

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ XO'JALIGI VAZIRLIGI

**QISHLOQ XO'JALIGIDA BILIM VA INNOVATSIYALAR MILLIY
MARKAZI**

**QISHLOQ XO'JALIGI SOHASI KADRLARINING MALKASINI OSHIRISH VA
QAYTA TAYYORLASH INSTITUTI**

IPAKCHILIK VA TUTCHILIK

yo'nalishi

**“Ipak Qurti Urug'ini Tayyorlashning Zamonaviy
Usullari”**

moduli bo'yicha

O'QUV – USLUBIY MAJMUA



TOSHKENT – 2026

Qayta tayyorlash va malaka oshirish kursining o'quv dasturi Oliy, o'rta maxsus va professional ta'lim yo'nalishlari bo'yicha o'quv-uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi kengashibnijing 2024-yil 24-dekabrdagi 12-son bayonnomasi bilan ma'qullangan.

Tuzuvchilar: ToshDAU Ipakchilik va Tutchilik kafedrası q.x.f.f.d.,
U.Daniyarov, (PhD) O.Oripov

Taqrizchi: Dongxi Cho. Janubiy Koreya. Hayvonlar va o'simliklar
karantini milliy uyushmasi, veterinariya fanlari doktori

Modulning o'quv-uslubiy majmuasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligining 2024-yil 27-dekabrdagi 485-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan o'quv dasturi va o'quv rejasiga muvofiq ishlab chiqilgan.

MUNDARIJA

I. ISHCHI DASTUR.....	5
II. MODULNI O'QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTERFAOL TA'LIM METODLARI.....	12
III. NAZARIY MASHG'ULOT MATERIALLARI.....	17
IV. AMALIY MASHG'ULOT MATERIALLARI.....	74
V. KEYSLAR BANKI.....	81
VI. GLOSSARIY.....	84
VII. ADABIYOTLAR RO'YXATI.....	86

I. ISHCHI DASTUR

KIRISH

Dastur O'zbekiston Respublikasining 2020 yil 23 sentyabrda tasdiqlangan "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi PF-4947-son, 2019 yil 27 avgustdagi "Oliy ta'lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining uzluksiz malakasini oshirish tizimini joriy etish to'g'risida"gi PF-5789-son, 2019 yil 8 oktyabrdagi "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5847-sonli Farmonlari hamda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 23 sentyabrdagi "Oliy ta'lim muassasalari rahbar va pedagog kadrlarining malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi 797-sonli Qarorlarida belgilangan ustuvor vazifalar mazmunidan kelib chiqqan holda tuzilgan bo'lib, u oliy ta'lim muassasalari pedagog kadrlarining kasb mahorati hamda innovasion kompetentligini rivojlantirish, sohaga oid ilg'or xorijiy tajribalar, yangi bilim va malakalarni o'zlashtirish, shuningdek amaliyotga joriy etish ko'nikmalarini takomillashtirishni maqsad qiladi.

Dastur mazmunida oliy ta'limning dolzarb masalalarini o'rganish, global Internet tarmog'idan foydalangan holda o'quv jarayoniga zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalarini joriy etish, pedagogning shaxsiy va kasbiy axborot maydonini loyihalash, pedagogik mahoratni oshirish, O'zbekistonning eng yangi tarixini bilish, fan, ta'lim, ishlab chiqarish integratsiyasini ta'minlash, tegishli mutaxassisliklar bo'yicha ilm-fanni rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlarini aniqlash, ilmiy-tadqiqotlar o'tkazishning samarali metodlaridan foydalanishga o'rgatish asosiy vazifalar etib belgilangan.

Shu bilan birga oliy ta'lim muassasalari professor-o'qituvchilarining muntazam kasbiy o'sishida interaktiv metodlar, pedagoglarning tahliliy va ijodiy fikrlashini rivojlantirishga yo'naltirilgan innovasion metodikalar, masofadan o'qitishni, mustaqil ta'lim olishni kengaytirishni nazarda tutuvchi texnika va texnologiyalardan foydalangan holda mashg'ulotlar olib borish malakasi va ko'nikmalarini rivojlantirish ko'zda tutilgan.

Dastur doirasida berilayotgan mavzular tinglovchilarning pedagog kadrlarga qo'yiladigan davlat talablarini, zamonaviy innovasion ta'lim texnologiyalari va ularning turlarini bilishlari, tinglovchi shaxsi va uning xususiyatini hisobga olgan holda ta'limda individuallik va differensial yondashuvga erishuvlari va ta'lim jarayonlarida muammoli ta'lim, hamkorlik texnologiyasi va interfaol usullarni amalda qo'llay olishlari, axborot texnologiyalaridan ta'lim-tarbiya jarayonida samarali foydalana olish ko'nikmalariga ega bo'lishlarini ta'minlashga qaratilgan.

Modulning maqsadi va vazifalari

"Ipak qurti urug'ini tayyorlashning zamonaviy usullari" modulining maqsadi: pedagog kadrlarni qayta tayyorlash va malaka oshirish kurs tinglovchilarni urug'chilik korxonalarida urug' tayyorlashning asosiy vazifalari va uni tayyorlash usullari. Duragay urug'larni birinchi avlodini tayyorlash tartibi bilan va ishlab chiqarishni hisobga olgan xolda, texnologik jarayonlarni bajarish tartibi hamda ishlab

chiqarish xujjatlarini, ipakchilikda urug'chilik stansiyasi bo'lgan urug'chilik korxonalarining samaradorligini o'rgatish.

“Ipak qurti urug'ini tayyorlashning zamonaviy usullari” modulining vazifalari:

-tinglovchilarga kapalaklarni chatishtirish, ajratish, haltachalarga joylash, haltachalardagi urug' to'plamlarini saralash, kapalaklarni mikrotahlil qilish usullarini, urug'lardan to'plamlar hosil qilishni, tayyorlangan urug'larni yuvishni hamda urug'larni qutilarga bo'lingan xolda tortishni to'g'risidagi bilimlarini shakllantirish fanning asosiy vazifalaridan biridir.

Modul bo'yicha tinglovchilarning bilimi, ko'nikmasi, malakasi va kompetensiyalariga qo'yiladigan talablar

“Ipak qurti urug'ini tayyorlashning zamonaviy usullari” modulini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida: bo'yicha tinglovchilar quyidagi yangi bilim, ko'nikma, malaka hamda kompetensiyalarga ega bo'lishlari talab etiladi:

Tinglovchi:

- urug'chilik korxonasini tuzilishi;
- Elita urug'larini inkubasiya qilish, naslli qurtlarni boqish va pilla yetishtirish;
- Pillalarni saralash va jinslarga ajratish, kapalaklar bilan ishlash (popil'onaj), kapalaklarni mikroskopda tekshirish, kapalaklarni haltachalarga joylashtirish, urug'larni yozda saqlash va qishlatish, takroriy qurt boqish uchun urug' tayyorlash haqida **bilimlarga ega bo'lishi**;

“Ipak qurti urug'ini tayyorlashning zamonaviy usullari” kursini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida:

Tinglovchi:

- ipak qurti tuxumlarini jinslarga va zotlarga ajratish;
- urug'chilik korxonasining vazifasi va urug' tayyorlash jarayoni;
- kapalaklar bilan ishlash va mikrotahlil o'tkazish;
- urug' sifati va jonlanuvchanligini aniqlash bo'yicha davlat nazorati yuzasidan

ko'nikmalarini egallashi; Tinglovchi:

- ipak qurti urug'ini tayyorlash tarixi;
- xorijiy mamlakatlarda ipak qurti urug'ini tayyorlash;
- urug'chilik korxonalari, naslлик xo'jaliklarda qurt boqish va pilla yetishtirish;
- urug' tayyorlash texnologiyasi, urug' sifati va jonlanuvchiligini aniqlash bo'yicha davlat nazorati haqida **malakalarini egallashi**;

Tinglovchi:

- ipak qurtining istiqbolli zot va duragaylari;
- seleksiyaning tez samara beradigan metodlari;
- toza zot va duragay urug' tayyorlashning yangi texnologiyalari to'g'risida **kompetensiyalarni egallashi lozim**.

Modulni tashkil etish va o'tkazish bo'yicha tavsiyalar

“Ipak qurti urug'ini tayyorlashning zamonaviy usullari” kursi ma'ruza va amaliy mashg'ulotlar shaklida olib boriladi.

Kursni o'qitish jarayonida ta'limning zamonaviy metodlari, axborot-kommunikasiya texnologiyalari qo'llanilish nazarda tutilgan:

-ma'ruza darslarida zamonaviy kom'yuter texnologiyalari yordamida prezentasion texnologiyalardan;

-o'tkaziladigan amaliy mashg'ulotlarda texnik vositalardan, eksperss-so'rovlar, test-so'rovlari, aqliy xujum va boshqa ta'lim usullarini qo'llash nazarda tutiladi.

Modulning o'quv rejadagi boshqa modullar bilan bog'liqligi va uzviyligi

“Ipak qurti urug'ini tayyorlashning zamonaviy usullari” moduli mazmunio'quv rejadagi “Ipak qurti boqish va intensiv tutzorlar tashkil etishdagi dolzarb masalalar” va “Pilla va ipak xom ashyosini qayta ishlashdagi yangi texnologiyalar” o'quv moduli bilan uzviy bog'langan holda pedagoglarning bu soha bo'yicha bilim darajasini orttirishga xizmat qiladi.

Modulning oliy ta'limdagi o'rni

Modulni o'zlashtirish orqali tinglovchilar ipak qurti zotlari, duragaylari, kapalaklarni chatishtirish usullari, urug' tayyorlashning yangi texnologiyalarini amaliyotda qo'llashning zamonaviy texnologiyalarini qo'llashga doir kompetentlikka ega bo'ladilar.

Modul bo'yicha soatlar taqsimoti:

№	Modul mavzulari	Auditoriya o'quv yuklamasi			
		Jami	jumladan		
			Nazariy	Amaliy mashg'ulot	Ko'chma mashg'ulot
1.	Respublikada ipak qurti urug'ini tayyorlashdagi mavjud muammolar va ularni bartaraf etish choralari. Ipak qurti urug'ini tayyorlashning zamonaviy usullari.	2	2		
2.	Urug'chilik korxonalarida sanoat urug'larini tayyorlashdagi takomillashgan texnologiyalar. Sof zot va duragay urug'larni tayyorlashning yangi texnologiyalari.	2	2		
3.	Nasl uchun boqilayotgan tut ipak qurtlarini kasalliklarga qarshi dastlabki tekshiruvdan o'tkazish usullari.	2	2		
4.	Naslli pilla tayyorlash va uni korxonaga qabul qilish tartibining xorij usullari. Korxonada naslli pillalar bilan ishlash. Naslli pillalarni nasldorlik xususiyatlarini baholashda zamonaviy texnologiyalar	2	2		
5.	Pilladan chiqqan kapalaklar bilan ishlash. Kapalaklarni izolyasiya qilish usullari. Kapalaklarni pebrinaga qarshi mikroskopda tekshirishning takomillashgan usullari.	2	2		6
6.	Sof zot urug'larni tayyorlash texnologiyasi.	2		2	
7.	Duragay urug'lar tayyorlash texnologiyasi.	2		2	
8.	Murakkab duragay urug'larini tayyorlash texnologiyasi.	2		2	
9.	Elita urug'larini tayyorlash texnologiyasi	2		2	
10.	Superelita urug'larini tayyorlash texnologiyasi	2		2	
11.	Takroriy qurt boqish uchun urug' tayyorlash texnologiyasi.	2		2	
	Jami:	24	8	10	6

MA'RUZA MASHG'ULOTLARI

1- mavzu. RESPUBLIKADA IPAK QURTI URUG'INI TAYYORLASHDAGI MAVJUD MUAMMOLAR VA ULARNI BARTARAF ETISH CHORALARI. IPAK QURTI URUG'INI TAYYORLASHNING ZAMONAVIY USULLARI.

Dunyoda ipakchilik bilan shug'ullanayotgan rivojlangan davlatlarda tut ipak qurti urug'ini tayyorlashning yangi texnologiyalari. O'zbekistonda urug'chilik korxonalarida ipak qurti urug'ini tayyorlash texnologiyasi. Xorijiy texnologiyalarni O'zbekiston urug'chilik korxonalariga joriy qilish.

2- mavzu: URUG'CHILIK KORXONALARIDA SANOAT URUG'LARINI TAYYORLASHDAGI TAKOMILLASHGAN TEXNOLOGIYALAR. SOF ZOT VA DURAGAY URUG'LARNI TAYYORLASHNING YANGI TEXNOLOGIYALARI.

Respublikada ipak qurti urug'ini tayyorlashni hozirgi holati. Ipak qurti urug'ini tayyorlashning biologik va sellyulyar usullarining ahamiyati. Urug'chilik korxonalarida sanoat urug'ini tayyorlash. Sof zot va duragay urug'larni tayyorlash.

3- Mavzu: NASL UCHUN BOQILAYOTGAN TUT IPAK QURTLARINI KASALLIKLARGA QARSHI DASTLABKI TEKSHIRUVDAN O'TKAZISH USULLARI.

Naslchilik xo'jaliklarida ipak qurtini parvarish qilish. Ipak qurtlarini pebrina kasalligiga qarshi dastlabki tekshiruvdan o'tkazish.

4- Mavzu: NASLLI PILLA TAYYORLASH VA UNI KORXONAGA QABUL QILISH TARTIBINING XORIJ USULLARI. KORXONADA NASLLI PILLALAR BILAN ISHLASH. NASLLI PILLALARNI NASLDORLIK XUSUSIYATLARINI BAHOLASHDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR.

Naslli pilla tayyorlash va uni korxonaga qabul qilish tartibining xorij usullari. Korxonada naslli pillalar bilan ishlash. Naslli pillalarni nasldorlik xususiyatlarini baholashda zamonaviy texnologiyalar.

5- mavzu: Pilladan chiqqan kapalaklar bilan ishlash. Kapalaklarni izolyasiya qilish usullari. Kapalaklarni pebrinaga qarshi mikroskopda tekshirishning takomillashgan usullari.

Pilladan chiqqan kapalaklar bilan ishlash. Kapalaklarni izolyasiya qilish. Kapalaklarni pebrinaga qarshi mikroskopda tekshirish usullari

AMALIY MASHG'ULOTLAR

1-amaliy mashg'ulot: Sof zot urug'larini tayyorlash texnologiyasi

Sof zot urug'larini har xil usulda tayyorlashning texnologik sxemasini tuzish. Urug' tayyorlashning turli usullarida pebrinadan holi bo'lgan va pebrinaga qarshi davlat nazoratini qo'shib texnologik tartibda materiallarni tanlash. Turli usulda urug' tayyorlash jarayonlarining ro'yxatini tuzish.

2-amaliy mashg'ulot: Duragay urug'lar tayyorlash texnologiyasi

Tut ipak qurtining duragay urug'ni tayyorlashda 2 ta zotning pillalarini urug'chilik korxonasiga bir vaqtda kelish rejasini tuzing. Duragay urug' tayyorlashni har xil usulda tayyorlashning texnologik sxemasini tuzish. Urug' tayyorlashning turli usullarida pebrinadan holi bo'lgan va pebrinaga qarshi davlat nazoratini qo'shib texnologik tartibda materiallarni tanlash.

3-amaliy mashg'ulot: Murakkab duragay urug'larini tayyorlash texnologiyasi

Tetragibrid zotlari to'g'risida tushuncha. Ularning pillalarini, kapalaklarini tanlash, chatishtirish, tuxum quymalarini tanlash. murakkab duragay urug'lar to'g'risida ta'rifi. Ularning pillalarini, kapalaklarini tanlash, chatishtirish, tuxum quymalarini tanlash. Murakkab duragay urug'larini har xil usulda tayyorlashning texnologik sxemasini tuzish. Urug' tayyorlashning turli usullarida pebrinadan holi bo'lgan va pebrinaga qarshi davlat nazoratini qo'shib texnologik tartibda materiallarni tanlash. Turli usulda urug' tayyorlash jarayonlarining ro'yxatini tuzish.

4-amaliy mashg'ulot: Elita urug'larini tayyorlash texnologiyasi

Elita urug'lar to'g'risida tushuncha. Ularning pillalarini, kapalaklarini tanlash, chatishtirish, tuxum quymalarini tanlash. murakkab duragay urug'lar to'g'risida ta'rifi. Ularning pillalarini, kapalaklarini tanlash, chatishtirish, tuxum quymalarini tanlash. Elita urug'larini har xil usulda tayyorlashning texnologik sxemasini tuzish. Urug' tayyorlashning turli usullarida pebrinadan holi bo'lgan va pebrinaga qarshi davlat nazoratini qo'shib texnologik tartibda materiallarni tanlash. Turli usulda urug' tayyorlash jarayonlarining ro'yxatini tuzish.

5-amaliy mashg'ulot: Superelita urug'larini tayyorlash texnologiyasi.

Superelita urug'lar to'g'risida tushuncha. Ularning pillalarini, kapalaklarini tanlash, chatishtirish, tuxum quymalarini tanlash. murakkab duragay urug'lar to'g'risida ta'rifi. Ularning pillalarini, kapalaklarini tanlash, chatishtirish, tuxum quymalarini tanlash. Superelita urug'larini har xil usulda tayyorlashning texnologik sxemasini tuzish. Urug' tayyorlashning turli usullarida pebrinadan holi bo'lgan va pebrinaga qarshi davlat nazoratini qo'shib texnologik tartibda materiallarni tanlash. Turli usulda urug' tayyorlash jarayonlarining ro'yxatini tuzish.

6-amaliy mashg'ulot: Takroriy qurt boqish uchun urug' tayyorlash texnologiyasi

Zotlar to'g'risida ta'rif. Ularning pillalarini, kapalaklarini tanlash, chatishtirish, tuxumlarga ishlov berish, tuxum quymalarini tanlash. Biologik usulda - urug' tayyorlash issiqlik ta'sirida ipak qurtining tanasidagi immunitetni stimulyasiya qilish. g'umbak va urug'ga ta'sir etishni ikki usulini urganish hamda bu usullarni afzalliklari va kamchiligi.bundan tashqari ushbu usullarda sof zot va duragay urug'lar tayyorlashning texnologik tartibini tahlil qilish.

KO'CHMA MASHG'ULOT

Pilladan chiqqan kapalaklar bilan ishlash. Kapalaklarni izolyasiya qilish usullari. Kapalaklarni pebrinaga qarshi mikroskopda tekshirishning takomillashgan usullari.

II. MODULNI O'QITISHDA FOYDALANILADIGAN INTERFAOL TA'LIM METODLARI.

“SWOT-tahlil” metodi.

Metodning maqsadi: mavjud nazariy bilimlar va amaliy tajribalarni tahlil qilish, taqqoslash orqali muammoni hal etish yo'llarni topishga, bilimlarni mustahkamlash, takrorlash, baholashga, mustaqil, tanqidiy fikrlashni, nostandart tafakkurni shakllantirishga xizmat qiladi.

S – (strength)	• kuchli tomonlari
W – (weakness)	• zaif, kuchsiz tomonlari
O – (opportunity)	• imkoniyatlari
T – (threat)	• to'siqlar

Ipak qurti urug'ini tayyorlashning zamonaviy usullarimavzusining SWOT tahlilini ushbu jadvalga tushiring.

S	Ipak qurti urug'ini tayyorlashning zamonaviy usullarining kuchli tomonlari	Urug'ning sifati yaxshilanib, raqobatbardoshligi oshadi.
W	Ipak qurti urug'ini tayyorlashning zamonaviy usullarini kuchsiz tomonlari	Mavjud ipak qurti urug'chiligi korxonalarida zaruriy jihozlarning yetishmasligi...
O	Ipak qurti urug'ini tayyorlashning zamonaviy usullarini imkoniyatlari	Tayyorlanadigan urug'larning tannarxi arzonlashadi va ishlab chiqarish quvvatlari oshadi.
T	To'siqlar (tashqi)	Ipak qurti urug'ini oldi-sotdi shartnoma majburiyatlarini to'liq bajarilmayotganligi va malakali mutaxassislarning yetishmasligi...

“Xulosalash” (Rezyume, Veyer) metodi

Metodning maqsadi: Bu metod murakkab, ko'ptarmoqli, mumkin qadar, muammoli xarakteridagi mavzularni o'rganishga qaratilgan. Metodning mohiyati shundan iboratki, bunda mavzuning turli tarmoqlari bo'yicha bir xil axborot beriladi va ayni paytda, ularning har biri alohida aspektlarda muhokama etiladi. Masalan, muammo ijobiy va salbiy tomonlari, afzallik, fazilat va kamchiliklari, foyda va zararlari bo'yicha o'rganiladi. Bu interfaol metod tanqidiy, tahliliy, aniq mantiqiy fikrlashni muvaffaqiyatli rivojlantirishga hamda o'quvchilarning mustaqil g'oyalari, fikrlarini yozma va og'zaki shaklda tizimli bayon etish, himoya qilishga imkoniyat yaratadi. “Xulosalash” metodidan ma'ruza mashg'ulotlarida individual va

juftliklardagi ish shaklida, amaliy va seminar mashg'ulotlarida kichik guruhlardagi ish shaklida mavzu yuzasidan bilimlarni mustahkamlash, tahlili qilish va taqqoslash maqsadida foydalanish mumkin.

M
e
t
o



t
r
e



t
r
e



har bir guruh o'ziga berilgan muammoni atroflicha tahlil qilib, o'z mulohazalarini tavsiya etilayotgan sxema bo'yicha tarqatmaga yoma bayon



n
a
v

Ipak qurti urug'ini tayyorlashning zamonaviy usullari			
Ipak qurti urug'ini sellyulyar usulda tayyorlash		Ipak qurti urug'ini biologik usulda tayyorlash	
afzalligi	kamchiligi	afzalligi	kamchiligi
Tayyorlanadigan urug'larning kasalliklardan holiligi yuqori darajada bo'lishligi ta'minlanadi.	Tayyorlanaligan urug'larning tannarxi qimmatlashadi.	Urug' tayyorlashga zarur materiallar va ishchi kuchi sarfi kamayadi.	Bu usulda pebrina kasalligi bilan kuchsiz zararlangan individlar o'tkazib yuborilishi mumkin.
Xulosa: Respublikamiz urug'chiligi korxonalari Ipakchilik ilmiy-tadqiqot institutida ishlangan yangiliklarni ishlab chiqarishda qullab, ishonchli bo'lgansellyulyar usulda urug' tayyorlab, respublikamiz fermer xo'jaliklarini urug'ning miqdor va sifat ko'rsatkichlari jihatidan ta'minlash kerak.			

«FSMU» metodi

Texnologiyaning maqsadi: Mazkur texnologiya ishtirokchilardagi umumiy fikrlardan xususiy xulosalar chiqarish, taqqoslash, qiyoslash orqali axborotni o'zlashtirish, xulosalash, shuningdek, mustaqil ijodiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Mazkur texnologiyadan ma'ruza mashg'ulotlarida, mustahkamlashda, o'tilgan mavzuni so'rashda, uyga vazifa berishda hamda amaliy mashg'ulot natijalarini tahlil etishda foydalanish tavsiya etiladi.

Texnologiyani amalga oshirish tartibi:

-qatnashchilarga mavzuga oid bo'lgan yakuniy xulosa yoki g'oya taklif etiladi;
-har bir ishtirokchiga FSMU texnologiyasining bosqichlari yozilgan qog'ozlarni tarqatiladi:

-ishtirokchilarning munosabatlari individual yoki guruhiiy tartibda taqdimot qilinadi.

FSMU tahlili qatnashchilarda kasbiy-nazariy bilimlarni amaliy mashqlar va mavjud tajribalar asosida tezroq va muvaffaqiyatli o'zlashtirilishiga asos bo'ladi.

Fikr: “Duragay urug'i tayyorlashda zotlardan kapalaklar chiqishi sinxronligini ta'minlash”

F	Duragay urug'i tayyorlashda zotlardan kapalaklar chiqishi sinxronligini ta'minlash
S	Jinslarga ajratilgan zotlarning pilla partiyalaridan bir xil vaqtda va bir xil miqdordaerkak hamda urg'ochi jinsli kapalak chiqishi ta'minlanadi
M	Pilladan kapalak chiqish sinxronligining buzilishi urug'chilik korxonasida sezilarli yo'tishlarga olib keladi.
U	Urug'larni inkubatoriyaga qo'yishdan boshlab toki kapalak chiqqungacha bo'lgan barcha jarayonlar, zotlarni biologik ko'rsatkichlarini inobatga olgan holda aniq kalendar miqdor grafik rejaları tuzilishi kerak.

“Assesment” metodi

Metodning maqsadi: mazkur metod ta'lim oluvchilarning bilim darajasini baholash, nazorat qilish, o'zlashtirish ko'rsatkichi va amaliy ko'nikmalarini tekshirishga yo'naltirilgan. Mazkur texnika orqali ta'lim oluvchilarning bilish faoliyati turli yo'nalishlar (test, amaliy ko'nikmalar, muammoli vaziyatlar mashqi, qiyosiy tahlil, simptomlarni aniqlash) bo'yicha tashhis qilinadi va baholanadi.

Metodni amalga oshirish tartibi:

“Assesment” lardan ma'ruza mashg'ulotlarida talabalarning yoki qatnashchilarning mavjud bilim darajasini o'rganishda, yangi ma'lumotlarni bayon

qilishda, seminar, amaliy mashg'ulotlarda esa mavzu yoki ma'lumotlarni o'zlashtirish darajasini baholash, shuningdek, o'z-o'zini baholash maqsadida individual shaklda foydalanish tavsiya etiladi. Shuningdek, o'qituvchining ijodiy yondashuvi hamda o'quv maqsadlaridan kelib chiqib, assesmentga qo'shimcha topshiriqlarni kiritish mumkin.

Namuna. Har bir katakdagi to'g'ri javob 5 ball yoki 1-5 balgacha baholanishi mumkin.



T
e

- s A) 30 g
- t. B). 60 g

k
g
n
a
s
l



Qiyosiy tahlil

- Duragay urug' tayyorlashda qatnashadigan pillasidan urug' chiqish



Tushuncha tahlili

- Zotlar naslli pillalarning umumiy o'rtacha og'irligini aniqlang?
-



Amaliy ko'nikma

- Urug'chilik korxonasida 20 ming quti duragay urug' tayyorlash uchun 1 kg naslli pilladan 60 g dan urug' olinganda zotlar bo'yicha necha kg dan naslli pilla qabul qilinishi kerak?

III. NAZARIY MASHG'ULOT MATERIALLARI

1-mavzu. RESPUBLIKADA IPAK QURTI URUG'INI TAYYORLASHDAGI MAVJUD MUAMMOLAR VA ULARNI BARTARAF ETISH CHORALARI. IPAK QURTI URUG'INI TAYYORLASHNING ZAMONAVIY USULLARI.

Reja:

1. Dunyoda ipakchilik bilan shug'ullanayotgan rivojlangan davlatlarda tut ipak qurti urug'ini tayyorlashning yangi texnologiyalari.
2. O'zbekistonda urug'chilik korxonalarida ipak qurti urug'ini tayyorlash texnologiyasi
3. Xorijiy texnologiyalarni O'zbekiston urug'chilik korxonalariga joriy qilish

Tayanch iboralar: *ipak, pilla, yigirish, jihoz, to'qimachilik, kapalak, pilla sanoati, ipakchilik, urug', g'umbak, nav, naslli kapalak, lichinka, jonlantirish, sof zot, duragay, tsellyulyar, mikroskop, izolyatsiya, karantin, pebrina.*

Dunyoda ipakchilik bilan shug'ullanayotgan rivojlangan davlatlarda tut ipak qurti urug'ini tayyorlashning yangi texnologiyalari

Ma'lumki, hozirgi kundagi barcha sohalaridagi o'zgarishlar bizning kelajak hayotimizga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Bu esa, yangi to'qimachilik sohasini vujudga keltirayotgan XXI-asr rivojlanishining zamonaviy talablariga moslashish, uni to'laqonli o'zlashtirishni taqazo etmoqda. Sohaga ajratiladigan fondlar nuqtai nazaridan to'qimachilik korxonalari uchun xorij investitsiyalari qayta ko'rib chiqilmoqda. Jumladan korxonalar holati va jihozlar samaradorligini misol qilish mumkin. Bu kabi investitsion fondlar zamonaviy jihozlar, ularning talablari va ishlab chiqaruvchilarning bir-biri bilan uzviy bevosita bog'laydi. Aynan (SITRA) Janubiy Hindiston to'qimachilik ilmiy-tadqiqot assotsiatsiyasi va to'qimachilik vazirliklari yuqoridagi maqsadlarga erishish yo'lidagi mas'uliyatni o'z zimmasiga oladi. Janubiy Hindiston to'qimachilik ilmiy-tadqiqot assotsiatsiyasi faoliyati to'qimachilik sohasining ilmiy va nazariy asoslarini rivojlantirishdan o'zmaqsadiga olgan.

O'tgan asrning 1941-1944 yilda Yapon olimi SATO. Kavaguti 1945 yil va 1940 yil Astaurov ipak qurti urug'chiligi sohasida **parenogenezurug'** olish texnologiyasiga asos solindi. **(Tazima Yaponiya.2015, 7-16-betlar)**

Yapon olimlari Ayuzava, Sato, Kavaguti, K. Miya, Kurixara, 1972 yil ipak qurti urug'ini jonlantirish, sun'iy jonlantirish va diapuz davrida saqlash bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borgan. **(Tazima Yaponiya.2015, 7-16-betlar)**

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlar **Handbook of silkworm rearing(Ipak qurtini boqish bo'yicha qo'llanma)** kitobida batafsil keltirilgan.

Janubiy Hindistonning to'qimachilik ilmiy-tadqiqot assosatsiyasi tashkil etilgandan buyon hududdagi 44 dan ziyod to'qimachilik korxonalari bilan birgalikda hamkorlik qilib, to'qimachilik korxonalardagi mavjud muammolarning nazariy va amaliy jihatdan texnik echimini topish va uni bartaraf etish yo'llarini izlash bilan shug'ullanib kelmoqda. O'tgan 50 yil mobaynida, Hindistonda 5 ta xorijiy mamlakat

va butun Hindiston bo'yicha 262 ta to'qimachilik korxonalari bilan hamkorlikda amaliy ishlarni olib bormoqda.

Janubiy Hindistonning to'qimachilik ilmiy-tadqiqot assosatsiyasining asosiy yonalishlaridan biri bu – sanoatdagi mavjud muammolarni yechish asosida ishlab chiqarilayotgan mahsulot tannarxini pasaytirish, uning sifatini oshirish va korxonaning optimal darajada ishlashini ta'minlash va avtomatlashtirish orqali ishchilarning mehnat sharoitlarini yengillashtirishdan iboratdir.

O'zbekistonda urug'chilik korxonalarida ipak qurti urug'ini tayyorlash texnologiyasi

Pillachilikni tarixiga nazar tashlaydigan bo'lsak, O'rta Osiyoda XIX asrning 90-yillarigacha qurt tuxumi tayyorlaydigan bironta ham korxona bo'lmagan. Shu sababli pillachilarning o'zlari urug' tayyorlab olishardi. Bunday urug'lar albatta kasalliklarga, ayniqsa pebrinaga beriluvchan bo'lganligidan pilla hosili yildan-yilga past edi.

Shundan so'ng, Hukumat G'arbiy Yevropa mamlakatlaridagi kabi qurt tuxumchiligi stansiyalari tashkil qilib, sog'lom tuxumlar tayyorlash yo'lini qidira boshladilar.

1885 yili Toshkentda birinchi davlat qurt tuxumchiligi stansiyasi ochildi. 1887-1988 yillarda yangi Marg'ilon (Farg'ona), Samarqand va Petro-Aleksandrovsk (To'rtko'l) da tuxumchilik stansiyalari ishga tushdi. Lekin, bu tayyorlangan tuxumlarning sifati past va miqdori ham oz edi. Bu esa O'rta Osiyoning qurt tuxumiga bo'lgan talabini qondira olmas edi (4).

Qurt tuxumini chet mamlakatlardan sotib olishga to'g'ri kelgan. XIX asrning 60 yillarida L. Paster tomonidan ishlab chiqilgan sellulyar tuxum tayyorlash usuli G'arbiy Yevropa mamlakatlarida yaxshi o'zlashtirilgan edi. O'rta Osiyo asosan Fransiya va Italiyadan sifatli tuxumlar sotib ola boshladi. Shuningdek, Qo'qon tuxumchilik korxonasi 1828 yilda tuzilgan bo'lib, o'sha vaqtda O'rta Osiyoda eng yirik korxona bo'lgan.

Andijon qurt tuxumchiligi korxonasi 1921 yilda tashkil bo'lgan. Demak, tarixda ipak qurti tuxumi tayyorlaydigan korxonalar 1927-1928 yillarga kelib 10 ta ga yetganligini ko'ramiz.

Jumladan: Farg'ona, Qo'qon, Samarqand, Namangan, Xo'jand, Andijon, Toshkent, Feruza, O'sh va Karmana shaharlarida joylashgan bo'lib, ipak qurti urug'ini O'rta Osiyo bo'yicha tarqatgan.

O'sha vaqtda bir kg pilladan qurt tuxumi tayyorlash (chiqish) miqdori korxonalar bo'yicha o'rta hisobda 2,23-2,66 gr ni tashkil qilgan.

Keyinchalik, qurt tuxumini sifatini yaxshilash uchun 1963 yilda Farg'ona, 1972 yilda Andijon ipak qurti naslchilik stansiyalari va 1963-1970 yillar orasida Buxoro, Urganch, Farg'ona 2, Asaka, Kattaqo'rg'on qurt tuxumchilik korxonalari ham ishga tushirildi (4).

Ko'rinib turibdiki – ipakchilik O'rta Osiyoda qishloq xo'jaligining eng muhim va serdaromad tarmoqlaridan biri bo'lgan.

Hozirgi kunda qishloq xo'jaligining boshqa tarmoqlari qatori ipakchilikda ham hozirgi zamon fan va texnika yutuqlariga amal qilib, ilg'or tajribalarni qo'llagan xolda ish olib borilmoqda (3).

Mustaqil O'zbekistonni jadallik bilan rivojlana borishi, ilg'or mamlakatlar qatoridan mustahkam o'rnini egallashda xomashyo resurslaridan oqilona foydalanish muhim ahamiyatga egadir.

Jahon talablariga javob bera oladigan yuqori sifatli mahsulot olish uchun avvalo, urug'chilik korxonalarini tomonidan tayyorlangan yuqori hosil olishni ta'minlovchi urug' quyidagi asosiy talablarga javob berishi kerak.

Birinchidan pillakorlar oladigan hamma urug' o'zining tarkibiy bo'yicha 100% bir xil zotga (yoki duragayga) mansub bo'lishi, ya'ni unda bir dona ham boshqa zot yoki boshqa duragayning urug'i aralashgan bo'lmasligi kerak.

Ikkinchidan fiziologik holati bo'yicha hamma urug' bir xil va a'lo sifatli bo'lishi lozim, bunga erishish uchun uni tayyorlashdagi butun texnologik jarayonlarini amalga oshirishda belgilangan ekologik sharoitlar, harorat, qurt boqilayotgan havoning nisbiy namligi, xonani shamollatib turish va ipak qurtini hamma rivojlanish davrida, urug', qurt, pilla va kapalaklarni joylashtirish maydoni va hajmi, yoritish sharoiti hamda oziqlantirishdan qat'iy nazarda bo'lishi kerak (1).

Uchinchidan urug' ipak qurtining kasalliklarini chaqiruvchilardan holi bo'lishi, ular urug'ning ichida ham, sirtida ham bo'lmasligi kerak.

Bunday qator ishlar natijasida tayyorlangan urug'lar sifatli va sanoat talabiga javob beradigan urug'lar bo'ladi. Naslchilik ishlari o'ziga eng avvalo yangi zotni yaratishni va duragay yo'nalishlarni tanlash, so'ngra shu zot va duragaylarni har xil sinash, u muvaffaqiyatli tugallansa, superelita va elita urug'larini tayyorlash hamda so'ngida sanoatda boqish uchun «sanoat» urug'ini tayyorlash vazifasini qo'yadi. Bu ishlarni bajarish esa mahsus ilmiy, ilmiy ishlab chiqarish tashkilotlari hamda idoralar amalga oshiradi.

Hozirgi vaqtda urug'chilik korxonalarida qo'llanayotgan urug' tayyorlash tartibi va boqilayotgan zot hamda duragaylardan yuz foiz haqiqiy urug' olish imkoniyatini bermaydi, bu esa sanoat uchun qurt boqishda olinadigan pilla hosili va sifatiga ayniqsa salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Ma'lumki, yengil sanoat xodimlarining sifatli tabiiy ipakka bo'lgan talabi yil sayin ortib bormoqda. Ammo, hozirda respublikada tayyorlanayotgan pillaning tashqi va ichki ko'rinishlari talabga javob bermaydi. Jumladan, shakli turli xil, tiniq, oq rangli pillalar 5-10% ni tashkil qiladi, qolgan pillalar xira rangli, dog'li bo'ladi. Kar pillalar ham 5-10% ni tashkil qiladi. Ikkitasi bitta pilla o'ragan oq pachoq, qora pachoqli braklari ko'p pillalar tayyorlanmoqda. Albatta, bu keltirilgan ko'rsatkichlar yillar davomida o'zgarib turadi (2).

Umuman tayyorlanayotgan pilla sifati o'sib kelayotgan bozor talabiga to'la javob bera olmayapti. Shu sababli yetishtirilgan pillalar omborlarda ko'p vaqtgacha turib qolmoqda. Buning asosiy sababi, hozirda ishlab chiqarishda boqilayotgan murakkab duragay Tetragibrid-3 va boshqa duragaylardan tayyorlangan urug'larning toza emasligidir (3).

Hozirda olimlarimiz tomonidan juda ko'p ilmiy izlanishlar va kuzatishlar olib borilmoqda. Ipak qurti urug'ini tayyorlash texnologiyasiga bir qancha ijobiy tavsiyalar berilmoqda. Maqsad, ipakchilikni jahon standarti darajasidagi mahsulot yetishtirishga va O'zbekiston ham o'zining tayyorlagan ipak qurti urug'ini dunyo miqyosiga chiqarishdir.

Xorijiy texnologiyalarni O'zbekiston urug'chilik korxonalariga joriy qilish

Xorijiy mamlakatlar navli pilla miqdori 93-95 foizni tashkil etsa, bizni respublikamizda 82-85 foizni tashkil etadi.

Hosildorlik – Xorijiy mamlakatlarda /Xitoy, Hindiston, Yaponiya, Koreya, Braziliya v.b./ 1 gr. qurtdan 3,5-4 kg pilla oladi, O'zbekistonda esa bu ko'rsatkich 2,5-2,6 kg ni tashkil etadi.

Respublika bo'yicha yetishtirilgan pillalarning sifat ko'rsatkichlarini tahlil qilib ko'rsatib, uni pillachilik yaxshi rivojlangan davlatlarga qaraganda 10-11% ga past ekanligini ko'ramiz.

Shu bilan bir qatorda dunyo bozorida bizda yetishtirilayotgan pillaning narhi 2 barobariga arzonligini ko'ramiz. Bunday bo'lishiga asosiy sabablardan biri ipak qurtiga tashqi ekologik omillarning ta'siri to'liq o'rganilmaganligi, ipak qurti bilan muhit orasidagi o'zaro bo'liqlik jarayonlari har tomonlama ilmiy asoslash ishlari talab darajasida aniqlanmaganligini ko'rsatadi. Yetishtirilgan pillalar tarkibida nuqsonli pillalar qaysi turlari ko'plab uchrashi va ularni sodir bo'lishida tashqi muhitning qaysi omillari ko'proq ta'sir ko'rsatayotgani, bu ekologik ta'sirotni qurt rivojlanishi uchun mo'tadil ko'rsatkichlari qanday bo'lishligi ilmiy asoslanib ishlab chiqarishga tavsiya etilsa yetishtirilayotgan pillalarning sifati talab darajasiga ko'tarilishi mumkin.

Bundan tashqari, respublikada yetishtirilayotgan pilla salmog'ini va bir quti qurtdan olinadigan hosildorlikni talab darajasiga yetkazish uchun ekologik omillarning asosiy qismi hisoblangan oziqa miqdori va sifati hamda oziqalanish maydoni kabi masalalarni tuman va xo'jaliklarda ijobiy hal qilinishi zarurligini davr taqozo etadi. Xo'jaliklarda tut daraxtlariga bo'lgan e'tiborsizlik, ularni ayovsiz kesish va yo'qotish, tut zararkunandalariga qarshi kurashish choralarini ko'rilmayotgani bir quti qurtdan olinadigan pilla hosilini keyingi 3-4 yil ichida 44-46 kg ga (Respublikada bundan 7-8 yil ilgari o'rtacha 65-70 kg olingan) tushib qolishi fikrimizning dalilidir.

Yuqoridagilarni tahlil qilib xulosa sifatida Respublikada pilla hosildorligi va uning sifat ko'rsatkichlarini yaxshilash uchun jamoa xo'jaliklarda yangi tutzorlar yaratish, ipak qurtini oziqa bazasini yaxshilash, yangi zot va duragaylar yaratish bilan bir qatorda ipak qurtini boqishda ekologik omillarni mo'tadil holatda bo'lishini ta'minlash va ularni ilmiy asosda mukammal o'rganib yangi texnologiyalarni ishlab chiqarishga tavsiya etish zarurligini taqozo etadi.

Pillachilik qishloq xo'jaligining muhim tarmoqlaridan biri bo'lib, to'qimachilik sanoatini xomashyo bilan ta'minlaydi.

Respublikamiz xalq xo'jaligi rivojlangan va aholining turmush darajasi yaxshilangan sari uni tabiiy ipakdan to'qilgan turli kiyimlarga bo'lgan ehtiyoji ham ortib bormoqda. Tabiiy ipakdan qimmatli, pishiq gazlamalar to'qilib, undan aviasiya, kosmonavtika sanoatida, tabobatda, radiotexnika va boshqa sohalarida keng foydalaniladi. Shuning uchun Respublikamizda ipakchilikni yanada rivojlantirishga katta e'tibor berilmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 1998 yil 30 martda va 2003 yil 22 dekabrda «Xo'jalik boshqaruv organlari tizimini takomillashtirish» to'g'risidagi farmonlari hamda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1998 yil 3 aprelda chiqargan «Respublika pillachilik sohasini boshqarishni yanada

takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida», 2000 yil 15 martdagi «Pillachilikning ozuqa bazasini mustahkamlash va ipakchilik mahsulotlari yetishtirish hajmlarini ko'paytirish chora-tadbirlari» to'g'risida qarorlari chiqarildi. Bu farmon va qarorlarda Respublikada pillachilikni yanada rivojlantirish choralari aniq ko'rsatilgan bo'lib, soha rivojlanishiga katta imkoniyatlar yaratildi. Qishloq xo'jaligi tarmog'ida fermer xo'jaliklarini ko'paytirish ipakchilikni yanada rivojlantirish imkoniyatini tug'diradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Dilip De Sarker Dilip De Sarker The silkworm: biology, genetics, and breeding . Vikas Pub. House, 1998
2. Kamal Jaiswal / Sunil P. Trivedi / B. N. Pandey: Moriculture Aph Publishing Corporation (2009)
3. M.L. Narasa: **Problems And Prospects Of Sericulture** Problems And Prospects Of Sericulture B.B. Bindroo & Satish Verma 2014
4. N. Ahmedov "Ipak qurti ekologiyasi boqish agrotexnikasi" Toshkent "Davr" nashryoti -2014 yil
5. N. Ahmedov, S. Navruzov "Ipak qurti urug'chiligi" Toshkent "Voris" nashryoti 2014 yil
6. N. Ahmedov, A. Yakubov, U. Daniyarov "Ipak qurti seleksiyasi" Toshkent "Cho'lpon" nashryoti 2014 yil
7. S.Sobirov, N.Ahmedov, T.Azizov "Ipak qurti kasalliklari diagnostikasi va epizotologiyasi" Toshkent -2015 yil
8. M.Xibbimov, N.Ahmedov "Tutchilik" Toshkent-2015 yil
9. Michael McCarthy "English Vocabulary in use". Cambridge University Press, 2015, Presented by British Council.
10. Ed .Y.Tazima Silkworm Tokio KODANSHA LTD. 2015

Nazorat savollari

1. Xom pilla terishning kuruk pilla xususiyatiga ta'siri.
2. Pilla terish kunlarining tirik pilladan kuruk pilla chikishiga ta'siri.
3. Tirik pilladan kuruk pilla chikishini uning ipakchanligi boglikligi.
4. Nuksonli pillalar turlarining ipak qurti zotiga boglikligi.
5. Pilla kobigining kalinligini uning ipakchanligiga boglikligi.
6. Tirik pillalarni tashki belgilari.
- 7 Tirik pillada «ensizlik» darajasi deb nimaga aytiladi.
8. Ipak qurti uragan pilladan chikadigan ipak mahsuloti nimalardan iborat.
9. Kuruk pillaning texnologik xususiyatiga nima kiradi.
10. Tayyorlov mavsumin i chuzilishi pillani pillaxonaga kelishigi ta'siri.

Internet saytlari

1. encycl.accoona.ru
2. www.mavicanet.com/
3. www.ab.az/ru www.sheki-ipek.com.az

2- mavzu: URUG'CHILIK KORXONALARIDA SANOAT URUG'LARINI TAYYORLASHDAGI TAKOMILLASHGAN TEXNOLOGIYALAR. SOF ZOT VA DURAGAY URUG'LARNI TAYYORLASHNING YANGI TEXNOLOGIYALARI.

Reja:

1. Respublikada ipak qurti urug'ini tayyorlashni hozirgi holati
2. Ipak qurti urug'ini tayyorlashning biologik va sellyulyar usullarining ahamiyati.
3. Urug'chilik korxonalarida sanoat urug'ini tayyorlash.
4. Sof zot va duragay urug'larni tayyorlash

Tayanch iboralar: *ipak, pilla, yigirish, jihoz, to'qimachilik, kapalak, pilla sanoati, ipakchilik, urug', g'umbak, nav, naslli kapalak, lichinka, jonlantirish, sof zot, duragay, tsellyulyar, mikroskop, izolyatsiya, karantin, pebrina.*

Respublikada ipak qurti urug'ini tayyorlashni hozirgi holati

Hozirgi kunda qishloq xo'jaligining boshqa tarmoqlari qatori ipakchilikda ham hozirgi zamon fan va texnika yutuqlariga amal qilib, ilg'or tajribalarni qo'llagan xolda ish olib borilmoqda (3).

2. Mustaqil O'zbekistonni jadallik bilan rivojlana borishi, ilg'or mamlakatlar qatoridan mustahkam o'rnini egallashda xom ashyo resurslaridan oqilona foydalanish muhim ahamiyatga egadir.

Jahon talablariga javob bera oladigan yuqori sifatli mahsulot olish uchun avvalo, urug'chilik korxonalarini tomonidan tayyorlangan yuqori hosil olishni ta'minlovchi urug' quyidagi asosiy talablarga javob berishi kerak.

Birinchidan pillakorlar oladigan hamma urug' o'zining tarkibiy bo'yicha yuz foiz bir xil zotga (yoki duragayga) mansub bo'lishi, ya'ni unda bir dona ham boshqa zot yoki boshqa duragayning urug'i aralashgan bo'lmasligi kerak.

Ikkinchidan fiziologik holati bo'yicha hamma urug' bir xil va a'lo sifatli bo'lishi lozim, bunga erishish uchun uni tayyorlashdagi butun texnologik jarayonlarini amalga oshirishda belgilangan ekologik sharoitlar, harorat, qurt boqilayotgan havoning nisbiy namligi, xonani shamollatib turish va ipak qurtini hamma rivojlanish davrida, urug', qurt, pilla va kapalaklarni joylashtirish maydoni va hajmi, yoritish sharoiti hamda oziqlantirishdan qat'iy nazarda bo'lishi kerak (1).

Uchinchidan urug' ipak qurtining kasalliklarini chaqiruvchilardan holi bo'lishi, ular urug'ning ichida ham, sirtida ham bo'lmasligi kerak.

Bunday qator ishlar natijasida tayyorlangan urug'lar sifatli va sanoat talabiga javob beradigan urug'lar bo'ladi. Naslchilik ishlari o'ziga eng avvalo yangi zotni yaratishni va duragay yo'nalishlarni tanlash, so'ngra shu zot va duragaylarni har xil sinash, u muvaffaqiyatli tugallansa, superelita va elita urug'larini tayyorlash hamda so'ngida sanoatda boqish uchun «sanoat» urug'ini tayyorlash vazifasini qo'yadi. Bu ishlarni bajarish esa mahsus ilmiy, ilmiy ishlab chiqarish tashkilotlari hamda idoralar

amalga oshiradi.

Hozirgi vaqtda urug'chilik korxonalarida qo'llanayotgan urug' tayyorlash tartibi va boqilayotgan zot hamda duragaylardan yuz foiz haqiqiy urug' olish imkoniyatini bermaydi, bu esa sanoat uchun qurt boqishda olinadigan pilla hosili va sifatiga ayniqsa salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Ma'lumki, yengil sanoat xodimlarining sifatli tabiiy ipakka bo'lgan talabi yil sayin ortib bormoqda. Ammo hozirda respublikada tayyorlanayotgan pillaning tashqi va ichki ko'rinishlari talabga javob bermaydi. Jumladan, shakli turli xil, tiniq, oq rangli pillalar 5-10 foizni tashkil qiladi, qolgan pillalar xira rangli, dog'li bo'ladi. Kar pillalar ham 5-10 foizni tashkil qiladi. Ikkitasi bitta pilla o'ragan oq pachoq, qora pachoqli braklari ko'p pillalar tayyorlanmoqda. Albatta, bu keltirilgan ko'rsatkichlar yillar davomida o'zgarib turadi (2).

Umuman tayyorlanayotgan pilla sifati o'sib kelayotgan bozor talabiga to'la javob bera olmayapti. Shu sababli yetishtirilgan pilallar omborlarda ko'p vaqtgacha turib qolmoqda. Buning asosiy sababi, hozirda ishlab chiqarishda boqilayotgan murakkab duragay Tetragibrid-3 va boshqa duragaylardan tayyorlangan urug'larning toza emasligidir (3).

Hozirda olimlarimiz tomonidan juda ko'p ilmiy izlanishlar va kuzatishlar olib borilmoqda. Ipak qurti urug'ini tayyorlash texnologiyasiga bir qancha ijobiy tavsiyalar berilmoqda. Maqsad, ipakchilikni jahon standarti darajasidagi mahsulot yetishtirishga va O'zbekiston ham o'zining tayyorlagan ipak qurti urug'ini dunyo miqyosiga chiqarishdir.

Ipak qurti urug'ini tayyorlashning biologik va sellyulyar usullarining ahamiyati

Pillachilikni tarixiga nazar tashlaydigan bo'lsak, O'rta Osiyoda XIX asrning 90-yillarigacha qurt tuxumi tayyorlaydigan bironta ham korxona bo'lmagan. Shu sababli pillachilarning o'zlari urug' tayyorlab olishardi. Bunday urug'lar albatta kasalliklarga, ayniqsa pebrinaga beriluvchan bo'lganligidan pilla hosili yildan-yilga past edi.

Shundan so'ng, Hukumat g'arbiy Yevropa mamlakatlaridagi kabi qurt tuxumchiligi stansiyalari tashkil qilib, sog'lom tuxumlar tayyorlash yo'lini qidira boshladilar.

1885 yili Toshkentda birinchi davlat qurt tuxumchiligi stansiyasi ochildi. 1887-1988 yillarda yangi Marg'ilon (Farg'ona), Samarqand va Petro-Aleksandrovs (To'rtko'l) da tuxumchilik stansiyalari ishga tushdi. Lekin, bu tayyorlangan tuxumlarning sifati past va miqdori ham oz edi. Bu esa O'rta Osiyoning qurt tuxumiga bo'lgan talabini qondira olmas edi (4).

Qurt tuxumini chet mamlakatlardan sotib olishga to'g'ri kelgan. XIX-asrning 60 yillarida L.Paster tomonidan ishlab chiqilgan sellyulyar tuxum tayyorlash usuli g'arbiy Yevropa mamlakatlarida yaxshi o'zlashtirilgan edi. O'rta Osiyo asosan Fransiya va Italiyadan sifatli tuxumlar sotib ola boshladi.

Shuningdek Qo'qon tuxumchilik korxonasi 1828 yilda tuzilgan bo'lib, o'sha vaqtda O'rta Osiyoda eng yirik korxona bo'lgan.

Andijon qurt tuxumchiligi korxonasi 1921 yilda tashkil bo'lgan. Demak, tarixda ipak qurti tuxumi tayyorlaydigan korxonalar 1927-1928 yillarga kelib 10 ta ga yetganligini ko'ramiz.

Jumladan: Farg'ona, Qo'qon, Samarqand, Namangan, Xo'jand, Andijon, Toshkent, Feruza, O'sh va Karmana shaharlarida joylashgan bo'lib, ipak qurti urug'ini O'rta Osiyo bo'yicha tarqatgan.

O'sha vaqtda bir kgm pilladan qurt tuxumi tayyorlash (chiqish) miqdori korxonalar bo'yicha o'rta hisobda 2,23-2,66 grammni tashkil qilgan.

Keyinchalik, qurt tuxumini sifatini yaxshilash uchun 1963 yilda Farg'ona, 1972 yilda Andijon ipak qurti naslchilik stansiyalari va 1963-1970 yillar orasida Buxoro, Urganch, Farg'ona 2, Asaka, Kattaqo'rg'on qurt tuxumchilik korxonalari ham ishga tushirildi (4).

Ko'rinib turibdiki – ipakchilik O'rta Osiyoda qishloq xo'jaligining eng muhim va serdaromad tarmoqlaridan biri bo'lgan.

Hozirgi kunda qishloq xo'jaligining boshqa tarmoqlari qatori ipakchilikda ham hozirgi zamon fan va texnika yutuqlariga amal qilib, ilg'or tajribalarni qo'llagan xolda ish olib borilmoqda (3).

Mustaqil O'zbekistonni jadallik bilan rivojlana borishi, ilg'or mamlakatlar qatoridan mustahkam o'rnini egallashda xom ashyo resurslaridan oqilona foydalanish muhim ahamiyatga egadir.

Jahon talablariga javob bera oladigan yuqori sifatli mahsulot olish uchun avvalo, urug'chilik korxonalari tomonidan tayyorlangan yuqori hosil olishni ta'minlovchi urug' quyidagi asosiy talablarga javob berishi kerak.

Birinchidan pillakorlar oladigan hamma urug' o'zining tarkibiy bo'yicha yuz foiz bir xil zotga (yoki duragayga) mansub bo'lishi, ya'ni unda bir dona ham boshqa zot yoki boshqa duragayning urug'i aralashgan bo'lmasligi kerak.

Ikkinchidan fiziologik holati bo'yicha hamma urug' bir xil va a'lo sifatli bo'lishi lozim, bunga erishish uchun uni tayyorlashdagi butun texnologik jarayonlarini amalga oshirishda belgilangan ekologik sharoitlar, harorat, qurt boqilayotgan havoning nisbiy namligi, xonani shamollatib turish va ipak qurtini hamma rivojlanish davrida, urug', qurt, pilla va kapalaklarni joylashtirish maydoni va hajmi, yoritish sharoiti hamda oziqlantirishdan qat'iy nazarda bo'lishi kerak (1).

Uchinchidan urug' ipak qurtining kasalliklarini chaqiruvchilardan holi bo'lishi, ular urug'ning ichida ham, sirtida ham bo'lmasligi kerak.

Bunday qator ishlar natijasida tayyorlangan urug'lar sifatli va sanoat talabiga javob beradigan urug'lar bo'ladi. Naslchilik ishlari o'ziga eng avvalo yangi zotni yaratishni va duragay yo'nalishlarni tanlash, so'ngra shu zot va duragaylarni har xil sinash, u muvaffaqiyatli tugallansa, superelita va elita urug'larini tayyorlash hamda so'ngida sanoatda boqish uchun «sanoat» urug'ini tayyorlash vazifasini qo'yadi. Bu ishlarni bajarish esa mahsus ilmiy, ilmiy ishlab chiqarish tashkilotlari hamda idoralar amalga oshiradi.

Hozirgi vaqtda urug'chilik korxonalarida qo'llanayotgan urug' tayyorlash tartibi va boqilayotgan zot hamda duragaylardan yuz foiz haqiqiy urug' olish imkoniyatini bermaydi, bu esa sanoat uchun qurt boqishda olinadigan pilla hosili va sifatiga ayniqsa salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Ma'lumki, yengil sanoat xodimlarining sifatli tabiiy ipakka bo'lgan talabi yil sayin ortib bormoqda. Ammo, hozirda respublikada tayyorlanayotgan pillaning tashqi va ichki ko'rinishlari talabga javob bermaydi. Jumladan, shakli turli xil, tiniq, oq rangli pillalar 5-10% ni tashkil qiladi, qolgan pillalar xira rangli, dog'li bo'ladi. Kar pillalar ham 5-10% ni tashkil qiladi. Ikkitasi bitta pilla o'ragan oq pachoq, qora pachoqli braklari ko'p pillalar tayyorlanmoqda. Albatta, bu keltirilgan ko'rsatkichlar yillar davomida o'zgarib turadi (2).

Umuman tayyorlanayotgan pilla sifati o'sib kelayotgan bozor talabiga to'la javob bera olmayapti. Shu sababli yetishtirilgan pilallar omborlarda ko'p vaqtgacha turib qolmoqda. Buning asosiy sababi, hozirda ishlab chiqarishda boqilayotgan murakkab duragay Tetragibrid-3 va boshqa duragaylardan tayyorlangan urug'larning toza emasligidir (3).

Hozirda olimlarimiz tomonidan juda ko'p ilmiy izlanishlar va kuzatishlar olib borilmoqda. Ipak qurti urug'ini tayyorlash texnologiyasiga bir qancha ijobiy tavsiyalar berilmoqda. Maqsad, ipakchilikni jahon standarti darajasidagi mahsulot yetishtirishga va O'zbekiston ham o'zining tayyorlagan ipak qurti urug'ini dunyo miqyosiga chiqarishdir.

Tsellyulyar usulida urug' tayyorlanganida kapalaklarni mikroskopda tekshirish. Mikroskopda tekshirishning maqsadi. Mikroskopda tekshirishning muddatlari. Mikroskopda tekshirishdan oldin urug' to'plamlarining hisobi, fiziologik va ishlab chiqarishdagi yaroqsiz urug' to'plamlarini ajratish. Oddiy sellulyar usulda urug' tayyorlanganda, mikroskopda tekshirish uchun kapalaklarni ezish. Zichlashtirilgan usulda mikroskopda tekshirilganda kapalaklarni ezish. Mikroskop ko'ruvchining xatosi va uning sabablari. Xatosini aniqlash. Mikroskopda tekshirish vaqtida pebrina sporalarini ko'rmaslik sabablari. Mikroskopda tekshirish ma'lumotlari bo'yicha urug'larning kasallanish xodisasi (dinamikasi). Mikroskopda tekshirish ishlarni tashkil qilish.

Biologik usulda urug' tayyorlash. Urug' tayyorlashning biologik usuli. Ipak qurtining tabiiy immunitetini va pebrinani issiqlikni ta'siri natijasida kuchaytirish usullari. G'umbaklarga ishlov berish. Urug'larga ishlov berish. Ularni samaradorlik darajasi. Bu usul faqat sanoat tuxumlarini tayyorlash, shu jumladan takroriy qurt boqish uchun tayyorlashda qo'llash. Bu usulni qo'llaganda naslli qurtlar boqishni o'tkazish, to'plam va pillalarni tanlashda belgilangan qoida tartiblariga rioya qilish.

Urug'chilik korxonalarida sanoat urug'ini tayyorlash

Ma'lumki, Respublikamizning pilla yetishtirish asosan, viloyatlar shaharlarida ko'rsatib kelayotgan urug'chilik korxonalariga bog'liq. Respublikamiz shaharlaridagi urug'chilik korxonalari asosan sanoat urug'i yetkazib beruvchi birinchi bo'limdir. Bu korxonalarda tayyorlangan urug'ning sifati ipakchilik ilmiy-tekshirish institutining "Ipak qurti urug'chiligi" bo'limi olimlari kuzatib boradilar. Bu yerda har bir urug' zavodi tomonidan tayyorlangan tuxumlar har bir korxonaniqi alohida-alohida boqilib taqqoslanib boriladi va olimlarimiz tomonidan tahlil qilinadi.

Turli viloyatlarning tuxumchilik korxonalaridan keltirilgan pilla namunalari biologik ko'rsatkichlari pilla tuxumlari o'rtacha vazni nazorati kuzatilganda

ma'lumotlar olingan.

Kattaqurg'on urug' zavodidan keltirilgan Atlas×Asaka duragayi 1 dona pillasining o'rtacha og'irligi Marg'ilon×Marhamat duragayiga nisbatan 2 mg yuqori bo'ldi. Pilla qobig'ining og'irligi 59 mg, ipakchanligi esa 2,2% ga ko'p ekanligi aniqlandi.

Mechennaya 2 zotini 3 ta tuxumchilik zavodi bo'yicha tahlil qilganimizda Tovoqsoy urug' zavodidagi pillaning o'rtacha vazni – 1,44 g, pillar qobig'ining o'rtacha vazni – 346 mg va pillaning ipakchanligi – 24,5% ni tashkil etdi. Bu ko'rsatkich Samarqand va Buxoro urug' zavodlarinikiga qaraganda yuqori ekanligi aniqlandi.

Tuxumlarning o'rtacha vaznini tahlil qilganimizda Mech.1 zotini ko'rsatkichlari quyidagicha bo'ldi.

Mechennaya 1 Samarqand urug' zavodi	-0,693 mg
Buxoro urug' zavodi	-0,550 mg
Tovoqsoy urug' zavodi	-0,758 mg

Ko'rinib turibdiki, Tovoqsoy urug' zavodidagi 1 dona tuxumning o'rtacha vazni qolgan viloyatlarnikidan ancha yuqori.

Har bir tuxum partiyasidan olingan namunalar bo'yicha tuxumning o'rtacha vazni aniqlandi. Tuxumlarning o'rtacha vazni asosiy ko'rsatkichlaridan biri hisoblanib, tuxumning sifatini belgilaydi. Uning katta yoki kichikligi ko'p sharoitlarga, jumladan, ipak qurti zotiga, duragayiga, ota-onalik ko'rsatkichlariga qurtlarni boqish agrotexnikasiga va tuxumni saqlash estivasiya va qishlash davrlari va hokazolarga bog'liq bo'ladi (A.M. Safonova, Sh. Abduqodirov, M. Madaminov, 1973).

2000 yilda tuzilgan rejaga asosan institutda yaratilgan Mechennaya-1, Mechennaya-2, Orzu, Yulduz, Tizim 22, Tizim 23, Ipakchi 1, Ipakchi 2 toza zotlari boqildi. Bunga ko'ra ipak qurtining jonlanishi, hayotchanligi, 1dona pillaning og'irligi, qobig'ining og'irligi, ipakchanligi, nuqsonsizligi tekshirildi. Tekshirish natijalari quyidagicha bo'ldi. Institutda yaratilgan toza zot va duragaylardan Mechennaya 1×Mechennaya 2 ning jonlanishi 97,5%ni, Yulduz×Marhamat zotining jonlanishi 98% ni, Yulduz×Marhamat zotining hayotchanligi 96,3% ni, 1dona pillasining og'irligi 1,87 g ni, Orzuning 1 dona pillasining qobig'i 436 mg ni, ipakchanligi 24,3% ni tashkil etdi.

Shuni ta'kidlash mumkinki, Yulduz×Marhamat duragayida ipak qurtining jonlanishi Yulduz zotig anisbatan 1,3% ga, hayotchanligi esa Mechennaya 2 zotiga nisbatan 7,3% ga, 1 dona pillaning og'irligi Mechennaya 1×Mechennaya 2 ga nisbatan 0,27 mg, pillar qobig'i 0,79 ga yuqori bo'lganligi ko'rinib turibdi. Institutda boqilgan duragaylarning tuxumining jonlanishi bo'yicha eng yuqori ko'rsatkichga erishgan Yulduz×Marhamat duragayi bo'ladi, uning ko'rsatkichi 98% ni tashkil qildi. Pillaning o'rtacha og'irligi bo'yicha ham, pillar qobig'ining og'irligi bo'yicha ham 1,87 va 435 mg ni tashkil etdi. Ipakchanligi esa eng yuqori ko'rsatkich – Mechennaya 1 da bo'lib, uning ipakchanligi 4,5% ni tashkil qildi.

Viloyatlardan keltirilgan zotlar bo'yicha tahlil qilganimizda, Tovoqsoy urug' zavodidan keltirilgan Mechennaya 1 zotining ham pillasining o'rtacha og'irligi –

1,69 g, ham pilla qobig'ining og'irligi – 376 mg ni tashkil etib, boshqa viloyatlarnikiga nisbatan eng yuqori ko'rsatkichga ega. Ipakchanlik bo'yicha esa eng yuqori ko'rsatkich Atlas×Asaka duragayi bo'lib, uning ipakchanligi 24,8% ni tashkil etdi. Bu duragay Kattaqo'rg'on va Buxoro urug' zavodidan keltirilgan duragaylarga xos ko'rsatkichdir.

Bitta tuxumning o'rtacha og'irligi Tovoqsoy urug' zavodidan olingan Mechennaya 2 $480 \pm 22,8$, $S_v=28,77$, Mechennaya 1 $521 \pm 88,2$, $S_v=71,74$, Marg'ilon – 1319 ni, Atlas×Asaka – 1345 mg ni, Marg'ilon×Marhamat – 838 mg ni tashkil etmoqda. Bundan shunday xulosa chiqarish mumkinki, Tovoqsoy urug' zavodidan olingan zot va duragaylarning ko'rsatkichi qolgan 3 ta viloyatdan olingan zot va duragaylarning ko'rsatkichi qolgan 3 ta viloyatdan keltirilgan duragaylarning 1 dona tuxumining o'rtacha og'irligi 2,5-3 marotaba ko'p ekan.

Ayniqsa Mechennaya 1 zoti tuxumining og'irligi eng yuqori ko'rsatkichdir. Viloyat tuxumchilik korxonalaridan keltirilgan pilla namunalaridan olingan tuxum qo'ymalarining o'rtacha vazni ham aniqlangan va qaysi iqlimiy mintaqada tuxumchilik korxonasi joylashgan bo'lishidan qat'iy nazar tuxum quymalarining o'rtacha vazni $373,5 \pm 28,2$ dan $587 \pm 14,6$ mg gacha ekanligi kuzatilgan.

Mechennaya 1 zoti bo'yicha Tovoqsoy urug'chilik korxonasida tuxum quymalarining o'rtacha vazni $373,5 \pm 28,2$ mg ($S_v=23,9$) ni tashkil etgan bo'lsa, Buxoro va Samarqand tuxumchilik korxonalarida 430,8-507,0 mg ga teng ekanligi ma'lum bo'ldi.

Boshqa zotlarga e'tibor beradigan bo'lsak Mechennaya 2 zoti tuxum quymalari $502,2 \pm 21,9$ ($S_v=23,9$) ni tashkil etgan bo'lsa, Buxoro va Samarqand tuxumchilik korxonalarida 430,8-507,0 mg ga teng ekanligi ma'lum bo'ldi.

Boshqa zotlarga e'tibor beradigan bo'lsak, Mechennaya 2 zoti tuxum quymalari $502,2 \pm 21,9$ ($S_v=20,5$) mg ni (Tovoqsoy), $473,5 \pm 14,9$ ($S_v=15,1$) (Buxoro), va $87,1 \pm 14,6$ ($S_v=12,4$) mg ni (Samarqand) tashkil etishini ko'rib turibmiz. Ko'rsatkichlardan ma'lum bo'ldiki, 3 ta tuxumchilik korxonasi ko'rsatkichlari bo'yicha o'rtacha variatsiya koeffitsiyenti 11,3 ga teng ekanligi aniqlandi. Ko'rinib turibdiki, olingan ko'rsatkichlar bo'yicha turli mintaqalarda urug'chilik korxonalari joylashgan bo'lishiga qaramasdan tuxum quymalarini vazni bir-biriga yaqin.

1 kg pilladan tuxum chiqish miqdori hisob-kitob qilish yo'li bilan aniqlanganda bunday tafovut saqlanib qoladi, bu dinamikani Atlas×Asaka va Marg'ilon×Marhamat ipak qurti duragaylari bo'yicha olingan ko'rsatkichlar ham tasdiqlab turibdi.

Zot va duragaylar orasidagi tuxum quymalari vazni ko'rsatkichlar orasidagi farqiga e'tibor beradigan bo'lsak, aksincha tamoman boshqacha hol kuzatildi. Bu zot va duragaylarning xususiyatlariga uzviy bog'liq ekanligini ko'rib turibmiz. Ma'lumki, keyingi paytlarda qurt tuxumlari sifatini yaxshilash maqsadida naslli qurt tuxumi tayyorlashda faqat dastlabki sutkada qo'yilgan tuxumlardan foydalanish masalasi qo'yilgan (2-3).

Demak, O'zIITI seleksiyachi olimlar tomonidan qator zot va duragaylar va shuningdek istiqbolli duragaylar joriy etilmoqdaki, bularning tuxumchiligi xususiyatlari yetarli ravishda o'rganilmagan. Ularning asosiylari o'sha dastlabki sutkalik tuxumlarining xususiyatlari hamda 1 kg pilladan tuxum chiqish kabi

ko'rsatkichlardan iboratdir.

Sof zot va duragay urug'larni tayyorlash

Sanoat urug'larini xillari: sof zot va duragay urug'larni tayyorlash usullari. Sellyulyar usulida - urug' tayyorlash kapalaklarni mikroskopda tekshirish uchun izolyasiya qilish (haltaga solish). Uni ikki turi – oddiy va zichlashtirilgan.

Mikroskopda tekshirishning maqsadi. Mikroskopda tekshirishning muddatlari. Mikroskopda tekshirishdan oldin urug' to'plamlarining hisobi, fiziologik va ishlab chiqarishdagi yaroqsiz urug' to'plamlarini ajratish. Oddiy sellyulyar usulda urug' tayyorlanganda, mikroskopda tekshirish uchun kapalaklarni ezish. Zichlashtirilgan usulda mikroskopda tekshirilganda kapalaklarni ezish. Mikroskop ko'ruvchining xatosi va uning sabablari. Xatosini aniqlash. Mikroskopda tekshirish vaqtida pebrina sporalarini ko'rmaslik sabablari. Mikroskopda tekshirish ma'lumotlari bo'yicha urug'larning kasallanish hodisasi (dinamikasi). Mikroskopda tekshirish ishlarni tashkil qilish.

Biologik usulda – urug' tayyorlash issiqlik ta'sirida ipak qurtining tanasidagi immunitetni stimulyasiya qilish. g'umbak va urug'ga ta'sir etishni ikki usuli.

Bu usullarni afzalliklari va kamchiligi. Shu usullarda sof zot va duragay urug'lar tayyorlashning texnologik tartibi.

Ipak qurtining tabiiy immunitetini va pebrinani issiqlikni ta'siri natijasida kuchaytirish usullari hisoblanadi. g'umbaklarga ishlov berish. Urug'larga ishlov berish. Ularni samaradorlik darajasi. Bu usul faqat sanoat tuxumlarini tayyorlash, shu jumladan takroriy qurt boqish uchun tayyorlashda qo'llash. Bu usulni qo'llaganda naslli qurtlar boqishni o'tkazish, to'plam va pillalarni tanlashda belgilangan qoida tartiblariga rioya qilish.

Pillachilikda jahon bozori talablariga javob beradigan xom ashyo yetkazib, Yaponiya va Xitoy kabi mamlakatlar bilan bellashishi yo'lida ma'lum ishlarni amalga oshirilmoqda.

Sanoat pillachiligada ipak qurtining duragay urug'laridan toza zotlarga nisbatan ancha yuqori va sifatli hosil olinishi hammaga ayondir.

Yaponiya duragay urug'chiligiga XX asr boshlarida o'tib, o'sha vaqtlardan boshlab pilladan yuqori hosil olishga va ipakning yuqori sifatli bo'lishiga erishdi.

O'zbekiston Respublikasi 1956 yildan boshlab rasman duragay urug'chiligiga o'tgan. Lekin, hozircha duragay urug' tayyorlash texnologiyasi ancha past, shu sababli qishloq xo'jaligi va yengil sanoat korxonalarida pilla mahsuldorligi va uning sifat ko'rsatkichlari ko'tarilmay qolganligi tufayli ishlab chiqarish samaradorligi ham ancha pastdir.

1980 yillarda Moskva va Toshkent (SANIISH) olimlari tomonidan olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki bizda tayyorlanayotgan ipak qurti urug'larida faqat 20-25% toza duragay bo'lib, qolganlari ona zotining ichida o'zaro chatishishdan hosil bo'lgan urug'lar ekanligini ko'rsatdi. Shu sabab duragay qurtlar hisobiga hosil bo'ladigan, genetiklarning tili bilan aytganda «geterozis kuchi» namoyon bo'lmay qolmoqda.

Toza duragay urug' tayyorlashda chatishtirish uchun tanlangan zotlar ichida kapalaklar chatishishining oldini olib, mavjud texnologiyani tubdan o'zgartirib, to pilla o'ralgunga qadar erkak va urg'ochi jinslarga aniq ajratish yo'li bilan 100%

duragay urug' tayyorlash muammosi hal etilishi kerak bo'lib qoldi (1).

Xitoy va ipakchiligi rivojlangan boshqa mamlakatlarda qo'llaniladigan, ya'ni ipak qurtini g'umbaklik davrida jinslarga ajratish yo'li bilan duragay urug' tayyorlash mashaqqatli va juda ko'p mehnat talab etadigan jarayon bo'lganligi uchun bizning sharoitimizda qo'llash qiyin texnologiyadir. Bizda qo'llanib kelinayotgan pillalarni vazni bo'yicha jinslarga ajratish usuli, yuqorida qayd etganimizdek, ayniqsa ipakchanligi yuqori bo'lgan zotlarda nihoyatda noaniqdir.

Yaponiya va sobiq itfoq olimlari 40-50 yillarda bir-birlari bilan bog'lanmagan holda, 100% toza duragay olish maqsadida genetik belgilari bo'yicha ipak qurtining nishonlangan zotlarini yaratishga muvaffaq bo'ldilar. Lekin, ular yaratgan nishonlangan zotlarning hayotchanligi past bo'ldi. Nihoyat olimlarimiz tomonidan (E.X. Tojiyev, V.A. Strunnikov, 1990) hamkorlikda tuxum davrida nishonlangan S-13 va S-14 hamda qurtlik davrida nishonlangan M-1 va M-2 zotlari yaratildi.

Tuxumlik davrida nishonlangan zotlar har xil rangda (urg'ochi tuxumlar qoramtir - qo'ng'ir, erkaklari oqish) bo'lganliklari hisobiga urug'lar inkubasiyaga qo'yilishidan oldin jinslarga ajratiladi.

Yuqorida qayd etilgan zotlar hisobiga $M_1 \times M_2$; S-13 $\times$ S-14 duragaylari yaratildi, va bu zot va duragaylar tegishli sinovlardan o'tib, 1993 yildan boshlab ishlab chiqarishga keng joriy etila boshlandi.

1993-1996 yillar mobaynida bu duragaylar respublikamizning ko'pgina xo'jaliklarida katta hajmda (8 ming quti) boqildi va olingan natijalar tahlil qilindi.

Yangi joriy etilayotgan duragaylar mavjud Tetrogibrid 3 ga nisbatan ko'pgina ko'rsatkichlari bo'yicha ustunligi namoyon bo'ldi. Bu yerda asosiy ko'rsatkich «Ipak chiqish hosildorligi» bo'yicha keng ko'lamda ipak qurtlarini parvarishlash natijasida olingan ko'rsatkichlar alohida ahamiyatga egadir. Agar har qutidan olingan o'rtacha pilla hosili Tetragibrid 3 ga nisbatan faqat 6% yuqori bo'lsa, ipakchanligi bo'yicha 13% yuqori bo'lgan. Lekin, ipak chiqishi bo'yicha nazoratga nisbatan o'rtacha to'rt yilda uning ustunligi 27,6% ni tashkil etadi.

M-1 va M-2 duragaylarida texnologik ko'rsatkichlar ham yuqori, bitta pilladan chivilgan ipakning uzunligi 98,4 m birinchi uzilishigacha bo'lgan uzunligi 569,6 m. Nazoratga nisbatan bu ko'rsatkichlar 24,6% va 55,1% yuqori bo'lgan (2).

Nishonlangan duragaylarni xo'jaliklarda keng ko'lamda boqish yechilishi lozim bo'lgan muammolarni yuzaga keltirdi, ayniqsa 1996 yildan beri, qurt boqish masumida, mutaxassislarning moddiy qiziqishi bo'lmaganligi va yangi texnologiyani joriy etishda ularning malakasi pastligi quyidagi kamchiliklarni aniqlash imkonini berdi.

1. Yetishtirilgan zotli pillalar xo'jaliklardan to'liq jinslarga ajratilib kelinmaydi.

2. qabul etilgan pillalarning mahsuldorligi va sifatiga (ipak chiqish miqdori va chuvaladigan ipak uzunligi) ko'ra haq to'lanmaslik.

3. Sanoat pillalari pillaxonalarda qabul etilgandan so'ng boshqa duragay ayniqsa Tetrogibrid-3 pillalari bilan aralashtirilib yuborilishi.

4. Pillalarni saqlashda va texnologik sinovlar uchun namuna olishda eskicha ishlash va loqaydliklar mavjuddir.

Hozirda kamchiliklarga qaramasdan nishonlangan zotlar duragaylarining

urug'lari respublikamizning barcha barcha xo'jaliklarida boqilib kelinmoqda, chunki nishonlangan yangi zotlar duragaylari o'zining haytchanligi, ipak chiqish miqdori va pillasining yuqori texnologik ko'rsatkichlari bilan ajralib turadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Dilip De Sarker Dilip De Sarker The silkworm: biology, genetics, and breeding . Vikas Pub. House, 1998
2. Kamal Jaiswal / Sunil P. Trivedi / B. N. Pandey: Moriculture Aph Publishing Corporation (2009)
3. M.L. Narasa: Problems And Prospects Of Sericulture Problems And Prospects Of Sericulture B.B. Bindroo & Satish Verma 2014
4. N. Ahmedov "Ipak qurti ekologiyasi boqish agrotexnikasi" Toshkent "Davr" nashryoti -2014 yil
5. N. Ahmedov, S. Navruzov "Ipak qurti urug'chiligi" Toshkent "Voris" nashryoti 2014 yil
6. N. Ahmedov, A.Yakubov, U.Daniyarov "Ipak qurti seleksiyasi" Toshkent "Cho'lpon" nashryoti 2014 yil
7. S. Sobirov, N.Ahmedov, T.Azizov "Ipak qurti kasalliklari diagnostikasi va epizotologiyasi" Toshkent -2015 yil
8. M. Xibbimov, N.Ahmedov "Tutchilik" Toshkent-2015 yil
9. Michael McCarthy "English Vocabulary in use". Cambridge University Press, 2015, Presented by British Council.
10. Ed. Y. Tazima Silkworm Tokio KODANSHA LTD. 2015

Nazorat savollari

1. Urugchilik korxonalarining muvaffaqiyatli ishlashi uchun nima zarur bo'ladi?
2. Texnologik rejalashtirish kim tomonidan tuziladi?
3. Texnologik rejalashtirishda qanday xujjatlar tuziladi?
4. Toza zot tuxumini tayyorlash qanday amalga oshiriladi?
5. Xar bir zot yoki duragayning asosiy texnologik ko'rsatkichlariga nimalar kiradi?
6. Pillalarni va butun partiyani yaroqsizga chikarish nimalarga asoslanadi?
7. Kanday sabablarga kura kapalaklar chikmay koladi?
8. Sof pila ogirligi deb qanday pillalarga aytiladi?
9. Nasildor pillalar deb qanday pillalarga aytiladi?
10. Nasldor pillalar bilan sanoat pillari bir-biridan qanday fark qiladi?

Internet saytlari

1. encycl.accoona.ru
2. www.mavicanet.com/
3. www.ab.az/ru www.sheki-ipek.com.az

3-Mavzu: NASL UCHUN BOQILAYOTGAN TUT IPAK QURTLARINI KASALLIKLARGA QARSHI DASTLABKI TEKSHIRUVDAN O'TKAZISH USULLARI.

Reja:

1. Naslchilik xo'jaliklarida ipak qurtini parvarish qilish
2. Ipak qurtlarini pebrina kasalligiga qarshi dastlabki tekshiruvdan o'tkazish.

Tayanch iboralar: *ipak, pilla, yigirish, jihoz, to'qimachilik, kapalak, pilla sanoati, ipakchilik, urug', g'umbak, nav, naslli kapalak, lichinka, jonlantirish, sof zot, duragay, tsellyulyar, mikroskop, izolyatsiya, karantin, pebrina.*

Naslchilik xo'jaliklarida ipak qurtini parvarish qilish

SANIISHning bir guruh odamlari (U.N. Nasirillayev, B. Parpiyev, N.A. Zohidov, T. Azizov va N. Jumanov) urug'ni markazlashtirilgan usulda inkubasiya qilishni (1980 yil) tavsiya etishgan. Bu usul quyidagicha amalga oshiriladi. Bahorda urug' inkubasiya qilinishdan bir oy oldin zavodni urug'chilik xo'jaligiga mo'ljallangan urug' sovuqxonadan olinib o'zgaras haroratda jonlantirish usulida 7-9 kun davomida inkubasiya qilinadi, so'ngra urug' $+4+5^{\circ}\text{C}$ bo'lgan sovuqxonaga qaytadan joylanadi. Shundan so'ng qurt boqish mavsumidani 2-3 kun oldin, urug'lar sovuqxonadan olinib naslchilik xo'jaligi inkubatoriyasiga jonlantirish uchun olib kelinadi va $+24^{\circ}\text{C}$ darajada inkubasiya qilinadi. Oradan 2-3 kun o'tgach urug'dan qurtlar chiqadi. Jonlangan qurtlarni esa tortib zvenolarga tarqatiladi. Yuqorida ism-sharifi qayd etilgan olimlarning fikricha inkubasiya davrida urug' rivojlanishini vaqtincha (5-10 kunga) to'xtatib turillishi embrion rivojlanishiga va urug'dan qurtlar chiqishiga salbiy ta'sir ko'rsatmas ekan.

«Urug'ni inkubasiya qilish davrida embrion (murtak) rivojlanishini vaqtinchalik kechiktirilishini qurtning jonlanish miqdoriga va uni yashovchanligiga ta'siri» yuzasidan olib borgan ilmiy ishlarini natijasi shuni ko'rsatdiki, urug'ni inkubasiya qilayotgan davrda uning qaytadan sovuqxonaga qo'yilishi (sovuqxonada necha kun saqlanishidan qat'iy nazar) urug'dan qurtlar chiqish miqdoriga va ayniqsa, jonlangan qurtlarning yashovchanligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Uzoq yillar davomida o'tkazilgan ilmiy kuzatishlar shundan dalolat beradiki, o'zgaras (doimiy) harorat usuli bilan inkubatsiya qilinayotgan urug'larni vaqtincha sovuqxonaga qaytadan qo'yilish muddati qanchalik ortib borsa, urug'dan qurtlar chiqishi va uning yashovchanligi shunchalik pasayib boradi. Bu to'g'ridagi ma'lumotlar 12-jadvalda berilgan.

Urug'lar qanday usul bilan inkubasiya qilinmasin, qurtlarning tuxumdan chiqishi tut daraxti qurtaklaridan 4-5 (shimoliy nohiyalarda 5-6) ta barglar yozilishiga to'g'ri kelishi kerak. Agar inkubasiya mo'ljallangan vaqtdan ilgari tamom bo'lib qolsa, urug'dan chiqqan qurtlarni boqish uchun oziq yetarli bo'lmay qoladi. Chunki qurtaklardan barglar yozilib ulgurmagani, barg tarkibidagi oziq moddalar yetarli bo'lmaydi. Natijada bargni iqtisod qilib bo'lmaydi va katta yoshdagi qurtlarni boqish uchun oziq yetishmaydi. Bundan tashqari, yetilmagan barglar bilan boqilgan qurtlar

kasallikka chalinib qoladi, oqibatda pilla hosili kamayib ketadi.

Urug'ni jonlantirish muddatini kechiktirib ham bo'lmaydi, chunki daraxt qurtaklarida 7-8 tadan barg chiqargan vaqtda urug'dan chiqqan qurtlar uchun bunday barglar dag'allik qiladi va uncha to'yimli bo'lmaydi. Qurtlarning yoshlari bilan barglarning yetilishi o'rtasidagi bunday tafovutning ta'siri qurtlarni keyingi yoshlarida ham saqlanadi, oqibatda pillalar mayda bo'lib, hosildorlikning kamayib ketishiga sabab bo'ladi.

Urug'ni inkubasiya qilish davrida xonadagi havoning haroratiga e'tibor berib, uni nazorat qilib turish kerak. Chunki haroratni me'yoridan ortib ketishi yoki pasayishi embrion rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun ham inkubatoriyadagi pechkalarni yoqish tarib-qoidalariga rioya qilish, xonadagi issiqlikning mo'tadil bo'lishini ta'minlash inkubistlarning muhim vazifalaridan biridir.

Ipak qurtlarini pebrina kasalligiga qarshi dastlabki tekshiruvdan o'tkazish

Respublikamizda boqilgan har bir quti qurtdan 1997-2002 yillar mobaynida o'rtacha hosildorlik 52-54 kg ni tashkil qiladi. Hozirgi vaqtda Respublikada boqilayotgan zot, duragaylarning o'rtacha 1 dona pilla og'irligi 1,8 g bo'lsa bir quti qurtdan o'rtacha hosildorlik 75-80 kg pillani tashkil qilgan bo'lar edi, hosildorlikning bunday kam bo'lishi, albatta ipak qurtini boqish jarayonida ularning har xil kasalliklarga chalinishi sababidir.

Yaponiya olimi Kosa Mutoni ma'lumotlariga qaraganda nobud bo'lgan qurtlarning 80%i kasalliklar 10-15% zararkunandalar qolgan 5% mexanik ta'sirlar orqali bo'lishi mumkin. Fransiya olimi Shapluning ko'rsatishicha fransiyada 1950 yillarda 85-90% qurtlar pebrina kasalligidan nobud bo'lgan, natijada dunyoda pilla topshirishi bo'yicha eng oxirgi o'ringa tushib qolgan.

O'zbekistonda 1960-1970 yillar mobaynida urug'chilik korxonalarida 4.242074 kapalaklarning tuxum to'plamlari 44765 quti qurt urug'lari sifatsiz deb topilib, kuydirib tashlangan. Farg'onada, 1970 yil Marg'ilon urug'chilik korxonasida tayyorlangan 25 ming quti urug' pebrina bilan kasallangan deb topilgan va ayrim tumanlarga tarqatilgan qurtlar beshinchi yoshigacha 100% o'lib ketgan. Bundan tashqari, 1973 yil Samarqand va Toshkent urug'chilik korxonalarida tayyorlangan urug'lar pebrina bilan kasallanganligi, 1973-1974 yillarda esa Kattaqo'rg'on va Shahrisabz urug'chilik korxonalarida tayyorlangan ipak qurti urug'lari pebrina bilan kasallanganligi aniqlangan (4).

1968 yil Tojikistonning pillachilik stansiyalarida tayyorlangan elita va superelita urug'lari pebrina sporasi bilan kasallanganligi aniqlangan.

Respublikamizda pebrina kasalligining bunday kelib chiqishi sabablari naslchilik xo'jaliklarida qurtxonalarining bir necha yillar davomida dezinfektsiya qilinmaganligi, hatto urug'chilik korxonalarining omborlari, tsexlari, kerakli bo'lgan barcha asbob-anjomlari dezinfektsiya qilinmaganligi, ya'ni zararsizlanmasligi hamda urug'chilik korxonalari rahbarlarining mas'uliyatsizligi oqibatida yo'l qo'yilganligi aniqlandi.

Qurtlarning nobud bo'lishiga kasallik va zararkunandalardan tashqari mexanik ta'sir orqali ularning sonini kamayishi, boqish davomida so'rilardan tushib ketishi, g'analarni almashtirganda jarohatlanishi, ayniqsa birinchi va ikkinchi yoshlarda

g'ana bilan qo'shilib ko'pgina qurtlar ko'rinmasdan tashlab yuborilishi ularning umumiy sonini kamayishiga sabab bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, hosilning kamayishi yilning noqulay sharoiti, oziqaning sifati pastligi, oziqani to'yib iste'mol qilmaganligi kabilar ham sabab bo'lishi mumkin. Ammo, kuzatishlar shuni ko'rsatadiki, agrotexnik sharoitlarning barchasi muhayyo bo'lganda ham kasallik va zararkunandalar hosilning pasayishiga va sifatini buzilishiga mexanik ta'sirlarga nisbatan juda katta zarar keltiradi.

Ipak qurti kasalliklari pilla hosilini kamaytirishdan tashqari uning sifatini ham pasaytiradi. Natijada respublikamizda olingan pillalarning anchaginasini infeksiyon kasalliklar natijasida bo'lib, nuqsonli pillalarning 70-80 foizini tashkil etadi. Lekin nuqsonli pillalar faqatgina kasalliklar natijasida emas, balki ular boshqa sabablar natijasida, qoradog'li, to'liq o'ralmagan pillalar, shakli o'zgargan pillalar, dukurma, ya'ni ikki yoki undan ortiq qurtlar birgalikda o'ragan pillalar, teshik pillalar bo'lgan xollarda ham nuqsonli pillalar hosil bo'ladi.

Nuqsonli pillalarni ichida to'liq o'ralmagan yupqa po'choqli pillalarni, g'umbagi ko'rinadigan pillalarni uchratamiz. Bunday pillalarda o'lik qurt yoki g'umbaklari chirimagan bo'lsa qurtlar streptokokk kasalligi bilan kasallangan bo'lishi mumkin. To'liq o'ralmagan tirik g'umbakli pillalarni esa kasalliklar natijasida emas, balki to'yib oziqlanmagan, och qolgan qurtlar ham hosil qilishi mumkin.(4)

Pilla ichida qurt yoki g'umbagi o'lib pilla qobig'iga yopishib qolgan, silkitganda ovoz bermaydigan kar pillalar ko'pincha sariq kasalligidan, ba'zan qonchirish – septisimiya bilan kasallanish natijasida bo'ladi. Ayrim xollarda kar va qorapachiq pillalar hosilni 7-8 foizini tashkil etadi.

Pillalarni o'z vaqtida g'umbagini o'ldirmaslik kar pillalarni miqdori ortib borishi mumkin, chunki kasallik qurtlarning pilla o'rash davridagina emas, balki g'umbalik davrida ham pilla ichidagi g'umbak tanasida rivojlanib, uni kapalakga aylanmasdan nobud bo'lib, yuqorida aytilgan nobop pillalarni hosil qilishi mumkin.

Respublikamiz urug' zavodlarida kapalak chiqmagan pillalarning miqdori 3-4 foizini tashkil etadi. Shundan taxminan yarimi infeksiyon kasalliklar natijasida sodir bo'ladi. Afsuski, kasalliklarni oldindan ilmiy asoslangan darajada diagnostikasini aniqlab beradigan mutaxassislar juda kam. Faqatgina urug'chilik xo'jaliklarida bu soha bo'yicha pebrina kasalliklarini aniqlash uchun urug' tayyorlash zavodlarda mikroskopik kuzatishlar olib boriladi, sellyulyar urug' tayyorlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Dilip De SarkerDilip De SarkerThe silkworm: biology, genetics, and breeding . Vikas Pub. House, 1998
2. Kamal Jaiswal / Sunil P. Trivedi / B. N. Pandey:MoricultureAph Publishing Corporation (2009)
3. M.L. Narasa: **Problems And Prospects Of SericultureProblems And Prospects Of Sericulture**B.B. Bindroo & Satish Verma 2014
4. N. Ahmedov "Ipak qurti ekologiyasi boqish agrotexnikasi" T.: "Davr" nashryoti – 2014 yil
5. N. Ahmedov, S. Navruzov "Ipak qurti urug'chiligi" T.: "Vorisi" nashryoti – 2014 yil.

6. N. Ahmedov, A. Yakubov, U. Daniyarov “Ipak qurti seleksiyasi”. T.: “Cho’lpon” nashryoti 2014 yil.
7. S. Sobirov, N. Ahmedov, T. Azizov “Ipak qurti kasalliklari diagnostikasi va epizotologiyasi” T. – 2015 yil.
8. M. Xibbimov, N. Ahmedov “Tutchilik” T. – 2015 yil
9. Michael McCarthy “English Vocabulary in use”. Cambridge University Press, 2015, Presented by British Council.
10. Ed .Y.Tazima Silkworm Tokio KODANSHA LTD. 2015

Nazorat savollari

1. Tut ipak qurtining zotlar klassifikatsiyasini tariflab bering.
2. Eski kadimgi zotlar necha guruhga bo’linadi?
3. Monovol’tin zotlarga qaysi geografik zonadagi zotlar kiradi?
4. Bivol’tin zotlarga qaysi geografik zonadagi zotlar kiradi?
5. Polivol’tin zotlariga qaysi geografik zonadagi zotlar kiradi?
6. Oq pilla o’rovchi zotlar necha guruhga bo’linadi?
7. Bivol’tin va polivol’tin zotlari qaysi ko’rsatkichlari bilan monovol’tin zotlaridan ustun turadi?
8. Pillaning morfologik belgilarini sanab bering.
9. Ipak qurtining vol’tinligi qanday belgi hisoblanadi?
10. Monovol’tin zotlari qaysi xususiyatlari bilan bivol’tin , polivol’tin

Internet saytlari

1. encycl.accoona.ru
2. www.mavicanet.com/
3. www.ab.az/ru www.sheki-ipek.com.az

4-Mavzu: NASLLI PILLA TAYYORLASH VA UNI KORXONAGA QABUL QILISH TARTIBINING XORIJ USULLARI. KORXONADA NASLLI PILLALAR BILAN ISHLASH. NASLLI PILLALARNI NASLDORLIK XUSUSIYATLARINI BAHOLASHDA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR.

Reja:

1. Naslli pilla tayyorlash va uni korxonaga qabul qilish tartibining xorij usullari.
2. Korxonada naslli pillalar bilan ishlash.
3. Naslli pillalarni nasldorlik xususiyatlarini baholashda zamonaviy texnologiyalar.

Korxonada naslli pillalar bilan ishlash. Naslli pillalarni nasldorlik xususiyatlarini aniqlash

Yalpi pilla o'rash boshlangandan yetti kun o'tgach sanoatbop pillalar uchun, nasilli pillalar 8-9 kundan keyin pillarni terishga kirishiladi. Pillalardagi qurtlar g'umbakka aylanganiga ishonch hosil qilish uchun so'kchakning turli joylaridan 10-15 tadan pilla silkitib yoki kesilib ko'riladi. Tekshirib ko'rilgan pillalar ichidagi qurtlar g'umbakka aylangan bo'lsa pilla terishga kirishiladi.

Agarda pillalar erta terilsa, pilla ichidagi qurt g'umbakka aylanmagan bo'ladi, natijada pilla tashishda pilla ichidagi qurt jaroxatlanib o'ladi va (chunki terisi yupqa bo'ladi) sifatli pillalar nuqsonli pillaga aylanadi. Agarda pilla muddatidan kech terilsa, pilla ichidagi g'umbak kapalakka aylanib, pillani teshib chiqishi mumkin. Shuning uchun o'z vaqtida terish muhim ahamiyatga ega.

Pillalarni terishdan avval dastadagi nobud bo'lgan va kasallangan qurtlar olib tashlanadi, so'ng qorapachoq va oq pachoq pillalar terib olinadi. Pilla terish so'kchakning pastki qavatdan boshlanadi, chunki yuqorgi qavatdan boshlansa, pastki qavatdagi pillalarni ifloslantirish mumkin.

Pillalar dastasi bilan ko'tarib olinib, boshqa toza joyga qo'yiladi va dastadan terib olinadi, so'ngra ularni losdan tozalanadi. Bunda qurt boqishda sarflangan mehnatni 19 foizigacha sarflanadi. Shuning uchun pillalarni mahsus dastgohlar yordamida terish va losdan tozalash ustida ish olib borilmoqda.

O'zbekiston ipakchilik ilmiy-tekshirish instituti tomonidan taklif etilgan oddiy pilla tergich dastgoh poxoldan yasalgan chotka dastalardan pillalarni olishga mo'ljallangan /38-rasm/. Metal yaproqdan yasalgan kesik konus shaklida bo'lib, radius aylanasi bo'yicha joylashgan. Poxol dasta shu konus orasidan o'tayotganda dastalardagi pillalar olinadi.

Bundan tashqari, M.K. Muxsinov tomonidan ishlab chiqilgan poxol va boshqa tabiiy o'tli dastalardan pilla teradigan dastgoh yaratilgan /39-rasm/.

Pillalarni losdan tozalash uchun CHK-1 rusumli los sidirgichdan foydalaniladi. Bunday apterat bir soatda 180 kg pillani losdan tozalaydi.

Pillalar dastalardan olinib losdan tozalangandan keyin quyidagi 4 ta guruhga ajratiladi:

1. Navlar aralashmasi.
2. Nuqsoli (qo'shaloq, shakli o'zgargan, qobig'i yupqa, dog'li va boshqa nuqsonlari bo'lgan) pillalar.
3. Qora pachoq pillalar.

Pilla terilib navlarga ajratilgan kuni pilla qabul punktlariga jo'natiladi. Agarda

jo'natishni iloji bo'lmasa, ularni salqin xonalarda, mahsus so'rilarda, qalinligi 10 sm holatda yoyib qo'yib saqlash kerak. Chunki, qalin holatda saqlaganda, pillalar qizib ketib, namligi ortadi va g'umbaklari shikastlanadi, oqibatda pillalarning sifati buziladi.

Pillalar qabul punktlarga, kunning salqin vaqtida teshikli yashik yoki savatlarda, sanoatbop pillalar 20 kg, nasilli pillalar mahsus yashiklarga solib olib boriladi.

Qabul punktlarda tayyorlanadigan tut ipak qurtining oq pillali zot va duragaylardan iborat tirik pillalarni quyidagi joriy etilgan standart /O'zbekiston Respublikasi standarti. Tut ipak qurtining tirik pillalari texnikaviy shartlar. O'zDST 631-95/ bo'yicha qabul qilinadi.

Ushbu standart bo'yicha tut ipak qurtining tirik pillalari qobig'ining sifatiga qarab I, II navga, nostandart, navsiz va qora-pachoch pillalarga bo'linadi.

I-navga – shikastlanmagan toza pillalar kiradi. Qobiq sirtidagi dog' yoki dog'larning umumiy diametiri 5 mm dan katta bo'lmagan, har bir dasta izining uzunligi 10 mm dan katta bo'lmagan, har bir silliq yaltiroq joyining uzunligi 10 mm dan katta bo'lmagan pillalar bo'lishiga yo'l qo'yiladi.

II-navga – qobiq sirtidagi dog' yoki dog'larning umumiy yuzasi qobiq yuzasining to'rtidan bir qismidan oshmagan, har bir dasta izining uzunligi 15 mm dan katta bo'lmagan, har bir silliq yaltiroq joyining uzunligi 15 mm dan katta bo'lmagan, bir qutbi o'tkir uchli, ezilgan, yupqa qobiqli, buzuq shaklli va ichi ko'rinmaydigan yupqa qutbli pillalar kiradi.

Pilla qobig'ining sirtida bir nechta dasta izi yoki silliq yaltiroq joyi bo'lgan taqdirda uning navi dasta izi yoki silliq yaltiroq joyining eng kattasiga qarab aniqlanadi.

Qobiq sirtining tavsifi bo'yicha navli pillalar talabiga to'g'ri kelgan kar pillalar nostandart, ushbu talablarga to'g'ri kelmagani esa navsiz pillalarga kiradi.

Navsiz pillalarga qobiq sirtidagi dog' yoki dog'larning umumiy yuzasi qobiq yuzasining to'rtidan bir qismidan ortiq bo'lgan, dasta izining uzunligi 15 mm dan katta bo'lgan, silliq yaltiroq joyining uzunligi 15 mm dan katta bo'lgan, uzunligi bo'yicha qobig'i o'ta ezilgan va pachochlanib yopishgan, ichki dog'lari qobig'ining sirtiga chiqqan, kigizsimon, paxtasimon, qo'shaloq g'umbakli, teshik, mog'orlagan, qotib qolgan, chala o'ralgan, xom, yupqa qutbli, juda buzuq shaklli va ikkala qutbli o'tkir uchli pillalar kiradi.

Pillalarga haq to'lash navlarga ajratilgandan keyin aniqlanadi. Qurt boqishdan keyin qolgan chiqindilardan foydalanish mumkin. Qurt boqish davrida juda ko'p g'ana qoladi. Uning tarkibida yeyilmagan barg qoldiqlari mollarga ozuqa sifatida berish mumkin. Qurtning ekskrementi – axlati to'yimli o'g'it, uning tarkibida hazm bo'lmagan barg qoldig'i borligi uchun ba'zi xo'jaliklarda quritilib, qishda, ozuqa yetishmaganda qo'ylarga ozuqasiga qo'shib beriladi.

Ipak qurtiga tayyorlangan ozuqaning deyarli 50 foizi tut navdalarini tashkil etadi. Tut navdalarni po'stlog'idan tola olish, yog'och qismini turli xil asbob-anjomlar tayyorlashda ishlatish mumkin.

Dastalardagi ipak tolalari, los va sdirdin ipak paxta tayyorlab, mato to'qishda ishlatiladi.

Naslli pilla tayyorlash va uni korxonaga qabul qilish tartibi

Urug'lari nasl uchun qoldiriladigan pillalar urug' zavodlariga topshiriladi. Ayrim xo'jalik va turli tashkilotlarda yetishtirilib urug'lari nasl uchun qoldirilmaydigan pillalar esa pillaxonalarga yoki tuman markazlarida tashkil qilingan mahsus pilla qabul qilish punktlariga topshiriladi. Pillalar faqat kunduzi qabul qilinadi. Sun'iy ho'llangan va chala yetilgan pillalardan boshqa hamma pillalar qabul qilinaveradi.

Qabul qilingan pilladagi turli navlarning hamda brak va qorapachiq pillalarning necha% ekanligini aniqlash uchun, tayyorlov punktiga keltirilgan pillalarning har bir partiyasining turli joylaridan 250 gr dan namuna olinadi. So'ngra bu namuna navlarga ajratilib tarozida tortiladi. Bundan keyin har qaysi nav, nuqsonli va qorapachiq pillalarning foizi aniqlanadi.

Bahorda qurt urug'ini o'z vaqtida, ko'ngildagidek jonlantirish va urug'dan jonlanib chiqqan qurtlarni ko'tarib olib zvenolarga tartibli tarqatish inkubatoriyada ishni to'g'ri tashkil qilishga bog'liq bo'ladi. Bu esa o'z navbatida inkubatoriyada ishlaydigan mahsus xodimlar – inkubistlarning mahoratiga, bilimiga va tajribasiga bog'liqdir. Shuning uchun ham ko'klamda qurt boqish mavsumini boshlashdan oldin har bir xo'jalikning o'zidan ipakchilik sohasini biladigan, tushunadigan va tajribali kishilardan inkubistlar tayinlanadi.

Inkubistlar inkubatoriyada ishni tashkil etish, urug'ni jonlantirish uchun zarur bo'ladigan inventarlarni tayyorlash, xonalarni pardoqlash va jihozlash, inkubatoriyani dezinfeksiya qilish, so'kchaklarni qurish, urug' jonlantiriladigan va jonlangan qurtlarni solishda ishlatiladigan qutichalar yasash, urug'ni to'kish va jonlantirish, jonlangan qurtlarni zvenolarga tarqatish kabi muhim vazifalarni bajarish uchun xizmat qiladi.

Har bir jamoa xo'jaligida jonlantiriladigan urug'ni miqdoriga va aholini qanday joylashganiga (yashash joyiga) qarab 1 ta yoki 2 ta, ba'zan 3-4 ta inkubatoriya tashkil etiladi. 1 ta inkubatoriyada o'rtacha 100-150 quti urug' jonlantiriladi. Ba'zan, bu raqam 100 qutidan kamroq yoki 150 qutidan ko'proq ham bo'lishi mumkin. Shuning uchun bitta inkubatoriyada xizmat qiladigan inkubistlarning soni jonlantiriladigan urug'ning miqdoriga bog'liq bo'ladi. Odatda inkubatoriyada 100 qutigacha urug' jonlantirilsa, 2 ta inkubist tayinlanib, shulardan 1 tasi doimiy yoki bosh inkubist bo'lib, ikkinchisi doimiy yoki vaqtinchalik inkubist hisoblanib, 8-10 kunga (urug'ni jonlantirish va qurti tarqatish davri uchun) jalb etiladi. Agarda inkubatoriyada 100-150 quti urug' jonlantirilsa, 3 ta inkubist tayinlanib, shulardan ikkitasi doimiy va bittasi vaqtinchalik bo'ladi. Doimiy inkubistlardan bittasi bosh inkubist etib tayinlanadi.

Doimiy yoki bosh inkubist qilib qurt urug'ini ilgari ham jonlantirgan, o'rta mahsus bilim yurtini tugagan tajribali kishilar tayinlanadi. Vaqtinchalik olinadigan xodimni esa urug'ni inkubasiya qilishni tushunadigan, ipakchilik sohasida faol qatnashib yuradigan kishilardan tanlanadi.

Nohiya bo'yicha barcha xo'jaliklarda inkubistlar tayinlangach, ularni mahsus tashkil etilgan kurs yoki seminarlarda o'qitiladi. Kursga dars berish uchun viloyat ipakchilik boshqarmasidan katta tajribaga ega bo'lgan mutaxassislar, o'rta yoki oliy

bilimgohlardan o'qituvchilar chaqiriladi.

Inkubatoriyadagi tashkiliy ishlarga, yuqorida bayon etganimizdek urug'larni jonlantirish va jonlangan qurtlarni solishda ishlatiladigan qutichalarni oldindan tayyorlab qo'yish kiradi. Inkubistlar bu ishni urug' olib kelguncha bajarib qo'yishlari shart. Bundan tashqari, jonlangan qurtlarni ko'tarib olish va uning massasini bilish uchun kerak bo'ladigan doimiy va vaqtinchalik s'yomniklarni qutichalarning kattaligiga qarab qirqib (kesib) tayyorlashlari lozim. Bundan tashqari, har bir inkubistni bajaradigan ishi aniq belgilab qo'yilishi va inkubatoriyada urug'ni inkubasiya qilish javobgarligi bosh inkubistga yuklatilishi kerak.

Inkubistlarni ish faoliyati nohiya bosh pillaxonasi tomonidan xo'jalikka biriktirilgan pillachilik agronomi tomonidan nazorat qilinib, ularga yo'l-yo'riq ko'rsatib turiladi. Urug' jonlantirilayotgan davrda inkubistlar tartib bilan navbatchilik qilishi, begona odamlarni inkubatoriyaga kiritmasligi, urug' jonlanayotgan xonada ovqat pishirilmasligi lozim.

Urug'ni jonlantirishdan oldin inkubasiya varaqasi (qaydnomasi), qurt tarqatish varaqalari tayyorlab qo'yiladi. Inkubasiya davrida esa bosh inkubist bu varaqalarni o'z vaqtida va to'g'ri to'ldirib (ma'lumotlarni yozib) boradi. Ayniqsa, jonlangan qurtlarni ko'tarib olishda inkubistlardan katta mas'uliyat talab etiladi. Shuning uchun jonlangan qurtlarning miqdori tarozida tortib aniqlanganch inkubasiya qaydnomasiga yoziladi. Yordamchi inkubistlar bu vaqtda qutichalarni tarozida tortishga olib kelish, jonlangan qurtlar solingan qutichalarni esa boshqa xonadagi so'kchaklarga joylashtirish, inkubatoriya harorati va namlikning foizini nazorat qilish kabi ishlarni bajaradi.

Inkubatoriya talabga javob beradigan darajada tayyorlangandan keyin belgilangan muddatda zavoddan urug' olib kelinadi. Har bir nohiya qancha miqdorda urug' olib kelishi viloyat pillachilik boshqarmasi tomonidan belgilab qo'yiladi. Xo'jaliklarning qancha miqdorda urug' olib kelishi yoki boqiladigan qutisi ham oldindan nohiya bosh pillaxonasi rahbariyati tomonidan belgilab qo'yilgan bo'ladi. Xo'jalik qancha miqdorda urug' olishini belgilash uchun undagi oziq miqdori, xo'jalikning qurt boqish sharoiti va boshqa qulayliklari hisobga olinadi. Ana shu taqsimot asosida nohiya va xo'jalikning pillachilik bo'yicha bosh mutaxassislari mahsus hujjatlar asosida zavoddan urug' olib keladi va inkubatoriyalarga tarqatadi.

Qurt urug'i tayyorlaydigan zavodlarda sanitariya va gigiyena qoidalariga qanchalik rioya qilinishiga qaramay, ayrim hollarda urug'ning tashqi tomoni turli mikroorganizmlar bilan zararlanishi mumkin. Ipakchilik sohasi bo'yicha ilmiy ish olib boruvchi olimlarning (Ye.N. Mixaylov, A. Abdurahmonov, N.A. Ahmedov) fikricha tuxumning tashqi tomonida ko'pincha stafilakokk bakteriyalar, tayoqchasimon sporalar va boshqa tur mikroorganizmlar uchraydi. Urug'ning tashqi tomonida yopishgan zararli mikroorganizmlarning manbai zavoddagi chang-to'zonlar, haltacha ichida (izolyasiya qilingan) o'lgan kapalaklar tanasi bo'lishi mumkin. Urug' tashqarisidagi zararli mikroorganizmlarni bartaraf etish uchun zavodda urug'lar yuvilishi va noyabr-dekabr oylarida (urug'ni yuvishdan oldin) dezinfeksiya qilinishi kerak. Biroq ko'pincha urug'lar zavodda dezinfeksiya qilinmasdan faqat yelpitiladi va yuviladi. Shuning uchun urug'ni inkubasiya qilishdan oldin dezinfeksiya qilinsa, tuxum tashqarisidagi zararli

mikroorganizmlardan holi etilgan bo'lib, sog'lom qurtlar jonlanishi ta'minlanadi.

Inkubatoriyada urug'larni inkubasiya qilishdan oldin formalinni 2,5% li eritmasi bilan ishlov berish ortiqcha sarf-harajat va ko'p mehnat talab qilmaydi. Bu bilan urug'lar tez jonlanishi va sog'lom qurtlar olinishi ta'minlanadi, shuningdek, qurtlarning jonlanish davri qisqaradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Dilip De SarkerDilip De SarkerThe silkworm: biology, genetics, and breeding . Vikas Pub. House, 1998
2. Kamal Jaiswal / Sunil P. Trivedi / B. N. Pandey:MoricultureAph Publishing Corporation (2009)
3. M.L. Narasa: **Problems And Prospects Of SericultureProblems And Prospects Of Sericulture**B.B. Bindroo & Satish Verma 2014
4. N. Ahmedov "Ipak qurti ekologiyasi boqish agrotexnikasi" Toshkent "Davr" nashryoti -2014 yil
5. N.Ahmedov, S.Navruzov "Ipak qurti urug'chiligi" Toshkent "Voris" nashryoti 2014 yil
6. N. Ahmedov, A. Yakubov, U. Daniyarov "Ipak qurti seleksiyasi" Toshkent "Cho'lpon" nashryoti 2014 yil
7. S. Sobirov, N. Ahmedov, T. Azizov "Ipak qurti kasalliklari diagnostikasi va epizotologiyasi" T. – 2015 yil
8. M. Xibbimov, N. Ahmedov "Tutchilik" T. – 2015 yil

Nazorat savollari

1. Rayonlashtirilgan duragaylarni sanab bering.
2. Toza zot va duragayning pilllaridagi farqlar nimadaligini tushuntiring.
3. Bivol'tin zotlarining yaratilishiga nima asos bulla oladi?
4. Ipak qurtining mahsuldorlik ko'rsatkichlari qanday aniqlanadi?
5. Ipak qurtining urug' to'plami deganda nimani tushunasiz?

Internet saytlari

1. encycl.accoona.ru
2. www.mavicanet.com/
3. www.ab.az/ru www.sheki-ipek.com.az

**5- mavzu: PILLADAN CHIQQAN KAPALAKLAR BILAN ISHLASH.
KAPALAKLARNI IZOLYASIYA QILISH USULLARI. KAPALAKLARNI PEBRINAGA
QARSHI MIKROSKOPDA TEKSHIRISHNING TAKOMILLASHGAN USULLARI.**

Reja:

1. Pilladan chiqqan kapalaklar bilan ishlash
2. Kapalaklarni izolyasiya qilish.
3. Kapalaklarni pebrinaga qarshi mikroskopda tekshirish usullari

Tayanch iboralar: *ipak, pilla, yigirish, jihoz, to'qimachilik, kapalak, pilla sanoati, ipakchilik, urug', g'umbak, nav, naslli kapalak, lichinka, jonlantirish, sof zot, duragay, tsellyulyar, mikroskop, izolyatsiya, karantin, pebrina.*

Pilladan chiqqan kapalaklar bilan ishlash

Hozirgi zamon kishisining uzoq o'tmishdagi ajdodlari tabiat sirlarini ochar ekan, ba'zi kapalak qurtlarining ingichka, pishiq, yaltiroq iplardan pilla o'rayotganligiga bundan qariyb olti ming yil ilgari ahamiyat bergan edi. Bunday pilla, qurt uchun go'yo uycha bo'lib, u bu uy ichida dastlab 'umbakka, so'ngra esa kapalakka aylanadi. Ko'pgina hasharotlar ham xuddi pillaga o'xshash uycha yasaydi, lekin bu uychalar ipdan emas, balki loydan, barg va boshqa materiallardan yasaladi. Ipak qurtlari pillani o'zlari ishlab chiqaradigan ipak tolasidan o'rashi bilan boshqa qurtlardan farq qiladi.

Dastlab qadimgi tadqiqotchilar pillaning ipakli qobig'ini teshib, undan paxta olish, uni tirikchilik ishlarida ishlatish mumkin, deb o'ylagan bo'lsalar kerak. Lekin, quruq pillani teshish qiyin bo'lganidan ular pillani oldin ivitib, so'ngra suvda qaynatgan, shundan keyingina pilladan ancha miqdorda ipak paxta olish, undan ip yigirish, ipdan gazlama to'qish mumkin bo'lgan. Bunday gazlama juda pishiq hamda chiroyli bo'lgan. Hozir ham ba'zi yovvoyi ipak qurtlarining, shuningdek, tut ipak qurtining ipagi sug'urilmaydigan pillalari qaynatilib, ulardan avval ipak paxta, so'ngra uni yigirib ip hosil qilinadi. Bu ipdan esa gazlamalar to'qiladi.

Letalli oilalarni aniqlash usulini tekshirish maqsadida me'yoridagi urg'ochi kapalaklarni otalik shakllari 5kR dozada nurlantirilgan erkak kapalaklar bilan chatishtirishdan olingan 400 dona tuxum quymasi tayyorlandi.

Inkubasiya nihoyasida ushbu tuxumlar jonlanishi 10% dan 100% gacha bo'lgan variatsion qatorlarda erkak individlar foizining statistik jihatdan og'ishi mumkinligi aniqlangan. Populyasiyadagi individlar soni 250 dan kam bo'lganda letalli va noletalli oilalarning tranegressiyasi (bir-biriga qo'shilish) ro'y beradi. Letal' va noletal' oilalar aralashgan holatda bo'ladi, buni faqat genetik tahlillar yordamida bilish mumkin.

Ipak qurti tuxumlarini yaxshilashning ta'sirchan omillaridan biri kapalaklarning birinchi sutkada qo'ygan tuxumlarini ajratib olishdir. Bu yo'nalishda dastlabki tadqiqotlarni N. Tuniyeva, Z. Maksudova (1967), A.Z. Zlotin, Ye.S. Korableva (1972) lar olib borgan.

N. Tuniyeva, Z. Maksudova (1967) Samarqand ipak qurti urug'chiligi zavodida kapalaklarning dastlabki 12 soatda qo'ygan tuxumlarini (6311 quti) tayyorlashga erishdilar. Bunda 1 kg pilladan tayyorlanadigan tuxum 15% ga kamayishi kuzatilgan.

Ammo, ulardan qurtlarni jonlanib chiqishi ancha yuqori bo'ldi. Ammo, ushbu ishda tuxumlardan chiqqan qurtlar mahsuldorligi to'la o'rganilmay qolgan.

Asaka ipak qurti tuxumlarini tayyorlash korxonasi sharoitida kapalaklar qo'ygan bir sutkalik tuxumlar sifati atroflicha o'rganildi.

O'rganilgan ma'lumotlardan shuni ta'kidlash lozimki, tajribalar Asaka urug'chilik zavodida Tetragibrid-3, Andijon-3 va Andijon-4 sanoatbop duragay tuxumlar tayyorlash jarayonida olib borildi. Urg'ochi kapalaklar otalantirilgandan so'ng izolyasiya haltachalariga bittadan joylashtirildi. Bir sutka o'tgach, kapalaklar boshqa haltachalarga o'tkazildi. Bir sutka davomida qo'yilgan tuxumlar soni, vazni hamda bir dona tuxumning o'rtacha vazni aniqlandi. Asaka urug'chilik zavodida mavjud texnologiya ya'ni kapalaklarni izolyasiya haltachalarida doimo saqlash qiyoslovchi variant vazifasini o'tadi.

Ona kapalaklarning dastlabki sutkada qo'ygan tuxumlari har uchchala duragaylarida mavjud usulga nisbatan birmuncha pastroq ko'rsatkichlarga ega ekani ma'lum bo'ldi. Xususan, qo'ymadagi tuxumlar soni tajriba variantida qiyoslovchiga nisbatan SANIISH-8×Oqpillali-1 elita duragayida 13,1%, Asaka×Atlas elita duragayida 13,5%, Marhamat×Marg'ilon elita duragayida esa 9,1% ga kam bo'ldi. qo'ymadagi tuxumlar vazni ushbu elita duragaylarida mutanosib ravishda 12,6%, 13% va 7,4% ga yengilroq ekani ayon bo'ldi. Bu hol tabiiy, chunki, hali to'la yetilmagan, mayda va nimjon tuxumlar odatda 2- va 3-kunlari qo'yiladi va birinchi kundagi tuxum vazniga kirmaydi. O'rganilgan ma'lumotlarga qaraganda, 1 dona tuxumini o'rtacha vazni tajriba variantida qiyoslovchi variantga nisbatan kamaymagan. Keyingi yilda ushbu zavodda, Tetragibrid-3, Andijon-3 va Andijon-4 sanoatbop duragaylar tuxumini tayyorlashda yangi usul keng miqyosda qo'llanildi. Xuddi elita duragaylari singari bu yerda ham qo'ymadagi tuxumlar soni va vazni birmuncha kamroq. Bitta kapalak qo'ygan tuxumlarning soni tajriba variantida duragaylar bo'yicha 550 dona, 581 dona va 570 donani tashkil etdi. Qiyoslovchi variantda, ya'ni kapalaklarning hamma qo'ygan tuxumlari Tetragibrid-3 da 78 dona, Andijon-3 da 89, Andijon-4 da 93 dona ko'p bo'ldi. Demak, kapalaklar 2-3 kunlar davomida 78-93 dona tuxum qo'ygan. Ammo, bu tuxumlar sifatini sutka davomida qo'yilgan tuxumlar bilan taqqoslab bo'lmaydi. Qo'ymadagi tuxumlar vazni bo'yicha ham ma'lumotlar o'rganilgan. Shunisi xarakterliki, tuxumning o'rtacha vaznida kamayish ro'y bermadi. Demak, dastlabki kunda qo'yilgan tuxumlar yirikroq bo'lishi tasdiqlandi. Kapalaklarning dastlabki sutkada qo'ygan tuxumlarini olishdan asosiy maqsad ipak qurtlari mahsuldorligini oshirishdir. Dastlabki sutkada qo'yilgan tuxumlarga baho berishda, avvalo, ulardan chiqadigan qurtlarning miqdori va sog'lomligi ko'zda tutiladi. Shuning uchun ham tajriba va qiyoslovchi variantda tayyorlangan tuxumlar bir xil sharoitda sinovdan o'tkazildi.

Har bir duragay bo'yicha tajriba va qiyoslovchi variantlar tuxumlaridan namunalar olindi va inkubasiyaga qo'yildi. Tuxumlardan ochib chiqqan qurtlar soniga qarab jonlanish foizi topildi. Variantlar bo'yicha qurtlar boqilib lichinka bosqichdagi hayotchanlik aniqlandi. Kapalaklarning dastlabki sutkada qo'ygan tuxumlari mavjud texnologiyada tayyorlangan tuxumlarga nisbatan avvalo jonlanish foizining yuqori bo'lishi bilan farqlanadi. Tajriba variantida tayyorlangan tuxumlardan chiqqan qurtlar miqdori qiyoslovchi vraiantga nisbatan Tetragibrid-3

duragayida 3,5%, Andijon-3 duragayida 4,5%, Andijon-4 duragayida 4,3% ko'proq bo'ldi.

Qurtlar hayotchanligi ya'ni pilla o'ragan qurtlar sonida ham muayyan farqlar kuzatildi. Tajriba variantidagi qurtlar hayotchanligi Tetragibrid 3 duragayida 96,1%, Andijon-3 da 95,2%, Andijon-4 da 93,8% bo'lgan bir vaqtda qiyoslovchi variantlarda bu ko'rsatkich 90.3-91.3% bo'lib, 3.9-5.2 foizga kamroq ekani aniqlandi. Demak, yangi usul ya'ni bir sutkalik tuxumlarni tayyorlashni ham jonlanishi, ham ko'proq qurtlarni pilla o'rashga yetib borishi bilan ijobiy farqlanadi.

To'plangan ma'lumotlar kapalaklarning bir sutka davomida qo'ygan tuxumlaridan chiqqan qurtlar foizi va ularning hayotchanligi ham ancha yuqori bo'lishi, oqibatda har qutidan olinadigan pilla hosilini ko'payishini ta'minlaydi. Tajriba va qiyoslovchi variantlarda tayyorlangan tuxumlardan chiqqan qurtlar o'ragan pillalarning mahsuldorlik belgilari ham atroflicha o'rganildi. Buning uchun har bir duragay bo'yicha tajriba va qiyoslovchi variantlarda qurtlar bir xil gigrotermik va oziqlantirish sharoitida boqildi. So'ngra yetishtirilgan pillalardan namunalar olinib, pillaning o'rtacha vazni va ipakchilik belgilari aniqlandi.

Bir xil sharoitda boqilgan bir sutkalik tuxumlardan chiqqan Tetragibrid-3 duragayi qurtlari o'ragan pillalarning o'rtacha vazni qiyoslovchi variaantga nisbatan 15,5%, pilladagi ipak miqdori 23,3%, pillalar ipakchanligi esa 6,7% ga ko'p bo'ldi. Andijon urug'chilik korxonasiga keltirilgan Asaka×Atlas va Marhamat×Marg'ilon elita duragaylari pillalaridan chiqqan kapalaklar ma'lum rejada chatishtirilib, Andijon-3 va Andijon-4 sanoatbop duragay tuxumlari tayyorlandi. Bunda ona kapalaklarning birinchi sutkada qo'ygan tuxumlari alohida ajratib olindi va keyingi yili boqib ko'rildi. Asaka ipak qurti urug'chiligi zavodida tayyorlangan Tetragibrid-3, Andijon-3 va Andijon-4 duragaylarining bir sutkalik tuxumlari va mavjud usulda, ya'ni 3-4 sutkada qo'yilgan tuxumlari Andijon viloyati, Buloqboshi tumani, B. Rajapov jamoa xo'jaligida bir xil sharoitda sinovlarda o'tkazildi. Qurt boqish nihoyasida olingan pillalarni tahlil etish shuni ko'rsatadiki, har uchchala duragay bo'yicha bir sutka davomida qo'yilgan tuxumlar eng yuqori mahsuldorlik ko'rsatkichlarni namoyon etadi.

Tetragibrid-3 duragayi bir sutkalik tuxumlaridan chiqqan qurtlar o'ragan pillalar o'rtacha vazni 2,16 g, ipak qobig'i vazni 550 mg, ipakchanligi 25,4% bo'lgan bir vaqtda 3-4 kun davomida kapalaklar qo'ygan tuxumlar aralashmasida bu ko'rsatkichlar mutanosib ravishda 1,87g, 446 mg va 23,8% ni tashkil etdi. Yana shuni ta'kidlash joizki, Andijon-3 va Andijon-4 duragaylarida ham 1 sutkalik tuxumlardan chiqqan qurtlar sermahsul pillalar o'radi. Tajriba variantida qiyoslovchiga nisbatan pilla vazni bo'yicha 13,2-14,5%, ipak qobig'i vazni bo'yicha 25,2-27,3%, ipakchanlik bo'yicha 10,7-11,1% yuqoriroq ko'rsatkichlar olindi.

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlarda kapalaklarning dastlabki sutkada qo'ygan tuxumlari 3-4 sutkada qo'yilgan tuxumlarga nisbatan qurtlarning jonlanishi, ularning pilla o'rashga yetib borishi va vazndor hamda seripak pilla o'rashi ko'rsatilgan edi. Shu narsa ma'lum bo'ldiki, kapalaklarning dastlabki 24 soat davomida qo'ygan tuxumlaridan chiqqan qurtlardan qiyoslovchi variantiga qaraganda ancha ko'p pilla hosili olingan. Har qutidan olingan pilla hosili tajriba variantida Tetragibrid-3 da 93,4 kg, Andijon-3 da 91,2 kg va Andijon-4 da 86,9 kg bo'lsa, qiyoslovchi

variantlarda 76,8 kg, 75,8 kg va 73,9 kg ni tashkil etdi.

Har qutidan olinadigan pilla hosildorligi 17,6-21,6 foizga ko'paygan. Uchchala duragay bo'yicha tajriba variantidagi o'rtacha pilla hosildorligi 90,5 kg, qiyoslovchi variantida 75,5 kg yoki 15,5 kg ga ko'p bo'ldi.

Dastlabki sutkada qo'yilgan tuxumlardan chiqqan qurtlar bir tekis va sog'Lom o'sib rivojlangani, ozuqani yaxshi o'zlashtirishi tufayli ular o'ragan pillalarda ipak miqdori ko'proq bo'lishi kuzatildi. Bu holat, o'z navbatida, har quti qurtdan olingan ipak hosildorligining ko'payishiga sabab bo'ldi.

Urg'ochi kapalaklarning dastlabki sutkada qo'ygan tuxumlarini ajratib olish usuli faqat pilla hosilini ko'paytirib qolmay, ulardagi ipak miqdorini ham oshishiga olib keldi. Bir sutka davomida qo'yilgan tuxumlar jonlantirilib, ulardan chiqqan qurtlar ipak qobig'i vazni ancha og'ir pillalar o'radiki, har quti hisobidan ipak hosildorligi tajriba variantida 22,4-23,7 kg bo'lib, qiyoslovchi variantiga nisbatan 29,5-33,9% ga ko'proq bo'ldi. qurtlarni boqish va parvarishlashda bir xil mehnat va ozuqa sarflangan bo'lishiga qaramay tajriba variantida qiyoslovchi variantga nisbatan har quti hisobidan Tetragibrid-3 duragayi bo'yicha 5,4 kg, Andijon-3 duragayi bo'yicha 6,0 kg, Andijon-4 duragayi bo'yicha 5,2 kg ko'proq ipak olish mumkinligi ma'lum bo'ldi.

Otalangan kapalaklarning ikkinchi va undan keyingi sutkalarda qo'ygan tuxumlariga nisbatan dastlabki 24 sutka davomida qo'yilgan tuxumlar nasldorlik va mahsuldorlik imkoniyatlari ancha yuqori bo'lishi yaqqol namoyon bo'ldi. Bu qonuniyatning nazariy asosi shundaki, ipak qurti tuxumdoni sakkizta tuxum naychalaridan iborat. Ularning hosil bo'lishi va rivojlanishi lichinkaning birinchi yoshidan boshlanadi. qurtning IV va V yoshiga kelib, tuxum naychalari uzayib, lichincha, g'umbak tanasi ko'p qismga tarqaladi. Ushbu naychalarda dastlabki hosil bo'lgan tuxum hujayralar rivojlanishda ancha ilgari lab ketsa, naychalarning oxiridagi hujayralar rivoji ancha orqada bo'ladi. Otalangan kapalaklar dastlabki sutkada qo'ygan tuxumlari xuddi shu rivojlanishda ancha oldinda bo'lgan tuxum hujayralardan hosil bo'lgan. Keyingi sutkalarda qo'yilgan tuxumlar (soni) esa naychalarning eng oxirida, ya'ni rivojlanishda orqada qolgan tuxum hujayralardan tashkil topgan bo'ladi. Tuxum hujayra o'zining o'sishi va rivojlanish jarayonida ming marta kattalashadi. Bu jarayonda tuxum naychalarida joylashgan tuxumlarning rivoji barobariga yoki bir tekis amalga oshmaydi.

Shunday qilib, g'umbak va kapalak tanasida tuxumlar bir tekis rivojlanmaydi. Rivojlanishda ilgari langan tuxum hujayralar naychaning tuxum qo'yish a'zosiga yaqin qismida joylashgan bo'ladi. Dastlabki sutkada qo'yilgan tuxumlar xuddi shu tuxum hujayradan rivojlangan.

Otalangan kapalaklarning dastlabki 24 soat davomida qo'ygan tuxumlarini ajratib olish usuli urug'chilik korxonalarida tayyorlanayotgan ipak qurti tuxumlari sifati va ularning mahsuldorligini oshirishning samarali usuli bo'lib, uni ipak qurti tuxumlarini tayyorlash texnologiyasiga kiritish maqsadga muvofiqdir.

Kapalaklarni izolyasiya qilish

O'rganilgan ma'lumotlardan shuni ta'kidlash lozimki, tajribalar Asaka urug'chilik zavodida Tetragibrid-3, Andijon-3 va Andijon-4 sanoatbop duragay tuxumlar tayyorlash jarayonida olib borildi. Urg'ochi kapalaklar otalantirilgandan

so'ng izolyasiya haltachalariga bittadan joylashtirildi. Bir sutka o'tgach, kapalaklar boshqa haltachalarga o'tkazildi. Bir sutka davomida qo'yilgan tuxumlar soni, vazni hamda bir dona tuxumning o'rtacha vazni aniqlandi. Asaka urug'chilik zavodida mavjud texnologiya ya'ni kapalaklarni izolyasiya haltachalarida doimo saqlash qiyoslovchi variant vazifasini o'tadi.

Kapalaklar kamida ikki soat davomida chatishtirilishi lozim. Erkak kapalaklardan ikkinchi marta foydalanilganda esa chatishtirish kamida uch soat davom etishi kerak.

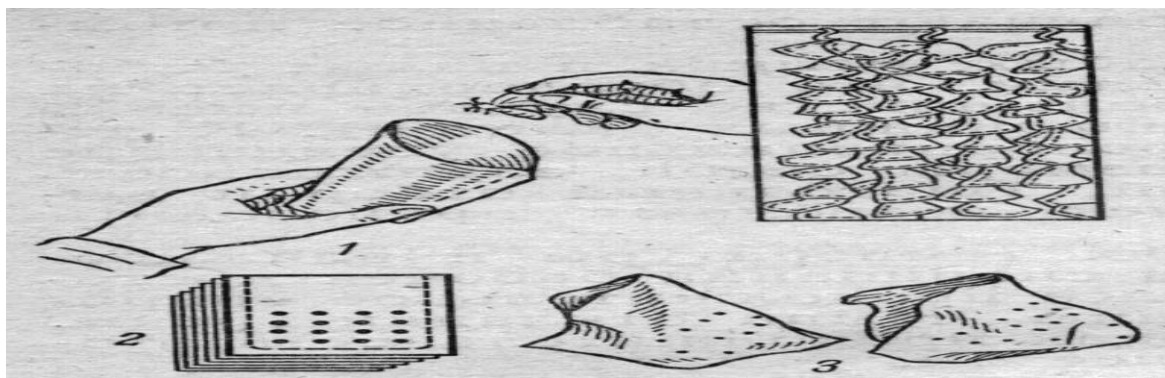
Chatishtirilgan kapalaklar bir-biridan ajratilgandan so'ng har bir haltachaga ko'pi bilan 5 yoki 10 tadan urg'ochi kapalak solinib, izolyasiya qilinadi (18-rasm).

18-rasm. Kapalaklarni izolyasiya qilish.

Kapalaklar solinadigan izolyasion haltachalari savatlarda yoki so'rilarda burchak shaklida taxlanib saqlanadi.

Papil'onaj boshlanganidan to 1 sentyabrga qadar papil'onaj xonalarining va tuxum saqlanadigan xonalarining xarorati $+24 \pm 2^{\circ}\text{C}$, havoning namlik darajasi - 60-75 foiz bo'lishi kerak.

Sentyabr' oyida tuxum saqlanadigan xonalar hamda tuxum bilan ishlanadigan boshqa binolarning harorati $25-20^{\circ}\text{C}$ atrofida bo'lib, oyning oxirigacha asta-sekin



pasaya borishi lozim va oktyabr oyida $22-17^{\circ}\text{C}$, noyabr' oyida $17-12^{\circ}\text{C}$, havoning namlik miqdori 60-70 foiz bo'lishi zarur.(19-rasm).



19-rasm. Tuxumlarni saqlash xonalari.

Tuxumlarni saralash. Izolyasiya haltachalariga joylashtirilgan kapalaklar qo'ygan barcha qurt tuxumlarining to'laqonliligi ularni saralash yo'li bilan tekshirib

ko'riladi.

Kapalaklar izolyasiya haltachalariga joylashtirilgandan keyin kamida 15 kun o'tgach, qo'yilgan tuxumlarni saralashga kirishmoq lozim.

Saralash paytida quyidagi nuqsonlari bo'lgan barcha qurt tuxumlari ajratiladi va yo'q qilinadi:

A) to'la va qisman jonlana boshlagan tuxumlar;

B) kapalagi bo'lmagan yoki kapalagi kukunga aylangan;

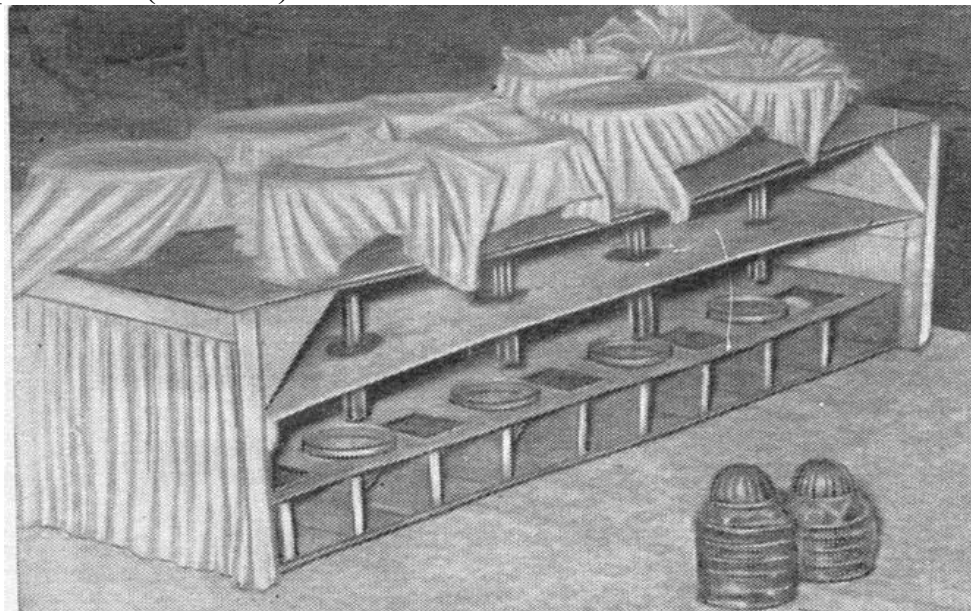
V) otalanmagan va qurib qolgan tuxumlar.

Mikrotahlil. Olingan hamma qurt tuxumlarini kapalagi yoppasiga mikrotahlil qilinishi kerak.

Har bir preparatda ko'pi bilan 10 ta kapalakni jamlab mikrotahlil qilinadi.

Kasallikka chalingan-chalinmaganligini mikrotahlil qilmoq uchun kapalaklar butunligicha hovonchada yaxshilab tuyib eziladi. Keyin maydalangan massaga 1 sm³ suv qo'shib, hosil bo'lgan bo'tqa obdon qorishtiriladi.

Hovonchalardagi bo'tqa voronka og'ziga ho'llab qo'yilgan surp orqali o'tkazilib, fil'trlanadi va boshqa hovoncha yoki probirkaga qo'yilib, mikrotahlil qilish uchun topshiriladi (20-rasm).



20-rasm. Tuxumlarni mikrotahlil qilish

Suyuqlik bir vaqtning o'zida ham mikroskopist, ham nazoratchi tomonidan mikrotahlil qilinadi.

Har qaysisi o'z preparatini 600-900 barobar kattalashtirib ko'rsatadigan mikroskop orqali kamida 10-nazar doirasida ko'zdan kechiradi.

Kasallik alomatlari borligi aniqlansa, ular brakka chiqarilib, yoqib tashlanadi. Kasalliklardan holi deb topilgan suyuqlik tsentrifuga qilish uchun nazoratchiga uzatiladi.

Nazoratchi-tsentrifugist 6-9 ta hovoncha-probirkadagi suyuqlikni bitta tsentrifuga probirkalariga quyadi-da, har qaysi hovoncha-probirka tagida oz-ozdan suyuqlik qoldiradi.

U bir-biriga qo'shib yuborilgan suyuqlikni 5-6 daqiqa mobaynida aylantirgandan so'ng tsentrifuga probirkasiga suyuqlikni quyib, tagida qolgan

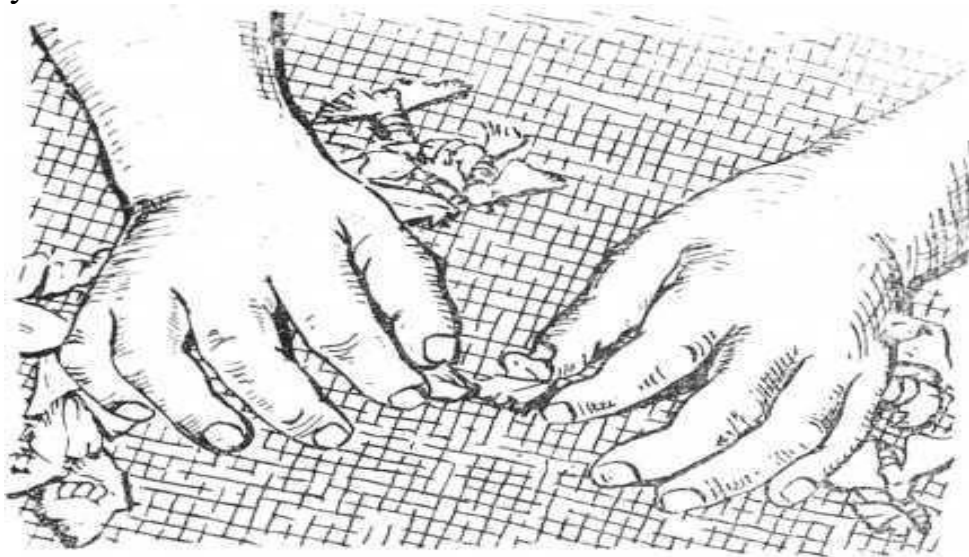
quyqumni 600-900 barobar kattalashtirib ko'rsatadigan mikroskop yordamida 10-nazar doirasida ko'zdan kechiradi.

Agar kasallik alomatini payqab qolsa, mikroskopist va nazoratchi hovoncha-probirka tagida qoldirilgan suyuqlikni qaytadan mikrotahlil qilib, kasallik mavjudligiga aniq ishonch hosil qilgach, kasallangan preparatni yoqib tashlaydilar.

Kapalaklarni pebrinaga qarshi mikroskopda tekshirish usullari

Kapalaklarni terish va juftlashtirish vaqtida nuqsonli kapalaklar bo'lsa albatta aniqlanishi kerak. Bunday kapalaklar terib olinib tashlab yuborilishi lozim, qora dog'li kapalaklar esa albatta mikroskopda tekshirilishi shart va agarda pebrina borligi aniqlansa, bunday pilla partiyasi yaroqsizga chiqariladi. Shu partiyadan chiqqan kapalaklar solingan haltachalar urug'lari bilan kuydirilishi shart, shuningdek, kasal chiqqan pillalar solingan idishlar yuvilib dezinfeksiya qilinadi.

Kapalaklarni juftlashishi kamida ikki soat davom etishi kerak, shundan so'ng ular ajratiladi (37-rasm), urg'ochilari qog'oz haltachalarga yoki qutichalarga solinadi (qabul qilingan izolyasiya sistemasiga qarab), erkak kapalak tekshirilib, kuchsizlari yaroqsizga chiqariladi, qolganlari esa papil'onaj karavotlariga joylashtirilib salqin, qorong'i joyda saqlanadi. Bu erkak kapalaklardan kelgusi kuni yoki hatto o'sha kuni, qayta foydalanish mumkin, ammo, ular kamida 3-4 soat dam olishi shart. Erkak kapalaklardan takroriy foydalanish erkak guruhidagi pillalarning bir qismini iqtisod qilish imkoniyatini beradi.



Kapalaklarni ajratish.

Kapalaklarni izolyasiya qilishning bir necha usullari mavjud. Ularga J.I. Paster tomonidan taklif qilingan pebrinaga qarshi kurash usuli asos qilib olingan bo'lib, har bir kapalakni qandaydir izolyasiya buyumiga (haltacha, quticha, doka ro'molcha, metall stakanча va boshqalarga) solinadi.

Pebrina kasalligi urg'ochi kapalak orqali naslga beriladi. Kapalakni tekshirib unda pebrina borligi aniqlansa, u qoldirgan hamma urug'lar yo'qotiladi, chunki ular ham ma'lum darajada kasallangan bo'ladi. Ammo, buning uchun har bir kapalakni alohida izolyasiya buyumiga joylashtirish kerak, o'sha yerda u urug' qoldiradi, shunda biz bu urug'ni shu kapalak tomonidan qoldirilganini bilamiz.

Izolyasiya qilishda har xil buyumlar va har xil zichlik qo'llaniladi. Bitta haltachaga 1, 2 va 3 tadan urg'ochi kapalak solinadi. Katta haltachaga 5 tadan urg'ochi kapalak va oxiri karton qutichalarga esa 50 va 100 ta urg'ochi kapalak solinadi.

Shuni ta'kidlash kerakki, L. Paster faqat urg'ochi kapalaklarni bittadan izolyasiya qilishni nazarda tutgan. Kapalaklarni ko'proq zichlashtirilgan holda izolyasiya qilish papil'onajda, shuningdek, mikrotahlil vaqtida mezhnat sarfini tejashga yo'naltirilgan, ammo, shu bilan birga bunday zichlashtirish kasal kapalaklarni topishning imkoniyatini pasaytiradi (ayniqsa, kam darajadagi kasallanishda) va qanchalik zichlashtirish darajasi yuqori bo'lsa, kasal urug'larni o'tkazib yuborish ehtimoli shunchalik yuqori bo'ladi. Bu haqida «Mikroskopda tekshirish» bo'limida batafsil bayon etiladi.

Agarda urg'ochi kapalaklar papil'onaj haltachalariga solingan bo'lsa, bunday haltachalar kapalaklari bilan metall to'rdan qilingan yoki kanopdan to'qilgan to'rli silindrlarga solinadi. Kapalaklar bilan ishlash vaqtida bu tsilindrlar haltachalari bilan birga papil'onaj binolarini yuqori zonasiga osib qo'yiladi, ammo, papil'onaj tugashi bilan ular pastki zonaga, papil'opaj karavotlarini yoki papil'onaj kataklari o'rniga osib qo'yilishi kerak. Bunday pastga osib qo'yish albatta zarur, chunki binoning yuqori zonasida harorat pastki zonasiga nisbatan hammavaqt yuqori, u 30°C hatto undan yuqoriga ko'tariladi, bu ayniqsa, kunduzgi va tungi soatlarda haroratning o'rtasida farqi keskin bo'lganda urug'ni fiziologik holatiga salbiy ta'sir etadi va ko'pincha urug'larni o'zidan-o'zi jonlanishiga olib keladi. Papil'opaj binolarining yuqorigi zonasida pastki zonasiga nisbatan odatda havoni nisbiy namligini kam bo'lishi ham urug' uchun noqulaydir.

Agarda kapalaklar karton yoki qog'oz qutichalarga izolyasiya qilingan bo'lsa, ularning 5-10 tasi bir qilib bog'lanadi va mahsus qurilgan so'rilarida saqlanadi, har bir quticha shunday joylashtirilishi kerakki, u qutichadagi urug'larni to'la shamollatib turishni ta'minlasin. Odatda kapalaklarning urug' qoldirishi 3-4 kun davom etadi, shundan 70-80% i birinchi sutkada, 15-20% i ikkinchi sutkada va qolgan urug'lar uchinchi hamda to'rtinchi sutkada qoldiradi.

Shuni esda saqlash kerakki, birinchi sutkada kapalakning qoldirgan urug'i sifatli hisoblanadi, chunki, u avariolning pastki qismida va pilladan kapalak chiqquncha to'la hosil bo'ladi. So'nggi kunlari esa kapalak pilladan chiqqanidan keyin hosil bo'lgan urug'ni qoldiradi. Odatda bunday urug'lar birinchi kuni qoldirilgan urug'larga nisbatan mayda, zahira oziqa moddasi kam, fiziologik tomonidan ahamiyati past. Shuning uchun ham oxirgi kuni qoldirilgan urug'larni ajratish imkoniyatiga ega bo'lishi va keyin uni yaroqsizga chiqarish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Ammo, bunday ish ko'p mehnat talab qiladi va kapalaklarni haltachalarga 1-5 donadan izolyasiya qilishda amalda uni bajarishning imkoniyati yo'q. Qutichalardan yoki metall stakanchalardan foydalanishda tegishli moslamalarning bo'lishi, urug'chilik korxonalari sharoitida oxirgi qoldirilgan urug'ni yaroqsiz qilish va shu bilan tayyorlanadigan urug' sifatini birmuncha yaxshilash imkoniyatini beradi.

So'nggi bir necha yil davomida kapalaklarni yoppasiga mikroskopda tekshirish vaqtida pebrina bilan kasallanish 0,05 foizdan oshmaydigan yoki butunlay

uchramaydigan urug'chilik korxonalarida kapalaklarni mahsus ichiga havo o'tishi uchun mayda teshilgan, emul'siyalangan pergament qog'oz bilan qoplangan qutichalarga guruhlab izolyasiya qilishga ruhsat etiladi. Kapalaklar shu qog'ozlarga o'zini qoldiradigan urug'larni yopishtiradi.

Bitta qutichaga 100 tadan kapalakni izolyasiya qilish faqat kapalaklarni yoppasiga mikroskopda tekshirish vaqtida pebrina bilan kasallanish 0,001% dan oshmaydigan yoki butunlay uchramaydigan urug'chilik korxonalariga ruhsat etiladi. 100 dona kapalaklar solinadigan qutichalarning: uzunligi 40 sm, eni 30 sm, balandligi 8-9 sm.

Agarda kasallanish 0,001 dan 0,05% ni tashkil etsa, bunda bitta qutiga 50 tadan kapalak izolyasiya qilinadi. Bunday vaqtda qutichaning bo'yi 30, eni 20 va balandligi 7-8 sm bo'lishi kerak.

Tegishli adabiyotlarda kapalaklarni 25 tadan izolyasiya qilish to'g'risida aytib o'tilgan, ammo, kasallanishning ruhsat etilgan aniq chegarasi ko'rsatilmagan. Qutichalarni birmuncha boshqa kattalikda tayyorlash mumkin, ammo, bunda har bir kapalak uchun yuza sathi 12 sm^2 dan kam bo'lmasligi kerak. Kapalaklarni qutichalarga solishda sanab emas, balki og'irligi bo'yicha, buning uchun har bir partiyadan olingan namunani tortish bilan bitta kapalakning o'rtacha og'irligi aniqlanadi.

Kapalaklar qutichaga solingach, uning qopqog'i tezda berkitilib, unga partiya raqami, duragayni nomi, kapalakni izolyasiya qilingan kuni yoziladi. Qutichaning qopqog'i ham xuddi shunday materiallardan yasaladi va unda havo o'tishi uchun teshikchalar qilinadi (qog'ozni teshish mashinada bajariladi).

Bunday qutichalardan foydalanilganda urug' qoldirish boshlanganidan 12-20 soat o'tgach, quticha ochiladi, hamma kapalaklar yig'ilib, emul'siya qilinmagan pergament yoki yarim pergament qog'ozdan yasalgan qutichaga solinadi, ammo, uning tagi mayda teshilgan, bo'yi va eni qutichaga nisbatan 1 sm kichik bo'lishi kerak. Shunday qilib qutichadagi emul'siya qilingan qog'ozda faqat birinchi sutkada qoldirilgan urug'lar bo'ladi. Qolgan hamma urug'lar emul'siya qilinmagan qutichada qoldiriladi va shu qog'ozga yaxshi yopishtirilgan bo'ladi, bu uni birinchi sutkada qoldirilgan urug'ga aralashib ketishining oldini oladi.

Qutichani kapalaklar va urug' bilan mahsus tayyorlangan so'rilarga yoki ularni 6-10 tadan qilib bog'lab izolyasion haltachalar solingan to'rlar osiladigan simlarga ilib qo'yiladi. Zichlashtirilgai holda kapalaklarni izolyasiya qilish pebrina bilan kasallangan materialni to'la brak kilish imkoniyatini kamaytiradi. Shu nuqtai nazardan kapalaklarni 1-2 tadan haltachalarga izolyasiya qilish eng yaxshisi hisoblanadi.

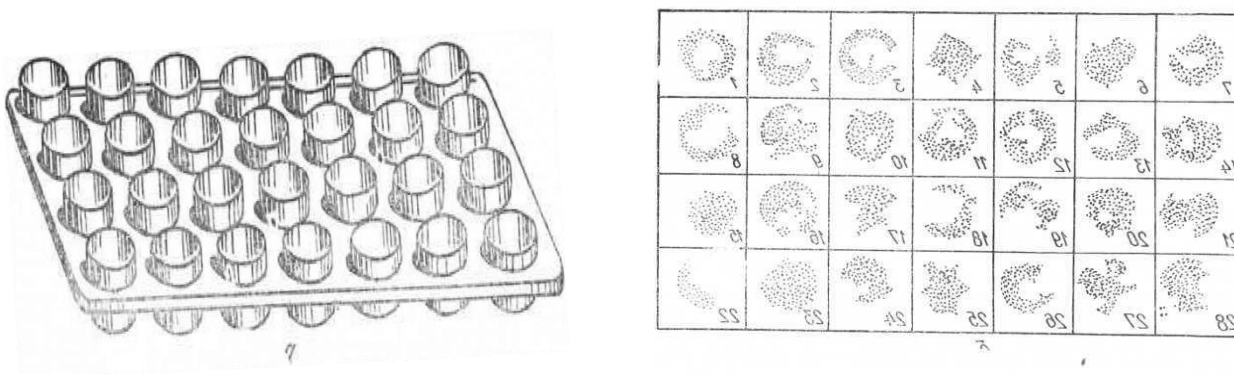
Ammo bu usul ko'p mehnat talab qilishini hisobga olib urug'chilik korxonalarida mehnat sarfini kamaytirish maqsadida kapalaklarni bitta haltachaga undan yuqori zichlikda 3-5 tadan izolyasiya qilish qo'llanmokda. Agarda kapalaklarni 3 tadan izolyasiya qilishda $10 \times 15 \text{ sm}$ kattalikdagi haltacha yetarli bo'lsa, kapalaklarni 5 tadan izolyasiya qilish uchun $21 \times 13 \text{ sm}$ kattalikdagi haltachalar zarur (haltachalar tayyorlash uchun olingan qog'ozning eniga qarab ularning kattaligi birmuncha o'zgarishi mumkin).

Haltachalar pergament qog'ozidan tayyorlanadi, haltachaning ichki yuzasi

sovun emul'siyasi bilan qoplangan bo'lishi kerak. Sovun emul'siyasi bilan qoplash qog'ozni halta kattaligida kesgunga qadar amalga oshiriladi va quritiladi. Bu ishni qo'lda (qog'ozning yuzasini emul'siya bilan qoplash) qog'oz varag'iga cho'tka bilan yoki mahsus mashinada emul'siya surtib bajarish mumkin va quritish uchun ularni bino ichiga osib qo'yiladi. Bu usul ko'p mehnat talab qiladi va hozirgi vaqtda keladigan o'ralgan qog'ozga mahsus mashinada sovun emul'siyasi surtiladi (400 g kir sovunga 3 l suv). 10x12 sm kattalikdagi 10 000 izolyasiya haltachalariga taxminan 150 l sovun emul'siyasi kerak bo'ladi. Ikki marta emul'siya surtish yaxshi natijalarni beradi, bunda emul'siya bilan koplangan qog'oz quritilib, u ikkinchi marta emul'siya bilan qoplanadi va yana quritiladi. Bunday qog'ozdan urug' oson ko'chadi. Emul'siyaga biroz ziyonsiz buyoqdan qo'shilishi tavsiya etiladi, chunki keyin qog'ozni emul'siya surtilgan tomonini emul'siya surtilmagan tomonidan ajratish oson bo'ladi. Qurigan qog'oz oldin mahsus ignali g'o'lada uni emul'siya surtilgan tomonidan teshiladi. Keyin qog'oz lenta shaklida qirqiladi va ular g'o'laga o'raladi. G'o'laning dimetri, lentaning kattaligi, eni bo'lajak haltachalarni kattaligiga, lentani eniga mos kelgan holda o'rnatilishi, g'o'laning o'rami bo'lajak haltachaga qaraganda biroz kichik bo'lishi kerak. G'o'laga o'ralgan qog'oz oltita temir bo'lagi bilan mahkamlanadi va o'tkir pichoq bilan shu temir bo'lagi bo'yicha qirqiladi. Keyin olingan qog'oz varaqlari shunday shakllanishi kerakki, emul'siya tomoni haltachaning ichki tomonida bo'lsin. Bir smenada 9000 haltacha tikish imkoniyatini beradigan elektr uzatmali kuchaytirilgan tikuv mashinalaridan foydalaniladi. Qog'ozni tayyorlash uchun bunday kombinasiyalashgan mashina bo'lmagan taqdirda unga emul'siya surtish va kesishni qo'lda bajarishga ruhsat etiladi va shamol o'tadigan teshikchalar mahsus perforasion ignali mashinada bajariladi.

Haltacha va qog'ozlarni taxlash ochiq tomonini tikish yo'li bilan amalga oshiriladi, bunda tikish burchaklari yumaloqroq va chiqish choki esa biroz ko'tarilgan holda bajariladi.

Xitoy va Yaponiyada tagi yo'q metall stakanchalar keng qo'llaniladi. Bunday yig'ma 28 ta stakanchalar birlashtirilib faner yoki plastmassa ramkalarga mahkamlanadi (38-rasm). Yig'ma stakanchalarning ostki tomoniga ularning kattaligida grafalarga bo'lingan karton qog'ozning varag'i qo'yiladi.



38-rasm. Kartonga qoldirilgan urug'lar: *a* – metall izolyatorlari va *b* – karton urug'to'plamlari bilan.

Har bir stakanchaga urug'ochi kapalak joylashtiriladi. U stakanning kartonli tagiga urug' qoldiradi. Urug' qoldirgach kapalaklar yig'ishtirilib mahsus izolyasion

qutichalarga har bir kapalak bir-biridan alohida ajratilgan holda kartondagi kvadratning raqami bo'yicha joylashtiriladi. Quticha va kartonga bir xil raqam qo'yiladi. Mikroskopda tekshirish vaqtida har bir kapalak alohida tekshiriladi va kasallangan kapalak ayniqsa, u qoldirgan kartondagi urug'lar to'plami to'rtburchak shaklida kesib olinadi va yo'qotiladi. Bundan tashqari mikroskopda tekshirish vaqtida har bir karton kuzatiladi va nuqsonli urug' to'plamlari bo'lgan kvadrlar (kam sonli, otalanmagan va yarim otalangan, jonlangan, ko'p qismi qurigan urug'lar va zararkunandalar tomonidan zararlangan va boshqalar) yo'qotiladi.

Kapalaklarni bunday izolyasiya qilish uchun har bir urug' to'plamiga uning fiziologik holatini va pebrina bilan kasallanganligini baholashda alohida yondoshish imkoniyatini beradi. Bundan tashqari stakanchalarni qo'llash ulardan kapalaklar urug' qoldirishni boshlagandan bir sutka o'tgach olib tashlanishi mumkin, bu esa urug' tayyorlashda birinchi qoldirilgan tuxumlarni alohida olish imkoniyatini yaratadi. Bu usul bizning sharoitimiz uchun yagona, ammo, birdan-bir katta kamchiligi, ko'p mehnat talab qilishidir. Birinchi qoldirilgan urug'ni ajratib olish qismidagi bu usul kamchiliklarini pillachilik sohasida mehnati singan olim M.X. Xasanov bartaraf qildi, buning uchun kapalaklar solingan stakanchalarni tagidagi kartonni surib qo'yishni taklif etdi, bu esa shu ishga ketadigan mehnat sarfini kamida 100 marta qisqartirib, uni to'la mexanizasiyalash imkoniyatini beradi. Pilladan chiqqan urug'ochi kapalak, erkak kapalakdan ajratilganidan keyin tezda urug' qoldirishni boshlaydi. Shuning uchun ham kapalaklarni izolyasiya qilish ishlarini shunday tashkil qilish kerakki, har bir urug'ochi kapalak ajratilgandan kamida 5 daqiqa keyin haltachalarga, qutichalarga yoki stakanchalarga joylashtirilishi kerak. Kapalaklar uzoq muddat yoki qisqa vaqt juftlashsa, urug' qoldirish muddati 6 kungacha cho'ziladi. П.А. Ковалев quyidagi juftlashish muddatlari to'g'risidagi ma'lumotlarni jadvalda keltiradi. (14-jadval).

14-jadval

KAPALAKLARNI JUFTLASHISH MUDDATIGA QARAB KUNLAR BO'YICHA URUG' TASHLASHI.

Juftlashish	Kunlar bo'yicha qoldirilgan urug', %					
	1	2	3	4	5	6
Uzoq muddatli (2 soatdan ortiq)	72,0	15,2	7,5	2,5	2,5	0,3
Qisqa muddatli (2 soatdan kam)	5,0	11,0	15,0	28,6	17,2	13,1

Agarda ikkinchi va undan keyingi kunlarda qoldirilgan urug'lar tashlanadigan bo'lsa, unda 1 kg sof pillalardan urug'larning chiqish miqdori taxminan 15-20% ga kamayadi, ammo, urug'ning sifatini birmuncha yaxshilaydi, bu pillalarni hosildorligini va bir xil kattalikda bo'lishini ta'minlashiga asos hisoblanadi, chunki, bunday bir xil kattalikda bo'lishi pillalarni avtomatik yigirish afzalligini oshirish uchun juda zarurdir.

Kapalaklar tomonidan qoldirilgan urug'larning sifatini ko'rsatuvchi belgilaridan

biri naslli pillalarning holati hisoblanadi. Agarda partiyadagi ko'p pillalardan kapalak chiqmasa; bu boqish davrida ko'p miqdordagi qurtlar sariq, ulat va boshqa kasalliklardan nobud bo'lganligini bildiradi.

Kapalaklar bilan ishlash tugagunga qadar teshik pillalardan va ichida urug' qoldirilgan izolyasiya haltachalaridan olingan namunalarning tahlili natijasida umumiy urug'ni chiqishini oldindan aytish va urug' olish uchun pillalarni tanlab olishni to'xtatish yoki aksincha kapalak chiqazish uchun pillalarni qoldirish miqdorini ko'paytirish masalasi hal qilinadi. Pilla partiyalarini shu ko'rsatkich bo'yicha tekshirish maqsadida kapalaklarni pilladan chiqishi tugagach, har bir teshik pilla partiyasining har joyidan 500 dona namuna olinadi. Bu namuna oldin kapalak chiqqan teshik va chiqmagan butun pillalarga ajratiladi. Ikkinchi guruhdagi pillalar yana ikkiga ajratiladi:

- 1) kapalakka aylanib pilladan chiqa olmagan;
- 2) qurt yoki g'umbalik davrida o'lgan;

Keyin kapalaklar chiqmagan va qurti hamda g'umbagi o'lgan pillalarning miqdori (% i) alohida aniqlanadi. Agarda pilla ichida qurti, g'umbagi o'lgan va kapalagi chiqmagan pillalar miqdori 10 foizdan ortiq bo'lsa, bulardan tayyorlangan urug' partiyasi zaxxiraga o'tkaziladi, ularga ishlov berish va uni tarqatish faqat Respublika ipakchilik idorasining ruhsati bilan amalga oshiriladi. Teshik pillalarni bunday tahlildan keyin urug'larni chiqish prognozi (oldindan bilish) o'tkaziladi. Buning uchun har bir partiyadan normal urug'li 10-20 dona haltacha olinib ularning urug'lari (har bir haltacha alohida) tortiladi. Tortish iatijalari bo'yicha olingan ma'lumotlarga va partiyadagi umumiy haltachalar soniga hamda urug'larni saralash, mikrotahlil, yuvish vaqtidagi ma'lum qismini yaroqsiz qilinishiga qarab tayyorlanadigan urug'larning umumiy chiqishi aniqlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Dilip De SarkerDilip De SarkerThe silkworm: biology, genetics, and breeding . Vikas Pub. House, 1998
2. Kamal Jaiswal / Sunil P. Trivedi / B. N. Pandey:MoricultureAph Publishing Corporation (2009)
3. M.L. Narasa: Problems And Prospects Of SericultureProblems And Prospects Of SericultureB.B. Bindroo & Satish Verma 2014
4. N. Ahmedov "Ipak qurti ekologiyasi boqish agrotexnikasi" T.: "Davr" nashryoti – 2014 yil
5. N. Ahmedov, S. Navruzov "Ipak qurti urug'chiligi" Toshkent "Vorisi" nashryoti 2014 yil
6. N. Ahmedov, A. Yakubov, U. Daniyarov "Ipak qurti seleksiyasi" T.: "Cho'lpon" nashryoti 2014 yil
7. S. Sobirov, N. Ahmedov, T. Azizov "Ipak qurti kasalliklari diagnostikasi va epizotologiyasi" T. – 2015 yil
8. M. Xibbimov, N. Ahmedov "Tutchilik" T. – 2015 yil
9. Michael McCartney "English Vocabulary in use". Cambridge University Press, 2015, Presented by British Council.
10. Ed .Y. Tazima Silkworm Tokio KODANSHA LTD. 2015

Nazorat savollari

1. Rayonlashtirilgan duragaylarni sanab bering.
2. Toza zot va duragayning pilllaridagi farqlar nimadaligini tushuntiring.
3. Bivol'tin zotlarining yaratilishiga nima asos bo'la oladi?
4. Ipak qurtining mahsuldorlik ko'rsatkichlari qanday aniqlanadi?
5. Ipak qurtining urug' to'plami deganda nimani tushunasiz?
6. Oilada urug' to'plamlari qanday ko'rsatkichlar asosida tanlanadi?
7. Ipak qurtining ipakchanligiga qarab tanlash qanday amalga oshiriladi?
8. Nasldor qurtlarning jonlanish foizi va hayotchanligini aniqlashni tushuntirib bering.
9. Ipakchilikda «Qon quyish» nima uchun o'tkaziladi?
10. Uchli duksimon pilllar irsiy xususiyatmi yoki tashqi muhit ta'sirida sodir bo'ladimi va qaysi zotlarni misol qila olasiz?

Internet saytlari

1. encycl.accoona.ru
2. www.mavicanet.com/
3. www.ab.az/ru www.sheki-ipek.com.az

AMALIY MASHG'ULOTLAR MATERIALLARI

1-amaliy mashg'ulot:

Sof zot urug'larini tayyorlash texnologiyasi (2 soat)

Mashg'ulot maqsadi: Tut ipak qurtining sof zot urug'larini tayyorlash texnologiyasini o'rganish.

Kerakli jihoz va materiallar: sof zot urug' namunalari, izoyalsiya haltachalari, urug' kassetasi, mavzuga oid slaydlar, rasmlar va jadvallar.

Amaliy ish topshirig'i: sof zotlar to'g'risida ta'rif. Ularning pillalarini, kapalaklarini tanlash, chatishtirish, tuxum quymalarini tanlash.

Sof zot urug'larini har xil usulda tayyorlashning texnologik sxemasini tuzish. Urug' tayyorlashning turli usullarida pebrinadan holi bo'lgan va pebrinaga qarshi davlat nazoratini qo'shib texnologik tartibda materiallarni tanlash. Turli usulda urug' tayyorlash jarayonlarining ro'yxatini tuzish.



Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Dilip De SarkerDilip De SarkerThe silkworm: biology, genetics, and breeding . Vikas Pub. House, 1998
2. Kamal Jaiswal / Sunil P. Trivedi / B. N. Pandey:MoricultureAph Publishing Corporation (2009)
3. M.L. Narasa: **Problems And Prospects Of SericultureProblems And Prospects Of Sericulture**B.B. Bindroo & Satish Verma 2014
4. N. Ahmedov “Ipak qurti ekologiyasi boqish agrotexnikasi” T. “Davriy” nashryoti – 2014 yil
5. N. Ahmedov, S. Navruzov “Ipak qurti urug'chiligi” T. “Vorisi” nashryoti 2014 yil
6. N. Ahmedov, A. Yakubov, U. Daniyarov “Ipak qurti seleksiyasi” T. “Cho'lpon” nashryoti 2014 yil
7. S. Sobirov, N. Ahmedov, T. Azizov “Ipak qurti kasalliklari diagnostikasi va epizotologiyasi” T. – 2015 yil

8. M. Xibbimov, N. Ahmedov “Tutchilik” T. – 2015 yil
9. Michael McCarthy “English Vocabulary in use”. Cambridge University Press, 2015, Presented by British Council.
10. Ed .Y. Tazima Silkworm Tokio KODANSHA LTD. 2015

Nazorat savollari:

1. Zot deb nimaga aytiladi
2. Duragay deb nimaga aytiladi
3. Cof zot deb nimaga aytiladi

Internet saytlari:

1. cencycl.accoona.ru
2. www.mavicanet.com/
3. www.ab.az/ru www.sheki-ipek.com.az

2-amaliy mashg’ulot:

Duragay urug’lar tayyorlash texnologiyasi (2 soat)

Mashg’ulot maqsadi: Tut ipak qurtining duragay urug’larini tayyorlash texnologiyasini o’rganish.

Kerakli jihoz va materiallar: duragay urug’ quyma namunalari, izolyasiya haltachalari, urug’ kassetasi va mavzuga oid slaydlar, rasmlar va jadvallar.

Ishni bajarish tartibi:

1. Tut ipak qurtining duragay urug’ni tayyorlashda 2 ta zotning pillalarini urug’chilik korxonasiga bir vaqtda kelish rejasini tuzing.

2. Duragay urug’ tayyorlashni har xil usulda tayyorlashning texnologik sxemasini tuzish.

3. Urug’ tayyorlashning turli usullarida pebrinadan holi bo’lgan va pebrinaga qarshi davlat nazoratini qo’shib texnologik tartibda materiallarni tanlash.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Dilip De SarkerDilip De SarkerThe silkworm: biology, genetics, and breeding. Vikas Pub. House, 1998
2. Kamal Jaiswal / Sunil P. Trivedi / B. N. Pandey:MoricultureAph Publishing Corporation (2009)
3. M.L. Narasa: **Problems And Prospects Of SericultureProblems And Prospects Of Sericulture**B.B. Bindroo & Satish Verma 2014
4. N. Ahmedov “Ipak qurti ekologiyasi boqish agrotexnikasi” T.: “Davir” nashryoti – 2014 yil
5. N. Ahmedov, S. Navruzov “Ipak qurti urug’chiligi” T.: “Vorisi” nashryoti 2014 yil
6. N. Ahmedov, A. Yakubov, U. Daniyarov “Ipak qurti seleksiyasi” T.: “Cho’lpon” nashryoti 2014 yil
7. S. Sobirov, N. Ahmedov, T. Azizov “Ipak qurti kasalliklari diagnostikasi va epizotologiyasi” T. – 2015 yil
8. M. Xibbimov, N. Ahmedov “Tutchilik” T – 2015 yil

9. Michael McCarthy “English Vocabulary in use”. Cambridge University Press, 2015, Presented by British Council.

10. Ed .Y. Tazima Silkworm Tokio KODANSHA LTD. 2015

Nazorat savollari:

1. Duragay urug' tayyorlashda nimalarga e'tibor berilishi kerak?
2. Duragaylarning biologik texnologik ko'rsatkichlari zotlarga nisbatan qanday o'zgaradi?
3. Sanoatda qanday ipak qurti urug'lari boqiladi?

Internet saytlari:

1. encycl.accoona.ru
2. www.mavicanet.com/
3. www.ab.az/ru www.sheki-ipek.com.az

3-amaliy mashg'ulot:

Murakkab duragay urug'larini tayyorlash texnologiyasi (2 soat)

Mashg'ulot maqsadi: Tut ipak qurtining murakkab duragay urug'larini tayyorlash texnologiyasini o'rganish.

Kerakli jihoz va materiallar: murakkab duragay urug' namunalari, izoyalsiya haltachalari, urug' kassetasi, mavzuga oid slaydlar, rasmlar va jadvallar.

Amaliy ish topshirig'i: Tetragibrid zotlari to'g'risida tushuncha. Ularning pillalarini, kapalaklarini tanlash, chatishtirish, tuxum quymalarini tanlash. Murakkab duragay urug'lar to'g'risida ta'rif. Ularning pillalarini, kapalaklarini tanlash, chatishtirish, tuxum quymalarini tanlash.

Murakkab duragay urug'larini har xil usulda tayyorlashning texnologik sxemasini tuzish. Urug' tayyorlashning turli usullarida pebrinadan holi bo'lgan va pebrinaga qarshi davlat nazoratini qo'shib texnologik tartibda materiallarni tanlash. Turli usulda urug' tayyorlash jarayonlarining ro'yxatini tuzish.

Ishni bajarish tartibi:

1. Tut ipak qurtining murakkab duragay urug'ni tayyorlashda zotlarning pillalarini urug'chilik korxonasiga bir vaqtda kelish rejasini tuzing.
2. Murakkab duragay urug' tayyorlashni har xil usulda tayyorlashning texnologik sxemasini tuzish.
3. Murakkab duragay urug' tayyorlashning turli usullarida pebrinadan holi bo'lgan va pebrinaga qarshi davlat nazoratini qo'shib texnologik tartibda materiallarni tanlash.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Dilip De Sarker Dilip De Sarker The silkworm: biology, genetics, and breeding. Vikas Pub. House, 1998

2. Kamal Jaiswal / Sunil P. Trivedi / B. N. Pandey: Moriculture Aph Publishing Corporation (2009)

3. M.L. Narasa: **Problems And Prospects Of Sericulture Problems And Prospects Of Sericulture** B.B. Bindroo & Satish Verma 2014

4. N. Ahmedov “Ipak qurti ekologiyasi boqish agrotexnikasi” T.: “Davr” nashryoti – 2014 yil

5. N. Ahmedov, S. Navruzov “Ipak qurti urug'chiligi” T. “Voriz” nashryoti 2014

yil.

6. N. Ahmedov, A. Yakubov, U. Daniyarov “Ipak qurti seleksiyasi” T.: “Cho’lpon” nashryoti 2014 yil.

7. S. Sobirov, N. Ahmedov, T. Azizov “Ipak qurti kasalliklari diagnostikasi va epizotologiyasi” T.: – 2015 yil

8. M. Xibbimov, N. Ahmedov “Tutchilik” T – 2015 yil

9. Michael McCarthy “English Vocabulary in use”. Cambridge University Press, 2015, Presented by British Council.

Nazorat savollari:

1. Rayonlashtirilgan duragaylarni sanab bering.
2. Toza zot va duragayning pillaridagi farqlar nimadalgini tushuntiring.
3. Bivol’tin zotlarining yaratilishiga nima asos bo’la oladi?

Internet saytlari:

1. cncycl.accoona.ru
2. www.mavicanet.com/
3. www.ab.az/ru www.sheki-ipek.com.az

4-amaliy mashg’ulot:

Elita urug’larini tayyorlash texnologiyasi(2 soat)

Mashg’ulot maqsadi: Tut ipak qurtini naslchilik korxonalarida oila qilib boqilgan elita urug’larini tayyorlash texnologiyasini o’rganish.

Kerakli jihoz va materiallar: Elita urug’larinamunalari, izoyalsiya haltachalari, urug’ kassetasi, mavzuga oid slaydlar, rasmlar va jadvallar.

Amaliy ish topshirig’i: Elita urug’lar to’g’risida tushuncha. Ularning pillalarini, kapalaklarini tanlash, chatishtirish, tuxum quymalarini tanlash. murakkab duragay urug’lar to’g’risida ta’rifi. Ularning pillalarini, kapalaklarini tanlash, chatishtirish, tuxum quymalarini tanlash.

Elita urug’larini har xil usulda tayyorlashning texnologik sxemasini tuzish. Urug’ tayyorlashning turli usullarida pebrinadan holi bo’lgan va pebrinaga qarshi davlat nazoratini qo’shib texnologik tartibda materiallarni tanlash. Turli usulda urug’ tayyorlash jarayonlarining ro’yxatini tuzish.

Ishni bajarish tartibi:

1. Tut ipak qurtining Elita urug’larinitayyorlashda zotlarning pillalarini urug’chilik korxonasiga bir vaqtda kelish rejasini tuzing.

2. Elita urug’larinitayyorlashni har xil usulda tayyorlashning texnologik sxemasini tuzish.

3. Elita urug’larinitayyorlashning turli usullarida pebrinadan holi bo’lgan va pebrinaga qarshi davlat nazoratini qo’shib texnologik tartibda materiallarni tanlash.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Dilip De SarkerDilip De SarkerThe silkworm: biology, genetics, and breeding. Vikas Pub. House, 1998

2. Kamal Jaiswal / Sunil P. Trivedi / B. N. Pandey:MoricultureAph Publishing Corporation (2009)

3. M.L. Narasa: **Problems And Prospects Of SericultureProblems And Prospects Of Sericulture**B.B. Bindroo & Satish Verma 2014

4. N. Ahmedov “Ipak qurti ekologiyasi boqish agrotexnikasi” T.: “Davr” nashryoti – 2014 yil.
5. N. Ahmedov, S. Navruzov “Ipak qurti urug’chiligi”. T.: “Voris” nashryoti – 2014 yil.
6. N. Ahmedov, A. Yakubov, U. Daniyarov “Ipak qurti seleksiyasi” T.: “Cho’lpon” nashryoti – 2014 yil.
7. S. Sobirov, N. Ahmedov, T. Azizov “Ipak qurti kasalliklari diagnostikasi va epizotologiyasi” T. – 2015 yil.
8. M. Xibbimov, N. Ahmedov “Tutchilik”. T. – 2015 yil.
9. Michael McCarthy “English Vocabulary in use”. Cambridge University Press, 2015, Presented by British Council.
10. Ed .Y. Tazima Silkworm Tokio KODANSHA LTD. 2015.

Nazorat savollari:

1. Ipak qurtining mahsuldorlik ko’rsatkichlari qanday aniqlanadi?
2. Ipak qurtining urug’ to’plami deganda nimani tushunasiz?
3. Oilada urug’ to’plamlari qanday ko’rsatkichlar asosida tanlanadi?

Internet saytlari:

1. cncycl.accoona.ru
2. www.mavicanet.com/
3. www.ab.az/ru www.sheki-ipek.com.az

5-amaliy mashg’ulot:

Superelita urug’larini tayyorlash texnologiyasi. (2 soat)

Mashg’ulot maqsadi: Tut ipak qurtini naslchilik korxonalarida oila qilib boqilgan elita urug’lardan superelita urug’larini tayyorlash texnologiyasini o’rganish.

Kerakli jihoz va materiallar: Superelita urug’larini namunalari, izoyalsiya haltachalari, urug’ kassetasi, mavzuga oid slaydlar, rasmlar va jadvallar.

Amaliy ish topshirig’i: Superelita urug’lar to’g’risida tushuncha. Ularning pillalarini, kapalaklarini tanlash, chatishtirish, tuxum quymalarini tanlash. Murakkab duragay urug’lar to’g’risida ta’rifi. Ularning pillalarini, kapalaklarini tanlash, chatishtirish, tuxum quymalarini tanlash.

Superelita urug’larini har xil usulda tayyorlashning texnologik sxemasini tuzish. Urug’ tayyorlashning turli usullarida pebrinadan holi bo’lgan va pebrinaga qarshi davlat nazoratini qo’shib texnologik tartibda materiallarni tanlash. Turli usulda urug’ tayyorlash jarayonlarining ro’yxatini tuzish.

Ishni bajarish tartibi:

1. Tut ipak qurtining superelita urug’larini tayyorlashda zotlarning pillalarini urug’chilik korxonasiga bir vaqtda kelish rejasini tuzing.
2. Superelita urug’larini tayyorlashni har xil usulda bajarishning texnologik sxemasini tuzish.
3. Superelita urug’larini tayyorlashning turli usullarida pebrinadan holi bo’lgan va pebrinaga qarshi davlat nazoratini qo’shib texnologik tartibda materiallarni tanlash.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Dilip De Sarker Dilip De Sarker The silkworm: biology, genetics, and breeding. Vikas Pub. House, 1998
2. Kamal Jaiswal / Sunil P. Trivedi / B.N. Pandey: Moriculture Aph Publishing Corporation (2009)
3. M.L. Narasa: **Problems And Prospects Of Sericulture Problems And Prospects Of Sericulture** B.B. Bindroo & Satish Verma 2014
4. N. Ahmedov “Ipak qurti ekologiyasi boqish agrotexnikasi” T.: “Davir” nashryoti – 2014 yil
5. N. Ahmedov, S. Navruzov “Ipak qurti urug’chiligi” T.: “Voriz” nashryoti 2014 yil
6. N. Ahmedov, A. Yakubov, U. Daniyarov “Ipak qurti seleksiyasi” T.: “Cho’lpon” nashryoti 2014 yil
7. S. Sobirov, N. Ahmedov, T. Azizov “Ipak qurti kasalliklari diagnostikasi va epizotologiyasi” T. – 2015 yil
8. M. Xibbimov, N. Ahmedov “Tutqichlik” T. – 2015 yil
9. Michael McCarthy “English Vocabulary in use”. Cambridge University Press, 2015, Presented by British Council.
10. Ed.Y. Tazima Silkworm Tokio KODANSHA LTD. 2015

Nazorat savollari:

1. Ipak qurtining ipakchanligiga karab tanlash qanday amalga oshiriladi?
2. Nasldor qurtlarning jonlanish foizi va hayotchanligini aniqlashni tushuntirib bering.
3. Ipakchilikda «Qon quyish» nima uchun o’tkaziladi?

Internet saytlari:

1. encycl.accoona.ru
2. www.mavicanet.com/
3. www.ab.az/ru www.sheki-ipek.com.az

6-amaliy mashg’ulot:

Takroriy qurt boqish uchun urug’ tayyorlash texnologiyasi (2 soat)

Mashg’ulot maqsadi: Tut ipak qurtini takroriy qurt boqishga mo’ljallangan nasldor ipak qurti zotlarini urug’chilik korxonasida tayyorlash va takroriy qurt boqish agrotexnikasi bilan tanishish va texnologiyasini o’rganish

Kerakli jihoz va materiallar: takroriy qurt boqishga mo’ljallangan ipak qurti zotlarni urug’larini namunalari, izoyalsiya haltachalari, urug’ kassetasi, mavzuga oid slaydlar, rasmlar va jadvallar.

Amaliy ish topshirig’i: Zotlar to’g’risida ta’rif. Ularning pillalarini, kapalaklarini tanlash, chatishtirish, tuxumlarga ishlov berish, tuxum quymalarini tanlash.

Biologik usulda – urug’ tayyorlash issiqlik ta’sirida ipak qurtining tanasidagi immunitetni stimulyasiya qilish. g’umbak va urug’ga ta’sir etishni ikki usulni urganish hamda bu usullarni afzalliklari va kamchiligi.bundan tashqari ushbu usullarda sof zot va duragay urug’lar tayyorlashning texnologik tartibini tahlil qilish.

Ishni bajarish tartibi:

1. Biologik usulda – urug' tayyorlash issiqlik ta'sirida ipak qurtining tanasidagi immunitetni stimulyasiya qilishni o'rganish.
2. G'umbak va urug'ga ta'sir etishni ikki usulini urganish hamda bu usullarni afzalliklari va kamchiligi.bundan tashqari ushbu usullarda sof zot va duragay urug'lar tayyorlashning texnologik tartibini tahlil qilish.
3. Takroriy qurt boqish uchun urug' tayyorlash texnologiyasi va xususiyatlari bilan tanishib chiqing.
4. Takroriy qurt boqishda urug' to'plamlarini saqlash va undan foydalanishda belgilangan qoidalar bilan tashishib chiqing.

Nazorat savollari:

1. Uchli duksimon pillar irsiy xususiyatmi yoki tashki muhit ta'sirida sodir bo'ladimi va qaysi zotlarni misol qila olasiz?
2. Duragay deb nimaga aytiladi
3. Cof zot deb nimaga aytiladi

Internet saytlari:

1. cncycl.accoona.ru
2. www.mavicanet.com/
3. www.ab.az/ru www.sheki-ipek.com.az

KO'CHMA MASHG'ULOT

Mavzu: PILLADAN CHIQGAN KAPALAKLAR BILAN ISHLASH. KAPALAKLARNI IZOLYASIYA QILISH USULLARI. KAPALAKLARNI PEBRINAGA QARSHI MIKROSKOPDA TEKSHIRISHNING TAKOMILLASHGAN USULLARI.

Maqsadi: Ipakchilik ilmiy-tadqiqot instituti olimlari tomonidan yaratilgan ipak qurti zot va duragaylari bilan tanishish va ularning pillalarini, kapalaklarini tanlash, chatishtirish, tuxum quymalarini tanlash. murakkab duragay urug'lar to'g'risida ta'rifi. Ularning pillalarini, kapalaklarini tanlash, chatishtirish, tuxum quymalarini tanlash. Superelita urug'larini har xil usulda tayyorlashning texnologik sxemasini tuzish. Urug' tayyorlashning turli usullarida pebrinadan holi bo'lgan va pebrinaga qarshi davlat nazoratini qo'shib texnologik tartibda materiallarni tanlash. Turli usulda urug' tayyorlash jarayonlarining ro'yxatini tuzish.

Tut ipak qurti kapalagi, odatda, tong ota boshlashi bilan (ertalab 4-5 larda) pilladan chiqib boshlab, soat 9-11 largacha chiqib bo'ladi. Ularning pilladan ko'plab chiqish vaqti ertalab soat 6-9 larga to'g'ri keladi. Kunning yarmidan keyin chiqishi kamdan-kam hollarda uchraydi. Tut ipak qurti kapalaklari yorug'da yaxshi ta'sirlanishi aniqlangan. Yorug'likning ma'lum rejimda berilishi sutka davomida kapalaklar chiqish ritmining ma'lum darajada o'zgarishiga sabab bo'ladi. Masalan, tabiiy yorug'lik sharoitida kapalaklar ertalabki vaqtlarda chiqadi, faqat kechqurirlari yoritilganda esa keyingi kunning ikkinchi yarmida ko'plab chiqadi, tunda yoritilganda kapalaklar kechki payt ko'p chiqadi, butun sutka mobaynida yoritib turilganda esa sutka davomida kapalak ko'plab chiqadi.

Pilladan endigina chiqqan kapalak po'st tashlash vaqtida hosil bo'lgan suyuqlik bilan ho'llangan va shuning uchun uning tangachalari tanasiga yopishgan, qanotlari yozilmagan bo'ladi. Bu suyuqlik qurigan sari kapalakning qanotlari yozila boradi. Traxeyasiga kirgan havo uning solishtirma og'irligini kamaytiradi va kapalak harakatlana boshlaydi.

Kapalaklik davridagi asosiy faoliyat nasl qoldirish, juftlashish, tuxumlarni urug'lantirish va tuxum qo'yishdan iborat. Bu vaqtda kapalakka mo'tadil harorat va namlik kerak bo'ladi, aks holda kapalak o'zining tana harorati bo'lmaganligi uchun juftlasha olmaydi. Shuning uchun naslchilik va urug'chilik korxonalarida kapalaklar bilan ishlash vaqtida xona haroratini va namligini me'yorida ushlab talab etiladi. Kapalaklar bilan ishlash jarayonida xona harorati 15°C dan past bo'lganda kapalaklar harakatlanishdan to'xtab juftlasha olmaydi. Harorat 30°C dan ortiq bo'lganda ham kapalaklar yaxshi juftlasha olmaydi. Kapalaklarni yaxshi juftlasha oladigan eng qulay harorat 24-27°C hisoblanadi.

Xona harorati bilan birga havo namligi ham kapalakning juftlashishiga ta'sir etadi. Agar xona namligi 50%dan past va 80%dan yuqori bo'lsa kapalaklarning nafas olishi qiyinlashadi, harakatlanishi hamda juftlashishi sekinlashadi, va urug'ning ajralishi suslashadi. Kapalakning yaxshi nafas olishi, juftlashishi uchun havo namligi me'yorida 65-75% da bo'lishi talab etiladi.

Kapalaklarni terish va juftlashtirish vaqtida nuqsonli kapalaklar bo'lsa albatta aniqlanishi kerak. Bunday kapalaklar terib olinib tashlab yuborilishi lozim, dog'li

kapalaklar esa albatta mikroskopda tekshirilishi shart va agarda pebrina borligi aniqlansa, bunday pilla partiyasi yaroqsizga chiqariladi. Shu partiyadan chiqqan kapalaklar solingan haltachalar urug'lari bilan kuydirilishi shart, shuningdek, kasal chiqqan pillalar solingan idishlar dezinfeksiya qilinadi.

Kapalaklarni juftlashishi kamida ikki soat davom etishi kerak, shundan so'ng ular ajratiladi, urg'ochilari qog'oz haltachalarga yoki qutichalarga solinadi, erkak kapalak tekshirilib, kuchsizlari yaroqsizga chiqariladi, qolganlari esa papil'onaj krovatlariga joylashtirilib salqin, qorong'i joyda saqlanadi. Bu erkak kapalaklardan kelgusi kuni yoki hatto o'sha kuni, qayta foydalanish mumkin, ammo, ular kamida 3-4 soat dam olishi shart. Erkak kapalaklardan takroriy foydalanish erkak guruhidagi pillalarning bir qismini iqtisod qilish imkoniyatini beradi.

Quruq kapalaklarni mikroskopda tekshirish. Urug' qoldirgan barcha kapalaklar mikroskopda tekshiriladi (biologik usulda tayyorlanadigan urug'lardan tashqari). Mikroskopda tekshirishdan maqsad pebrina, sariq, muskardina va boshqa kasalliklar bilan zararlangan kapalaklarni aniqlash va ular qoldirgan urug'larni yo'qotishdan iboratdir.

Hamma yaroqsiz urug' to'plamlari, shuningdek saralash vaqtida to'kilgan urug'lar har kuni yo'qotiladi. Saralashdan so'ng normal urug' to'plamlari karavotlarda, so'rilarida yoki mahsus yashiklarda saqlanadi. Normal havo almashinishi uchun haltachalar urug' to'plami bilan karavotlarga, yashiklarga va boshqalarga shunday joylashtirilishi kerakki, ularni qator orasida biroz bo'shliqlar bo'lsin. Saralab qo'yilgan urug' to'plamlari mikroskopda ko'rish va nazorat tekshirishda ikki kundan oshmasligi kerak.

Mikroskopda tekshirish ishlari ikki bosqichda amalga oshiriladi:

1. Mikroskopda ishlovchilar tomonidan bajariladigan yalpi mikroskopda tekshirish.

2. Nazoratyorlar tomonidan bajariladigan yalpi nazorat tekshirish.

Mikroskopda tekshirish oldidan har bir kapalak izolyasion haltachadan olinib ikki bo'lakka - qorin va bosh ko'krak qismiga ajratiladi. Qorin qismi ezish uchun hovonchaga solinadi, bosh ko'krak qismi esa keyin nazorat tekshirish o'tkazish uchun qayta haltachaga solinadi. Agarda bitta haltachada uchta kapalak bo'lsa, ularni hammasi bitta hovonchada solinadi. Shu qorinlarga biroz miqdorda suv ($1...3\text{sm}^3$), qo'shib, qo'l yoki mashina bilan eziladi.

Mikroskopda tekshiruvchi quyidagi tartibda ishlaydi. Kapalakning tanasi solib ezilgan hovonchani va ulardan shu kapalaklar olingan haltachalar bilan birga mikroskopda tekshiruvchiga uzatganda, u idishdan chap qo'li bilan oynasini oladi va aylanadigan stulda oldi tomoni bilan hovonchaga burilib, ularni o'ngdagi eng chetki uchtasidan dasta (miss yoki shisha tayoqcha) bilan bittadan tomchi olib, ular buyum oynasiga ma'lum tartibda tomiziladi (foydalanilgan tayoqcha bo'sh idishga solinadi).

Bu preparatni mikroskopda ko'rganda pebrina sporasi aniqlanmas, mikroskopda tekshiruvchi predmet oynasini suradi hamda ikkinchi preparatni kuzatadi. Agarda shu preparatda pebrina sporasi borligi aniqlandi deb taxmin qilinsa, unda mikroskopda tekshiruvchi o'sha zahoti tegishli hovonchani ostida urug'i bilan haltachani oladi va stol qopqog'idan teshikcha orqali uning ostida joylashgan – kasallangan haltachalar

uchun mo'ljallangan idishga tashlaydi, keyin shu kasal hovonchalar turadigan joyga qo'yiladi, so'ng uchinchi preparatni kuzatishga kirishadi.

Agarda pebrina ko'rinmasa, unda buyum oynasini yuvish uchun tarelkaga solinadi. Buyum oynasidagi hamma uchta preparatni tekshirib bo'lgach, kasallik uchragan buyum oynasi alohida kasal oynalar uchun qo'yilgan tarelkaga solinadi. Buyum va qoplagich oynalar alohida yuviladi hamda dezinfeksiya qilinadi.

Ko'pincha mikroskopning kuzatish maydonida har xil boshqa mikroorganizmlarni ko'rishi mumkin, ularning sporasi pebrina sporasidan kattaligi, shakli, shuningdek tosh kasali (zamburug'larni miselliylari) va sariq kasalining ko'p qirralaridan farq qiladi. Hamma shunday preparatlar gumon toifasiga kiritiladi va kapalaklar tomonidan qoldirilgan urug'ning hammasi yaroqsizga chiqarilib tarqatishga ruhsat etilmaydi. Bunday urug'lar xudi pebrina bilan kasallangan urug'lar singari yo'qotiladi, ammo ular alohida hisobga olinishi kerakva bunday urug'lar haltachalari bilan alohida yashikka joylashtiriladi. Shuni ta'kidlash kerakki, pebrina sporasining shakli o'zgarganlari jumladan ikki marta yiriklari juda kam uchraydi, chunki kasallikni qo'zg'ovchi million yil yashamoqda vash u davrda u genetik tomonidan shunday mustahkamlanganki, uni oddiy shaklda farq qilish ehtimoli juda kam.

Mikroskopda ishlovchi sog'lom urug'li haltachalarni stulining chap tomonidagi mahsus kursiga qo'yilgan yashikka joylashtiradi. Joylashtirish normal bo'lishi kerak, chunki haltachalardagi urug'lar havo bilan yetarl ta'minlasin.

Har bir mikroskopda tekshiruvchi uchun bir xil qalinlikdagi buyum oynalari tanlab olinishi kerak. Bu mikroskopni fokusga to'g'rilashni yengillashtiradi, chunki buyum oynalari bir xil qalinlikda bo'lsa, mikroskopning makrovintini ishlatishga zaruriyat qolmaydi. Shuni esda saqlash kerakki, pebrina sporalari suvga nisbatan bir necha marta og'i rva odatda tayyorlangan preparatda buyum hamda qoplagich oynani orasidagi suyuqlikni pastki tomoniga joylashadi.

Buyum oynalari kuzatilgan preparatlari bilan biroz suv qo'yilgan chuqur tarelkaga joylashtiriladi. Kapalak kuchli kasallangan bo'lsa, birinchi ko'rishdayoq kuzatish maydonida pebrina sporalari ko'rinadi va unda boshqa joylarini kuzatishning zaruriyati yo'q. Agarda birinchi va boshqa kuzatish maydonida pebrina sporasi ko'rimasa, o'n joyidan kuzatgandan so'ng kapalak sog'lom hisoblanadi.

Buyum va qoplagich oynalarni yuvish mahsus ishchilar tomonidan xonani o'rtasiga ular uchun o'rnatilgan, oldida suv jo'mragi, rakovinasi bo'lgan alohida stolda bajariladi.

Mikroskopda tekshiruvchi tomonidan ko'rilgan hovonchani dastasi, miss yoki shisha tayoqcha solingan idish kuchli suv oqimida yuviladi. Pebrina bilan kasallangan kapalaklar ezilgan hovonchalar alohida stolga yig'ishtiriladi va alohida rakovinada issiq suv yoki soda eritmasi bilan (kal'siylashtirilgan sodaning 20%, kaustik sodaning 2%) yuviladi.

Hovonchalar (kasal va shuningdek, sog'lom kapalaklar ezilganlari ham) yuvilgandan so'ng albatta ag'darib qo'yilishi kerak.

Preparat tayyorlashdagi barcha ishlarni bitta mikroskopda tekshiruvchiga xizmat qiluvchi kichik guruhdagi xodimlar bajaradi. Ishchilardan biri haltachani ochib uning ichidagi kapalakni oladi. So'ng har birini ikki qismga ajratadi va qornini

hovonchaga, bosh-ko'kragi esa qayta haltachaga solib berkitadi. Bitta yoki bir nechta qismi solingan shu haltachani hovoncha dastasining ostiga qo'yadi. Hovoncha boshqa ishchiga ezish uchun beriladi. Qorin qismidan suyuq massa tayyorlangan va unga toza suv (har bir kapalakka $1...2\text{sm}^3$ suv) qo'shiladi. Ishchi hovonchani mikroskopda tekshiruvchiga uzatadi. Bunda yana haltachalar hovoncha dastasining ostiga, uning ichidagi suyuq massaga tegmaydigan qilib qo'yiladi. Mikroskopda tekshiruvchi shunday hovonchalardan tomchi olib preparat tayyorlashda mis yoki shisha tayoqchalardan, ayrim vaqtda shu maqsadda hovoncha dastasidan ham foydalaniladi. Tekshiruvchi preparatni mikroskopda kuzatgandan keyin pebrina kasalligi yo'q hovonchalarni yuvuvchi – ishchi yig'ishtirib oladi va ularni mikroskopda tekshiruvchi stoli yaqinida joylashgan suv idishida yuvadi, shuning uchun ham mikroskopda tekshirish zalining loyihasini chizish va qurishda yuvish joylarini mikroskopda tekshiruvchi stolining yaqiniga o'rnatish nazarda tutiladi – odatda, bu derazalar orasidagi devorga teshib o'rnatiladi.

Kapalaklar nazorat tekshirish. Mikroskopda tekshirilgandan so'ng sog'lom deb hisoblangan haltachalar nazorat tekshirish uchun hamma texnologik jarayonlar amalga oshiriladigan – kapalaklarni ezish, mikroskopda tekshirish, hovoncha, dasta, buyum va qoplagich oynalarni yuvadigan alohida xonaga o'tkaziladi.

Nazorat tekshirishni mahsus tekshiruvchi bajaradi; bu ishga tajribali, tartibli, ehtiyotkor va intizomli xodimlar tayinlanadi. Yoppasiga mikroskopda tekshirishdan farqi bitta hovonchadan 3 tadan ortiq bo'lmagan 1 ta haltachada joylashgan kapalak (qorin) ezilsa, nazorat tekshirishda bosh – ko'krak qismini bir nechta haltachadan olish mumkin, ammo, bitta hovonchada ularni umumiy miqdori 1 tadan oshmasligi kerak. Demak, kapalaklarni haltachalarga ikkitadan solinganda nazorat tekshirishda bitta hovonchaga beshta haltachadagi kapalakning bosh – ko'kragini joylashtirish mumkin.

Agar mikroskopda tekshirish vaqtida partiyadagi urug' to'plamlarining ko'pchiligi pebrina bilan kasallangani aniqlansa, sog' urug'larni chiqindiga chiqishini kamaytirish maqsadida bitta hovonchadagi kapalakning bosh – ko'krak miqdori 4-6 tagcha kamaytiriladi. Masalan, bitta hovonchada 10 ta bosh ko'krak va ulardan bittasi kasallangan. Bunda hamma 5 ta haltachadagi urug'larni yo'qotishga to'g'ri keladi, ya'ni bitta kapalakni urug'i deb, 9 ta sog'lomi ham yo'qotiladi. Bu nobudgarchilikning oldini olish, ish yuritishni bilmalikka chek qo'yishi kerak.

Ish quyidagi tartibda bajariladi: bir nechta haltachalar tikilgan choki bo'yicha ochilib alyumin idishchaga solinadi, undan bosh, ko'kragi va qanotining qoldiqlari alohida ajratib olinadi; bosh, ko'krak katta (nazorat) hovonchaga joylashtiriladi, ular unda yaxshilab qo'l bilan ezib maydalanadi, nazorat tekshiruvchiga alyumin idishdagi to'kilgan urug'i, izolyasiya haltachalarining qog'oziga yopishgan urug' to'plamlari bilan birga uzatiladi. Ko'pchilik korxonalarda har birida ikkita uyachasi bo'lgan mahsus taglik qo'llanadi – biriga hovoncha qo'yiladi, boshqasiga esa idish urug'i bilan nazorat tekshiruvchiga uzatiladi.

Qanot, oyoq va tukchalarining qoldiqlari urug'dan ehtiyotlik bilan barmoqlar yordamida olinadi (hech qachon puflash qo'llanmaydi) va shu qoldiqlar uchun mahsus mo'ljallangan chuqur idishga solinadi.

Nazorat tekshiruvchi 1 ta buyum oynasiga 3 tadan ortiq bo'lmagan preparat

tayyorlab, har bir preparatni kamida 10 joyidan diqqat bilan kuzatadi. Agarda pebrina sporasi topilmasa, unda idishdagi sochilgan urug' va qog'ozdagi urug' to'plamlari nazorat tekshiruvchi stolining yonidagi mahsus taglikka mustahkamlangan xom surpli konusga solinadi. Ayrim korxonalarda qog'ozdagi urug' to'plamlari mahsus yashiklarga joylashtiriladi. Tekshirishda pebrina sporasi ko'rinsa, nazorat tekshiruvchi tezda bu haqda nazorat tekshirish tsexining boshlig'iga xabar qiladi, u preparatni tekshirib keyin to'kilgan urug' va qog'ozdagi urug' to'plamlari kasal urug'larga mo'ljallangan mahsus idishga solinadi. Keyin hovoncha hamda urug' solingan idish formalin va xlorli ohak bilan dezinfeksiya qilinishi, shuningdek, ular alohida yuvuvchi tomonidan yuvilishi kerak. Kapalaklar ezilgan hovoncha va urug'lar solingan idishlar shu nazorat tekshiruvchiga birlashtirilgan xodim tomonidan yuviladi. So'ng yaxshilab artiladi, shundan keyingina ulardan qayta foydalanish mumkin.

Nazorat tekshirishni zarurligiga sabab, mikroskopda tekshiruvchi pebrina sporasini ko'rmay qolishi mumkin. Mikroskopda tekshiruvchi tomonidan bunday kasallangan materilni o'tkazib yuborishi har xil sabablarga bog'liq, ularni yo'qtishga hammavaqt kata e'tibor berish kerak va ishlab chiqarish nuqtai nazaridan esda saqlash kerakki, faqat nazorat tekshirish pebrina bilan kasallangan urug'larni tayyorlashga yetarli darajada to'sqinlik qilishi mumkin.

Kasallangan urug'larni mikroskopda va nazorat tekshirishda o'tkazib yuborish sabablari bir xil, shuning uchun bu ikkala jarayonda kasallangan urug'larni o'tib ketishi mumkinligini ogohlantiruvchi hamma choralari ko'rish kerak. Bunday o'tkazib yuborishning asosiy sababi mikroskopda tekshirish va nazorat ishlarini palapartish hamda e'tiborsizlik bilan bajarishdir.

Qorin qismini hovonchada ezish vaqtida ishchi bosh ko'krak qismini tushirib yuborishi mumkin, uni qayta haltachaga solishi kerak; u hovonchaga solinishi kerak bo'lgan qorin qismini stol ustiga yoki yerga tushirib yuborishi mumkin va uchta o'rniga taxminan ikkita qorin qismini ezadi.

Hovonchaga normadan ortiq suv quyiladi va juda suyuq massa hosil bo'ladi, past darajada kasallanganda mikroskopda tekshiruvchi pebrinani payqamasligi mumkin. Suv yetarli bo'lmaganda quyuq tiniq bo'lmagan massa hosil bo'ladi va undan tayyorlangan preparatda hech narsani ko'rib bo'lmaydi (bu kamchilikni yo'qotish uchun biroz suv qo'shish yetarli). Mikroskopda tekshiruvchi ish jarayonida har bir preparatni yetarli miqdorda har joyida ko'rolmasa, ob'yektiv va okulyar linzalari ifloslansa, aniq ko'rinadigan nuqtaga to'g'rilanmasa (pebrinani suyuqlikning pastki tomonidan qidirish kerak), hovonchadagi suyuqlikdan tomchi olish vaqtida aralashtirilmasa va oxiri ko'z toliqsa, bir soat ishlaganidan so'ng albatta 5 daqiqa dam olishi kerak. Bunda kapalaklar ikki qismga bo'linmasdan hovonchada butunligicha eziladi. Bitta haltachada qancha kapalak bo'lsa, hammasi bitta hovonchada eziladi. Hovonchada ezilgan massadan bir yo'la ikkita preparat tayyorlanadi, bittasi mikroskopda kuzatiladi, ikkinchisi esa nazorat tekshiruvchiga beriladi. Kompleks tarkibiga havoni tortadigan uskuna, kapalaklarni haltachadan olinadigan va ularni hovonchaga solinadigan alohida xona (qanotlarini yo'qotish bilan) ezadigan va yuvadigan mashinalar hamda mikroskopda tekshiruvchilar bo'limi kiradi. Bu kompleksni dastlabki sinash yaxshi natijalarni beradi.

III. GLOSSARIY

o'zbek tilida	ma'nosi		
	Eating perietage	Коэффициент поедаемости листьев	bo'lgan nisbat bilan ifodalanadi.
og'irligi	Weight of leab	Вес листа	ma'lum hajmdagi barg og'irligi
	Variation	вариант	k o ,
	Yood cocoons	Сортовые кокона	b o ,
Qorapo'choq		Черноскорлупый кокон	g'umbagi o'lgan pilla.
urug'i-	Silkworm Seed-	Семя тутового шелкопряда-	
	Disinfection	Дезинфекция	
S'yomnik	remoralpapev	Съемник	ko'tarib oladigan teshik qog'oz.
	Incubator	Инкубист	urug'larini jonlantiradigan
	Detachable papev	Противень	urug'ini yoyib jonlantirishga mo'ljallangan qog'oz qutichalar
	Agrotechnics	Агротехника	
	Formalin	Формалин	
	Kokonniki	Коконники	o'raydigan joy.
o'rash	cocoon making	кокно обертка	o'rashi

G'analash-	exchabceddingl ittev	смена подстилки	
	metriknumber	метрическое число кокона	og'irlikdagi ipak tolasining
	incubation room	инкубаторий	urug'larini jonlantiradigan
	incubation	оживление грена	urug'larini jonlantirish.
	import	ввоз	
'tinlik	voltinnzm	ВОЛЬТИННОСТЬ	
'tin-	mono voltinnzm	МОНОВОЛТИННОЙ	
o 'tin	p o l y	ПОЛИВОЛТИННОЙ	

VII. FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

Maxsus adabiyotlar

1. Dilip De Sarker Dilip De Sarker The silkworm: biology, genetics, and breeding . Vikas Pub. House, 1998.
2. Kamal Jaiswal / Sunil P. Trivedi / B. N. Pandey: Moriculture Aph Publishing Corporation (2009)
3. M.L. Narasa: **Problems And Prospects Of Sericulture** Problems And Prospects Of Sericulture B.B. Bindroo & Satish Verma 2014
4. N.Ahmedov “Ipak qurti ekologiyasi boqish agrotexnikasi” Toshkent “Davr” nashryoti -2014 yil
5. N. Ahmedov, S. Navruzov “Ipak qurti urug’chiligi” Toshkent “Voris” nashryoti 2014 yil
6. N. Ahmedov, A. Yakubov, U. Daniyarov “Ipak qurti seleksiyasi” Toshkent “Cho’lpon” nashryoti 2014 yil
7. S.Sobirov, N.Ahmedov, T.Azizov “Ipak qurti kasalliklari diagnostikasi va epizotologiyasi” Toshkent -2015 yil
8. M.Xibbimov, N.Ahmedov “Tutchilik” Toshkent-2015 yil
9. Michael McCarthy “English Vocabulary in use”. Cambridge University Press, 2015, Presented by British Council.
10. Ed .Y.Tazima Silkworm Tokio KODANSHA LTD. 2015

IV. Elektron ta’lim resurslari

1. [www. Ziyonet. uz](http://www.ziyonet.uz)
2. [www. edu. uz](http://www.edu.uz)
3. Infocom.uz elektron jurnali: www.infocom.uz
4. <http://learnenglishkids.britishcouncil.org/en/>
5. <http://learnenglishteens.britishcouncil.org/>
6. <http://learnenglish.britishcouncil.org/en/>
7. [http//www.bio.pu.ru.](http://www.bio.pu.ru)
8. O’zbekiston Respublikasi Prezidentining Matbuot markazi sayti: www.press-service.uz
9. O’zbekiston Respublikasi Davlat Hokimiyati portali: www.gov.uz
10. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari izohli lug’ati, 2004, UNDP DDI:
11. Programme www.lugat.uz, www.glossaiy.uz
12. O’zbek internet resurslarining katalogi: www.uz
13. Infocom.uz elektron jurnali: www.infocom.uz
14. www.toucansolutions.com/pat/insects.html.
15. www.fi.edu/tfi/hotlists/insects.html.
16. www.rcmplearning.org/docs/ecdd0
17. www.ravnovesie.biz/economy/economy3.html
18. www.toucansolutions.com/pat/insects.html.
19. www.fi.edu/tfi/hotlists/insects.html.
20. www.uznature.uz

21. www.agro.uz
22. www.sheki-ipek.com.az