси ҳисобланади. Чунки ипак қуртининг ота ва оналик зотлари ўз ичида чатиши, тоза зотли уруғ олиниши саноат уруғларини сифатини ва ҳосилдорлигини пасайишига

олиб келади. Шунинг учун замонавий уруғчиликка тоза зотларни алоҳида жинслар бўйича ажралган ҳолда парваришlash, пилла даврида механизациялашган усулда насли пиллаларни жинсларга ажратиш ва уларни тўлик зотлараро чатишишини таъминлаш шарт ҳисобланади. Олимлар томонидан тут ипак қуртининг жинси тухумлик даврида нишонланган зотларини яратилиши, ОПК аппаратини ишлаб чиқилиши ёки капалакларни жинсларга ажратишнинг оддий ячейкали мосламаси ҳаммаси 100 % дурагай уруғ олиш имконини яратади.

## **2-мавзу: Замонавий уруғ тайёрлаш технологиясида оддий ва мураккаб дурагайларнинг аҳамияти (2 соат).**

Тут ипак қурти генетикаси, селекцияси ва уруғчилиги бўйича тадқиқотлар тарихига назар соладиган бўлсак, илк хонакилаштирилган даврда ипак қурти пилласининг ипакчанлиги дастлаб илмсиз, тажрибасиз 5-6% атрофида бўлган бўлса, кейинчалик илмий асосда танлаш натижасида ушбу кўрсаткич 25-26% га етди. Наслчилик ва уруғчилик ишларида замонавий уруғ тайёрлаш технологиясида оддий ва мураккаб дурагайларнинг истиқболли белги ва хусусиятларини бугунги кундаги аҳамияти. Оддий дурагайда 2 та зот иштирок этса, мураккаб дурагайда 3-4 та зот иштирок этади ва гетерозис қуввати икки баробар ортишига эришилади. Бунда энг аввал дурагай авлоднинг ҳаётчанлиги яхшиланса, кейинги навбатда пилла ҳосилдорлиги сезиларли даражада ошади.

## **3-мавзу: Хориж уруғ тайёрлаш технологиясида насли пиллалар билан ишлаш, папильонаж усулларининг илмий асослари (2 соат).**

Дунё миқёсида тут ипак қурти элита ва  $F_1$  дурагай авлодларининг эмбрионал ва постэмбрионал ҳаётчанлигини ҳамда пилла маҳсулдорлигини оширишнинг илмий асосларини яратишга йўналтирилган илмий-тадқиқотлар олиб борилмоқда. Бу борада, альтернатив белгилар бўйича фарқ қилувчи зотлараро дурагай комбинацияларини олиш, турли зотлар популяциясида энг кучли генотипларни танлаб олиш, ядро полиэдрози ва турли ноқулай стресс

омилларга мосланувчанлик хусусиятларини ошириш, зотларни кўпайтиришнинг оилалар питомниги, суперэлита ва элита босқичларида репродуктив хусусиятларининг ирсиятини тадқиқ этиш ҳамда биринчи суткада тухум кўйиш хусусиятидан селекция жараёнида самарали фойдаланиш тут ипак қурти генетикаси ва селекциясида муҳим вазифалардан ҳисобланади.

Хориж уруғ тайёрлаш технологияларининг наслчилик станциялари ва уруғчилик корхоналарида насли пиллалар билан ишлаш, папильонаж усулларининг маҳаллий уруғ тайёрлаш технологияларидан устунлигини афзаллиги насли қуртларни парваришланишнинг илғор технологияси яратилганида. Бунда насли пиллалар 99,9% эҳтимоллик билан пибрина касаллигидан ҳоли бўлади ҳамда насли пиллалар калибри, пилла вазни ва пилланинг наводорлиги бўйича 85-90% даражада бир хил бўлишига эришилади.

## АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ

### 1-амалий машғулот

**Мавзу: Элита зот ва дурагай уруғларини тайёрлаш (2 соат).**

Тут ипак қуртининг наслчилик иши – янги яратилган дурагайларни ташкил этувчи компонентларни бошланғич тухум қўймаларидан элита уруғларини тайёрлаш жараёни тушунилади.

– Ҳар бир зот бўйича тухумлардан чиққан қуртлар иштирокида элита қуртлари боқилади. Суперэлита уруғларининг жонланиши 92% дан кам бўлмаслиги талаб этилади;

– Суперэлита босқичида инкубацияга уруғлар 25% резерв билан қўйилади;

– Тухумлар жонланиши бўйича 10%, қуртлар ривожланиши ва микроскопик текширув натижасига кўра 15% қуртларни браковка қилиниши мумкин;

– Қурт боқувчиларга дастлабки 2 кун ичида чиққан қуртлар тарқатилиши шарт;

– Ҳар ёшда 1 кути қурт ҳисобидан 30-40 донадан қуртлар олиниб, микроскопик текширув олиб борилади;

– Агар пибрина ва ядро полиэдрози касалликлари аниқланса карантинга қўйилиб, пиллалари пиллахонага топширилади;

– Бир хўжаликда икки ва ундан ортиқ зотлар боқилишига йўл қўйилмайди;

– Наслли пиллалар наслчилик станциясига келтирилганда ҳар бир партия учун 200 донадан пилла намунаси олинади ва лаборатория таҳлили ўтказилади.

### 2-амалий машғулот

**Мавзу: Наслли пиллаларни танлаш, наслли пиллалар билан ишлаш (2 соат).**

Дурагай тайёрлаш учун етиштирилган наслли пиллаларни уруғ заводига топширишда пиллалар махсус яшиқларда (80x48x45 см) ҳар бирига 12 кгдан кўп бўлмаган ҳолда топширилади. Агар пиллаларни уйилиб жуда

калин жойланса, пиллалар эзилиши, қизиб қолиши ва ана шу қизиб қолиш ғумбакларга салбий таъсир кўрсатиши мумкин. Оқибатда капалак чиқиши камайиши кузатилади. Наслчилик зоналардан олиб келинган пиллалар қуйидаги гуруҳларга ажратилади:

1. Наслли пиллалар. 2. Навлар аралашмаси. 3. Брак, қорапачок пиллалар.

Пилла қабул қилувчи пиллакордан агропаспортни олиб текширади, агар пилла партиясида қандайдир касаллик ва бошқа ҳолатлар бўлган бўлса ва карантинга ўтказилган бўлса бундай пиллалар қабул қилинмайди.

Наслли пиллалар қуйидаги мофологик белгилар бўйича текширилади: пилла шакли (зотнинг шаклига тўғри келиши шарт), пиллаларни бир текислиги, пиллалардаги турли товланишлар (оттеночность), донадорлиги, пилланинг зичлиги ёки тиғиз ўралганлиги, пилланинг хиди.

### **3-амалий машғулот**

#### **Мавзу: Уруғчилик корхонасида технологик режалаштириш (2 соат).**

Қурт уруғи корхонасининг муваффақиятли ишлаши бу ердаги иш жараёнларини технологик режалаштиришга боғлиқдир. Кўпчилик қишлоқ хўжалик корхоналари бир текис ишлаётган саноат корхоналаридан ишларнинг мавсумийлиги билан фарқ қилади ва асосий вазифаларидан бири ишларни технологик ташкил қилишда иш мавсумини максимал чўзиш ёки йиллик топшириқни йил ичидаги икки, уч мавсумга бўлиш. Масалан, Республикамиздаги қурт уруғи корхоналари уруғ тайёрлашдаги ҳамма йиллик топшириқни битта баҳорги мавсумда бажаради, шунинг учун кўп меҳнат талаб қилувчи технологик жараёнларни бажаришга кўплаб мавсумий ишчиларни жалб қилиш керак. Шунингдек, А зоти билан Б зотини ўзаро чатиштириш учун икки зотнинг қуртлик даври ва пиллалардан капалакларни чиқиш тезлигини назарда тутш лозим бўлади. Чунки узунчоқ пилла шаклига эга зотларнинг етилиши думалоқ пиллалари зотларга нисбатан тезроқ бўлади, шунинг учун узунчоқ шакли зотларни 1-2-сутка кечроқ инкубация қилиш ва қурт боқишда ҳам илгарилаб кетишига йўл қўймаслик талаб этилади.

#### **4-амалий машғулот**

##### **Мавзу: Уруғ тайёрлаш жараёнларининг тармоқ календарь-миқдор графиги (2 соат).**

Синхронлик жадвалини тузиш билан бир вақтда, олдин ҳар бир участка, кейин бутун корхона бўйича қурт боқишни ўтказишнинг тармоқ календарь-миқдор графиги тузилади. Бу графикда ҳар бир инкубатория бўйича жонлантиришни бошланиш куни, қурт чиқиши ва тарқатиш, қурт боқишни ўтказиш, пилла ўрашни ўтказиш, пиллаларни корхонага келиши ва капалакларнинг чиқиши кўрсатилади.

Бундай графикларни тузишда ҳар бир зотнинг хусусиятларини маълум шароитда у ёки бу участкада ипак қуртининг ривожланиш даврларини кўрсатувчи, ўтган йилги амалдаги маълумотларни, шунингдек инкубаторияда бир кунда жонланган қуртлардан пиллалар келишининг кунлик динамикаси ва капалакларнинг чиқишини кўрсатувчи натижалар бўлиши жуда муҳимдир.

#### **5-амалий машғулот**

##### **Мавзу: Наслчилик станцияларида оилалар питомнигида ишларни ташкил этиш (2 соат).**

Янги зотнинг бошланғич оилаларини оригинатордан қабул қилиб олади (100-200 та оила). Оилалар инкубация қилиниб энг юқори жонланиш потенциалига эга 150-200 та оила қурт боқишга олинади. Оилалар алоҳида бир хил гигротермик ва озикланиш шароитларида боқилиб, ривожланишда орқада қолган оилалар браковка қилиб борилади. Пилла ўраш учун 100 та энг яхши оила қолдирилади. Биринчи суткада қўйилган тухумлар олинади, энг юқори кўрсаткичларга эга оилалар аниқланиб, оилалараро аутбред папильонаж қилинади. Ҳар бир оиладан 25 тадан пилла намуналари олиниб, технологик кўрсаткичлар аниқланади. Дастлабки кўпайтириш босқичи учун ҳаётчанлиги 90% дан кам бўлмаган оилалар қолдирилади. Оилалар питомнигида кейинги йилда боқиш учун энг яхши оилалардан 10 та ♀ ва 10 ♂ жинсли пиллалар олиб алоҳида папильонаж қилинади.

Ҳар бир наслчилик корхонасидаги оилалар питомниги оилаларнинг 3/2

қисми шу корхонаники ва 3/1 қисми бошқа станциялардан олиними лозим.

## **КЎЧМА МАШҒУЛОТЛАР МАЗМУНИ**

### **1-Мавзу: Насли пиллаларни жинсларга ажратиш ва пилла партиялари хосил қилиш (2 соат).**

Саноат пиллалари етиштириш учун, дурагай уруғлари тайёрлаганда зот ичида капалакларни чатишишини олдини олиш учун эркак ва урғочиларини ўз вақтида жинсларга ажратиш ўта муҳимдир.

Бир қарашда амалий жиҳатдан осон ва содда бўлиб туюлган бу жараён, ишлаб чиқариш шароитида ўта қийин ва тез амалга оширилиши талаб этиладиган тадбир ҳисобланади, чунки бу иш насли пиллалардан капалаклар чиққунга қадар амалга оширилиши талаб этилади.

Пиллаларни оғирлиги бўйича жинсларга ажратиш ОВК аппарати ёрдамида амалга оширилади.

Пиллаларни жинсларга ажратиш натижасида олинган эркак, урғочи ва ноаниқ гуруҳлари капалаклари билан ишлаш учун партияларга бирлаштирилади, аммо бунда куйидаги талаблар бажарилиши керак. Бирлаштириладиган гуруҳларнинг ғумбагининг етилганлиги ва битта пилласининг ўртача оғирлиги бир хил бўлиши керак. Жамоат ёки хўжаликларнинг йирик биноларида қурт боқиш натижасида олинган катта пилла партиялари бир нечта кичик партияларга бўлинади. Пиллалари жинсларга ажратилгандан кейин, ташкил қилинган ҳар бир пилла партиясига папильонаж номери берилади. Урғочи капалак қайси пилла партиясидан олинган бўлса, уруғ партиясига шунинг номери қўйилади.

### **2-Мавзу: Дурагай уруғларни тайёрлаш учун пиллаларни жинсларга ажратиш, калибрлаш, уруғни ювиш, қуритиш, елпиш техник воситалари билан танишиш (2 соат).**

Дурагай уруғ тайёрлашда тут ипак қурти пиллаларинини жинсга ажратишдан мақсад зот ичида чачишиш бўлмаслигини олдини олишдан иборат бўлади. Тут ипак қуртини жинсларга ажратишнинг куйидаги



усуллари мавжуд:

- 1) қуртлик даврида жинсий органларининг белгиларига қараб;
- 2) ғумбакларнинг жинсий органлари ташқи белгиларига қараб;
- 3) пиллалари оғирлигининг фарқига қараб;
- 4) капалакларни ташқи кўринишидаги фарқига қараб.

жинсларга ажратилади.

Юқоридаги жараёнларни бажаришга мўлжалланган:

насли пиллаларни жинсларга ажратувчи мослама;

насли пиллаларни калибрловчи станок;

насли пиллалардан капалакларни алоҳида жинси бўйича ажратиб олувчи ячейкали ускуна;

насли пиллаларни кесувчи станок;

уруғ ювиш мосламаси;

уруғни қуритиш мосламаси;

уруғни елпиш мосламаси каби механизациялаштирилган технология билан танишилади.

### **3-Мавзу: Ёзги ва кузги қурт боқиш учун уруғ тайёрлаш технологияси (2 соат).**

Республикамизнинг куруқ ўзгарувчан иқлим шароити ёзги ва кузги қурт боқиш учун ноқулай шароитлар туғдиради. Бу иккинчи қурт боқиш мавсумида саноат учун одатда таркибида бивольтин зоти бўлган дурагайлар боқилади. Бу зотлар такрорий қурт боқишда юқори ҳаётчанлиги билан ажралиб туради, аммо шу билан бирга улар паст технологик кўрсаткичларга эга бўлган пилла ўрайди. Бивольтин зоти иштирок этган дурагайлар асосан биринчи авлодида юқори гетерозисга эга булиши сабабли, уларнинг ҳаётчан қуртининг биринчи авлоди ҳам технологик кўрсаткичлар талабларига етарли жавоб берувчи пилла ўрайди. Бундан ташқари такрорий қурт боқиш учун моновольтин зотларни баҳорги мавсумда олинган 1 суткалик уруғларга 1,12 солиштирма оғирликга эга хлорид кислотасини 30°C ҳароратда 8 дақиқа

таъсир эттириш орқали уруғ тайёрлаш усулини қўллаш мумкин..

## **МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМНИ ТАШКИЛ ЭТИШНИНГ ШАКЛИ ВА МАЗМУНИ**

Мустақил таълим тегишли ўқув модули бўйича ишлаб чиқилган топшириқлар асосида ташкил этилади ва унинг натижасида тингловчилар битирув иши (лойиха иши) ни тайёрлайди.

Битирув иши (лойиха иши) доирасида ҳар бир тингловчи ўзи дарс бераётган фани бўйича электрон ўқув модулларининг тақдимотини тайёрлайди.

Электрон ўқув модулларининг тақдимоти қуйидаги таркибий қисмлардан иборат бўлади:

Силлабус;

Кейслар банки;

Мавзулар бўйича тақдимотлар.

Бошқа материаллар (фанни ўзлаштиришга ёрдам берувчи қўшимча материаллар: электрон таълим ресурслари, маъруза матни, глоссарий, тест, кроссворд ва бошқ.)

Электрон ўқув модулларини тайёрлашда қуйидагиларга алоҳида эътибор берилади:

- тавсия қилинган адабиётларни ўрганиш ва таҳлил этиш;
- соҳа тараққиётининг устивор йўналишлари ва вазифаларини ёритиш;
- мутахассислик фанларидаги инновациялардан ҳамда илғор хорижий тажрибалардан фойдаланиш.

Шунингдек, мустақил таълим жараёнида тингловчи касбий фаолияти натижаларини ва тингловчилар учун яратилган ўқув-методик ресурсларини “Электрон потрфолио” тизимига киритиб бориши лозим.

### **МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ**

1. Наслчилик ишлари. Наслли қуртларни боқишнинг аҳамияти.
2. Жонланиш муддатларини қурт боқиш жараёнларига таъсири.

3. Наслчилик хўжаликларида қурт боқиш учун тайёргарлик ишлари.
4. Наслли қуртларни боқишга қўйиладиган талаблар.
5. Наслли қуртларни боқиш агротехникаси.
6. Пиллаларни териш ва топшириш жараёнлари.
7. Пибринага қарши ғумбакларни текшириш.
8. Пиллаларни навларга ажратиш.
9. Уруғчилик корхонасининг қабул пунктига наслли пиллаларни топшириш, намуналар олиш жараёнлари.
10. Уруғ олиш учун наслли пиллаларни қабул қилиш.
11. Нуқсонли, уруғ олишга ярамайдиган пиллалар.
12. Тут ипак қуртининг уруғлик, қуртлик, ғумбаклик, капалаклик даврларида жинсларга ажратиш.
13. Пиллаларни жинсларга ажратадиган ВАК (ОПК) аппарати.
14. Капалакларни чиқиш муддатларини аниқлаш.
15. Тут ипак қурти уруғчилигида чатишишнинг давомийлиги.
17. Тут ипак қурти дурагай тухумлари етиштиришнинг ўзига хос хусусиятлари.

## Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

### I. Норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ 1947-сонли Фармони - Тошкент, 2017.

2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 11 августдаги “2017-2021 йилларда пиллачилик тармоғини комплекс ривожлантириш чора-тадбирлари дастури тўғрисида”ги 616-сонли қарори.- Тошкент, 2017.

3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 31 июлдаги пиллачилик тармоғини чуқур қайта ишлашни ривожлантириш бўйича қўшма чора-тадбирлар тўғрисида”ги 4411-сонли қарори.- Тошкент, 2019.

### II. Махсус адабиётлар.

1. Михайилов Е.Н., Коваллев П.А. Селекция и Племенное дело в шелководстве. – Москва, 1956.

2. Струнников В.А. Генетические методы селекции и регуляции пола тутового шелкопряда. – Москва, 1987.

3. Насириллаев Б.У. Взаимодействие генотипов тутового шелкопряда *Bombyx mori* L. с условиями внешней среды. – Ташкент, 2012.

4. Насириллаев Б.У. Генетические основы отбора по морфологическим признакам, тесно коррелирующим с технологическими свойствами коконов тутового шелкопряда *Bombyx mori* L. – Ташкент, 2016.

5. Насириллаев У.Н., Насириллаев Б.У. Тут ипак курти генетикаси ва селекцияси. – Тошкент, 2019.

6. Насириллаев Б.У., Умаров Ш.Р., Жуманиёзов М.Ш., Худжаматов С. Тут ипак курти наслчилик ишининг асосий услубий коидалари. – Тошкент, 2020.

7. Мирзаходжаев А., Мирзаходжаев Б.А. Тут ипак куртининг механизациялаштирилган уруғчилик технологияси. Тошкент, 2016.

8. Кашкарова Л.Ф. Основные правила по приготовлению промышленной грены тутового шелкопряда на гренажных заводах. Ташкент, 2007.

9. Кашкарова Л.Ф., Умаров Ш.Р. Тут ипак курти касалликларини олдини олиш ва ташҳиси. Тошкент, 2008.

10. Kunumi Y. Diseases of the silkworm, Bombyx mori L. Department of Bioregulation and Biointeraction, Graduate School of Agriculture, Tokyo University of Agriculture and Technology. Tokyo, 2013.

### **III. Интернет сайтлари**

1. <https://www.baksa-silk.org/en/sericulturessilk/> - Ҳалқаро ипакчилик уюшмаси веб-сайти.

2. <https://www.sheki-ipek.com.az> - Азарбайжон Республикаси ипакчилигининг расмий веб-сайти.

3. <https://www.antiworlds.ru> – Примеры полового диморфизма у сельхоз животных

4. <http://ziyonet.uz> – Ziyonet таълим портали.

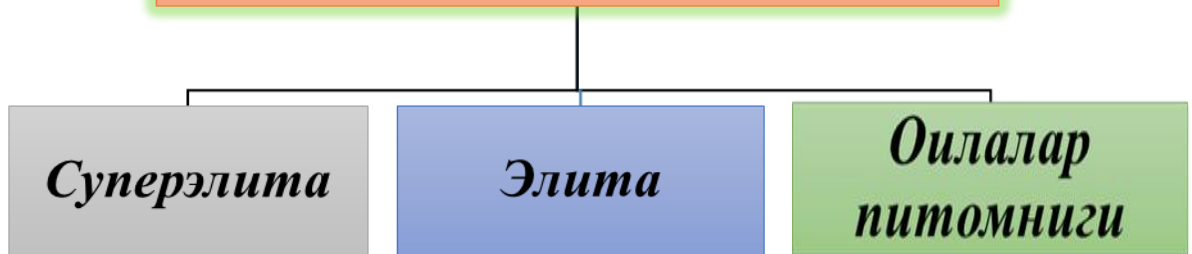
## II. МОДУЛНИ ЎҚИТИШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН ИНТРЕФАОЛ ТАЪЛИМ МЕТОДЛАРИ

**Машғулотлар жараёнида “Ақлий ҳужум” ва “Хотирани чархлаймиз” усуллари қўлланилади.**

<b>Ақлий ҳужум</b>	- (брейнсторминг – мия бўрони), амалий ва илмий муаммоларни ечишда жамоа билан маълумот йиғиш
<b>Усулни асосий ғояси</b>	- ғоялар тўплаш, уларни баҳолаш ва таҳлил қилиш, ажратиш. “Ақлий ҳужум”ни олиб борувчининг ҳатти-ҳаракати учун бу ғоя асосий кўрсаткич бўлиб, иштирокчиларни имконият қадар кўп ғоялар таклиф қилишга ундайди. Хотирани чархлаймиз усули бўйича саволлар экранда намойиш қилинади. <b>(1-мавзу, 1а- илова); (1-мавзу, 1б- илова);</b>
<b>Қоидалари</b>	- имкони борича кўпроқ ғояларни таклиф этиш (жамлаш), уларни талқин қилиш, муаммоларни ечиш ва уларни қайд этиш.
<b>Таълим берувчи</b>	- иштирокчиларни қўллаб-қўвватлайди (имо-ишора, жилмайиш, ҳа-йўқ сўзлари билан); - сўровга киришиб кетишига ёрдам бериш ва психологик тўсқинликни йўқотиш учун, олдинги ёки шу дарсдан кутилмаган, оригинал саволлар бериб машқ ўтказди (блиц сўров). Қатнашчиларни жавобларини таҳлил қилади умумий хулоса беради. - ҳар бир жавоб текширилади <b>(1-мавзу, 2- илова)</b> - хулосалар чиқарилади <b>(1-мавзу, 3- илова)</b>
<b>Фидбэйк</b>	- ҳар бир ғояни муҳокама қилиш; <b>(2-мавзу, 2-илова)</b> - энг тўғри ғояларни қўллаб-қувватлаш <b>(2 мавзу, 3-илова)</b>

1-мавзу учун (1а- илова)

*Хурматли тингловчилар сноат уруғни уруғчилик корхоналари томонидан тайёрланади. Диққат савол насли уруғлар наслчилик станцияларидан қандай турда олиб келинади!*



1-мавзу учун (1б- илова)

**1-мавзу бўйича саволлар:**

1. Қадимда уруғ тайёрлаш усуллари.
2. Л.Пастерни ишлари ва уруғчилик корхоналарининг ташкил этилиш.
3. Замонавий уруғчилик корхоналари ва уни уруғ сифатини оширишдаги аҳамияти.
4. Уруғчилик корхоналарининг асосий вазифалари ва уруғ тайёрлаш усуллари.
5. Юқори биологик ва технологик белгиларни, хусусиятларини сақлаган ҳолда ниҳоялаштирилган зот ва дурагай уруғларини тайёрлаш.
6. Наслчилик ишлари.
7. Насли қуртларни боқишнинг аҳамияти.
8. Жонланиш муддатларини қурт боқиш жараёнларига таъсири.

**БИРГАЛИКДА ТЕКШИРАМИЗ**

<b>Суперэлита</b>	Саноат уруғ тайёрлашда тоза зот сифатида суперэлита босқичидан олинади
<b>Элита</b>	Саноат уруғ тайёрлашда тоза зот элита босқичидан олинади
<b>Оилалар питомниги</b>	Саноат уруғ тайёрлашда тоза зот оилалар питомнигидан олинади



**Қуйидаги саволларга аниқ ва асосли жавоб беринг.**

1. Уруғ олиш учун насли пиллаларни қабул қилиш.
2. Нуқсонли уруғ олишга ярамайдиган пиллалар.
3. Тут ипак қуртининг уруғлик, куртлик, ғумбаклик, капалаклик даврларида жинсларга ажратиш.
4. Пиллаларни жинсларга ажратадиган ОВК (ОПК) аппарати.
5. Капалакларни чиқиш муддатларини аниқлаш
6. Тут ипак қурти уруғчилигида чатишишнинг давомийлиги

**Тут ипак қуртининг вольтинизимига қараб 3 га бўлинади.  
Республикамизда қандай тури мавжуд?**

➤ Моновольтин

➤ Бивольтин

➤ Поливольтин

**Тўғри жавобни танланг!**

1. Моновольтин зот бир йилда бир маротаба авлод қолдириш хусусиятига эга
2. Бивольтин зот бир йилда икки маротаба авлод қолдириш хусусиятига эга
3. Поливольтин бир йилда уч мартадан кўп авлод қолдириш хусусиятига эга.

**3-мавзу бўйича саволлар::**

1. Уруғ тайёрлаш усуллари.
2. Целлюляр усул.
3. Биологик усулнинг афзалликлари ва камчиликлари.
4. Хитойнинг дунёда энг юқори ўринда туриши, уларнинг об-ҳаво шароитидан келиб чиқиб уларда бир йилда бир неча маротаба насли қуртларни боқилиши.
5. Ипак қурти уруғи тайёрлашнинг ўзига хос хусусиятлари ҳамда усуллари.
6. Хориж давлатларда ипак қурти уруғи тайёрлашда насли пиллалар билан ишлаш технологияси.
7. Ўзбекистон Республикасидаги қўлланилаётган технологиядан фарқли томонлари.

<p><b>Дурагай уруғи тайёрлашда хориж технологияси</b></p>	<p><b>Маҳаллий технология асосида дурагай уруғи тайёрлаш</b></p>
<p>Қўл меҳнати ёрдамида ғумбакларни жинсларга ажратиш 50% урғочи 50% эркак аниқ ажратилади</p>	<p>Тирик пиллаларни механизм ёрдамида пилла вазнига қараб жинсларга ажратиш 30% урғочи 30% эркак 40% ноник пиллаларга ажратилади</p>

## III. НАЗАРИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ

### 1-МАВЗУ: ТУТ ИПАК ҚУРТИ ДУРАГАЙ ТУХУМЛАРИ ЕТИШТИРИШНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ.

#### РЕЖА:

- 1.1. Қадимда уруғ тайёрлаш усуллари.
- 1.2. Уруғчилик корхоналарининг наслчилик районларини ташкил этиш.
- 1.3. Наслли ипак қуртлари боқишдаги асосий қоидалар.

**Таянч иборалар:** *Тут ипак қурти, уруғ, қурт, пилла, гумбак, капалак, папилонаж, инкубатория, қуртхона, дезинфекция, насл, агротехника, уруғчилик корхоналари, озуқа, тут, барг, зот, дурагай, агроном, моновольтин, бивольтин, поливольтин, усул, целюляр, биологик, ипак, тарих.*

#### 1.1. Қадимда уруғ тайёрлаш усуллари

Тарихий маълумотларда келтирилишича пиллачилик ҳозирги Ўзбекистон ҳудудига эрамизнинг IV асрида кириб келганлиги тўғрисида айтилса, бошқа маълумотларда ундан ҳам олдинроқ шу ҳудудда яшаган халқлар бу кўхна соҳа билан шуғулланганликлари қайд этилади. Нима бўлганда ҳам бу муҳим тармоқ билан халқимиз салкам икки минг йилдан бери шуғулланиб келади.

Маълумки аграр соҳанинг қайси бир тармоғи бўлмасин унинг ривожини кўп жihatдан шу соҳанинг уруғчилиги нақадар ривожланганлигига боғлиқ, шу жумладан пиллачилик соҳаси ҳам бундан мустасно эмас.

Туркистон ўлкасида XIX асрнинг охири ва XX асрнинг бошларида ҳам пиллачилик халқ хўжалигининг ниҳоятда қолоқ тармоқларидан бири бўлган

ва ўша даврларда тут ипак қуртининг асосан Боғдод зоти кўпайтирилган. XIX асрнинг охирларигача қурт уруғлари пиллачиларнинг ўзлари томонидан хонаки усулларда тайёрланар, инкубация эса сандал ичида ёки пиллачиларнинг белбоғида инсон танаси ҳароратида амалга оширилган. Бундай уруғлардан чиққан қуртлар албатта касалликларга берилувчан, пилла ҳосили кам ва сифати паст бўлган.

Шунинг учун ҳам қурт уруғига бўлган талабни ўзимизда тайёрланадиган уруғлар билан қондириш мақсадида маҳаллий мутахассис кадрлар тайёрлаш учун, дастлаб Тошкентда 1871 йилда пиллачилар мактаби очилган бўлса, 1885 йилда Тошкентда биринчи марта давлат қурт тухуми станцияси очилди ва унга А.Вилкенс мудирлик қилди. 1888 йилда Марғилонда, Самарқандда ва Петро-Александровск (Тўрткўл)да ҳам шундай станциялар ташкил қилинди.

Шу билан бирга, уруғнинг етишмаган қисмини четдан олиб келиб Туркистон ўлкасига сотиб юрган француз Алоизи 1896 йилда Қўқонда биринчи уруғчилик корхонасига асос солди, 1898 йилда Самарқанд ва Фарғона водийсида ҳам бу ишлар жонланиб Қўқонда Бертэ-Мандалака ва Фарғонада Евтихидининг корхоналари фаолият кўрсата бошлаган.

1913 йилга келиб Туркистон ўлкасининг ипак қурти уруғига бўлган талаби 250-300 минг қутини ташкил этган ҳолда, юқоридаги корхоналар бор йўғи 130,2 минг қути уруғ тайёрлашган ҳолос, турган гапки уруғ етмаган қисмини яна четдан олиб келинишига мажбур бўлинган.

1918 йилга келиб октябрь инқилоби ва граждандар уруши сабаб уруғ тайёрлаш ҳажми янада камайиб 11,2 минг қутига тушиб қолди. Фақат XX асрнинг 30-йиллари ва кўпроқ иккинчи жаҳон урушидан кейингина бу соҳага эътибор кучайтирилиб қилинадиган ишлар илмий асосда ташкил этила бошланди. Шу мақсадда 1947 йилда Самарқанд пилла наслчилик станцияси ташкил этилган бўлса, 1963 йилда Фарғона пилла наслчилик станцияси ишга туширилди ва 60-йилларнинг охирига келиб, Республикамиздаги учинчи, Андижон пилла наслчилик станцияси фаолият кўрсата бошлади.

Юқоридаги айтиб ўтилган уруғчилик корхоналаридан ташқари бирин-

кетин ташкил этилган Кармана, Бухоро, Самарқанд, Каттакўрғон, Андижон, Наманган, Асака, Марғилон, Урганч, Шахрисабз, Товоқсой ва бошқа корхоналар Республикамиз хўжаликларининг тут ипак курти уруғига бўлган талабини ҳажм ва сифат жихатдан тўлиқ таъминлаб, ортиқчасини ҳатто четга сотиладиган бўлди. Жумладан Республикамиз пиллачилиги тарихида физик оғирликдаги энг кўп пилла ҳосили етиштирилган 1991 йилда (33805 тонна) 510 минг кути ипак курти уруғлари тарқатилиб ўртача ҳар бир қутисидан 66,5 кг дан пилла олинган ва бундан ташқари Республикамиз хўжаликлари эҳтиёжидан ортиб қолган 100 минг қутидан ортиқроқ уруғ чет элга экспорт қилинган.

Юори сифатли табиий ипакдан бўлган материаллар тайёрлаш учун яроқли бўлган пилла етиштиришда ва уруғчилик корхоналари томонидан тайёрланган юқори ҳосил олишни таъминловчи дурагай уруғлар қуйидаги асосий талабларга жавоб бериши керак:

1. Пиллакорлар оладиган ҳамма уруғ ўзининг таркиби бўйича 100 фоиз бир хил зотга ёки дурагайга мансуб бўлиши, яъни унда бир дона ҳам бошқа зот ёки бошқа дурагайнинг уруғи аралашган бўлмаслиги керак.

2. Ўзининг физиологик ҳолати бўйича ҳамма уруғ бир хил ва аъло сифатли бўлиши лозим, бунга эришиш учун уни тайёрлашдаги бутун технологик жараёнларни яъни уруғни жонлантиришдан бошлаб, наслга қурт боқиш ва шунингдек у билан боғлиқ бошқа кейинги ишларни амалга оширишда белгиланган экологик шароитлар; харорат, қурт боқилаётган ҳавонинг нисбий намлиги, хонани шамоллатиб туриш ва ипак қуртини ҳамма ривожланиш даврида, уруғ, қурт, пилла ва капалакларни жойлаштириш майдони ва ҳажми, ёритиш шароити ҳамда озиклантириш (озуқа миқдори ва сифати, озиклантириш сони, озукани бериш усули) қатъий назарда тутилади.

3. Ҳамма уруғ ипак қуртининг касалликларини чақирувчидан холи бўлиши, улар уруғнинг ичида ҳам, сиртида ҳам бўлмаслиги керак.

Тут ипак қурти уруғчилиги корхонасини ташкил этишга маълум бир талаблар қўйилади. Уруғчилик корхонаси жойлашадиган жой топографик

жихатдан шундай бўлиши керакки, қайсики корхонанинг режали ишлашини таъминласин, яъни уруғчилик корхонасини наслчилик хўжаликлари тоғли, тоғ олди ва пастги 3 хил зонада бўлиши ҳамда об-ҳавосидаги фарқ тут баргининг ривожланиш муддатларининг ҳар хил бўлиши, насли пиллаларнинг кетма-кетликда меъёрида келишини таъминлайди, бу эса кўп жихатдан уруғчилик корхонасида тайёрланадиган маҳсулотнинг миқдор ва айниқса сифат кўрсаткичларини яхшилашда асосий шартлардан ҳисобланади.

Уруғчилик корхонаси ташкил этишда ва унинг имкон қадар ҳар хил иқлим зоналарида жойлашган наслчилик хўжаликларини танлашда асосий шартларидан бири, хўжаликларининг корхонага нисбатан оралик масофасидир, чунки масофа қанчалик яқин бўлса насли пиллалар шунчалик зарар етмасдан, уринмасдан яхши аҳволда корхонага етиб келади, бунда пиллалар от аравада ташилганда оралик масофанинг 20-25 км ва автотранспортда ташилганда 35-40 км дан кўп бўлмаслиги мақсадга мувофиқдир.

Юқоридагилардан ташқари уруғчилик корхонаси ташкил этиладиган жойда, етарли даражада мавсумий ишчилар заҳираси бўлишлиги инобатга олиниши керак.

Уруғчилик корхоналарининг умумий иш фаолияти саноатда боқиш учун уруғ тайёрлашдан, республикамиз вилоятларидаги фермер хўжаликларини ипак қурти уруғи билан таъминлашдан иборат.

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

Иккинчидан – юқорида айтилган ишларнинг ҳамма босқичида корхонада аввало ипак қуртининг энг хавфли касаллиги пибринага қарши доимий

курашишдан, ғумбак ёки капалагида пибрина касаллиги бўлган, нуқсонли ва касал капалакларнинг уруғ тўпламини яроқсизга чиқариш, биноларни, фойдаланилган асбоб-ускуналарни дезинфекция қилиш ҳамда бошқа олдини олиш, яъни профилактик чораларини бажаришдан иборат.

## **1.2. Уруғчилик корхоналарининг наслчилик районларини**

### **ташқил этиш**

Уруғчилик корхоналарининг наслчилик районларини ташқил этишда иккита асосий мезонга амал қилинади:

1. Наслли қуртларни боқиш учун, табиий иқлим шароити яхши бўлган ва ипак қуртини ўсиб ривожланиши учун мўътадил об-ҳавога эга бўлган районни танлаш;

2. Наслчилик худудлари уруғчилик корхоналари томонидан пухта ўрганилган ва келгусида насли ипак қуртлари боқишни яхши ташқил этиш имкониятини берадиган бўлиши керак.

Наслчилик районини танлашга жуда жиддий эътибор қаратиш лозим, чунки у бир йилга танланмайди балки узоқ йиллар, ҳаттоки уруғчилик корхонасининг мавжуд бўлган бутун даврига хизмат қилиши нуқтаи назаридан танланади.

Шунинг учун, эҳтимоли бўлган ташқилий хатоликларга йўл қўймаслик мақсадида, насли қуртларни жойлаштиришнинг икки ёки учта вариантини синаб кўриш талаб этилади. Мўлжалдаги туманларда синов ишларини, уруғчилик корхонаси мутахассислари назорати остида, у ерда боқиладиган саноат ипак қуртларида ёки насли уруғлардан жонлантирилган қуртларда ўтказиш мумкин.

Ҳар бир шунақа район бўйича, олдиндан пиллачиликни аҳволи тўғрисидаги жумладан пилла ҳосилдорлиги, ипак қуртларини ҳар хил касалликлари, айниқса пибрина касали билан касалланиш даражаси, этиштириладиган пиллаларнинг сифати ва озуқа базасининг аҳволи тўғрисидаги маълумотларни тўплаш керак, шундан кейингина танлаш

имконияти юқоридаги кўрсаткичлар бўйича яхши натижа кўрсатган район ва хўжаликка берилади.

Наслли ипак қурти боқиш мумкин деб танланган район ёки хўжаликда, қуйидаги масалалар янада чуқурроқ ўрганилади:

1. хўжалик ва унинг иқтисодиёти тўғрисида умумий маълумотлар;
2. пиллачиликда зарур бўладиган ишчи кучининг етарлилиги;
3. ипак қурти озуқа базасининг миқдори ва ҳосилдорлиги;
4. наслли ипак қуртлари боқиш учун мўлжалланган биноларнинг аҳволи ва майдони;
5. мазкур хўжаликда олдинги йилларда пилла ҳосилдорлиги бўйича эришилган натижалар ва уни келгусида янада ошириш имкониятлари;
6. олдинги йилларда, тут ипак қурти касалликларининг бўлган ёки бўлмаганлигининг аҳволи;
7. ипак қуртлари боқиш техникаси ва усулларини аниқлаш ҳамда уни такомиллаштириш имкониятлари;
8. боқиладиган ипак қурти зотларига қараб олдинги йилларда боқилган ипак қуртлари миқдори.

Олинган маълумотларга асосан агроном мутахассисларга қўлланма бўлиб хизмат қиладиган наслчилик райони ёки хўжалигининг пиллачилик бўйича картаси тузилади. Бундан ташқари ҳар бир наслчилик хўжалиги, фермер ва қурт боқувчи хонадонлар бўйича керакли маълумотларни қайд этиб борувчи махсус журналлар юритилади. Уруғчилик корхоналарининг наслчилик хўжаликларини ташкил этиш бўйича кейинги барча ишлари, наслли қуртларни боқишда мўътадил (нормал) шароитлар яратилишига қаратилиши керак.

Баҳорги ипак қурти боқиш мавсумига тайёргарликда дастлаб ҳар бир фермер хўжалиги ва умуман ҳудуд (хўжалик) бўйича наслли ипак қуртлари боқиш ҳажмлари белгиланади, шунга қараб уруғ тақсимоти ва инкубаториялар ташкил этилади, қуртхоналар тайёрланади (дезинфекция ва жиҳозлаш) ва жонланган қуртлар тарқатилади.



Ипак курти боқиш ва юқори сифатли насли пиллалар олишга қаратилган барча тадбирларга уруғчилик корхонаси мутахассислари раҳбарлик қилади. Шунингдек уруғчилик корхонаси раҳбарлиги остида, йил давомида мазкур хўжаликда пиллачилик ва тутчилик бўйича йирик ишлар амалга оширилиб борилади (инкубаториялар, қуртхоналар қуриш, тутзорлар ташкил этиш в.х).

### **Насли уруғларни тарқатиш ва уларни жонлантириш**

Уруғларни наслчилик хўжаликларига тарқатишни ташкил этиш, насли қуртларни боқиш ҳамда насли пиллаларни уруғчилик корхонасига режага асосан кетма-кетликда келишини таъминлашда муҳим аҳамиятга эга, чунки сифатли ва йўқотишларсиз уруғ тайёрлаш учун, тузилган технологик картадаги иш жараёнларининг тўғри бажарилишини таъминлаш айнан шунга боғлиқ. Шунинг учун ҳам уруғчилик корхоналари, насли уруғларни наслчилик хўжаликларига камида икки ёки уч босқичда тарқатадилар.

Наслчилик участкаларида фақат наслчилик станциялари ёки илмий ташкилотлар тайёрлаган элита уруғлари боқилиши мумкин.

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

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

Дурагай уруғ тайёрлашдаги чатиштириладиган зот ва дурагай капалакларининг бир вақтда чиқиши ҳамда уруғчилик корхонасига пиллаларнинг режали келиши учун қуйидагиларга амал қилиниши шарт: чатиштириладиган зот ва дурагайлар ривожланиш даврларининг чўзилишини ҳисобга олиб уруғларни инкубаторияга қўйиш, шу билан битта зона ичида қуртларни тахминан бир хил бўлақларда 1-2 кун оралигида тарқатиш ёки шу зонада қуртларни тарқатишнинг умумий чўзилиши 6-9 кундан ошмаслиги

керак.

Агарда ҳамма наслчилик райони (хўжалиги) битта иқлим шароитига жойлашган бўлса, уруғларни жонлантириш учун инкубаторияга қўйишнинг чўзилиши 8-10 кундан ортиқ бўлмаслиги лозим.

Пилла етиштириш ишларининг биринчи босқичи уруғларни жонлантириш ҳисобланади.. Инкубаториянинг вазифаси уруғ ичидаги эмбрионни ривожланиши учун мақбул экологик шароитни яратишдан иборатдир. Шу билан бирга бир хил уруғлик материал олиш учун биринчи кадам ҳисобланади, насли кўртни боқишга фақат биринчи кун ялпи жонланган кўртлар олиниши керак. Шунингдек, биринчи кунги жонланиш миқдори (%) элита уруғларининг сифатини билдирувчи кўрсаткич ҳисобланади, наслчилик райони инкубаторияларида фақат наслчилик-ипакчилик станцияларида тайёрланган элита уруғлари жонлантирилиши керак.

Жонлантиришни ўтказиш тартиби, жонланган кўртларни кўтариб олиш, уларнинг партиясини ташкил қилиш тахминан худди саноат пиллалари етиштириш учун жонлантириладиган инкубаторияларда бажариладиган ишлардек амалга оширилади, аммо баъзи бир хусусиятлари билан фарқланади.

Агарда уруғни холодильникдан чиқариладиган кун инкубаторияга келтирилса, 1-2 кун 15-18 даража хароратда ушлаб турилади. Кейинги кунлари хабарчи кўртлар чиққунга қадар харорат 24 даражада қолдирилади, ҳавонинг нисбий намлиги эса 70-75 фоиз атрофида бўлади. Биринчи кўртлар пайдо бўлиши билан инкубаториядаги ҳавонинг харорати +25-+26 даражага, нисбий намлиги эса 80 фоизгача кўтарилади.

Агарда уруғ холодильникдан олинганидан 2-3 кун ўтгач инкубаторияга келтирилса, инкубаториядаги хароратни 24 даражада ушлаб турилади.

Инкубаториядаги харорат ва нисбий намлик психрометр ёрдамида кузатилиб ёзиб борилади. Бошқа худди шундай психрометр ёрдамида инкубаториядан ташқаридаги ҳавонинг харорати ва нисбий намлиги

кузатилиб махсус журналга қайд этиб борилади.

Куннинг ёруғ вақти етарли бўлмаган пайтларда (6-8 соатга чўзилганда) жонлантирилаётган уруғларни етарли ёруғлик билан таъминлаш мақсадида соат 18<sup>00</sup> да то 24<sup>00</sup> гача қуввати 100 вольтдан ортиқ бўлмаган чирок ёқилади.

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

Тарқалган 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 катта фарқ қилиши қуртларни бир текис ўсишига, пўст ташлашини бир текис ўтишига ҳалал беради ва натижада бир хилдаги юқори пилла ҳосили олиш қийинлашади.

Қуртнинг жонланишини тут дарахти баргининг ўсиши билан бир-бирига тўғри келиши учун уруғларни 3 босқичда жонлантириш тавсия этилади.

Уруғларни жонлантириладиган муддатидан тахминан 30 кун илгари холодильникдан олинади ва ҳамма уруғлар марказлашган ҳолда (имконияти бор ва ташкил қила оладиган қорхоналарда) уруғчилик қорхонасининг битта хонасида уруғлар оқаргунга қадар жонлантирилади. Шу даврда (ҳолатида) уруғлар яна холодильникка жойлаштирилади ва +2-+4 даража ҳароратда ушлаб турилади, қачон ҳар бир зонада тут дарахтининг барги етарли даражада ривожланса шу участкага тегишли миқдордаги уруғлар холодильникдан олиниб ўша участкада тайёрланган (ҳарорати 24 даражада бўлган) инкубаторияга жойлаштирилади. Икки кундан кейин уруғ жонланади ва қуртлар одатдаги тартибда тарқатилади.

Насл учун боқишга фақат биринчи куни ялпи жонланган қуртлар ҳар бир қути учун 19 грамм ҳисобига олинади.

Шунга мувофиқ инкубаторияга шундай миқдорда уруғ қўйиш керакки, у тарқатилиши керак бўлган режадаги қутини таъминласин, яъни қутиларни

тарқатиш режаси фақат биринчи куни жонланган қуртлар ҳисобига бажарилсин.

Битта наслчилик хўжалигида битта дурагай таркибига кирувчи 2-3 зот ёки дурагайнинг қуртини боқиш мумкин, аммо хўжаликнинг битта умумий биносида ёки бир кишининг уйида фақат битта зот ёки дурагай таркибига кирувчи зотларнинг қурти боқилади.

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.

Жонланишнинг иккинчи куни жонланган ва жонланмай қолган уруғлар уруғчилик корхонаси раҳбари ёки бош инженери иштирокида куйдирилиб бу ҳақда далолатнома тузилади.

Агарда ҳаво кескин совиса ва тут дарахтининг ривожланишини кечиктирадиган бошқа табиий ходисалар рўй берса, инкубаториядаги уруғларни жонланишини орқага суриш тавсия этилади, бунинг учун жонлантирилаётган уруғ оқарганидан кейин уни холодильникда +2-+4 даража ҳароратда ва ҳавонинг нисбий намлиги 60-70 фоизда кўпи билан 10-15 кун сақланади.

Инкубаториялар учун қоғоз съемниклар тўшама қоғозлар тайёрланади, бу қоғозлардаги тешикчалар махсус перфорацион машинада бажарилади (10 расм).

Япон олимлари уруғларни инкубаторияга қўйиш олдидан уларни формалиннинг 2-3 фоизли эритмасига чўктириш йўли билан 30 минут давомида ишлов беришни тавсия этадилар (формалиннинг уруғлардаги қолдиғини йўқотиш учун тоза сув билан ювилади). Жонлантиришни амалга оширишни ёруғлик тушмайдиган, аммо люменосцент ёритгичлар билан таъминланган ва тўла қоронғида 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 қоронғидан сақланади, жонланиш куни эрта билан уларни текис, жадал жонланиши учун тўла ёруғлик берилади.

Уруғларни бундай жонлантирилиши бевосита уруғчилик корхоналарида 10000 кути Япон уруғини бир вақтда жонлантириш имконини беришлигини айтишади (уларнинг ҳар бир қутисидида 20000 дона уруғ бўлади).

Шу билан бирга инкубаторияга қўйилган уруғларнинг жонланиши маълум бир қонуниятга асосланганлигини ҳисобга олиш керак. Кўп йиллик кузатишлар натижасида, инкубаториядаги уруғларнинг 5% биринчи кун, 30% иккинчи, 40% учинчи, 20% тўртинчи ва қолган 5% бешинчи куни жонланиб чиқиши аниқланган ва тенг партияларда уруғларни қўйилиши ҳамда қуртларни жонланиши қуйидаги жадвал кўринишини олиши мумкин.

### 1-жадвал

#### Уруғларни тенг партияларда инкубаторияга қўйганда қуртларни жонланиши (ҳар бир партиядаги умумий уруғ миқдорига фоиз ҳисобида)

Инкуба- торияга уруғларни қўйиш кунлари	Кунлар бўйича қуртларни чиқиши																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1.	5	30	40	20	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2.	-	5	30	40	20	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3.	-	-	5	30	40	20	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4.	-	-	-	5	30	40	20	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5.	-	-	-	-	5	30	40	20	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6.	-	-	-	-	-	5	30	40	20	5	-	-	-	-	-	-	-	-	
7.	-	-	-	-	-	-	5	30	40	20	5	-	-	-	-	-	-	-	
8.	-	-	-	-	-	-	-	5	30	40	20	5	-	-	-	-	-	-	
9.	-	-	-	-	-	-	-	-	5	30	40	20	5	-	-	-	-	-	
10.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	30	40	20	5	-	-	-	-	
11.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	30	40	20	5	-	-	-	
12.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	30	40	20	5	-	-	
13.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	30	40	20	5	-	
14.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	30	40	20	5	
	5	35	75	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	95	65	25	5

1-жадвалдан кўришиб турибдики бундай кетма-кетликда жонлантирилганда, инкубация бошлангандан дастлабки тўрт кун қуртнинг чиқиши ошиб боради ва ундан кейин охиридан тўрт кун қолгунга қадар бир хил давом этади ва яна охириги тўрт кунда камайиб боради. Уруғларни бунақа тартибда жонлантириш уруғчилик корхонасидаги иш жараёнларини бир маромда кетишини таъминлайди.

Кўп йиллик кузатишлар асосида қуйидаги принципларга асосланган, насли уруғларни режали тарқатишда қўлланиладиган тартиб ишлаб чиқилган:

1) Ҳар бир наслчилик райони (хўжалиги) учун, уруғларни тарқатишни, мўътадил даврларни белгилаш;

2) Ҳар бир районда (хўжаликда) иқлим шароитидаги фарқлардан фойдаланиш ;

3) Уруғларни бир хил мўътадил жонлантириш:

а) Маълум бир муддатларга риоя қилган ҳолда,

б) Маълум бир оралиқлардан кейин (3-5 кун),

в) Ҳар бир уруғ қўйишда уруғлар миқдорининг бир хил бўлишига,

г) Инкубация муддатларини қисқартириш билан ;

4) Уруғларни доимий ҳароратда инкубация қилиш.

Уруғларни тарқатиш муддатларини белгилаш учун, ҳар бир район (хўжалик) бўйича кўп йиллик метеорологик ва фенологик кузатувлар маълумотлари бўлиши керак, шунингдек насли қуртларни боқиш муддатларини тўғри белгилаш, пилладан юқори ва сифатли ҳосил олишда жуда муҳимдир, чунки ипак қуртлари ҳар бир ёшида ўзининг ёшига тўғри келадиган барг билан озиқланиши керак.

Шу билан бирга уруғларни инкубаторияларда жонлантириш техникаси қуйидаги усулларни ўз ичига олган :

1. инкубатория учун бино танлаш ва уни тайёрлаш ;

2. уруғларни жонлантириш учун инкубаторияга жойлаштириш ;

3. уруғларни жонлантириш учун керакли мўътадил об-ҳаво шароитини яратиш ;

4. чиққан қуртларни ўз вақтида тортиш ва тарқатиш.

Уруғларни жонлантиришда инкубаторияда яратиладиган об-ҳаво шароити асосий ўрин тутди, ишлаб чиқаришда уруғларни жонлантиришнинг икки хил усули қўлланилади, булар доимий ҳароратда ва ҳароратни аста-секин кўтариб бориш йўли билан, республикамизда асосан биринчи усулдан фойдаланилади.



**1-расм. Инкубаторияда жонлантирилаётган насли уруғларга вақтинчалик сёмник қўйилиши ва куртларни жонланиши**

### **1.3. Насли ипак куртлари боқишдаги асосий қоидалар.**

Юқори сифатли уруғ олиш, кўп жиҳатдан насли куртларни боқиш шароитига боғлиқ, уларни яхши парваришлаш учун шарт-шароитларни яратилиши эса қуйидаги қатор комплекс тадбирларни амалга оширишни тақазо этади:

- 1) ипак курти боқиш учун биноларни танлаш ва тайёрлаш;
- 2) ипак куртининг барча ёшларига керак бўладиган боқиш майдони билан таъминлаш;
- 3) ипак куртларининг нормаль ривожланиши учун куртхонада оптималь ҳаво ҳарорати, нисбий намлиги ва шамоллатиш шароитларини яратиш ;
- 4) ипак куртининг барча ёшларига талаб этиладиган етарли миқдорда тўйимли озуқа билан таъминлаш ;
- 5) ипак куртининг яхши ўсиб ривожланишини таъминлайдиган боқиш агротехникасини қўллаш ;
- 6) пилла ўраш даврида максимал даражада мўътадил шароитларни яратиш ;





**2-расм. Дурагай тайёрланидиган наслили қуртларни кичик ёшдаги парваришлаш**



**3-расм. Катта ёшдаги қуртларни парваришлаш**

Наслли ипак қуртлари боқиш учун қуртхоналар тўғри танланиши керак, бир кути ипак қурти боқиланидиган қуртхонанинг хажми 100-120м<sup>3</sup> ни ташкил этиши керак ва унда ҳарорат меъёри яхши сақланидиган ҳамда шамоллатиланидиган бўлиши керак. Қурт боқишдан олдин бинолар оқартирилиб, жиҳозланиб формалин ишчи эритмаси билан дезинфекция қилиниши керак, ҳамда бир кути наслили қуртлар учун ёшлари бўйича қуйидагича боқиш майдони талаб этилади :

Қуртларнинг ёши боқиш майдони, м<sup>2</sup>

Биринчи.....	5
Иккинчи .....	10
Учинчи.....	20
Тўртинчи .....	40
Бешинчи ва пилла ўрашда.....	60-70



### **Назорат саволлари:**

1. Тут ипак қурти дкрагай тайёрлашнинг аҳамияти нимада?
2. Дурагай уруғ тайёрлашда насли қуртларни боқишдан мақсади нималардан иборат?
3. Насли қуртлар билан дурагай қуртларнинг фарқи нимада?
4. Уруғ тайёрлашнинг қандай усуллари мавжуд?
5. Утуғ тайёрлашнинг аҳамияти нимада?
6. Саноат учун уруғлврни кимлар тайёрлайди?

## 2-МАВЗУ: ЗАМОНАВИЙ УРУҒ ТАЙЁРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИДА ОДДИЙ ВА МУРАККАБ ДУРАГАЙЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ

### РЕЖА:

**2.1. Замонавий уруғчилик корхоналари ва уни уруғ сифатини оширишдаги аҳамияти.**

**2.2. Дурагай уруғларнинг оддий ва мураккаблари ва уларнинг ўзига хос технологиялари.**

**2.3. Сифатли дурагай уруғ тайёрлашда пиллаларни жинсларга ажратиш.**

**2.4. Ёзги ва кузги қурт боқишга мўлжалланган дурагайлар.**

**Таянч иборалар:** *Тут ипак қурти, уруғ, қурт, пилла, гумбак, капалак, папилонаж, инкубатория, қуртхона, дезинфекция, насл, агротехника, уруғчилик корхоналари, озуқа, тут, барг, зот, дурагай, агроном, усул, биологик, оддий, мураккаб, замонавий, баҳор, ёз, куз, ОПК, музлаткич, кислота, эритма, аминокислота, биологик фаол моддалар.*

### **2.1. Дурагай уруғларнинг оддий ва мураккаблари ва уларнинг тайёрлашнинг ўзига хос технологиялари**

Аксарият ипакчи генетик олимларнинг фикрларича, 100 фоизли саноат дурагай тухум тайёрлашнинг энг самарали усули, бу жинси нишонланган зотларни ишлаб чиқаришга тадбиқ этишдир. Юқорида қайд этилганидек, саноат дурагайларини тоза зот аралашмаси билан ифлосланиши, Ўзбекистонда тайёрланаётган маҳаллий тухумларнинг сифати паст бўлишининг энг асосий сабаби бўлмоқда. Бундай ўта нохуш ҳолатдан чиқишнинг асосий чораси тут ипак қурти ривожланишининг турли даврларида жинси нишонланган зотларни яратиш ва уларни ишлаб чиқаришга жорий этиш доим долзарб бўлиб келган.

Ипакчилик илмий тадқиқот институтининг етук генетик-селекционер олимлари Н.В.Шуршикова, М.Г.Силантьева, А.И.Исламовлар тут ипак

куртининг саноат дурагайлари сериясини яратдилар. Шу дурагайларнинг оталик ёки оналик компоненти сифатида жинси тухумлик даврида нишонланган зотлардан фойдаланилди. Яратилган Тошкент 15м х Тошкент 16 ва Тошкент 16 х Тошкент 15м дурагайлари хақиқий саноат дурагайлари сифатида ишлаб чиқаришга жорий этилди (А.И.Исламов, 1987).

А.М.Сафонова томонидан яратилган Ўзбек 3 ва Ўзбек 4 учдурагайлари учта ота ва оналик формасидан иккитаси ҳам жинси тухумлик даврида нишонланган № 129 ва № 149 тизимлар бўлиб, тоза зотлар аралашмасидан холи бўлган юз фоиз саноат дурагайи ҳисобланади. Тухумлар ранги бўйича ҳеч қандай хатоликсиз жинсга ажратиш ҳисобига урғочи ва эркак жинсли куртлар бир-биридан холи бўлган (М.Марасулова, Я.Акижиков, 1987).

В.А.Струнников, Л.М.Гулямова, Ш.А.Каримова, Р.Қурбонов (1977), Л.М.Ғуломова (1987) лар 100 фоиз дурагай тухум тайёрлаш усули яратилмаса, зотлараро ва тизимлараро дурагайларда гетерозис самарасига эришиб бўлмади деган фикрни билдирганлар. Муаллифларнинг таъкидлашларича бу вазифани фақат жинси бўйича нишонланган зотлар ва партеноклонларни яратиш орқали ҳал қилиш мумкин.

Японияда хақиқий дурагай авлод олиш мақсадида куртларнинг тери қоплами рангига қараб хўжаликларда курт боқувчилар ўзлари ажратадилар. Уруғчилик заводларига пиллалар урғочи ва эркак жинсларга ажратилгани ҳолда алоҳида топширилади. Агар куртларни хўжаликда ажратишга улгура олмасалар, қолганларини уруғ заводида пиллалари жинсга ажратилади. Р.А.Гусейнов, М.И.Нуъманов (1967), У.Н.Насириллаев, Р.И.Мухамеджанов (1977), С.Н.Наврўзов, Э.Х.Тожиев (1993).

Грузиялик олимлар В.А.Струнников раҳбарлигида клон-зотлар иштирокидаги дурагайлар яратиш бўйича маълум бир изланишлар олиб бордилар. В.А.Струнников, А.Н.Дзензеладзе, У.Таблашвили, Л.В.Струнникова, Т.В.Звягенцева, Т.А.Церетели (1992) лар клон-зот дурагайлар бўлган ПК – 93 х Асул, ПК-9,33 х Асул дурагайлари бир-бири

билан таққослаш бўйича олиб борган тажрибаларида ушбу дурагайлар стандарт дурагайлардан хосилдорлиги юқори ва тирик пиллаларининг ипакчанлиги 3,4-3,7 фоизга тирик пиллалардан қуруқ пилла чиқиши 2,6-2,8 фоизга юқори бўлганини исботладилар.

Тут ипак қуртининг жинсини сунъий бошқариш айниқса ишлаб чиқариш шароитида урғочи ёки эркак жинсли генотипларни олиш муайян зотларни яратиш асосида амалга оширилиши мумкин. Худди шу талабдан келиб чиқиб академик В.А.Струнников раҳбарлигидаги генетиклар ва селекциячилар тут ипак қуртининг Сов.5, Сов.12, САНИИШ 30, САНИИШ 21н, Оқ пиллали 1н каби жинси тухумлик босқичида нишонланган қатор зотларни яратдилар.

Жинси сунъий равишда бошқариш бўйича тадқиқотларнинг энг юқори поғонаси фақат эркак жинсли саноатбоп дурагайларни яратиш бўлди. Эндиликда янги яратилган дурагай тухумларнинг эмбрионал ривожланиши даврида летал генлар таъсирида урғочи организмлар нобуд бўлиб, фақат эркак қуртлар ривожланади. Олимларимиз томонидан леталлари бўйича мувозанатлаштирилган С-8, Илғор, Зафар зотлари яратилдики улар иштирокида дунё пиллачилигида бетакрор хусусиятларга эга бўлган фақат эркак жинсли қуртлардан иборат саноат дурагайлари олинади (У.Н.Насириллаев, С.С.Леженко, Б.У.Насириллаев, К.С.Ғиясова, 2012).

Маълумки эркак қуртлар ўраган пиллаларнинг ипакчанлиги урғочиларига қараганда 18-20 фоиз юқори бўлади. Эркак қуртлар ташқи муҳитнинг турли ўзгарувчан шароитларига чидамлироқдир, шу боис ҳаётчанлиги ҳам юқори бўлади. Кейинги йилларда Ипакчилик илмий тадқиқот институтида яратилган фақат эркак жинсли дурагайлардан Турон 1 (Орзу х С-8 В.А.Струнников, У.Н.Насириллаев, С.С.Леженко, Т.Н.Двойникова, 2002), Турон 2 (Юлдуз х С-8) каби дурагайлар районлаштириш учун қабул қилинди.

Шу зайдда, дунё ипакчилигининг орзуси рўёбга чиқди. Бу оламшумул аҳамиятга мойил бўлган тадқиқотларга, шунингдек тут ипак қурти генетикаси, селекцияси ва наслчилигида дунё ипакчилик фанига тенги йўқ

зот ва дурагайларни яратиш ишларига академик В.А.Струнников бошчилик қилди.

Маълумки, ҳар қандай ўсимлик ва тирик жонзотнинг ўсиши, ривожланиши, вояга етиши ва авлод қолдириши организмдаги биохимик ва физиологик жараёнларга боғлиқ. Ушбу жараёнларнинг кўпи ирсий жиҳатдан бошқарилади. ЎЗИИТИ ва Москва педагогика университети органик ва биокимё кафедраси олимлари ҳамкорлигидаги кенг қамровли тадқиқотлари натижасида ферментлар фаоллиги билан маҳсулдорлик белгилари ўртасида муайян корреляция мавжудлиги аниқланди. Бундай боғланишлардан биохимик тест сифатида фойдаланиш мумкинлигининг исботи сифатида ипак қурти тухуми ва личинкалари тўқималаридаги ферментлар фаоллигига қараб селекцион оилаларни танлаш усулини қўллаш билан тут ипак қуртининг янги йирик пилла ўрайдиган Орзу, Юлдуз, Гўзал ва Марварид зотлари ҳамда қатор янги тизимлари яратилди (Т.А.Егорова, У.Н.Насириллаев, Ю.В.Лис, Т.А.Пашкина, 1985; У.Н.Насириллаев, С.С.Леженко, Т.А.Егорова, 1992; Т.А.Егорова, У.Н.Насириллаев, 1993; У.Н.Насириллаев, Т.А.Егорова, С.С.Леженко, 1993). Ана шу зотлар иштирокида 10 дан ортиқ саноатбоп дурагайлар олинди. Улар орасида пилла ва ипак қобиғи вазни юқори, толаси кастюмбоп газламалар тўқишга мўлжалланган Барака 1, Барака 2, Олтин водий 2, Олтин водий 1, районлаштирилган Ўзбекистон 5, Ўзбекистон 6 каби дурагайлар мавжуд (У.Н.Насириллаев, С.С.Леженко, 2003).

Р.Қурбонов ва М.Қурбоновалар (2004) Япон ва Хитой географик келиб чиқишига эга бўлган узунчоқ овал ва юмалоқ овал шаклларида эга бўлган тизимлар иштирокидаги 12 реципрок дурагайларида гетерозисни намоён бўлишини 3 йил давомида ўргандилар. Дурагайларнинг пуштдорлик белгиларида гетерозис сезиларсиз, пиллаларнинг ипакчанлигида ҳам сезиларсиз ва пилланинг маҳсулдорлик белгиларида гетерозис самарадорлигини мавжудлиги аниқланди.

Шуни алоҳида қайд этиш лозимки охириги йилларда янги яратилган кўш

жинсли ва жинси бошқариладиган зотлар иштирокида янгидан-янги сермахсул, толанинг кўрсаткичлари юқори бўлган саноат дурагайлари яратишга қаратилган илмий изланишлар Ўзбекистон республикасида фақат Ипакчилик илмий тадқиқот институтида олиб борилмоқда ва анчагина ютуқларга эришилмоқда. Шундай илмий ишлар қаторига В.А.Струнников, У.Н.Насириллаев, С.С.Леженко (2008); У.Н.Насириллаев, С.С.Леженко, Б.У.Насириллаев, (2008); У.Н.Насириллаев, С.С.Леженко, Б.У.Насириллаев, К.С.Ғиёсова, (2010); У.Н.Насириллаев, С.С.Леженко, Б.У.Насириллаев, К.С.Ғиёсова, (2011); Б.У.Насириллаев, (2011) ларнинг чуқур изланишларини мисол қилиб келтиришимиз мумкин. Бундан ташқари А.Б.Якубов раҳбарлигидаги олимлар тут ипак куртининг генетикаси бўйича маълум бир ютуқларга эришдилар. Е.А.Ларькина (2012) нинг берган маълумотларида тут ипак куртининг тухумлик ва капалаклик даврида олиб борилган бир неча йиллик танлаш натижасида ҳаракатланиши фаол бўлган альтернатив Ипакчи 1 ва Ипакчи 2 зотлари яратилди. Қуртлар ва капалакларнинг ҳаракатланиши бўйича фаоллиги 3 йиллик селекция жараёнида юқори даражага етиши бу белги наслдан-наслга ўтиши ва ирсий омилга боғлиқлигини исботлади.

Дурагайлаш жараёнида партеноклонлардан фойдаланишни ўзига ҳос томонларини Е.А.Ларькина ва А.Б.Якубов (2012) лар ўз илмий изланишларида ўргандилар. Муаллифларнинг фикрларича клон-зот дурагайлар бир қанча афзалликларга эга экан:

- партеноклонларни олиш услубияти унчалик мураккаб бўлмай, наслчилик станцияларида бу ишларни амалга ошириш мумкин;
- пиллаларни жинсга ажратишдан воз кечилади;
- оталанган тухумни сувда 46 даража ҳароратгача қиздириш тухум орқали юқувчи хавфли пибрина касаллигини йўқ қилади;
- партеноклонлар иштирокидаги  $F_1$  дурагайлар энг юқори гетерозис самарасини беради.

Шундай қилиб, юқорида шарҳи келтирилган илмий ишлар тут ипак куртининг саноат дурагайларини илм-фан ва бевосита ишлаб чиқариш учун

нечоғлик самарадорлигини яққол кўрсатиб турибди. Тут ипак курти генетикаси ва селекциясида эришилган салмоқли ютуқларга қарамай, янги саноат дурагайларини яратиш ва уларни ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш ишлари бироз оқсамоқда. Агар 4-5 йилдан сўнг чет эллардан тут ипак куртининг дурагай тухумларини олиб келиш тўхтатилишини ҳисобга олсак, янги сермахсул пиллаларининг технологик кўрсаткичлари жаҳон андозаларига мос келадиган саноат дурагайлари яратиш бўйича илмий изланишларни янада ривожлантириш ва уларни ишлаб чиқаришга тезроқ тадбиқ этиш лозим бўлади.

Дурагайларнинг биринчи авлодини тезпишарлиги ва барғни кам истеъмол қилишини инобатга олинса, унда мавжуд озуқа базасини кўпайтирмасдан туриб ҳам пилладан ялпи ҳосилни кўпайтириш мумкинлигини ҳисоблаш қийин эмас. Шунингдек дурагайларда қуртлик даврининг қисқариши ҳам пиллачиликда катта аҳамиятга молик нарсадир, чунки бунда биринчидан етиштирилаётган пилла хом-ашъёсининг таннархи арзонлашса, иккинчидан ипак курти боқиш билан банд бўлган аҳоли вақтлироқ бу юмушдан қўли бўшаб, қишлоқ хўжалигининг бошқа соҳалари билан шуғулланиш имкониятига эга бўлади.

Бироқ пиллачиликда дурагайлашни амалга оширишда, ишлаб чиқаришда дурагай уруғ тайёрлашнинг ўта мураккаб технологик иш жараёнларининг муаммоларини ечишга тўғри келади. Пиллачиликда дурагайлашни муваффақиятли қўллаш фақат қуйидаги масалаларни олдиндан ҳал қилиниши етарли имконият яратади:

- 1) истиқболли зот ва дурагайларни районлаштириш;
- 2) чатиштиришда иштирок этадиган турли зотлар капалакларини бир вақтда чиқиши муддатларини таъминлаш (бошқариш);
- 3) ишлаб чиқариш шароитида пиллаларни жинсларга ажратиш технологик жараёнининг ишлаб чиқилганлиги;
- 4) дурагай уруғ тайёрлаш технологиясига маълум ўзгартиришлар киритилганлиги.

Ишлаб чиқаришда 3 хил, яъни оддий иккита зот иштирокида, дурагай ва яна битта зот иштирокида уч дурагай ҳамда тўртта зот иштирокида мураккаб дурагайлар уруғлари тайёрланади.

Хосил қилинган дурагайлар уни ҳосил қилишда қатнашган зотлар номи билан айтилади, бунда олдинда турган зотга урғочи, иккинчи турувчи зотга эркаги мансуб бўлади.

Ўтган асрнинг иккинчи ярмидан бошлаб республикамизда етиштириладиган саноат пиллалари фақат дурагай уруғлардан тайёрланмоқда, шунинг учун ҳам барча уруғчилик корхоналарининг ишлари, дурагай уруғ тайёрлаш билан боғлиқ бўлган иш жараёнларини ташкил қилишга қаратилган.

Қуйидагиларни эса сақлаш керак: гетерозис фақат энг кучли биринчи авлодда пайдо бўлади ( $F_1$ ), шу дурагайнинг кейинги авлодларида гетерозис сўна бошлайди, қатор белгилари бўйича парчаланаяди ва уларни дурагайлаш бошлангунга қадар бўлган қийматига қайтади, агарда иккита зот чатиштирилиб оддий дурагай олинса, уни шу дурагайда иштирок этувчи зотлар номи билан айтилади. Масалан, САНИИШ 8 ни САНИИШ 9 га, бундай номда олдинда турган зотга урғочи, иккинчи турувчи зотга эркаги мансубдир. Бунда биз, САНИИШ 8 зотининг урғочисини САНИИШ 9 зотининг эркаги билан чатиштириш натижасида олинган дурагайга эга бўламиз. Дурагай урғочисининг пилласи оғир зотга мансуб бўлса, ипакчиликда дурагайнинг тўғри йўналиши ва бу вақтда дурагай САНИИШ 9 САНИИШ 8 да эса урғочиси САНИИШ 9 мансубдир, яъни пилласи енгилроқ бўлган зот тескари йўналишдаги дурагай деб аталади.

Уч ёки тўрт зот иштирок этувчи дурагайларда одатда уларни номери қўйиш билан мураккаб дурагайлар ёки уч дурагайлар деб аталади. Масалан, мураккаб дурагай 3 қуйидаги зотлардан ташкил топган: [(САНИИШ 8 х Белококонний 1) х (САНИИШ 9 х Белококонний 2)]. Тўғри ва тескари дурагай йўналишларида қатор генетик сабаблар натижасида доимо бир хил қийматга эга бўлмайди. Масалан, тескари йўналишдаги дурагай САНИИШ 9



х САНИИШ 8 тўғри йўналишдаги дурагай САНИИШ 8 х САНИИШ 9 га нисбатан қатор кўрсаткичлари бўйича ёмонроқ эканлиги маълум бўлди. Худди шунга ўхшаш тескари йўналишдаги мураккаб дурагай 4 ҳам [(САНИИШ 9 х Белококонний 2) х (САНИИШ 8 х Белококонний 1)] тўғри йўналишдаги мураккаб дурагай 3 [(САНИИШ 8 х Белококонний 1) х (САНИИШ 9 х Белококонний 2)] га нисбатан қатор кўрсаткичлари бўйича ёмонроқдир. Шундай вазият сабабли, уруғчилик корхоналари кўпинча бир йўналишдаги чатиштириш натижасида олинадиган уруғларни, яъни асосан тўғри ёки тескари йўналишдаги дурагайлар тайёрлашга мажбурлар. Бундай вақтда битта зотнинг (дурагайни) урғочиси ва иккинчи зотнинг эркагидан фойдаланишга тўғри келади: иккинчи зотнинг урғочи пиллалари ва биринчи зотнинг эркак пиллалари кераксиз бўлиб қолади, шунинг учун ҳам уруғчилик корхоналари уларни пиллахонага топширадилар. Аммо қатор сабабларга кўра ҳамма кераксиз пиллаларни топшириш имконияти бўлмапти, чунки айрим кераксиз пиллалар қолдирилади ва улардан тескари йўналишдаги уруғ тайёрлашга тўғри келмоқда.

Ипакчилик республикаимиз қишлоқ хўжалигининг муҳим тармоқларидан бири ҳисобланади ва ўтган асрнинг 30-йилларидан бошлаб кенг саноат кўламида дурагайлашни қўллаш бошланган. Ҳозирги вақтда ҳамма саноат ипакчилигида фақат дурагай уруғидан фойдаланади. У биринчи навбатда шунга асосланганки, дурагайларнинг ҳаётчанлиги соф зотларга нисбатан юқори, бу эса баҳорги ва такрорий қурт боқиш учун ўта муҳимдир.

Дурагай уруғларни тайёрлаш уруғ тайёрлашнинг айрим технологик босқичларини ўзгартиришга сабаб бўлди, биринчи навбатда фақат ҳар хил зотларни эмас, балки алоҳида гуруҳдаги зотларнинг эркак ва урғочисини олиш зарур бўлиб қолди. Бунда энг муҳими дурагайлашда иштирок этадиган зотларнинг капалаги пиллалардан бир кунда синхрон чиқишидир. Капалаклар ялпи чиқиш олдидан одатда биринчи кунлари кўп эркак капалаклар чиқади, уларни кейинги шу пилла партиясидан эркагига караганда урғочи капалаклар кўп чиқадиган кунлари такрорий фойдаланиш

учун асраш керак. Эркак капалаклардан такрорий фойдаланиш учун улар урғочи капалаклардан ажратилгач, пилладан чиққан биринчи куниёқ қоғоз кутичаларга солиниб кейинги кунгача 10-15 даража хароратда сақланади, бундай шароитни яратиш учун уруғчилик корхоналарида уруғларни қишда сақлаш хонасидан фойдаланиш мумкин.



**4-расм. Оддий ва мураккаб дурагайлар яратиш схемаси.**

Агарда эркак капалакларга урғочи капалаклар етишмаса, уларнинг кейинги куни фойдаланиш учун сақлаш мумкин. Аксинча, эркак капалаклар етишмаса биринчи куни улардан икки марта фойдаланилади, ammo биринчи чатиштириш тугагач уларга 2-3 соат давомида дам берилган бўлиши керак.

Шу билан бирга олиб борилган ишлар ва сай ҳаракатларга қарамасдан ишлаб чиқариш шароитида 100 фоиз тоза соф дурагай уруғи тайёрлаш имконияти бўлмаяпти, оқибатда пилланинг ялпи ҳосили ва сифатидан маълум йўқотишларга йўл қўйилмоқда. Ўйлаймизки яқин келажакда ишлаб чиқаришдаги бу муаммо ўзининг ижобий ечимини топади ва яратилган дурагайлардан кўзланган ҳосил олинади.

### **2.3. Сифатли дурагай уруғ тайёрлашда пиллаларни жинсларга ажратиш**

Саноат пиллалари етиштириш учун, дурагай уруғлари тайёрлаганда зот ичида капалакларни чатишишини олдини олиш учун эркак ва урғочиларини ўз вақтида жинсларга ажратиш ўта муҳимдир.

Бир қарашда амалий жиҳатдан осон ва содда бўлиб туюлган бу жараён, ишлаб чиқариш шароитида ўта қийин ва тез амалга оширилиши талаб этиладиган тадбир ҳисобланади, чунки бу иш насли пиллалардан капалаклар чиққунга қадар амалга оширилиши талаб этилади.

Тут ипак куртани жинсларга ажратишнинг қуйидаги усуллари мавжуд:

- 1) куртлик даврида жинсий органларининг белгиларига қараб;
- 2) ғумбакларнинг жинсий органлари ташқи белгиларига қараб;
- 3) пиллалари оғирлигининг фарқига қараб;
- 4) капалакларни ташқи кўринишидаги фарқига қараб.

Дурагай уруғларни тайёрлашда биринчи зот ёки дурагайнинг урғочисини иккинчи зот ёки дурагайнинг эркаги билан чатиштириш керак. Иккинчи зот ёки дурагайнинг урғочиси эса биринчи зот ёки дурагайнинг эркаги билан чатиштирилади (агарда уруғчилик корхонаси тўғри ва тескари йўналишдаги дурагай уруғ тайёрласа).

Агарда бир йўналишдаги уруғ тайёрланадиган бўлса, иккинчи зотнинг урғочи ва биринчи зотнинг эркак капалаклари керак бўлмайди. Бунинг учун дурагай йўналишида иштирок этувчи ҳар бир зот (ёки дурагай) эркак ва урғочиларга ажратилган бўлиши керак, бунда битта зот (дурагай) нинг пиллаларидан капалаклар чиқиш вақтида улар ўзаро жуфтлашмасин, шунингдек, зот ичида ҳам чатишиш содир бўлмасин. Агарда улар чатишса соф зотнинг уруғи ҳосил бўлади, бу эса дурагай уруғ олиш имкониятини бермайди. Соф зотнинг уруғини ҳосил бўлишига йўл қўймаслик учун ипак куртани жинсларга, яъни эркак ва урғочиларга ажратиши керак.

Бундай жинсларга ажратишнинг бир неча усули бор, энг аввало куртларни тўртинчи ва бешинчи ёшида жинсларга ажратиш мумкин, чунки урғочи куртларни қорин томонида 8-9 бўғимларининг ҳар бирида иккитадан

Ишиват деб аталадиган дисклари бор.

Шу дисклар бўйича ипак қуртларини эркак ва урғочиларига ажратиб ҳар бир гуруҳни алоҳида боқиш мумкин. Шунингдек ҳар бир гуруҳдаги пиллаларни алоҳида топширса ҳам бўлади. Бу қулай усул, аммо у маълум малака ва кўп меҳнат сарфлашни талаб қилади.

Ипак қуртларини қуртлик даврида жинсларга ажратишни, уруғчиликда, наслчилик хўжаликларининг қуртхоналарида қурт боқувчиларнинг қўл кучларидан фойдаланиб амалга ошириш мумкин, бунинг учун энг аввало қўшилиб кетмаслигини олдини олиш мақсадида алоҳида боқадиган хоналар зарур бўлади, бундан ташқари бу ишнинг энг асосий қийин томони 8 соатлик иш кунида, тажрибали, мутахассислар томонидан ўргатилган пиллакор ҳам бор йўғи маълум бир хатоликлар билан 3200 та қуртни ажратиши мумкинлиги ўтказилган хронометражларда қайд этилган. Бир кути ипак қуртида 45-50 минг донагача ипак қурти бўлишлигини инобатга олсак, бу ерда ортикча изоҳнинг кераги йўқ.

Шунингдек қуртларни Ишиват дискларига қараб жинсларга ажратиш, куйидаги қатор қийинчиликлар билан амалга оширилади, ва буларга:

1) бу жараённинг катта меҳнат талаб қилиши ва қурт боқиш сарф харажатларининг 25-30 фоизга ошиши;

2) ажратилган гуруҳларни ҳар хил сабабларга кўра қўшилиб кетиш эҳтимоли;

3) ипак қурти боқишдаги беҳуда харажат қайсики боқилаётган ипак қуртларининг тахминан ярми ўраган пиллалар қабул қилиш пайтида саноат пилласи сифатида топшириб юборилади. Шунинг учун ҳам ишлаб чиқариш нуқтаи-назаридан бу усулни қўллаш анча мураккабдир.

Махсус яратилган зотларни бирмунча тез жинсларга ажратиш мумкин, уларни урғочи қуртларини бел томонидаги тери қопламида шакли (ярим ой, кўндаланг чизиқли ва бошқалар) бор, Эркагининг териси эса ҳаммаси текис оқ рангда бўлади. Бундай вақтда қуртларнинг ранги фақат уларни тезда эркак ва урғочиларга ажратишга имкон бермасдан, балки шу гуруҳдаги қуртларга

бошқа жинсдаги куртларни аралашиб қолганлигини истаган вақтда текшириш мумкин. Бу усул Япон ипакчилигида кенг қўлланилади.

Ғумбаклик даврида ҳам жинсларга ажратиш мумкин, урғочи ғумбак корин томонининг охириги бўлимидан олдин аниқ кўринадиган чизиғи бўлиб, у орқали урғочисини эркагидан осон ажратиш мумкин .

Юқорида айтилган белгиларига қараб ғумбакларни уруғчилик корхонасида пилла қабул қилиш тугаганидан кейин, жинсларга ажратса бўлади, аммо бу пайтга келиб пилла партиясини насликка яраш ёки ярамаслиги аниқланади ва насликка ярамайдиганларини бекордан-бекор сарф-харажат қилиб жинсларга ажратиш маъно мазмуни қолмайди.

Бундан ташқари ғумбаклардаги юқорида айтилган белгиларига қараб жинсларга ажратиш ишларини ёш ғумбакларда, яъни пилла ўрашидан бошлаб 10 кундан ўтмаганларида амалга ошириш керак. Акс холда ғумбакларда амалга ошадиган, метамарфозанинг кейинги кунларида уларнинг жинсий органлари мавхумроқ кўриниш ола бошлайди.

Ғумбакни жинсини аниқлаш учун ҳар бир пилла кесилиб уни ичидан ғумбак чиқарилади ва жинса аниқлангандан кейин яна қайта солиб қўйилади. Буларнинг ҳаммаси кўл меҳнатини жуд кўп талаб қикилиб, тайёрланадиган уруғ таннархини қимматлаштириб юборади.

Олиб борилган хронометраж натижаларига қараганда битта ишчи 8 соатлик иш кунида 3,5-4 кг пилла билан шу ишни амалга ошириши мумкин экан. Бундан ташқари, 2,6 фоиз ғумбаклар жинси аниқланмаган, 1 фоизи пиллалар қобиғини кесганда механик шикаст еган ва 7,1 фоизи жинси нотўғри аниқланганларини ташкил этар экан.

Ишлаб чиқариш шароитида нотўғри аниқланганлари миқдори 30-35 фоизгача етиб, бунинг устига бир қисм ғумбаклар пилла қобиғини ичига солинмасдан ташқарида қолиб кетган ва бундай ғумбакларни капалакка айланиб папильонаж жараёнларида қатнашиши жуда паст бўлган, чунки очик қолиб кетган ғумбаклар ҳаво намлиги юқори бўлса чириб кетган, аксинча паст бўлса қуриб қолган. Юқоридаги камчиликлар сабаб ҳам, бу усул ишлаб

чиқаришда қўлланилмайди.

Юқорида санаб ўтилганидек, наслчилик ишларида бир дона пилланинг ўртача оғирлиги ҳам муҳим аҳамиятга эга ва бу кўрсаткичнинг 1,5 граммдан кам, 2,0 граммдан кўп бўлмаслиги мақсадга мувофиқ. Чунки А.Олимовнинг тажрибаларида мазкур зотга хос бўлган ўртача оғирликдаги пиллалар авлодининг яшовчанлиги, жуда йирик пиллаларга нисбатан 19 фоизга ва жуда майда пиллаларга нисбатан 12 фоизга юқори бўлганлиги аниқланган.

Капалаклик даврида ҳам жинсларга ажратиш мумкин, аммо буни капалаклар пилладан чиққан захоти амалга оширилиши керак.

Чунки, пилладан чиққан капалакларни 2-3 соат ичида чатиштирмаса урғочи капалаклар оталанмаган уруғларни ташлаб юборади, ҳамда унинг оқибатида катта йўқотишларга йўл қўйилади. Энди, 20 минг кути дурагай уруғи тайёрлайдиган ўртача қувватли уруғчилик корхоналарида, бир пайтнинг ўзида пилладан чиқадиган миллион-миллион капалакларни, ташқи белгиларига қараб жинсларга ажратиш, кейин керакли дурагай йўналиши ҳосил қилиш учун иккинчи зот капалаклари билан чатиштириш, ажратиш ва ниҳоят оталанган урғочи капалакларни изоляция қилиш ишларини кўз олдимизга келтирсак.....

Буни устига юқорида санаб ўтилган иш жараёнларининг барчаси чегараланган, жуда қисқа вақт ичида амалга оширилиши талаб этилади.

Шу билан бирга эркак ва урғочи капалаклар, морфологик тузилиши нуқтаи-назаридан бир-бирига ўхшамайдиган бир қадар белгиларга эгаки, қайсики уларнинг бу хусусиятларидан, селекция ва наслчилик ишларида ҳамда кам ҳажмда уруғ тайёрлаш жараёнларида муваффақиятли фойдаланиш мумкин.

Урғочи капалаклар қатор фарқ қилувчи белгиларга эга: одатда улар эркакларига нисбатан йирик, кам ҳаракатчан, қорни эллипс шаклида ва урғочи капалаклар ҳар доим қорин қисмининг охиридан сариқ рангдаги иккита ярим шарга ўхшаш хид қопчиғини чиқаради .

Эркак капалаклар бирмунча ҳаракатчан, қорни конус шаклига эга ва

урғочига нисбатан бирмунча кичик, қорин қисмининг охирги бўғими бўртик шаклига эга бўлиб мўйлови ўсик, терисининг усти тукчалар билан қопланган.

Шу асосда жинсларга ажратиш эрталабки навбатчилик усулида амалга оширилади, бунда ишчилар эрта тонгдан бошлаб пиллалардан капалакларнинг чиқишини кузатадилар, ҳар бир пилладан чиққан капалакнинг жинсини аниқлайдилар ва эркак ҳамда урғочилар алоҳида рамкаларга жойлаштирилади, кейин урғочиларга дурагай йўналишидаги бошқа зотнинг эркаги кўшилади. Бу усул ҳам бирмунча кўп меҳнат талаб қилади ва 100 фоиз ҳақиқий дурагай уруғ олиш имконини бермайди, аммо шунга қарамадан у уруғчилик корхоналарида қўлланиб келинмоқда.

Энг такомиллашган усуллардан бири урғочи капалаги тамғаланган уруғ қолдирувчи зотларни яратишдир. Эркак қурт чиқувчи уруғлар оқиш ёки оч сариқ рангда бўлади, нормал кул рангдаги уруғлардан эса урғочи қуртлар чиқади.

Тухумлар рангининг бундай фарқ қилиши қолдирилган уруғларнинг рангига қараб аниқ жинсга ажратувчи, жуда юқори унумли электрон аппарат ёрдамида эркак ва урғочига ажратишни амалга оширади. Ҳозирги даврда ҳам Ипакчилик илмий тадқиқот институти ва бошқа илмий ташкилотларда уруғ даврида тамғаланган зотларни яратиш устида селекция ишлари олиб борилмоқда ва такомиллаштирилмоқда.

Ишлаб чиқаришда пиллаларнинг оғирлигига қараб эркак ва урғочиларга ажратиш кенг қўлланилади, чунки ўртача урғочи пиллалар эркак пиллаларга нисбатан оғирроқ. Аммо урғочи ва эркак пиллаларнинг оғирлиги бўйича ажратишда эркак пиллаларнинг бир қисми урғочи пиллаларга нисбатан оғирроқ бўлишини эътиборга олиш лозим ,ёки бошқача айтганда эркак ва урғочи пиллаларнинг бир қисми мутлақо бир хил оғирликка эга, демак, уларни оғирликларини фарқи бўйича жинсларга ажратиш мумкин эмас.

Шундай бўлсада бу усулни қўллаганда қуйидагиларга асосланади:

- 1) партиядаги пиллаларнинг ўртача оғирлигига;
- 2) олинган наънунадаги пиллаларни кесиб, гумбакларни ташқи



кўринишига қараб жинсларга ажратиб, эркак ва урғочи пиллаларни ўртача оғирлигига;

3) иккинчи пунктдаги кўрсаткич, урғочиларига ижобий (+0,1 ёки +0,2 гр.) ва эркакларига салбий (-0,1 ва -0,2 гр.) тузатишлар билан;

4) қуйидаги формула билан топиладиган, эркак ва урғочи пиллаларга хос бўлган оғирлик:

а) урғочи пиллаларнинг ўртача оғирлиги + партиядаги пиллаларнинг ўртача оғирлиги

б) эркак пиллаларнинг ўртача оғирлиги + партиядаги пиллаларнинг ўртача оғирлиги

5) наъмунадаги эркак урғочига ажратилган, эркак пилланинг максимал оғирлиги ва урғочи пилланинг минимал оғирлиги.

Юқоридаги кўрсаткичлар бўйича битта наъмуна мисолида кўриб чиқилганда қуйидагилар аниқланди:

- партиядаги пиллаларнинг ўртача оғирлиги – 2,04 гр.;

- урғочи пиллаларнинг ўртача оғирлиги – 2,29 гр.;

- эркак пиллаларнинг ўртача оғирлиги – 1,83 гр.;

- урғочи пилланинг ўртача оғирлиги ижобий тузатишлар билан – 2,39-2,40 гр.;

- эркак пилланинг ўртача оғирлиги салбий тузатишлар билан – 1,73-1,63 гр.;

- урғочи пилланинг ўзига хос бўлган оғирлиги  $(\frac{2,29 + 2,04}{2}) \times 2,17 \text{ гр.}$ ;

- эркак пилланинг ўзига хос бўлган оғирлиги  $(\frac{1,83 + 2,04}{2}) \times 1,94 \text{ гр.}$ ;

- урғочи пилланинг максимал оғирлиги – 2,45 гр.;

- эркак пилланинг минимал оғирлиги – 1,55 гр.

Бу кўрсаткичларни чуқур таҳлил қиладиган бўлсак барча рақамлар ўртача катталиқдаги 2,04 грамм атрофида, яъни унинг ўнг томонидан урғочи ва чап томонида эркак пилла кўрсаткичлари тизилади;

1,55 – 1,63 – 1,73 – 1,83 – 1,94 – 2,04 – 2,17 – 2,29 – 2,39 – 2,45 – 2,49



Шунингдек қуйидаги жадвалдан кўриниб турибдики бу усулнинг бирортаси пиллаларни жинсларга ажратишда қониқарли натижаларни бермаган:

Усуллар	Ноаниқ гуруҳдаги пиллалар улуши, %	Аниқлашдаги хатолик, %	
		урғочи да	эркагид а
- партиядаги пиллаларнинг ўртача оғирлигига қараб	28,3	22,3	11,4
- урғочи ва эркак пилланинг ўртача оғирлигига қараб тузатишларсиз	29,91	40,9	30,5
- худди шу, тузатишлар билан	25,34	37,1	33,7
- урғочи ва эркак пиллаларни ўзига хос бўлган оғирлигига қараб	42,69	32,17	20,4
- эркак ва урғочи пиллаларни максимал ва минимал оғирлигига қараб	64,15	4,76	6,9

Уруғчилик корхоналарида пилла партияларини оғирлик белгиси бўйича жинсларга ажратиш натижасида эркак ва урғочи гуруҳларга 50-60 фоиз пиллалар тушса, 40-50 фоиз ноаниқ гуруҳни ташкил этади, шу билан бирга маълум бир фоизда урғочи гуруҳда эркак ва эркак гуруҳда урғочи пиллалар бўлади.

Кузатишлар шуни кўрсатадики, ипак қуртларини боқиш шароитларига қараб, эркак ва урғочи пиллалар оғирлигининг кескин ўзгарувчанлигини нафақат ҳар хил зотлар пиллалари орасида, балки битта зотнинг пиллалари ичида ҳам кўплаб учратиш мумкин.

Ноаниқ гуруҳ А-Б умумий ажратилган пиллаларнинг 70,3 фоизини, эркаклар гуруҳи 10,7 фоизни, урғочилар гуруҳи эса 19,0 фоизни ташкил этади. Партиядаги умумий пиллаларнинг оғирлигига нисбатан ноаниқ гуруҳдаги урғочи пиллалар 31,0 фоиз, эркак пиллалар эса 39,3 фоизни ташкил этади. Бу мисол И.А.Шербаковнинг “Технология гренажного производства” китобидан олинди ва бу пиллаларнинг оғирлиги бўйича бўлишнинг энг яхши натижаларидан бири сифатида келтирилади, партияни бошқа типларида натижалар бундан ҳам ёмон.

Одатда бунда трансгрессия чуқур характерга эга бўлиб, бу усулда

пиллаларни уч гуруҳга бўлишга сабаб бўлади: оғир пиллалар – урғочи, енгил пиллалар – эркаги ва ноаниқ деб аталувчи гуруҳ ўртача оғирликка эга бўлган пиллалар, уларнинг таркибида оғирлиги бўйича жинсларга ажратиб бўлмайдиган урғочи ва эркак пиллалар бўлади. Аммо бундай пиллаларни бўлишда чуқур трансгрессия натижасида урғочилар гуруҳида 10 дан 30 фоизгача эркак, эркаклар гуруҳида эса 10 дан 30 фоизгача урғочи пиллалар бўлади (бундай вақтда фоизи шу гуруҳдаги пиллаларни умумий миқдорига нисбатан ҳисобланади).

Урғочи гуруҳда эркак пиллаларнинг борлиги, шунингдек, эркак гуруҳда урғочи пиллаларнинг бўлиши, уларнинг жинсларга ажратишдаги хатолик деб аталади.

Бу ноаниқ гуруҳнинг бўлиши уруғчилик корхоналарида пиллаларни оғирлиги бўйича жинсларга ажратиш билан бир қаторда эрталабки навбатчилик усулини қўллашга мажбур этади. Навбатчилик фақат бир хил зотнинг эркак ва урғочисини ноаниқ гуруҳ ичида эмас, балки шунингдек, эркак ва урғочи гуруҳларида ҳам амалга оширилади. Бу усул шундан иборатки капалаклар билан ишланадиган ҳар бир бинода эрта тонгдан яъни пиллалардан капалаклар чиқиш пайтидан бошлаб хизматчилар навбатчилик қилади. Уларнинг миқдори шу ҳисобда аниқланадики, ҳар бир ишчи ўзига ажратилган жойни 25-30 минут давомида кузатиб, пилладан чиққан ҳамма эркак капалакларни, агарда бир хил зотли урғочилар билан жуфтлашиб улгурганлари бўлса ажратиб махсус рамкаларга теради.

Агарда эркак капалак шу муддатдан кўп вақт чатишиб турса, у урғочи капалакнинг уруғдонига сперматозоидлар билан спермотофорни чиқаришга улгуради. Шунинг учун ҳам ишчи 25-30 минут давомида ўзига тегишли ҳамма жойни кузатиб чиқиши ва навбатдаги кузатишни ўша олдинги жойидан яна қайта бошлаши керак.

Уларни жинсларга ажратишда мутлоқ эркак ёки урғочи пиллалар олиш мақсадида, пилла партияларини тўғри бўлганда, бу партия пиллаларини бўлиниши, графикдаги А ва Б чизиқлар бўйича қилиниши керак.

Бунда вариация қаторининг чап бўлаги чизигини эркак пиллалар, ҳамда ўнг бўлагини тоза холда ажратилган урғочи пиллалар, ташкил этган бўлар эди.

Бу бўлақлар, яъни А ва Б вертикаллар орасида жойлашган горизонтал, параллел чизиқлар эса оғирлиги бўйича бир хил бўлган урғочи ва эркак пиллаларни ёки ноаниқ гуруҳни ташкил этади. Бу бўлақларни график ўлчамлари катталигини солиштириб пиллаларнинг сезиларли қисми ноаниқ гуруҳга ва кўп бўлмаган қисми аниқ урғочи ва эркаклар гуруҳига тушади.

Пиллаларни жинсларга бунақа мақсадсиз 3 гуруҳга бўлиниши ҳар бир пилла партиясидан мутлоқ фақат урғочи ва эркак пиллаларни олиш учун қилинган ҳаракат орқасидан кузатилади.

Пилла партияларини, мўътадилроқ 3 гуруҳга бўлиш фақат урғочи ва эркак пиллалар гуруҳларига қарама-қарши жинс пиллалари ўтиши ҳатолигига йўл қўйганда эришиш мумкин, бунда пилла оғирлиги вариация қаторлари бўлиниш чизиги Б ва Г вертикаллари бўйича ўтиши керак. Бу ҳолатда пиллалар гуруҳи нисбати яхши томонга кескин ўзгаради ва ноаниқ гуруҳ пиллалари улуши, сезиларли даражада камаяди.

Охирги схемадан кўриниб турибдики, урғочи ва эркак гуруҳларига, вариацион қаторларнинг катта бўлмаган ва қарама-қарши жинсга мансуб бўлган бўлақлари тушмоқда ҳолос.

Шунинг учун ҳар бир пилла партияларини 3 гуруҳга бўлишда, урғочи ва эркак пиллалар кўпайиши, мутаносиб равишда ноаниқ гуруҳ камайиши томонга ҳатоликка йўл қўйиш мақсадга мувофиқ деб ҳисобланади. Аммо, бу ҳатолик, 10 фоиздан ошмаслиги керак. Ўз-ўзидан маълумки била туриб йўл қўйилган бу ҳатолик, папильонаж даврида вақтли навбатчилик ташкил этиш йўли билан, қарама-қарши жинсларни бир-бирини ичидан териб олиш орқали тузатилади.

Юқоридагини тасдиғи сифатида, пиллаларни оғирлигига қатъий риоя қилган ҳолда, баъзи бир ҳатоликлар билан уларни жинсларга ажратиш натижаларини келтирамиз.

**Пиллаларни хатоликсиз аниқ ва 10 фоиз атрофида хатоликка йўл қўйган ҳолда жинсларга ажратиш**

Пилла партияларининг сифати	Пиллаларни гуруҳлар бўйича тақсимланиши, %					
	Пиллаларни аниқ, хатоликсиз жинсларга ажратганда			Пиллаларни, 10 фоиздан ошмаган хатолик билан жинсларга ажратганда		
	урғочилар	эркаклар	ноаниқ гуруҳ	урғочилар	эркаклар	ноаниқ гуруҳ
Яхшиси	9,4	13,3	77,3	40,4	42,0	18,6
Ўртачаси	11,2	5,8	83,0	36,6	31,3	32,1
Ўртачадан пастроғи	3,7	4,0	92,3	28,5	13,5	58,0

Бу маълумотлар, трансгрессия ўзгарувчанлигининг турли босқичини характерлайдиган, партиялардан олинган.

Сифати бўйича ҳар хил бўлган пилла партияларини жинсларга ажратганда мутлоқ урғочи ва эркак жинсларини олиш учун, бу мақсадга ярамаслиги маълум бўлди, чунки ноаниқ гуруҳнинг улуши 77 дан 92 фоизгачани ташкил этди.

10 фоиздан ошмайдиган хатоликка йўл қўйилганда, натижа кескин яхшиланади, чунки ноаниқ гуруҳ 18-58 фоизни ташкил этиб, урғочи ва эркак гуруҳлар улуши сезиларли даражада кўпаяди.

Пилла оғирлигидаги ўзгарувчанликни ўрганганда ҳар бир зот пилла партияси бу кўрсаткич бўйича тахминан 5 типга бўлинишлиги маълум бўлди. Улар ўртасидаги фарқ трансгрессив ўзгарувчанликнинг намоён бўлиш босқичига боғлиқ ва бу ноаниқ гуруҳ пиллаларининг ҳажмига қараб аниқланади. Қанчалик ноаниқ гуруҳ пиллалари кам бўлса, муттаносиб равишда трансгрессия босқичи шунчалик кам ва пилла партияси жинсларга ажратиш нуқтаи назаридан шунча яхши.

Айтилганни тасдиғини, 26-жадвалдаги биринчи типдан бешинчи типга ўтиш баробарида, ноаниқ гуруҳ пиллалари кўпайишини кўрсатувчи

маълумотлардан ҳам кўриш мумкин.

3-жадвал

**Пилла партиялари типлари бўйича вариацион қаторларнинг  
жойлашиши**

Синф чегараси (пилла оғирлиги гр.да)	Пилла партияси типига қараб, ундаги урғочи ва эркак жинслар									
	I		II		III		IV		V	
	Урғочилар	Эркаклар	Урғочилар	Эркаклар	Урғочилар	Эркаклар	Урғочилар	Эркаклар	Урғочилар	Эркаклар
1,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5
1,50	-	4,5	-	4,5	-	4,5	-	0,5	-	3,5
1,60	-	5,5	-	5,5	-	5,5	-	3,5	-	7,0
1,70	-	18,0	-	18,0	1,0	18,0	-	4,5	1,5	12,5
1,80	-	20,0	2,0	20,0	2,0	20,0	-	13,0	3,5	13,5
1,90	-	11,5	2,0	13,5	2,0	11,5	3,0	20,0	10,0	17,0
2,00	2,0	15,5	3,0	15,5	3,0	14,5	14,0	20,0	15,5	13,0
2,10	6,0	7,5	11,0	6,5	11,0	5,5	13,0	16,0	17,0	12,0
2,20	5,5	9,5	3,5	9,5	3,5	8,5	10,0	8,0	14,0	8,0
2,30	14,0	4,5	12,0	4,5	12,0	6,5	11,0	9,0	9,5	9,0
2,40	11,5	2,0	9,5	2,0	8,5	2,0	8,0	5,5	11,0	3,0
2,50	10,5	1,5	9,5	0,5	9,5	1,5	18,0	-	10,5	1,0
2,60	12,5	-	11,5	-	11,0	2,0	12,5	-	2,5	-
2,70	12,0	-	11,0	-	11,5	-	6,0	-	2,0	-
2,80	12,0	-	11,0	-	11,0	-	2,5	-	1,0	-
2,90	7,0	-	7,0	-	7,0	-	0,5	-	-	-
3,00	2,0	-	2,0	-	2,0	-	0,5	-	2,0	-
3,10	3,0	-	3,0	-	3,0	-	-	-	-	-
3,20	2,0	-	2,0	-	2,0	-	1,0	-	-	-

Дастлабки 4 типдаги пилла партияларини жинсларга ажратиш тўлиқ мақсадга мувофиқдир, шу билан бирга бешинчи тип пилла партияларини, ноаниқ гуруҳ пиллалари хажми ошиб кетиши оқибатидан уларни ажратиш мақсадга мувофиқ эмас.

Тажрибаларда кузатилган ва ишлаб чиқариш кўрсаткичлари билан тасдиқланганки, пиллаларнинг ноаниқ гуруҳи миқдори партия типига тўғри прапорцияда.

Пиллаларни оғирлиги бўйича жинсларга ажратиш ВАК аппарати ёрдамида амалга оширилади. ВАК аппаратининг тузилиши 8-расмда кўрсатилган. ВАК аппаратида айланиб турадиган 16 та тарозичалари бўлиб унда ҳар бир пилла алоҳида тортилади.



**5-расм. Пиллаларни оғирлиги бўйича жинсларга ажратувчи ОПК аппарати.**

### **ОВК аппаратида ишлаш тартиби**

Аппаратда пиллаларни жинсларга ажратишда яхши натижаларга эришиш учун қуйидаги иш тартиби тавсия этилади: жинсларга ажратиладиган пилла партиясидан 100 дона наъмуна олиниб, уларнинг қобиғи қирқилади ва ғумбаги бўйича жинси аниқланади. Ғумбак қайта пилла қобиғи ичига солинади ва урғочи пиллаларнинг устига рангли қалам ёки сиёҳ билан белги қўйилади. Эркак ва урғочиларнинг ўртача оғирлиги аниқланади: бунинг учун урғочиларнинг миқдори ҳисобланади, улар тортилади ва олинган умумий оғирлик тортилган пиллаларнинг сонига бўлинади. Эркак гуруҳи билан ҳам худди шундай қилинади. Тортиш мосламасини ҳаракатчан юкчаси бутун наъмунадаги пилланинг ўрта оғирлигига ўрнатилади. Кейин наъмунадаги пиллалар аппарат орқали ўтказилади ва жинсларга ажратиш натижалари аниқланади, бунда пиллаларни қанча фоизи ноаниқ гуруҳга тушади ва эркак ҳамда урғочи гуруҳларда қанча хатолик борлиги аниқланади. Агарда хатолик юқори бўлса, унда юқориги тилча бироз тепага

кўтарилади, пастгиси эса бироз қуйига туширилади, шундан сўнг ноаниқ гуруҳнинг фоизлар таркиби кўпаяди, эркак ва урғочи гуруҳларидаги хатолик эса камаяди. Тилчаларни суриб наъмунадаги пиллаларни аппарат орқали қайта ўтказиш билан ноаниқ гуруҳнинг аҳамияти ва хатоси ўртача бўлишига эришиш мумкин.

Ҳархил турдаги пиллалар учун тилчаларнинг ҳолати ва улар ўртасидаги оралик 8-расмда кўрсатилган.

Охирги созлашдан кейин партиядagi ҳамма пиллалар аппаратдан ўтказилади, аммо бунда камида бир марта урғочи группаси текширилади, бунинг учун ундан 20-30 та пилла олинади, улар кесилиб ғумбаги бўйича жинсларга ажратилади, агарда хатолик юқори бўлса, тилчалар қайта созланади. Наъмуна бўйича керакли натижа олингач аппарат орқали бутун партия ўтказилади. Шу билан бирга пиллаларни тортиш мосламасига кўйишни пиллаларни қўювчи ёрдамида амалга оширилади.

Ҳозирги вақтда ЦКТПБ “Шелк” томонидан яратилган агрегат ишлаб чиқаришда синовдан муваффақиятли ўтган, у қуйидаги айрим ишларни бажаради: а) пиллаларни лосдан тозалаш; б) кар пиллаларни яроқсизга чиқариш; в) пиллаларни калибри бўйича бўлиш ва четки калибрдаги гуруҳларни яроқсиз қилиш; г) ҳар бир калибр гуруҳидаги пиллаларнинг ҳар бирини алоҳида тортиш йўли билан жинсларга ажратиш, натижада оғир, ўртача ва енгил пиллалар гуруҳи, тегишли гуруҳларга биринчи кўпи урғочи, иккинчиси ноаниқ пиллалар, яъни эркак ва урғочилар аралашмаси ҳамда учинчи кўпи эркак груҳ ҳосил бўлади.

Пиллаларни жинсларга ажратиш натижасида олинган эркак, урғочи ва ноаниқ гуруҳлари капалаклари билан ишлаш учун партияларга бирлаштирилади, аммо бунда қуйидаги талаблар бажарилиши керак. Бирлаштирилдиган гуруҳларнинг ғумбагининг етилганлиги ва битта пилласининг ўртача оғирлиги бир хил бўлиши керак. Жамоат ёки хўжаликларнинг йирик биноларида қурт боқиш натижасида олинган катта пилла партиялари бир нечта кичик партияларга бўлинади. Пиллалари

жинсларга ажратилгандан кейин, ташкил қилинган ҳар бир пилла партиясига папильонаж номери берилади. Урғочи капалак қайси пилла партиядан олинган бўлса, уруғ партиясига шунинг номери қўйилади.

Пиллаларни иқтисод қилиш мақсадида, Н.Д.Гришенко, эркак капалаклардан 2 марта фойдаланиш имкониятини ҳисобга олиб шунингдек, жуфтлашмаган урғочи капалак пилладан чиққан куни уруғ қолдирмаслик шароитига қараб эркак, урғочи ва ноаниқ гуруҳдаги пиллаларни доналаб санаш усулини тавсия этди. Бу усул қуйидагилардан иборат: ВАК аппаратида пилла партияси жинсларга ажратилгач, олинган ҳамма 3 та гуруҳдан наъмуна олинади. Ҳар бир наъмуна пиллалар тортилади ва битта пилласининг ўртача оғирлиги аниқланади, кейин пиллаларнинг қобиғи қирқилиб ғумбак бўйича ҳар бир гуруҳдаги урғочи ва эркагининг миқдори ҳамда уларнинг фоизлар таркиби аниқланади.

Пилла партиясининг таҳлил қилиш карточкаси:

1. САНИИШ 8хБелококон 1 дурагайи

2. Партиядаги пилла вазни 110.7 кг

3. Пилланинг ўртача вазни:

қабул қилиш пайтида 1.75г

саралашдан кейин-

ВАК аппаратидан ўтказилгандан кейин 1,70г

Қабул қилиш ордерининг номери: 257

Қурт боқувчи хўжаликнинг номери-

Шартнома номери-

Қабул қилинган вақти: 14- июнь

Берилган партия номер-

Таҳлил қилинган вақти: 18- июнь

Кейин битта зот урғочининг миқдорига қараб, бошқа зот эркагининг керакли миқдори аниқланади. Бу сўнгги миқдор эркак капалаклардан фойдаланиш коэффициентига бўлинади, натижада биринчи зот урғочилари учун зарур бўлган иккинчи зот эркак капалакларининг қатъий сони



аниқланади. Коэффициент амалий йўл билан, шу жумладан ўтган йиллар тажрибаси асосида белгиланади ва унинг қиймати одатда 1,2 – 1,5 бўлади. Биринчиси коэффициент 1,2 бўлганда бу шуни кўрсатадики, ҳар бешта эркак капалакдан биттаси такрорий фойдаланилади. Коэффициентнинг 1,5 бўлиши шуни кўрсатадики, такрорий чатиштириш учун ҳар иккинчи эркак капалакдан қайта фойдаланилади, лекин бу амалда кам содир бўлади. Жинсларга ажратиш карточкаси бўйича керакли эркак пиллаларнинг миқдори аниқлангач, уларнинг амалдаги ҳақиқий сони (бунда урғочи ва ноаниқ гуруҳдаги эркакларининг миқдори ҳам ҳисобга олинади) бўйича пиллахонага қанча миқдорда эркак пиллаларни топшириш мумкин эканлигини ва у қанча кг ни ташкил этиши аниқланади. Ортиқча эркак пиллалар эркак гуруҳидан ажратилади ва саноат пилласи сифатида пиллахонага жўнатилади.

Масалан, уруғчилик корхонаси 30 минг қути қурт уруғини тайёрлашда шу усулни қўллаши натижасида ва эркак капалаклардан фойдаланиш коэффициенти 1,2 бўлганда пиллахонага тахминан 1200-1300 кг эркак пиллаларни жўнатилади ва корхона учун шуни ҳисобидан сезиларли ҳисобий самара кўрилади.

Капалаклар чиқиши учун пиллалар махсус кароватларга (9-расм), сўкчакларга, папильонаж катакларига, қамишдан ёки похолдан бўйра тўқилиб сўрига ёзилган қаватларга ва бошқа идишларга жойлаштирилади.

Пилла жойлаштириладиган асбоблар уларни шамоллаб туришини таъминлаши керак. Пиллалар жиҳозларга шундай қатламда жойлаштирилиши керакки, бунда пилладан чиққан капалаклар бемалол жойини ўзгартириши таъминлансин.

Асбоблар пиллалар билан папильонаж биноларига жойлаштирилаётганда пиллалардан чиқадиган ҳамма капалакларни бемалол териб олишга аҳамият бериш зарур. Ҳар хил зотларнинг пиллалари, капалаги ва уруғ тўплами аралашиб кетмаслигини олдини олиш мақсадида бир бинода битта зот урғочисини сақлашга руҳсат этилади. Папильонаж биноларида

капалаклар билан ишлаш даврида ҳамма вақт харорат 24-26 даража, ҳавонинг нисбий намлиги эса 60-70 фоиз бўлиши керак.

#### **2.4. Ёзги ва кузги қурт боқишга мўлжалланган дурагайлар**

Ипак қурти йил давомида бир неча маротаба боқилишидан олдин вольтинизм тушунчасини ва хусусиятларини билиш зарур.

Вольтинизм – бир йил давомида ипак қуртидан бир ёки бир неча авлод бериш хусусиятига айтилади. Вольтинизмнинг асосан уч хил кўриниши мавжуд:

- Унивольтин;
- Бивольтин;
- Мулти ёки поливольтин.

Йилда бир марта авлод берадиган ипак қурти зотларига унивольтин зотлар дейилади. Унивольтинлар тухумлик даврида ювенил гормонлар мавжуд бўлмаган сабабидан диapaуза ҳолатида бўлади. Асосан, иқлими нисбатан иссиқ мамлакатларда боқилади.

Бивольтин зотлардан йилда икки марта авлод олинади. Унивольтинлардан фарқли ўлароқ иккинчи авлод тухумлик даврида ривожланади. Личинкалик даври қисқа бўлади. Аммо, ташқи муҳит омиллари ўзгаришига чидамлилиги билан ажралиб туради.

Поливольтин зотлар бир йил давомида 5-6 ва ундан кўп авлод бериши мумкин. Личинкалик даври жуда қисқа.

Бивольтин ва поливольтин зотлар унивольтин зотларга қараганда пилласи майда. Камроқ уруғ ташлайди. Ипагчанлиги ва ипак метрик номери паст бўлади. Пиллалари майдароқ бўлади. Бивольтин ва поливольтин зотлар деярли тропик иқлим минтақаларида атроф-муҳитга мослашувчанлиги сабабидан боқилади.

Ипак қурти йил давомида бир неча маротаба боқилиши, асосан, тропик мамлакатларда амалга оширилади. Савол туғилиши табиий: нега фақат тропик мамлакатларда бир неча маротаба боқиш мумкин? Негаки,

тропик мамлакатларда озиқа тақчиллиги бўлмайди. Ҳаво ҳарорати иссиқ ва нам бўлганлигидан тут ўсимлиги тез ва яхши ўсади. Барглари ҳаводаги намлик таъсирида ўзининг юмшоқлиги ва сифатини яхши сақлайди. Бу эса ўз навбатида, ипак қурти учун касалланиш эҳтимолини камайиши билан бир қаторда, пилла ўрашгача етиб бориш, соғлом, нуқсонсиз, яроқли ва асосийси, бир хил калибрли пилла ўраши учун асос бўлиб хизмат қилади.

Хитой, Ҳиндистон, Вьетнам, Япония ва бошқа давлатларда бир йилда бир неча маротаба ипак қуртидан авлод олинади. Бу эса ипакчилик саноатида уларни гигантларга айлантирди. Қуйида Ҳиндистонда боқиб келинаётган бивольтин ва поливольтин зотлар асосида олинган дурагай комбинацияларини кўриб чиқамиз.

### **CSR2 x CSR4**

Бу дурагай юқори пилла коэффиценти (23-24%), қайта ишланган хом ипак (19-20%) ва ҳосилдорлик (65 кг дан кўп) ка эга бўлиб, 1997 йилдан буён



боқиб келинмоқда. Мазкур дурагай пиллалардан олинган ипак халқаро миқёсда этироф этилиб, 3А-4А типли ҳисобланади.

### **SR3 x CSR6**

Мазкур дурагай юқори пилла қобиғи (23-24%) ва қайта ишланган хом ипак (19-20%) ва 75 кг дан

зиёд ҳосилдорликка эга. Пилласидан олинган ипак халқаро стандартга мос (3А-4А). 1999 йилдан саноат миқёсида боқиб келинмоқда



**Кришнараджа - Тетрагибрид  
(CSR6 x CSR26) x (CSR2 x CSR27)**

Мазкур дурагай ўзининг путдорлиги ва 95% дан юқори жонланиши, шунингдек, 20% дан юқори қайта ишланган хом ипак



билан ажралиб туради. Ўртача ҳосилдорлик 65-70 кг чегарасида. 2005 йилдан боқиб келинмоқда.



**P2D1 X NB18**

Бу дурагайнинг афзаллиги чидамлилиги учун суғориладиган ерларда барча мавсумларда боқиш мумкин. 53-55 кг атрофида пилла ҳосили олинади. 1995 йилдан эътиборан боқилади.

**Cauvery-BL67 x CSR19**

Мазкур дурагай ҳам **P2D1 X NB18** сингари мухит таъсирига бардошли саналиб, саноат миқёсида ҳосилдорлик кўрсаткичи 65 кг гача етган. 2005 йилда яратилиб, боқиб келинмоқда.



Такрорий қурт боқиш ишлари бизнинг минтақамизда баҳорги қурт боқишдан кейин тут дарахтларида новдаларни ўсиб, барг ҳосили тўплангач, июль-август-сентябрь ойларида ўтказилади. Бу фаслда ҳаво ҳароратининг юқори даражада бўлиши тутнинг ўсиши ва қуртларнинг ривожланишига муайян таъсир кўрсатади. Яъни, тут баргларида намлик камайиши оқибатида озиқавийлигига путур етади, қаттиқлашиб қолади, ейилиши ва ҳазм бўлиши сустлашади.

Ўрта Осиё мамлакатлари, жумладан, Ўзбекистонда ҳаво ҳарорати ёз ва куз мавсумларида 35-40°C ва ундан юқори, нисбий намлиги эса 15-20% дан кам бўлади. Шу даврда қуртлар боқиладиган биноларда ҳарорат кўтарилиб,

30°C дан ошади. Бундай шароитда тут барглариининг тўйимлимлик хусусиятлари ва қуртларнинг ўсиши, ривожланишида чуқур ўзгаришлар рўй берадики, натижада такрорий қурт боқишда олинадиган пилла ҳосилдорлиги, пиллаларнинг ипакчанлиги камаяди.

Такрорий қурт боқиш Ўрта Осиё, кавказ, Украина ва Россиянинг жанубий минтақаларида июль-август ойларига тўғри келиши муносабати билан юқори ҳароратга чидамли ипак қурти зотларини яратишни тақозо этмоқда. Чунки такрорий қурт боқишнинг муваффақияти икки омил: ёз-куз шароитига мослашган ипак қуртлари зот ва дурагайлари парваришlashга ўтиш ва тўйимли тут барглари билан таъминlashга боғлиқ.

Республикамизнинг қуруқ ўзгарувчан иқлим шароити ёзги ва кузги қурт боқиш учун ноқулай шароитлар туғдиради. Бу иккинчи қурт боқиш мавсумида саноат учун одатда таркибида бивольтин зоти бўлган дурагайлар боқилади. Бу зотлар такрорий қурт боқишда юқори ҳаётчанлиги билан ажралиб туради, аммо шу билан бирга улар паст технологик кўрсаткичларга эга бўлган пилла ўрайди. Бивольтин зоти иштирок этган дурагайлар асосан биринчи авлодида юқори гетерозисга эга булиши сабабли, уларнинг ҳаётчан қуртининг биринчи авлоди ҳам технологик кўрсаткичлар талабларига етарли жавоб берувчи пилла ўрайди. Шундай тайёрланган уруғларни такрорий қурт боқишда қўллаш фойда олишда асос ҳисобланади.

Такрорий қурт боқишни уруғ билан таъминlashда уни тайёрlashнинг уч усули қўланади.

- ✓ Ўтган йили тайёрланган уруғни узайтирилган қишlashга қўйиш.
- ✓ Ўтган ёзда ва кузда тайёрланган уруғларни оддий қишlashга қўйиш. Бу қишlash режими ва муддати махсус қўлланмаларда кўрсатилган.

Бу икки усулни, олдиндан такрорий қурт боқишни режалаштирилган шароитда қўллаш мумкин. Бунда қурт боқиш жойларидан, озиқа базасидан самарали фойдаланиш ёхуд илмий мақсадларда қўллаш имконияти яратилади.

✓ Шу йили тайёрланган уруғни хлорид кислотаси билан ишлаб сунъий равишда жонлантириш ва ишлов берилгандан кейин 60 кунгача паст харорат шароитида сақлаш. Уруғни кислота билан ишлаш ва сақлаш усуллари махсус қўлланмаларда кўрсатилган.

Бу қўлланмалардан такрорий курт боқиш зарурияти пайдо бўлганда фойдаланиш мумкин. Кислота билан ишлашда техника хавфсизлигига тўла риоя қилишга эътибор бериш керак. Бу хавфсизлик чоралари асосан қуйидагилардан иборат:

1. Хлорид кислотаси билан ишлаш фақат алохида ажратилган жойда ва махсус иш кийимда бажарилади.

2. Кислота билан бажариладиган ҳамма ишлар резина қўлқопларда ва химоя кўзойнакларида бажарилади.

3. Сувни кислотага қуйиш мумкин эмас, акс ҳолда кучли реакция натижасида кислота томчилари сачраб одам танасини очиқ жойларига зарар етказиши мумкин.

Кислотани сувга ёки кучли кислотани кучсиз кислотага қуйилади.

4. Иш жойи ва фойдаланадиган жиҳозлар кислотага чидамли материаллардан қилинган бўлиши керак. Шунингдек бу ерда қуйишга қарши махсус буюмлар ва аптечка бўлиши шарт.

И. А. Ковалевнинг маълумотиغا кўра курт уруғини хлорид кислотаси билан ишламасдан ҳам жонлантириш мумкин. Бунинг учун янги қолдирилган уруғни (капалак уруғ ташлагандан 24—36 соат ўтгач)  $+2,5^{\circ}\text{C}$  да 60—80 кунгача совуткичда сақлаш мумкин. Тут ипак куртининг зотига ва бошқа омилларга қараб жонланиш 68 дан 90% гача бўлиши мумкин.

1970-1980 йилларда Ўрта Осиё минтақасидаги Ўзбекистон, Тожикистон, Туркманистон ва Қирғизистон мамлакатларида такрорий курт боқишда фойдаланиш учун махсус яратилган Бивольтин ТашСХИ 112 зоти 1950-1960 йилларда кеч баҳор ойларида боқиб келинган.

1970-1980 йилларда Болгарияда ипакчиликни марказлаштириш ва ихтисослаштиришга қаратилган тадбирлар амалга оширилган. Узлуксиз

пилла етиштириш технологиясини ишлаб чиқишда ипак қуртининг такрорий қурт боқишга мўлжалланган зот ва дурагайлари яратишда N.Petkov (1975), Н.Петков (1977) селекциячиларнинг хизматлари беқиёс бўлган.

Пилла етиштиришга ихтисослаштирилган хўжаликларда такрорий қурт боқиш зарур бўлгани туфайли ва ёз мавсумида қониқарли пилла ҳосили олиш мақсадида Украина селекциячилари махсус зот ва дурагайлари яратишга эътибор берганлар (М.Ю.Браславский, 1987; В.О.Головко, В.В.Клименко, 1993).

Ўзбекистонда ҳам 1970-1980-йилларда пилла етиштиришни марказлаштириш ва ихтисослаштириш асосида кечки баҳор, ёз ва куз мавсумларидаги иссиқ об-ҳаво шароитида боқиш учун ипак қуртининг 10 дан ортиқ зот ва дурагайлари танлаб олинган эди. Ҳаттоки, такрорий қурт боқиш учун яроқли зотларни аниқлаб олиш мақсадида институт миқёсида синовлар ўтказилди. Бир қути қуртдан олинадиган пилла ҳосилдорлиги қиёсловчи САНИИШ 9 х Бив ТашСХИ 112 га нисбатан 13 % , ипакчанлиги 20 % дан юқори дурагайлар танлаб олинди (Д.К.Шодибекова, 1986).

Юқорида баён этилган адабиётлар шарҳидан маълум бўладики, Осиё қитъасида жойлашган мамлакатларда йил давомида бир неча марта ипак қуртлари боқилади. Кўп марталаб қурт боқиш ҳисобига бу мамлакатларда кўп пилла етиштиришга эришмоқдалар. Шунини алоҳида қайд этиш зарурки, пилла ишлаб чиқарувчи мамлакатларнинг аксарияти океан бўйларига жойлашгани туфайли об-ҳаво шароити қурт боқиш учун ниҳоятда мўътадилдир. Айниқса, у минтақалардаги ҳавонинг мўътадил ҳарорати ва юқори нисбий намлиги тутларнинг ўсиши, баргларида озукавий моддаларнинг тўпланиши, қуртларнинг меъёрида ривожланиши учун қулайдир.

### **Назорат саволлари:**

1. Замонавий уруғ тайёрлашнинг механизмини асосланг ва унинг бугунги кундаги аҳамиятини таққосланг.
2. Дурагайлаш нима унинг усуллари кўрсатинг.



3. Тут ипак қурти уруғчилигида оддий ва мураккаб дурагай олиш технологиясининг асоси нимада?
4. Насилли пиллаларни жинсларга ажратишнинг аҳамияти.
5. ВАК апаратининг вазифаси нималардан иборат?
6. Нима учун пиллалар вазнига қараб жинсларга ажратилади?
7. Пиллачилик тармоғи ривожланган мамлакатларда ипак қурти йил давомида бир неча марта боқилишининг авзаллиги ва камчилиги.
8. Такрорий қурт боқишга оид олиб борилган илмий изланишларни моҳияти нимада?
9. Такрорий қурт боқиш учун уруғ тайёрлаш усулларини аниқланг ва исботини назарий асосланг?



### **3-МАНЗУ: Хориж уруғ тайёрлаш технологиясида насли пиллалар билан ишлаш, папильонаж усулларининг илмий асослари**

#### **РЕЖА:**

**3.1. Уруғ тайёрлаш жараёнларининг тармоқ календарь-миқдор графигини тузиш.**

**3.2. Уруғ тайёрлашнинг хитой усулининг асослари.**

**3.3. Хориж уруғ тайёрлаш технологиясида насли пиллалар билан ишлаш.**

**Таянч иборалар:** *Тут ипак қурти, уруғ, қурт, пилла, гумбак, капалак, папильонаж, инкубатория, қуртхона, дезинфекция, насл, агротехника, уруғчилик корхоналари, озуқа, тут, барг, зот, дурагай, агроном, усул, биологик, Ҳитой, Ҳиндстон, графиг, жадвал, жинсларга ажратиши, пиллани кесиш, эркак, ургочи, жинси нишонланган.*

#### **3.1. Уруғ тайёрлаш жараёнларининг тармоқ календарь-миқдор графигини тузиш**

Синхронлик жадвалини тузиш билан бир вақтда, олдин ҳар бир участка, кейин бутун корхона бўйича қурт боқишни ўтказишнинг тармоқ календарь-миқдор графиги тузилади. Бу графикда ҳар бир инкубатория бўйича жонлантиришни бошланиш куни, қурт чиқиши ва тарқатиш, қурт боқишни ўтказиш, пилла ўрашни ўтказиш, пиллаларни корхонага келиши ва капалакларнинг чиқиши кўрсатилади.

Бундай графикларни тузишда ҳар бир зотнинг хусусиятларини маълум шароитда у ёки бу участкада ипак қуртининг ривожланиш даврларини кўрсатувчи, ўтган йилги амалдаги маълумотларни, шунингдек инкубаторияда бир кунда жонланган қуртлардан пиллалар келишининг кунлик динамикаси ва капалакларнинг чиқишини кўрсатувчи натижалар бўлиши жуда муҳимдир.

### Биринчи зот бўйича:

1. Уруғдан қуртларнинг ўн биринчи куни чиқиши (жонланишнинг биринчи куни) — 80%, ўн иккинчи куни — 20 %;
2. Қурт боқиш муддати камида 30 кун, кўпи билан 32 кун қабул қилинган.
3. Қурт боқиш муддатининг тақсимланиши: 30 куни 25%, 31 куни - 45%, 32 - куни - 30%.
4. Пилла ўрашнинг тўққизинчи куни пиллаларни териш ва топшириш. Биринчи куни — 70%, иккинчи куни — 20%, учинчи куни — 10%.
5. Пиллаларни қабул қилингандан кейин учинчи куни саралаш.
6. Пиллаларни қабул қилингандан беш кун ўтгач жинсларга ажратиш.
7. Пилла ўраш бошланганидан 18 кун кейин капалаклар чиқиши бошланади ва кунлар бўйича қуйидаги тартибда тақсимланади: биринчи куни— 15%; иккинчи куни— 45%; учинчи куни— 20%; тўртинчи куни— 10%; бешинчи куни — 10%.
8. Чиққан капалакларнинг сони шу куни капалаклар чиқадиган пиллаларнинг оғирлигини битта пилланинг ўртача оғирлигига бўлиш билан аниқланади. Ҳар бир инкубатория бўйича алоҳида тегишли ҳисоб ва меъёрликлар асосида уруғларни инкубаторияга қўйиш, жонланган қуртларни тарқатиш режасида ҳамда I, II, III ва IV алгоритмларни технологик ҳисоблашларида баён этилган. Бунда жонлантириладиган ва тарқатладиган уруғнинг миқдорп IV технологик жараёнларда яроқсиз қиладиган пиллалар миқдори II ва III, пиллаларнинг соф оғирлиги ва капалакларнинг миқдорп I алгоритм бўйича олинади.

Шуни таъкидлаш керакки, фақат капалак чиққан пиллаларнинг оғирлиги\_\_\_соф пиллаларнинг оғирлиги ҳисобланади. Уруғчилик корхоналарининг амалий ишларида фақат дурагайнинг тўғри йўналиш комбинациясидан фойдаланса ҳам бўлади. Бунда тўғри йўналишдаги уруғ

тайёрлаш жараёнига кўра, тескари йўналишда уруғ оз миқдорда тайёрланади. Шундай ҳолатни биз мураккаб гибрид 3 уруғини тайёрлашда кўрамыз. Бундай ҳолда тескари йўналишдаги уруғ (мураккаб гибрид 4 деб аталадиган) жуда оз миқдорда тайёрланади, чунки шу мураккаб дурагай комбинациясидаги иккинчи дурагайнинг эркак капалаклари кам миқдорда бўлади. Бундай вақтда фақат жинсларга ажратишдан ўтган тўғри йўналишдаги урғочи қисми ва тескари йўналишдаги эркак пиллаларидан фойдаланилади. Қолган пиллалар бош пиллаҳонага топширилади ва уларнинг оғирлиги соф пилла оғирлигидан чиқазиб ташланади.

Шундай қилиб саралашдан ўтган ва жинсларга ажратилган пиллалар ёки капалак намунасида пибрина касали бўлган пиллалар, кераксиз эркак гуруҳи, ноаниқ гуруҳдан яроқсизга чиқариладиган урғочилар соф пилла оғирлигига кирмайди.

Эркак, урғочи ва ноаниқ гуруҳдаги пиллаларнинг миқдор ҳамда % таркиби модел ҳисоблашлар ва битта пилланинг ўртача оғирлиги асосида I алгоритм бўйича аниқланади.

Иккинчи зот бўйича:

1. Уруғдан қуртларнинг ўнинчи куни чиқиши (жонланишнинг биринчи куни) — 90%, ўи биринчи куни — 10%.
2. Қурт боқиш муддати ками билан 28 кун, кўпи билан 30 кун.
3. Қурт боқиш муддатининг тақсимланиши: 28 куни — 20%, 29 куни - 50%, 30 куни - 30% .
4. Пилла ўраш бошланганини саккизинчи куни пиллаларни териш ва топшириш. Биринчи куни — 60%, иккинчи куни — 30.%, учинчи куни — 10%.
5. Пиллаларни қабул қилинганидан кейин учинчи куни саралаш.
6. Пиллаларни қабул қилинганидан 5 кун ўтгач жинсларга ажратиш.

7. Пилла ураш бошланганидан 17 кун ўтгач капалаклар чиқиши бошланади ва кунлар бўйича қуйидаги тартибда тақсимланади: биринчи куни— 5%; иккинчи куни— 30%; учинчи куни— 30%; тўртинчи куни — 20%; бешинчи куни — 15%.

8. Чиққан капалакларнинг сони шу куни капалаклар чиқадиган пиллаларнинг оғирлигини битта пилланинг ўртача оғирлигига бўлиш билан аниқланади.

### **3.2. Уруғ тайёрлашнинг Хитой усулининг асослари**

Сўнгги йилларда Хитой Халқ Республикасида ипакчилик соҳасида тезкор ривожланиш тенденцияси кузатилмоқда.

Юйси провинциясидаги Юньнань шаҳрида ўтказилган Бутунхитой курултойида 20 йиллик ипак ишлаб чиқаришга ва савдо хажмини оширишга берилаётган давлат сиёсати даражасидаги эътибор жаҳон бозоридаги мазкур давлат ҳиссасини 80 % гача олиб чиққанлиги таъкидлаб ўтилди. Айтилган пайтда ХХР ипак ишлаб чиқариш учун хомашё етказиб берувчи йирик давлатга айланиб бўлган.

Статистик маълумотларга кўра, ХХР да 20 млн дан зиёд оилалар тут ипак қуртини боқиш билан шуғилланади; 1 млн ишчилар саноат ипакчилиги билан банд. Ипакчилик соҳасидан йилига 90 млрд юан даромад олинади (1АҚШ \$ = 8,2767 юан). АҚШ, БАА, Ҳиндистон, Италия, Гонконг, Япония и Буюк Британия каби давлатларга экспорт қилинадиган Хитой ипаги экспортдан йилига 4 млрд \$ дан зиёд маблағ тушуми бор.

#### **Иқлими.**

ХХР географик жиҳатдан турли кенглик ва узунликда жойлашганлигидан иқлими ўзига хос.

Хитойнинг жанубий-шарқий субтропик қисмидан шимоли-ғарбигача кескин континенталь. Жанубий қирғоқларида иқлим Муссон оқимида боғлиқ. Ёз пайтида ҳавонинг мавсумий ҳаракати ва шамол ўзида кўп миқдорда намлик сақласа, қиши бироз қуруқ.

Жанубий Хитой ва Ҳиндихитойда ипакчилик учун идеал ҳисобланади.

Хусусан, Гуандун провинциясида ўртача ҳарорат январьда  $+10^{\circ}\text{C}$  бўлиб, июль ойида  $+28^{\circ}\text{C}$  ни ташкил этади. Ёгингарчиликлар миқдори кенг диапазонда ўзгарувчан.

XXP ипакчилик марказлари бир нечта. Хитойнинг энг катта дарёси бўлмиш Янцзи дарёси дельтасида жойлашган Цзянсу, Чжэцзян и Сичуань провинциялари шулар жумласидандир. Сучжоу, Ханчжоу, Наньцзин и Шаосин ипакчиликнинг йирик марказларидан бўлиб ҳисобланади.

Хитойнинг бир қанча жанубий провинцияларида ипак қурти боқиш учун махсус хўжаликлар ташкил этилган бўлиб, бир қанча одам иш билан таъминланади.

Тут плантациялари қанча кути уруғни парваришига етишига қараб 40 юандан бир дона кутига берилади. Ипак қурти капалаги 4-6 кунлик ҳаёт циклида тахминан, 500та тухум ташлайди. Тухумдан чиққан личинкалар қатъий шароитла



махсус хоналарда парваришланади. Иштаҳаси жуда ҳам зўрлигидан озиқланиши тез-тез бўлади; натижада, кун сайин эмас, соат сайин ўсади.

Қуртлар ҳаво ҳароратига қараб апрель оyi сўнгги 10 кунлигида инкубацияга қўйилади. Май ойлари бошида эса жонланиб чиқади. Унивольтинлардан фарқли равишда поливольтин зотлар личинкалик даври қисқа. Озиқа сифатли, ҳаво ҳарорати оптимал ва намлик етарли бўлганидан улар 25-30 кун ичида бошланғич узунлигига нисбатан 25 баробарга узаяди. Май ойида ҳаво ҳарорати  $+30^{\circ}\text{C}$  гача кўтарилиши мумкин. Бунда қуртлар иштаҳаси очилиб кетади ва кунига 5 мартагача барг берилади. Зот ва дурагайлар хусусиятидан келиб чиққан ҳолда 50-60 кг гача пилла етиштириш мумкин. Олинган пиллалар 8-9 кунда иссиқ сувда ўлдирилади. 1 та тола 600-900 метр узунликда бўлади. 5-8 та тола бирга айлантрилино, ип-калавалар



олинади.



**6-расм. Ипакдан олинган газлама**



**7-расм. Турли рангдаги пиллалар.**

Ҳозирда ипакчилик соҳасида бир қанча ютуқларга эришишга улгурди. Хусусан, рангли пиллаларни исталган туслиси олинган.

1кг хом ипак олиш учун 45 000 га яқин пилла керак бўлади.

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 қишловга қўйилади ва улар сунъий жонлантирилади; баҳорги пиллалардан тайёрланган уруғларни келгуси йили такрорий курт боқишда фойдаланилса, уларни узайтирилган қишловга қўйишни талаб қилади.

Ипак курти уруғи тайёрлашнинг ўзига хос хусусиятлари ҳамда усуллари уруғни тайёрлаш технологияси энг аввало пибринага қарши курашиш усулига боғлиқдир, кейин ундан қандай соф зот ёки дурагай уруғ тайёрланишига боғлиқ. Агарда биринчисида, битта зотнинг капалагини жуфтлаштириш зарур бўлса, иккинчисида эса, агарда дурагайнинг биринчи авлоди тайёрланаётган бўлса жуфтлаштириладиган урғочи ва эркак капалаклар ҳар хил зотлардан бўлиши керак.

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.

### **2.3. Хориж уруғ тайёрлаш технологиясида насли пиллалар билан ишлаш**

Юқори сифатли табиий ипакдан бўлган материаллар тайёрлаш учун яроқли бўлган пилла етиштиришда ва уруғчилик корхоналари томонидан тайёрланган юқори ҳосил олишни таъминловчи дурагай уруғлар қуйидаги асосий талабларга жавоб бериши керак:

1. Пиллакорлар оладиган ҳамма уруғ ўзининг таркиби бўйича 100 % бир хил зотга ёки дурагайга мансуб бўлиши, яъни унда бир дона ҳам бошқа зот ёки бошқа дурагайнинг уруғи аралашган бўлмаслиги керак.

2. Ўзининг физиологик ҳолати бўйича ҳамма уруғ бир хил ва аъло сифатли бўлиши лозим, бунга эришиш учун уни тайёрлашдаги бутун технологик жараёнларни яъни уруғни жонлантиришдан бошлаб, наслга курт боқиш ва шунингдек у билан боғлиқ бошқа кейинги ишларни амалга оширишда белгиланган экологик шароитлар; ҳарорат, курт боқилаётган ҳавонинг нисбий намлиги, хонани шамоллатиб туриш ва ипак куртини ҳамма ривожланиш даврида, уруғ, курт, пилла ва капалакларни жойлаштириш

майдони ва хажми, ёритиш шароити ҳамда озиклантириш (озука миқдори ва сифати, озиклантириш сони, озукани бериш усули) қатъий назарда тутилади.

3. Ҳамма уруғ ипак қуртининг касалликларини чақирувчидан холи бўлиши, улар уруғнинг ичида ҳам, сиртида ҳам бўлмаслиги керак.

Шундай қатор ишлар натижасида тайёрланадиган юқори сифатли уруғлар насли дейилади. Наслчилик ишлари ўзига энг аввало янги зотни яратишни ва дурагай йўналиш (комбинация) ларини танлаш, кейин шу зот ва дурагайларни ҳар хил синаш, у муваффақиятли тугалланса, суперэлита ва элита уруғларини тайёрлаш ҳамда энг охирида саноат пиллалари етиштириш учун “саноат” уруғлари тайёрлашни вазифа қилиб олади.

Саноат учун қурт боқилганда фақат оддий ёки мураккаб дурагайлардан фойдаланилади. Селекционерлар янги зот яратиш билан бирга шу зотлар дурагайларининг фойдаланиш сифатларини ҳам параллел равишда текшириб кўрадилар.

Янги зотларнинг дурагайлари боқилганда уларнинг биологик ва технологик кўрсаткичлари, пиллакорлар ҳамда ипак саноатининг талабига тўла жавоб бериши билан бирга, бугунгача боқилаётган эски дурагайлардан маҳсулдорлиги бўйича ҳам юқори бўлиши керак.

Дурагайлаш ҳам оддий дурагай, яъни, бир марта чатиштирилган ёки икки карра чатиштирилган (тетрагибрид) дурагай бўлиши мумкин.

Буни Ҳиндистон мисолида кўрсак.

Икки карра чатишиш натижасида олинган дурагайлардан асосий кўзланган мақсад, бир вақтда ҳам сифат, ҳам миқдорий белгиларнинг ўз истагига мос ҳолда олишдир. (Datta, 1998)

Бошқа бир томондан эса икки карра чатиштирилган дурагай капалак қўйган уруғлар сони бир карра чатиштирилган дурагай капалак қўйган уруғлар сони бир чатиштирилган дурагай капалагиникидан фарқ қилмайди. Икки карра чатиштирилган дурагайлардаги гетерозис пуштлиликнинг анчайин ортиши билан намоён бўлган. (Ghosh, 1996)

Шунингдек, мазкур давлатнинг шарқий ҳудудларида олиб борилган



ипакчилик соҳасидаги изланишларда ҳинд маҳаллий поливолтин зотлар бўлмиш **N**, **M.Con.1**, **M.Con 4**, **M6DPC**, **M6M81**, **S<sub>2</sub>** лардан ўзаро комбинация ҳосил қилиниб, гетерозис ўзининг юқори нуқтасига етган комбинциялар сифатида **N x M6DPC** ва **N x M6M81** қайд этилган. Бунга асосий сабаб қилиб, ота-оналик сифатида олинган зотлар ўртасидаги генетик нуқтаи назардан масофа узоклиги кўрсатилган. (Mukherjee, 2013)

Бундан ташқари, биволтин **CSR** зотлари билан **КА** (овалсимон пиллали) ва **NB4D2** (гантелсимон пиллали) зотлар орасидаги дурагай комбинацияларида ёзги даврда гетерозис юзага чиқишида бошқа даврга нисбатан яққолроқ кўзга ташланган. (Nirmal Kumar, 2011)

F<sub>1</sub> дурагайларга бўлган талабнинг ортиши билан, эндиликда икки карра чатиштирилган дурагайлар ўзининг қойилмақом устунлиги сабабидан оммалашмоқда. Шунингдек, ушбу икки карра чатиштириш натижасида олинган дурагайлардаги полиген таъсир нисбатан ноқулай шароитга ўзларининг “егилувчанлиги” ҳисобидандир. (Watanabe, 2002)

3 та поливольтин (**PM**, **Nistari**, **C.Nichi**) ва 5 та бивольтин (**CSR 2**, **CSR 3**, **CSR 17**, **CSR 18**, **КА**) зотлараро комбинациялардан орасида гетерозиснинг юқорилиги **C.Nichi x КА**, **Nistari x КА** ва **Nistari x CSR 17** ларда намоён бўлган.

Ўзида юқори гетерозис намоён этадиган дурагай индивидлар, озиқланиш давомийлиги қисқа бўлиб, қуртлар оғирлиги юқори, ўлим ҳолатлари паст ва боқиш даражаси самарадорлиги баланд, пилла вазни оғир, ипак узунлиги, пилла ўраш ва хом ипак ва бошқа кўрсаткичлари бўйича устунлик намоён қилади.

Юқори устунлик билан ота-оналик зотлари ўсиши, кучи ва бошқа иқтисодий белгилари билан энг яхши ҳосилдорликдан ташқари бир карра чатиштиришдан олинган дурагайга қараганда устун бўлади. (Nirmal Kumar, 1998)

Лакшманан ва Суреш Кумар (2012) лар олиб борган тадқиқотларнинг самараси ўлароқ, маҳаллий ҳинд биволтин зотларининг икки карра

чатиштирилган дурагайлар [(SLD2 x SLD4)x(SLD8 x xSLD9)] белгилари ота-она зотлардагига қараганда юқори кўрсаткичга эришилган.

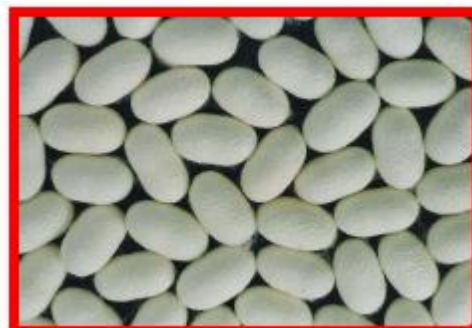
Қуйида насли пилла берувчи дурагай комбинацияларидардан келтириб ўтиш мумкин.

### **CSR16 x CSR17**

Бу дурагай юқори пилла коэффиценти (23-25%), қайта ишланган хом ипак (19-20%) ва ҳосилдорлик (70 кг дан кўп) ка эга бўлиб, 1999 йилдан буюн боқиб келинмоқда. Мазкур дурагай пиллалардан олинган ипак халқаро миқёсда этироф этилиб, 3А-4А типли ҳисобланади.

### **L14xCSR2**

Мейсури Ипакчилик Марказий ўқув – тадқиот институти олимлари томонидан яратилган. Мазкур оналик зоти поливольтин оталик зоти бивольтин бўлган дурагайга кўпчилик олимлар юқори истиқболли дея



баҳо беришган. Сабаби, 96 % гача қурт пилла ўрашгача этиб борган. 1,971 г



пилла вазни, ипакчанлиги 21,5 %, метрик номери 1008 м, хом ипак 16,58 %. 2А-3А типли бу дурагай 78,6 кг гача пилла ҳосили берган.

Ҳиндистондаги Бангалор шаҳрида Ипак қурти уруғи технологияси лабораторияси (SSTL) да ипак қурти уруғчилиги соҳасидаги энг илғор технологияларни қўллаган ҳолда унинг ривожланиш биологияси, репродуктив физиологияси, биокимёси ва патологиясини тадқиқ этилади. Ҳозирда ипак қурти уруғчилиги бўйича турли методлар ишлаб чиқиб, амалиётга тадбиқ этиб келмоқда. Мазкур давлатдаги Мейсури шаҳридаги Ипакчилик Марказий ўқув – тадқиот институтида ҳам уруғчилик бўлими ҳам мазкур соҳада фаолият олиб бормоқда.

Японияда икки карра чатиштирилган дурагайлар умумий дурагайларнинг 40% улушигача фойдаланила бошланди ва Ҳиндистондан бу борада ўтиб кетилди.

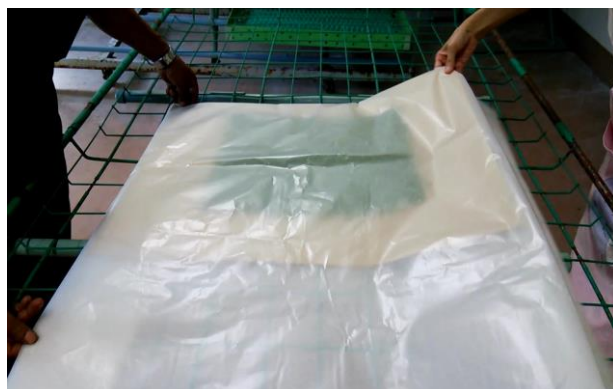
Хориж давлатларда ипак курти уруғи тайёрлашда насли пиллалар билан ишлаш технологиясининг Ўзбекистон Республикасидаги қўлланилаётган технологиядан фарқли томонлари жуда ҳам кўп.

Авваламбор, инфратузилма ХХР, Япония ва Ҳиндистонда янгиланиб борилади. Буни замонавий компьютерлаштирилган куртхоналар мисолида кўришимиз мумкин. Ҳарорат ва намлик автоматик назорат қилиб борилади. Олинган ахборот марказий компьютерга етказиб турилади. Кичик ўзгариш бўлса ҳам дархол сигнал берилади.



**8-расм. Бошқарув пульти ва микроклимат камераси.**

Насли пиллалар олишда уларни, энг аввало, жонланишини юқори % ига эришилиши муҳим тадбир саналади. Япон олимлари буни ҳисобга олган ҳолда, биздаги усулда фарқли равишда, инкубация учун махсус рамка ишлатмоқда. Мазкур рамкага 20000 донагача уруғ ёпиштирилиб, усти папирос қоғози билан ёпилган ҳолатда инкубация қилинади. Агарда қандайдир бошқа омиллар таъсир этмаса, жонланиш % и юқори бўлади.





### 9-расм. Қуртларни инкубация қилиш усули.

4-ёшида қуртлар махсус тайёрланган (дезинфекцияланган) охирларда боқишга олинади. Бундай охирларда ғаналаш жараёни қийинчиликсиз амалга оширилади. Муҳими, касалликка чалиниш эҳтимоли пасайишига эришилади.



**10-расм. 4-ёшдаги қуртларни махсус қурт боқиш сўкичакларига ўтказиш.**

5 ёшга келиб қуртлар тўрли мослама ёрдамида ажратиб олинади.

Махсус вибраторда силкитилиб, қуртлар баргдан ажратиб олинади Тайёр қуртлар ячейкали картон дасталар тўпламига 5 кг дан ўлчаниб тўкилади (картон дастада 156 катакли бўлиб, 2,5x5см ўлчамга эга).



**11-расм. Қуртларни картон дасталарга тўкиш.**

Ўзбекистондаги читир шох-шаббалари ёки похолдан ишланган дасталар ўрнига Японияда картондан ясалган 13x12 катакли дасталарга ипак қурти пилла ўрайди. Бу ўз навбатида пиллани тезда йиғиб олиш, ташиш каби жараёнларда ортиқча меҳнат ва вақт сарфини камайишига замин яратади.



**12-расм. Картон дасталардаги пиллалар.**

Пиллаларни териб олингандан сўнг кар, қора пачоқ ва яроқсиз пиллаларни соғлом пиллалардан ажратиш жараёни кучли ёруғлик узатиладиган махсус текисликда сараланиб олинади. Бундай ёндашув ҳар бир пиллани қўл билан силкитиб эшитишга кетадиган вақтдан анчаси тежалишига олиб келади. Ўз навбатида, меҳнат унумдорлиги ва самарадорлигини ошишига олиб келади.



**13-расм. Пиллаларни саралаш жараёни.**

Бундай усулда олинган насли пиллалардан ипак қурти уруғчилигида юқори натижаларга эришилади. Тўғри бундай натижага эришилишида Япония узоқ йўлни босиб ўтган. Умид қиламизки Хукуматимиз томонидан қабул қилинган қарор ва фармонларам келажакда ипакчилик соҳасини бунданда юқори чўққиларга олиб чиқади.

#### **Назорат саволлари:**

1. Хориж уруғ тайёрлаш технологиясида насли пиллалар билан ишлашнинг маҳаллий уруғчилик технологиялардан салбий ва ижобий томонлари нимада?
2. Синхронлик жадвалини тузишнинг амалий аҳамиятлари нимадан иборат?

3. Графикда ҳар бир технологик жараённинг муддати ва уни ўтиши кунлар.

4. Хитойнинг дунёда энг юқори ўринда туриши, уларнинг об-ҳаво шароитидан келиб чиқиб уларда бир йилда бир неча мартаба насли қуртларни боқилишининг сабабларининг устунлиги нимада?

5. Ипак қурти уруғи тайёрлашнинг ўзига хос хусусиятлари ҳамда усулларининг моҳияти.

6. Хориж давлатларда ипак қурти уруғи тайёрлашда насли пиллалар билан ишлаш технологиясининг афзаллиги нимада?

7. Ўзбекистон Республикасидаги қўлланилаётган технологиядан фарқли томонлари.

## IV АМАЛИЙ МАШҒУЛОТ МАТЕРИАЛЛАРИ

### 1-амалий машғулот:

**Мавзу: Элита зот ва дурагай уруғларини тайёрлаш.**

**Ишнинг мақсади:** Тингловчилар тут ипак қуртининг элита зот ва дурагай уруғлари тайёрлашни ўргатиш.

**Керакли материаллар ва жиҳозлар:** тут ипак қурти насли пиллалар, эркак ва урғочи капалаклар, уруғ, жадваллар, лаборатория ишланмалари.

### Топшириқлар:

1. Насли пиллалар етиштиришни ўрганиш.
2. Элита уруғлар тайёрлашни ўрганиш.
1. Дурагай уруғлар тайёрлашни ўрганиш.

### Асосий тушунчалар:

Дастлабки кўпайтриш цехидаги амалга ошириладиган ишлар

- Оилалар питомнигида тайёрланган бир-бирига яқин оилалардан олинган уруғлар партияларга бирлаштирилади;
- Партиялардаги насли қуртлар алоҳида боқилиб, ҳар бир партия учун пилла маҳсулдорлик кўрсаткичлари аниқланади;
- Насл учун 40% интенсивликда пиллалар танланади ва энг ҳаётчан ва маҳсулдор партиялар ўзаро чатиштириб суперэлита уруғлари тайёрланади;

### Суперэлита тухумларини тайёрлаш

- Суперэлита уруғларини тайёрлашда танлаш жадаллиги 40-50% дан ошмаслиги лозим;
  - Ҳар бир партиядан майда донатор пиллалар, товланишлардан ва турли нуқсонлардан (ўткир қутбли, буйраксимон, шарсимон, ассиметрик, атласлик, доғлик) ҳоли пиллалар насл учун танланади;
  - Касаллик % и 5% дан юқори партиялар насл учун олимайди;
- Элита уруғларини тайёрлаш
- Ҳар бир зот бўйича тухумлардан чиққан қуртлар иштирокида элита



қуртлари боқилади. Суперэлита уруғларининг жонланиши 92% дан кам бўлмаслиги талаб этилади;

– Суперэлита босқичида инкубацияга уруғлар 25% резерв билан қўйилади;

– Тухумлар жонланиши бўйича 10%, қуртлар ривожланиши ва микроскопик текширув натижасига кўра 15% қуртларни браковка қилиниши мумкин;

– Қурт боқувчиларга дастлабки 2 кун ичида чиққан қуртлар тарқатилиши шарт;

– Ҳар ёшда 1 қути қурт ҳисобидан 30-40 донадан қуртлар олиниб, микроскопик текширув олиб борилади;

– Агар пибрина ва ядро полиэдрози касалликлари аниқланса карантинга қўйилиб, пиллалари пиллаҳонага топширилади;

– Бир хўжаликда икки ва ундан ортиқ зотлар боқилишига йўл қўйилмайди;

– Наслли пиллалар наслчилик станциясига келтирилганда ҳар бир партия учун 200 донадан пилла намунаси олинади ва лаборатория таҳлили ўтказилади;

## **2-амалий машғулот:**

### **Мавзу: Наслли пиллаларни танлаш, наслли пиллалар билан ишлаш**

**Ишнинг мақсади:** Тингловчилар наслли пиллаларни қабул пунктига келиши, уларни сараланиши ва жинсларга ажратиш режасини тузишни ўргатиш.

**Керакли материаллар ва жиҳозлар:** тут ипак қурти, наслли пиллалар, жинсга ажратувчи апаратлар, жадваллар, лаборатория ишланмалари.

### **Топшириқлар:**

1. Пиллаларни саралашни ўрганиш.



## 2. Пиллаларни жинсларга ажратишни ўрганиш.

**Асосий тушунчалар:** Ипак куртларини куртлик даврида жинсларга ажратишни, уруғчиликда, наслчилик хўжаликларининг куртхоналарида курт боқувчиларнинг қўл кучларидан фойдаланиб амалга ошириш мумкин, бунинг учун энг аввало қўшилиб кетмаслигини олдини олиш мақсадида алоҳида боқадиган хоналар зарур бўлади, бундан ташқари бу ишнинг энг асосий қийин томони 8 соатлик иш кунида, тажрибали, мутахассислар томонидан ўргатилган пиллакор ҳам бор йўғи маълум бир хатоликлар билан 3200 та куртни ажратиши мумкинлиги ўтказилган хронометражларда қайд этилган. Бир кути ипак куртида 45-50 минг донагача ипак курти бўлишлигини инобатга олсак, бу ерда ортиқча изоҳнинг кераги йўқ.

Шунингдек куртларни Ишиват дискларига қараб жинсларга ажратиш, қуйидаги қатор қийинчиликлар билан амалга оширилади, ва буларга:

1) бу жараённинг катта меҳнат талаб қилиши ва курт боқиш сарф харажатларининг 25-30 % га ошиши;

2) ажратилган гуруҳларни ҳар хил сабабларга кўра қўшилиб кетиш эҳтимоли;

3) ипак курти боқишдаги беҳуда харажат қайсики боқилаётган ипак куртларининг тахминан ярми ўраган пиллалар қабул қилиш пайтида саноат пилласи сифатида топшириб юборилади. Шунинг учун ҳам ишлаб чиқариш нуқтаи-назаридан бу усулни қўллаш анча мураккабдир

### 3-амалий машғулот:

**Мавзу: Уруғчилик корхонасида технологик режалаштириш.**

**Ишнинг мақсади:** Тингловчилар Уруғчилик корхоналарида технологик режалаштиришни ўргатиш.

**Керакли материаллар ва жиҳозлар:** тут ипак курти, насли пиллалар, жинсга ажратувчи аппаратлар, жадваллар, лаборатория ишланмалари.

### **Топшириқлар:**

1. Иш фаолиятини тўғри ташкил этиш мақсадида технологик карталар тузиш.

**Асосий тушунчалар:** Қурт уруғи корхонасининг муваффақиятли ишлаши бу ердаги иш жараёнларини технологик режалаштиришга боғлиқдир. Кўпчилик қишлоқ хўжалик корхоналари бир текис ишлаётган саноат корхоналаридан ишларнинг мавсумийлиги билан фарқ қилади ва асосий вазифаларидан бири ишларни технологик ташкил қилишда иш мавсумини максимал чўзиш ёки йиллик топшириқни йил ичидаги икки, уч мавсумга бўлиш. Масалан, Республикамиздаги қурт уруғи корхоналари уруғ тайёрлашдаги ҳамма йиллик топшириқни битта баҳорги мавсумда бажаради, шунинг учун кўп меҳнат талаб қилувчи технологик жараёнларни бажаришга кўплаб мавсумий ишчиларни жалб қилиш керак.

### **4-амалий машғулот:**

**Мавзу: Уруғ тайёрлаш жараёнларининг тармоқ календарь-миқдор графиги.**

**Ишнинг мақсади:** Тингловчилар уруғ тайёрлаш жараёнини календар миқдор графигини тузишни ўргатиш.

**Керакли материаллар ва жиҳозлар:** тут ипак курти, насли пиллалар, жинсга ажратувчи апаратлар, жадваллар, лаборатория ишланмалари.

### **Топшириқлар:**

1. Олдинги йилларда тайёрланган уруғларнинг йиллик маълумотлари.
2. Календарь тармоқ графигини тузишни ўрганиш.

**Асосий тушунчалар:** Синхронлик жадвалини тузиш билан бир вақтда, олдин ҳар бир участка, кейин бутун корхона бўйича қурт боқишни ўтказишнинг тармоқ календарь-миқдор графиги тузилади. Бу графикда ҳар бир инкубатория бўйича жонлантиришни бошланиш куни, қурт чиқиши ва тарқатиш, қурт боқишни ўтказиш, пилла ўрашни ўтказиш, пиллаларни корхонага келиши ва капалакларнинг чиқиши кўрсатилади. Бундай

графикларни тузишда ҳар бир зотнинг хусусиятларини маълум шароитда у ёки бу участкада ипак куртнинг ривожланиш даврларини кўрсатувчи, ўтган йилги амалдаги маълумотларни, шунингдек инкубаторияда бир кунда жонланган куртлардан пиллалар келишининг кунлик динамикаси ва капалакларнинг чиқишини кўрсатувчи натижалар бўлиши жуда муҳимдир.

### **5-амалий машғулот:**

**Мавзу: Наслчилик станцияларида оилалар питомнигида ишларни ташкил этиш.**

**Ишнинг мақсади:** Тингловчилар наслчилик станцияларнинг оилалар питомнигида куртларни олила олила қилиб боқишни ўргатиш.

**Керакли материаллар ва жиҳозлар:** тут ипак курти, наслли пиллалар, жинсга ажратувчи аппаратлар, жадваллар, лаборатория ишланмалари.

#### **Топшириқлар:**

1. Наслчилик станцияларининг иш фаолиятини ўрганиш.
2. Оилалар питомнигида оилаларни сақлаш ва уларни кўпайтиришни ўрганиш.

**Асосий тушунчалар:** Янги зотнинг бошланғич оилаларини оригинатордан қабул қилиб олади (100-200 та оила). Оилалар инкубация қилиниб энг юқори жонланиш потенциалига эга 150 та оила курт боқишга олинади. Оилалар алоҳида бир хил гигротермик ва озикланиш шароитларида боқилиб, ривожланишда орқада қолган оилалар браковка қилиб борилади. Пилла ўраш учун 100 та энг яхши оила қолдирилади. Биринчи суткада қўйилган тухумлар олинади, энг юқори кўрсаткичларга эга оилалар аниқланиб оилалараро папильонаж қилинади. Ҳар бир оиладан 25 тадан пилла намуналари олиниб, технологик кўрсаткичлар аниқланади. Дастлабки кўпайтириш босқичи учун ҳаётчанлиги 90% дан кам бўлмаган оилалар қолдирилади. Оилалар питомнигида кейинги йилда боқиш учун энг яхши оилалардан 10 та ♀ ва 10 ♂ жинсли пиллалар олиб алоҳида папильонаж қилинади. Ҳар бир наслчилик корхонасидаги оилалар питомниги оилаларнинг 3/2 қисми шу корхонаники ва 3/1 қисми бошқа станциялардан олиниши лозим.

Оилалар питомнигида тайёрланган бир-бирига яқин оилалардан

олинган уруғлар партияларга бирлаштирилади;

– Партиялардаги насли қуртлар алоҳида боқилиб, ҳар бир партия учун пилла маҳсулдорлик кўрсаткичлари аниқланади;

– Насл учун 40% интенсивликда пиллалар танланади ва энг ҳаётчан ва маҳсулдор партиялар ўзаро чатиштириб суперэлита уруғлари тайёрланади;

## V. КЕЙСЛАР

### **1-кейс учун мавзу**

Тут ипак қурти дурагай тухумлари етиштиришнинг ўзига хос хусусиятларини ёритиб беринг

### **2-кейс учун мавзу**

Уруғ тайёрлаш усулларини тушунтиринг ва уларнинг бир биридан афзаллиги нимада.

### **3-кейс учун мавзу**

Пиллачилик тармоғи ривожланган мамлакатларда ипак қурти йил давомида бир неча марта боқилишини ижобий ва салбий томонларини кўрсатинг.

### **4-кейс учун мавзу**

Тут ипак қуртининг саноат уруғларини тайёрлашда ҳориж технологиясининг моҳиятини ёритиб беринг.

### **5-кейс учун мавзу**

Наслли қуртларни боқишнинг аҳамияти ва моҳияти ўз тушунчангизни ёритинг.

### **6-кейс учун мавзу**

Дастлабки кўпайтириш босқичида етиштирилган пиллалардан суперэлита тухумларини тайёрлашга қўйиладиган талабларни тушунтириб ўтинг.

### **7-кейс учун мавзу**

Оилалар питомнигида қуртларни оила-оила тарзида боқиш, дастлабки селекцион тухум қуймалари ва дастлабки кўпайтириш (дк) тухумларини тайёрлашга қўйиладиган талабларини ёритиб беринг.

### **8-кейс учун мавзу**

Наслли қуртларни парваришлашнинг асосий қоидаларини тушунтириб беринг.

### **9-кейс**

Наслли пиллаларни саралаш ва капалаклар билан ишлаш ёритиб беринг.

## VI. ГЛОССАРИЙ

Атаманинг ўзбек тилида номланиши	Атаманинг инглиз тилида номланиши	Атаманинг рус тилида номланиши	Атаманинг маъноси
<b>Барг ейилиш коэффициенти</b>	Eating perietage	Коэффициент посдесмости листьев	Ейилган баргни берилган баргга бўлган нисбат билан ифодаланади.
<b>Барг оғирлиги</b>	Weight of leab	вес листа	Олинган маълум хажмдаги барг оғирлиги
<b>Вариант</b>	Variation	вариант	Текширилувчи объектга(зот,дурагай) ишлов бериш,кўпайтириш,зараркунандаларга қарши кураш ва бошқа агротехник кузатишлар олиб бориладиган синашга айтилади.
<b>Навли пилла</b>	Yood cocoons	сортовой кокон	Давлат стандарти бўйича навли пилла кўрсаткичларига жавоб берадиган пилла.
<b>Қорапачоқ пилла</b>		карапачах	Пилла ичидаги касаллик оқибатида ғумбаги ўлган пилла.
<b>Ипак қурти уруғи</b>	Silkworm eggs	грена тутового шелкопряда	Она капалаклар ташлайдиган тухум.
<b>Дезенфекция</b>	Disinfection	Дезенфекция	инкубатория ва қуртхоналарни зарарсизлантириш тадбири.
<b>Съёмник</b>	remoralpapev	Съёмник	Инкубаторида жонланган қуртларни кўтариб оладиган тешик қоғоз.
<b>Инкубист</b>	Incubator	Инкубист	Инкубаторияда ипак қурти уруғларини жонлантирадиган мутахассис.
<b>Протвен</b>	Detachable papev	Протвен	Инкубаторияда бир ёки 2 қути ипак қурти уруғини ёйиб жонлантиришга мўлжалланган қоғоз қутичалар

<b>Агротехника</b>	Agrotechnics	Агротехника	Ипак қуртини боқишдаги шарт-шароит.
<b>Формалин</b>	Formalin	Формалин	Кимёвий эритма.
<b>Дасталар</b>	monting	Коконники	Ипак қуртлари пилла ўрайдиган жой.
<b>Пилла ўраш</b>	cocoon making	коконо зовивка	Етилган қуртларни пилла ўраши
<b>Ғаналаш</b>	exchabccdingli ttev	смена подстилки	Қуртлар емасдан қолдирган барг чиқиндиси.
<b>Ипак толасини метрик сони</b>	metrik numbev	метрический номер	1 грамм оғирликдаги ипак толасининг узунлиги.
<b>Инкубатория</b>	incubation room	инкубаторий	ипак қурти уруғларини жонлантирадиган махсус бино.
<b>Инкубация</b>	incubation	Оживление грены	Ипак қурти уруғларини жонлантириш.
<b>Интродукция</b>	import	ввоз	Иқлимлаштириш.
<b>Вольтинлик</b>	voltinnzm	волтинность	Ипак қуртини бир йилда авлод бериш хусусияти.
<b>Моновольтин-</b>	mono voltinnzm	моновольтинный	Бир йилда бир марта авлод берадиган ипак қурти зотлари.
<b>Поливольтин</b>	poly voltinnzm	поливольтинный	Бир йилда бир неча марта авлод берадиган ипак қурти зотлари.



## **VII. ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ**

### **I. Норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар**

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ 1947-сонли Фармони - Тошкент, 2017.

2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 11 августдаги “2017-2021 йилларда пиллачилик тармоғини комплекс ривожлантириш чора-тадбирлари дастури тўғрисида”ги 616-сонли қарори.- Тошкент, 2017.

3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 31 июлдаги пиллачилик тармоғини чуқур қайта ишлашни ривожлантириш бўйича қўшма чора-тадбирлар тўғрисида”ги 4411-сонли қарори.- Тошкент, 2019.

### **II. Махсус адабиётлар.**

11. Михайлов Е.Н., Ковалев П.А. Селекция и Племенное дело в шелководстве. – Москва, 1956.

12. Струнников В.А. Генетические методы селекции и регуляции пола тутового шелкопряда. – Москва, 1987.

13. Насириллаев Б.У. Взаимодействие генотипов тутового шелкопряда *Bombyx mori* L. с условиями внешней среды. – Ташкент, 2012.

14. Насириллаев Б.У. Генетические основы отбора по морфологическим признакам, тесно коррелирующим с технологическими свойствами коконов тутового шелкопряда *Bombyx mori* L. – Ташкент, 2016.

15. Насириллаев У.Н., Насириллаев Б.У. Тут ипак курти генетикаси ва селекцияси. – Тошкент, 2019.

16. Насириллаев Б.У., Умаров Ш.Р., Жуманиёзов М.Ш., Худжаматов С. Тут ипак курти наслчилик ишининг асосий услубий қоидалари. – Тошкент, 2020.

17. Мирзаходжаев А., Мирзаходжаев Б.А. Тут ипак куртининг механизациялаштирилган уруғчилик технологияси. Тошкент, 2016.

18. Кашкарова Л.Ф. Основные правила по приготовлению промышленной грены тутового шелкопряда на гренажных заводах. Ташкент, 2007.

19. Кашкарова Л.Ф., Умаров Ш.Р. Тут ипак курти касалликларини олдини олиш ва ташҳиси. Тошкент, 2008.

20. Kunumi Y. Diseases of the silkworm, Bombyx mori L. Department of Bioregulation and Biointeraction, Graduate School of Agriculture, Tokyo University of Agriculture and Technology. Tokyo, 2013.

### III. Интернет сайтлари

5. <https://www.baksa-silk.org/en/sericulturessilk/> - Ҳалқаро ипакчилик уюшмаси веб-сайти.

6. <https://www.sheki-ipek.com.az> - Азарбайжон Республикаси ипакчилигининг расмий веб-сайти.

7. <https://www.antiworlds.ru> – Примеры полового диморфизма у сельхоз животных

8. <http://ziyonet.uz> – Ziyonet таълим портали.