

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИК
ВАЗИРЛИГИ

САМАРҚАНД ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ИНСТИТУТИ

АГРОНОМИЯ ФАКУЛТЕТИ

МЕВА-САБЗАВОТЧИЛИК ВА УЗУМЧИЛИК КАФЕДРАСИ

5620900 - Ипакчилик таълим йўналиши битирувчи курс талабаси

РАИМОВА ЗУХРА ЭШДАВЛАТОВНА нинг

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

МАВЗУ: «Ипак қурти уруғини инкубацияга қўйиш муддатлари ва пилла
ҳосилдорлиги»



Илмий раҳбар, қ.-х.ф.н., доцент

Э.И.Ҳамдамова

Иш қўриб чиқилди
ва ҳимояга қўйилди
(- йиғилиш)
кафедра мудири, доцент
_____ Э.И.Ҳамдамова
« _____ » _____ 2012 йил

Агрономия факультети
декани, доцент
_____ М.А.Ҳайитов
« _____ » _____ 2012 йил

Самарқанд – 2012

М У Н Д А Р И Ж А

КИРИШ	
1. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ	
1.1. Тут ипак қурти биологияси	
1.2. Тут ипак қурти морфологияси	
1.3. Ипак қурти эмбриологияси ва ипак қурти уруғини жонлантириш.....	
1.4. Ипак қурти уруғида эмбрионнинг ривожланиш давлари.....	
1.5. Инкубация тўғрисида тушунча	
1.6. Инкубаторияни танлаш ва ташкил этиш	
1.7. Уруғни инкубацияга қўйиш муддатлари	
1.8. Ипак қурти уруғини жонлантириш усуллари	
1.9. Жонланган қуртларни тортиш ва тарқатиш	
2. ҲАР ХИЛ МУДДАТДА ЖОНЛАНТИРИЛГАН ҚУРТЛАРНИНГ ПИЛЛА ҲОСИЛДОРЛИГИ ВА ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ	
3. 2012 ЙИЛ ВАТАНИМИЗ ТАРАҚҚИЁТИНИ ЯНГИ БОСҚИЧГА КЎТАРАДИГАН ЙИЛ БЎЛАДИ	
4. ҲАЁТ ФАОЛИЯТИ ХАВФСИЗЛИГИ	
ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР	
ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ	
И Л О В А (интернет маълумотлари)	

Самарқанд қишлоқ хўжалик институти
“Мева-сабзавотчилик ва узумчилик” кафедраси 17 - сонли йиғилишининг
баённомасидан кўчирма

21 май 2012 йил

Самарқанд шаҳар

Қатнашдилар: каф.мудир, доцент Э.И.Ҳамдамова,
профессорлар Т.Э.Остонақулов, И.Х.Ҳамдамов,
доцентлар С.Х.Нарзиева, Б.Х.Холмирзаев,
Қ.Р.Равшанов, А.У.Умурзоқов, С.Б.Мустанов,
Н.Ж.Ходжаева, катта ўқитувчи М.М.Комилова,
ассистентлар С.Санаев, Г.Сувонова, Х.Х.Хонкулов,
М.М.Жумаев, Қ.Жўрақулов кабинет мудир
З.Хасанова.

КУН ТАРТИБИ

1. Агрономия факультети 5620900 – Ипакчилик таълим йўналиши 4-босқич талабаси Раимова Зухра Эшдавлатовнанинг «Ипак курти уруғини инкубацияга қўйиш муддатлари ва пилла ҳосилдорлиги» мавзусидаги битирув малакавий ишининг муҳокамаси.

Тингланди: 1. Кун тартибидаги масала юзасидан кафедра мудир, доцент Э.И.Ҳамдамова гапириб, ЎзР Олий ва Ўрта махсус таълим вазирлигининг 09.06 2010 йил 225-сонли буйруғи билан тасдиқланган “Олий ўқув юртларида бакалаврнинг битирув малакавий иши” тўғрисидаги Низомга асосан ҳар бир битирувчининг битирув малакавий иши кафедрада муҳокама қилингандан кейин ДАК ҳимоясига тавсия этилиши кераклиги айтди. Шундан сўнг 4-босқич талабаси Раимова Зухрага битирув малакавий ишини мазмуни билан таништириш учун сўз берилди.

Раимова Зухра ўзининг битирув малакавий ишининг мавзусини долзарблиги, аҳамияти, тўпланган маълумотлар ва уларнинг мазмуни билан таништириб, қилинган асосий хулоса ва тавсияларни ўқиб берди.

Шундан сўнг, кафедра профессор – ўқитувчилари – С.Х.Нарзиева, С.Т.Санаевлар Раимова Зухрага мавзу юзасидан 6-7 та саволлар берилди ва битирувчи бу саволларга тегишлича жавоб қайтарди.

Муҳокамада иштирок этган профессор И.Х.Ҳамдамов, доцентлар Б.Х.Холмирзаев, С.Х.Нарзиевалар ўз фикр-мулоҳазаларини билдиришганларидан сўнг қуйидагича

Қарор қилинди:

1. 5620900 – Ипакчилик таълим йўналиши 4-босқич талабаси Раимова Зухранинг битирув малакавий иши мавзусини долзарблиги, бажарилган ишининг яқунланганлигини, хулоса ва таклифлар ишнинг мазмунидан келиб чиққанлигини ва у барча кўрсаткичлар бўйича ДАК талабига жавоб беришини инobatта олиб, ҳимоя қилишга тавсия этилсин.

Йиғилиш раиси, доцент
Котиб

Э.И.Ҳамдамова
Х.Х.Хонкулов

КИРИШ

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

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

Ҳозирги замон ипакчилигининг ватани жануби-шарқий Осиёдир. Хитойда эромиздан ғарийб 3000 йил илгарироқ табиий ипак тайёрлаш билан шуғулланилган. Ўрта Осиё ипакчилик 4 асрда кириб келган. Аммо кейинги йиллардаги текширишларга қараганда Мовароуннаҳрда ипакчилик жуда қадимдан (эрамиздан олдин) мавжудлиги тасдиқланмоқда.

Ипак қуртининг бир неча турларидан ипак олинади. Бу турлардан хонакилаштирилгани тут ипак қурти фақат тут барги билан озиқланади ва узунлиги 1000-1500 м дан ортиқ ингичка толадан иборат пилла ўрайди.

Юқори сифатли ва ранг-баранг шойи матолар дунёда, айниқса Шарқда қадим замонлардан машҳурдир. Шойи Хитойдан Марказий Осиё орқали Европа мамлакатларига ҳам олиб борилган. Натижада кейинчалик «буюк ипак йўли» деб аталган савдо ва маданий алоқалар йўли-маданияти бирлаштирувчи йўл вужудга келади.

Буюк Амир Темур ҳокимлик қилган даврда давлатнинг бутун худудида, айниқса Марказий Осиёда «Буюк ипак йўли» бўйлаб жойлашган Самарқанд, Шаҳрисабз, Бухоро, Туркистон шаҳарлари ва Фарғона водийсида пиллакашлик, ипакчилик ва шойи матолар тўқиш

саноатининг ривожланиб, кийим бош учун ипакка зар ва кумуш иплар аралаштириб тўқилган шойи газламалар пайдо бўлган. Бундай кийимлар «Буюк ипак йўли» орқали Европа мамлакатларига тарқалган.

XX асрнинг бошларида Япония ҳам ипак тайёрлашда дунёда биринчи ўринни эгаллади ва иккинчи жаҳон уруши бошланиши олдидан 360-375 минг тонна ҳам пилла тайёрлашга эришди.

Ипакчилик деганда пилла етиштириш учун зарур бўлган мураккаб жараёнлар мажмуаси тушунилиб, тутзорлар барпо қилиш, қурт уруғини очириш (уруғни жонлантириш), қурт боқиш; наслчилик ишлари; қурт уруғини тайёрлаш (қурт уруғи етиштириш); пиллага дастлабки ишлов бериш; (ғумбакни ўлдириш ва пиллани қуритиш); ипак қурти касалликлари, зараркунандалари ва уларга қарши кураш чоралари ишлаб чиқилади.

Ҳозирги вақтда мамлакатимизнинг ҳамма вилоятларида тут ипак қурти боқилиб республикамызда ҳар йили ўртача 16600 - 20000 тонна сифатли пилла тайёрланиб, давлат режаси ортиқи билан бажарилмоқда.

Пиллачилик қишлоқ хўжалигининг етакчи тармоқларидан бири – пахтачилик билан жуда уйғунлашиб кетган. Тут дарахтлари ипак қурти учун озиқа манбаи бўлиши билан бирга пахтазорни, ғўзаларни гармсел ва бошқа таъсирлардан ҳимоялайди, суғориш каналларининг қирғоқларини мустаҳкамлайди.

Қишлоқ хўжалиги тармоғида фермер хўжаликнинг кўпайтириш ипакчилиқни янада ривожлантириш имкониятини туғдиради.

Ўзбекистонда пиллачиликни янада ривожлантириш, унинг озиқ базасини муттасил мустаҳкамлашни талаб этади.

Тут дарахтининг хўжалик жиҳатидан энг аҳамиятли қисми барги бўлиб, у ипак қуртининг ягона озиғидир. Тут баргида ипак қуртининг эҳтиёжини тўлиқ таъминловчи озиқ моддалар - қанд, оксил, ёғ, сув, ферментлар ва ҳар хил витаминлар мавжуд. Ипак қурти уруғи жонланиши биланоқ тут барги билан озиқланади ва пировардида пилла ўрайди. Бинобарин, тут барги қанча

мўл бўлса, шунча кўп микдорда курт боқилиши ва шунча кўп пилла етиштириш мумкин бўлади.

Хўжаликларда пиллачилик озиқ фондини мустаҳкамлаш ва яхшилашнинг асосий манбалари қуйидагилардан иборат: тутзорларни кенгайтириш, дала четларига, йўл ёқаларига тут кўчатларини ўтқазиш ва уларни яхши парваришлаш туфайли барг ҳосилини кўпайтириш; ўғит ва механизациядан рационал фойдаланиш асосида тут баргалари таннархини арзонлаштириш; тутзорларни яхши навли тутлар қаламчаси ва пайвандлаш йўли билан етиштирилган серҳосил кўчатлардан ташкил қилиш барг сифатини яхшилашда катта аҳамиятга эга.

Марказий Осиё, жумладан Ўзбекистоннинг табиий иқлим ва тупроқ шароитлари пиллачилик озиқ базасини ривожлантириш учун ҳар жихатдан қулайдир. Пиллачилик хўжалик учун қўшимча даромад манбаи ҳамдир.

Пилла кимматбаҳо хом ашё. У халқ хўжалигининг жуда кўп соҳаларида ишлатилади. Табиий ипакдан асосан энг ноёб, жуда чиройли ва пишиқ газламалар тўқилади. Ипакдан авиацияда, фазони тадқиқ қилишда, радио-телевизорлар ишлаб чиқаришда, тиббиётда, озиқ - овқат саноатида (нафис элаклар ишлашда), чолғу асбобларида, фотография ва кинофотографияда фойдаланилади. Пилласининг ғумбаги эса мўйнали ҳайвонлар учун жуда тўйимли озиқ ҳисобланади. Бир кг ғумбак мўйнали ҳайвонлар учун 2,5 кг гўшт ўрнини босиши мумкин.

Тут дарахтининг барги билан бир қаторда унинг меваси, уруғи ва толаси хўжалик жихатдан аҳамиятлидир. Тут меваси қанд моддаси ва витаминларга жуда бой.

Тиббиёт бобокалони Абу Али ибн Сино тут меваси ширасини оғиз-томоқ иллатларини, шишларни ҳамда чиллаширни даволашда, пешоб ҳайдовчи омил сифатида қўллаган. Балхи тутнинг сархил барг ширасини милкак (ангина) ва тиш оғриқларини қолдиришда ишлатган. Халқ тиббиётида Балхи тут меваси иситма хуружини камайтирувчи, кишига дармон бағишловчи, қон кўпайтирувчи сифатида қўлланган бўлса, пўстлоғидан тайёрланган қайнатма

яра - чақаларни даволовчи, ўпкани юмшатувчи, балғам кўчирувчи, пешоб хайдовчи бўлиб хизмат қилади. Шотут меваси жилон жийда меваси билан бирликда бўғма ва қизилча хасталикларига малҳам бўлади. Оғиз бўшлиғи яллиғланиб яраланганда шотут мевасидан тайёрланган қайнатма билан чайилса, азиятга таскинлик беради. Булардан ташқари, Шотут ҳароратни пасайтирувчи, чанқоқ қолдирувчи бўлиши билан бирга буйрак фаолияти сустлигини яхшилашда ижобий натижа беради (М.Набиев. «Тошкент окшоми», 1978, 18 июль). Тут дарахтининг танаси жуда мустаҳкам ва чидамли, пардозлаганда жилва беради. Шунинг учун дурадгорчиликда мебеллар, ҳар хил асбоб - ускуналар ва мусиқачиликда ҳар хил чолғу асбоблари ясалади. Тут ёғчини сувда бир неча йил ушлаб, сўнгра шамшод деб аталадиган жуда чидамли, эластик тароқлар тайёрланади. Тут пўстлоғи пишиқ, қайилувчан ва унда дубил моддаси бўлиб, у ток новдаларини ва пайвандларни боғлашда ишлатилади. Тут пўстлоғидан қимматли ранг олиш мумкин. Қурт боқишдан кейин қолган новда ва шохларидан сават, замбил ва енгил стуллар тўқишда фойдаланилади.

Тарихий адабиётларда тут илдизини сувда қайнатиб ёки қуришиб, сўнгра толқон қилиб истеъмол этилганда, гижжа ҳайдаши ва қисман қанд касалини даволаши мумкинлиги баён этилган.

Тут дарахти бошқа дарахтлар билан аралаштириб экилганда, экинларни гармсел ва совуқ шамоллар таъсиридан сақлашда ихота вазифасини бажаради.

Тут дарахтининг барги ипак қуртининг ягона озиғи ҳисобланса унинг мевалари ширин ва тўйимлилиги ҳамда, шифобахшлиги билан инсон саломатлиги учун ниҳоятда бебаҳо ҳисобланади. Тут дарахти жуда қадимий кўп йиллик ўсимлик бўлиб, тарихий манбаларга кўра 5000 йил илгари Хитойда тарқалиб, сўнгра Ўзбекистонда ҳам ўстирилиб меваси истеъмол қилиниб, жуда ноёб ҳисобланган, унинг барги билан ипак қурти боқилиб нафис ва мустаҳкам ипак олинган. Асрлар давомида халқ селекцияси

томонидан Шотут, Балхи тут, Марварид тут ва бошқа кўплаб тут навлари яратилиб ҳозирги пайтда ҳам ўстирилмоқда.

Лекин, кейинги йилларда шуни афсус билан айтиш жоизки, халқимиз томонидан яратилган ана шу ноёб тут навлари йўқ қилинмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар кенгаши, қишлоқ хўжалик вазирлиги билан биргаликда чиқарган қарорида ипак қурти учун озиқ берувчи тут дарахтларини ва тутзорларни оилавий звеноларга ва фермерларга бириктириб қўйишни, янги тутзорлар барпо этиш ва тут кўчатлари етиштиришини ривожлантириш ҳамда тутзорларни сақлаш устидан назорат ўрнатиш каби бир қанча керакли масалалар қабул қилинди. Яна 2000 йил 15 мартда, 2006 йил ноябрь ойида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг «Пиллачиликнинг озуқа базасини мустаҳкамлаш ва ипакчилик маҳсулотлари етиштириш ҳажмларини кўпайтириш чора тадбирлари тўғрисида» қарори чиқди.

Бу қарор ўз вақтида чиқарилди, чунки кейинги йилларда кўплаб тутлар ва тутзорлар йўқ қилинаётган эди. Келгусида республикада ипакчиликни ривожлантириш учун селекционерларимиз томонидан яратилаётган янги истиқболли навлар билан бойитишимиз керак.

Жаҳонда ипакчилик билан шуғулланаётган Хитой, Япония, Хиндистон, Корея ва бошқа мамлакатларда фақат наводор тут кўчатлари етиштирилиб, улардан асосан тутзорлар барпо этиб сифатли ва мўл пилла етиштирилмоқда.

Ўзбекистонда ипакчиликнинг озиқа негизига, яъни тутчиликни ҳозирги аҳволига назар ташласак ёки таҳлил этилса бор йўғи 5% га яқин наводор тутлар мавжуд халос. Демак, 95% тутлар дурагай ҳисобланиб навли тутларга нисбатан 2-3 марта кам ҳосил ва сифати паст барг олинмоқда.

Республикамызда етиштирилаётган пиллаларни жаҳон бозорига олиб чиқишда ипак қурти уруғининг сифатини, боқиш агротехникасини яхшилаш билан биргаликда вилоятларда мавжуд бўлган (питомникларда) кўчатзорларда кўплаб наводор тут кўчатларини етиштиришни йулга қўйиш лозим.

1. АДАБИЁТЛАР ШАРҲИ

1.1. Ипак қурти биологияси

(*Биология*- грекча сўз бўлиб, биос — ҳаёт, логос — таълимот деган маънони билдиради. Бошқача қилиб айтганда, биология — тирик табиат ва мавжудотларнинг ҳаёт фаолияти тўғрисидаги фанлар мажмуидир.

Ипак қурти биологияси ипак қуртининг ҳайвонот оламида (зоологик классификацияда) тутган ўрни, турлари (гуруҳлари), унинг индивидуал ривожланиш хусусиятларини ва улар билан боғлиқ, ҳодисаларни ўрганади.

Табиий ипак фақат ипак қуртларидан олинади, Ўзбекистонда асосан тут ипак қурти боқилади. Табиий ипак эса чиройлилиги, пишиқ ва мўстаҳкамлиги, ҳаво ўтказувчан ва чиримаслиги билан бошқа толалардан фарқ қилади.

Тут ипак қуртининг ҳайвонот оламида тутган ўрни. Тут ипак қурти зоологик систематикада академик Г.Я. Бей-Биенко таърифича, фақат тут барги билан озиқлангани учун **т у т и п а к қ у р т и** (*Bombyx mori* L) тури, қуртлик даврининг охирида мудофаа қатлам — пилла ўрагани учун **п и л л а к а ш л а р** (*Bombycidal*) оиласи, вояга етган даврида капалагининг танаси тангачалар билан қоплангани учун **т а н г а ч а л и л а р** ёки капалаклар (*Lepidoptera*) туркўми, индивидуал ривожланишида тўлиқ шаклини ўзгартириб ривожлангани учун тўлиқ **м е т а-м о р ф о з а л и л а р** (*Holometabola*) бўлими, уч жуфт оёқлари, танаси бош, кўкрак ва қорин қисмларига ажралганлиги учун олти оёқлилар ёки **ҳ а ш а р о т л а р** (*Insecta*) синфи, нафас олиш органлари трахеядан тузилганлиги учун **т р а х е я** билан **н а ф а с о л у в ч и л а р** (*Tracheata*) кенжа типига ва ниҳоят оёқлари буғимлардан иборат эканлиги учун **б ў ў г и м о ё қ л и л а р** (*Arthropoda*) типига киради.

Ипак қуртининг турлари. Табиий ипак фақат тут ипак қурти пилласидан эмас, балки ипак қуртининг сатурнид оиласига кирувчи 20 га яқин туридан иборат бўлган ёввойи ипак қуртларининг пилласидан ҳам

олинади. Уларнинг толаси пишиқ, табиий чиройли, рангдор, химиявий моддалар ва бошқа зарарли таъсирларга чидамлилиги билан характерланади. Лекин толаси тут ипак қуртининг пилласига нисбатан йўғон, ёмон суғурилади баъзилари йигирилмайди), турли хил рангларга буялмайди, ипак микдори кам бўлади. Кўпчилик ёввойи ипак қуртининг пиллаларидан ипак пахта (момик,) олиниб, улар табиий шароитда, яъни дарахтзор ёки бутазорларда боқилади.

Ёввойи ипак қуртларига Айлант, канақунжут ва Ассам ипак қуртлари, шуниингдек, Хитой, Япон ва Ҳиндистон дуб ипак қуртлари киради .

Айлант ипак қурти айлант дарахтининг баргидан ташкари сирен ва **олма** дарахтининг **барги** билан ҳам озиқланади. Булар Ҳиндистон, Хитой ва Ява мамлакатларида учраб, бир **йилда** 4 маротабагача авлод беради. Пилласи кулранг сарик тусли, чўзинчоқ. Бир қутбида тешиги бор, толаси суғурилмайди.

Канақунжут ипак қурти айлант ипак қуртига жуда яқин бўлиб, 4-7 маротабагача авлод беради. У канақунжут, сирень, ёввойи олма дарахтларининг барги билан озиқланади. Уларнинг ўраган пиллалари оқ, жигар ранг қизғиш тусли бўлиб, олинган ипак толаси ялтираб туради. Канақунжут ипак қурти Ҳиндистон, Хитой ва Вьетнам мамлакатларида учрайди.

Ассам ипак қурти ҳаммахўр ҳашаротларга киради. Ярим хонакилаштирилган, йилига 5 тагача авлод беради. Пилласи турли рангда бўлиб, ўзунлиги 5 см ча, бир томони ўткирлашган, кичик тешикчаси бор. Пилласи йигирилади.

Хитой дуб ипак қурти капалаклари **йирик**, қанотининг ёзганда 15-18 см га етади, қанотлари чиройли, ҳар бирида **кўзча** шаклида холлари бор, яхши учайди, 15 кунгача яшайди. Гумбаклик даврида қишлайди. Қуртлари дуб барги билан озиқланиб, баргдан филофча ясаб пилла ўрайди. Пилласи қўнгир рангли, тухумсимон шаклда,

ўзунлиги 4-6 см, поячали, поячаси ёрдамида дуб новдасига халқача ҳосил қилиб пилласини илдиради. Саноатда катта аҳамиятга эга.

Ҳиндистон дуб ипак қурти дуб дарахтининг баргидан ташқари канакунжут барги билан ҳам озикланади. Пилласи ўзун - 7 см гача, "оёқчаси" бор, Хитой ва Япон дуб ипак қуртидан фарқи пилласини баргга ўрамасдан новдага халқача ясаб илдиради. Пилласи йирик донатор, ўзунлиги 4-7 см, яхши йигирилади.

Япон дуб ипак қурти ёки тоғ ипак қурти. Япония, Корея ва Узоқ Шарқда ёввойи ҳолда дуб ўрмонзорларида ва ярим хонакилаштирилган ҳолда боқилади. Улар тухумлик даврида қишлайди, пилласининг оғирлиги 7-8 г бўлиб, бошқа ёввойи ипак қуртининг пиллаларига нисбатан осон йигирилади. Ипаги ялтироқ, сарғиш жигар рангда ёки яшил рангда бўлади, яхши технологик кўрсаткичларга эга. Ёввойи ипак қуртларининг урғочи капалаклари мавсумда ўртача 150-200 донагача тухум қўяди. Тухумлар кулранг қизғиш тусда бўлиб, оғирлиги 3-5 мг, баъзан 7-8 мг келади.

Капалаклар тухумларини асосан дарахт коваклари ёки пўстлоғи орасига қўяди. Кўкламда бу тухумлардан (табiiй шароитда) қуртлар жонланиб чиқади.

Ёввойи ипак қуртларининг қуртлик даври қуртнинг турига қараб, 40-50, баъзан 60 кунгача давом этади.

Тут ипак қуртининг ривожланиш даври. Умуман ҳайвонлар паст эмбрионал, яъни тухум қўйиб кўпаювчи ҳайвонларда тухумдан чиққандан кейин, тирик бола туғувчи ҳайвонлар, туғилгандан кейинги ривожланиш даврида шаклини ўзгартирмасдан - м е т а м о р ф о з а с и з ва шаклини ўзгартириш - м е т а м о р ф о з а йўли билан ривожланади. Ҳашаротлар метаморфоза йўли билан ривожланувчи ҳайвонлар гуруҳига киради. Булар ҳам ўз навбатида икки гуруҳга бўлинади. Шаклини чала ўзгартирувчилар - чала метаморфозалилар ва шаклини тўлиқ ўзгартирувчилар - тўлиқ метаморфозалилар. Чала метаморфоза йўли билан

ривожланувчи ҳашаротлар паст эмбрионал ривожланиш даврида учта: тухум, личинка ва имаго (вояга етган даври); тўлиқ метаморфозали ҳашаротлар эса тўртта: тухум, личинка, ғумбак ва имаго даврларини ўтказади. Чала метаморфозали ҳашаротларга чигиртка, суварак, бешиктерват қандала ва б.; тўлиқ метаморфозали ҳашаротларга қўнғизлар, асаларилар, пашшалар, капалаклар ва б. киради.

Тут ипак қурти тўлиқ метаморфозали ҳашаротлар гуруҳига кириб, тўртта ривожланиш даврини бошидан ўтказади.

1-тухумлик даври, эмбрионнинг ривожланиш ва кўпчилигида кишлаш вазифасини ўтиш давридир.

2- личинкалик - қуртлик даври. Бу даврда озиқланади, ўсади, ривожланади ва запас озиқ модда тўплайди.

3-ғумбаклик даври - танасини қайта тиклаш, имаго даврига хос белгиларни ҳосил қилиш, шаклини ўзгартириш-метаморфоза даври.

4-имаго-капалаклик, яъни жинсий балоғатга етиш, тухум қўйиш-насл бериш даври.

1.2. Тут ипак қурти морфологияси

Морфология - тананинг ташқи ҳамда ички тузилишини ўрганади. Бу бобда тут ипак қуртининг фақат ташқи тузилишини, яъни эйдномиясини кўриб чиқамиз.

Тут ипак қуртида ҳам тангача қанотли капалаклар туркумининг вакилларига ўхшаш, личинкалик даври мавжуд. Бу даврда у ўсади, ривожланади ва кейинги ривожланиш давлари учун запас озиқ йиғади. Чунки тут ипак қуртлари фақат личинкалик даврида озиқланади. Бу даврда жинсий органлари шаклланади ва уларда жинсий ҳужайралар ғумбаклик даврига келиб тўлиқ ривожланиб шаклланади.

Тут ипак қуртининг морфологик белгилари бешинчи ёшда тўлиқ шаклланади. Танаси чўзинчоқ, цилиндрик шаклда, қорин томони бироз

яссироқ, елка томони эса ярим ой шаклида - юмалоқ, бўртиб чиққан бўлади. Курт танаси уч - бош, кўкрак ва қорин қисмлардан иборат.

Боши катта эмас, ярим юмалоқ - нўхатнинг ярим палласига ўхшаш, кўнғир жигар рангда (V ёшда). Бош қисмида бирмунча қаттиқ - хитин модда ҳосил бўлган бўлиб, икки бўлма бир-бирига ҳаракатсиз бириккан. Куртнинг бош қисми майда тукчалар билан қопланган. Бошининг устки қисмида кўз, мўйлов, оғиз аппарати ва ипак ажратиш найчаси жойлашган. Бошнинг икки ён томонида 6 тадан 12 та оддий кўзчалари бўлади.

Ипак куртининг кўкрак ва қорин қисмлари бўғимлардан тузилган. Кўкрак қисми нисбатан калта, 3 та бўғимдан иборат. Бўғим чегараси фақат қорин томондан кўриниб, биринчи кўкрак бўғими боши билан юмшоқ кенг бириктирувчи парда орқали бириккан. Ҳар бир кўкрак бўғимининг остки томонидан бир жуфтдан оёқлари жойлашган бўлиб, уларнинг ҳар бири ўз навбатида уч бўғимдан иборат. Бу оёқчалар туклар билан қопланган, охирги бўғим қаттиқ тирноқ билан тугайди. Бу оёқлар "ҳақиқий оёқлар" деб айтилади. Чунки улар капалаклик даврида ҳам саққланиб қолади. Кўкрак оёқлари асосан қуртлар озиқланаётганда баргни тутиб туриш учун хизмат қилади.

Кўкрак бўғимларининг орқа ва ён томонида тери йирик бурмалар ҳосил қилади, булар остида капалак қанотининг бошланғич муртаклари жойлашган. Кўкрак бўғимининг ҳар бир ён томонида овал шаклида қора доғ кўринишидаги биттадан нафас тешиги бор.

Қ о р и н - ипак курти танасининг бирмунча узун қисми бўлиб, тананинг олтидан беш қисмини ташкил этиб, 9 та бўғимдан иборат. қориннинг биринчи бўғими кўкракнинг кетинги учи билан ҳара-катсиз бириккан. Иккинчи ва учинчи бўғимлар энг катта бўғимлардир. Кейинги бўғимлар аста-секин кичиклашиб ва ясси-лашиб боради. Умуман куртнинг тана қисми (унда овқат ҳазм қилиш системаси жойлашган) гавда бўшлиғининг катта қисмини ташкил қилади. Шунинг учун гавдасининг

ташқи кўриниши ва баъзи қисмининг катта-кичиклиги овқат ҳазм қилиш системасининг кўндаланг тузилишига боғлиқ. Иккинчи ва учинчи қорин бўғимларида ўрта ичакнинг олд қисми жойлашган. 8-бўғимининг елка томонида тиканчага ўхшаш ўсимтаси бор. Тўққизинчи бўғим гавда чизиғига нисбатан пастга қайрилган бўлиб, унда клапан билан бекилган орқа чиқариш тешиги жойлашган. Қорин бўғимларининг ёнида нафас олиш тешикчалари жойлашган. 3, 4, 5, 6 ва 9-бўғимларда қорин оёқлари жойлашган. Булар бирмунча конуссимон шаклда бўлиб, таги юмалоқ. Оёқ кафтининг ички чеккасида ярим халқа шаклдаги хитинли тирноқлар жойлашган. Ёш катталашган сари тирноқларнинг сони ошиб боради. Агар биринчи ёшда уларнинг сони ҳаммаси бўлиб 15 дона бўлса, бешинчи ёшда уларнинг сони олтмиштага етади. Қорин оёқлари ёрдамида ҳаракат қилади. Улар "ёлғон" оёқлар деб аталади, чунки метаморфоз (ғумбаклик) даврида йўқолиб кетади.

Тери қоплами, пўст ташлаши ва ранги. Ҳашаротларнинг тери қоплами уларни механик ва кимёвий таъсирлардан ҳимоя қилади ва ташқи скелет вазифасини бажаради. Терининг ички томонида мускуллар жойлашган бўлиб, улар ҳаша-ротни маҳкам тутиб туради. Умurtқали ҳайвонларнинг организми скелети билан бирга ўсиб ривожланади, ҳашаротларда эса тери қопламининг деярли ўзгармайди, чунки кутикула чўзилмайди. Шунинг учун организм ўсиб ривожланган сари вақти-вақти билан ҳашарот эски терисини ташлайди ва янги тери ўсиб чиқади.

Тут ипак қурти личинкалик даврида 4 мартаба пўст ташлайди, 5-чи пўст ташлаши личинкани ғумбакка ўтиш даврида ва 6-чи пўст ташлаши эса ғумбакдан капалакка айланиш даврида, яъни пилла ичида содир бўлади. Ипак қуртининг ҳар бир пўст ташлаш даври қуртнинг ёши деб айтилиб, у беш ёшдан иборат.

Ипак қуртининг тери қоплами 3 та асосий: к у т и к у л а, г и п о д е р м а ва б а з а л мембрана қатлаmidан иборат.

Ҳашаротларда к у т и к у л а ёки пўст — терининг устки қатлами бўлиб, гиподерманинг маҳсули ҳисобланади ва у ҳужайравий тузилишга эга эмас. Кутикула ҳам ўз навбатида учта қават: ташқи - э п и к у т и к у л а , ўрта - э к з о к у т и к у л а ва остки - э н д о к у т и к у л а д а н иборат.

Эпикутикула жуда юпқа, ёғсимон аралашма ва мумсимон моддалар — кутикулиндан иборат бўлиб, қуртни ташқи таъсирлардан сақлайди. У сув ўтказмайди, кислота ва ишқор эритмаларидан таъсирланмайди. Шунингдек, бирмунча чўзилиш имконига эга.

Экзокутикула биров қалин бўлиб, кутикулин, мелонин ва хитин моддалардан тузилган. Бу қаватнинг таркиби унинг бирмунча мустаҳкам ва қаттиқ бўлишини таъминлаб, тананинг механик асоси вазифасини бажаради.

Эндокутикула қалин, мустаҳкам бўлиб, асосан эримайдиган оксил моддалар аралашган хитиндан иборат.

Кутикула остки қаватининг тагида тирик ҳужайралар қавати - г и п о д е р м а ётади. Бу ҳужайралар қавати кутикула қаватларини ҳосил қиладиган моддалар ишлаб чиқаради. Гиподерма остида 15 жуфт пўст ташлаш безлари жойлашган бўлиб, улар кўкрак бўғимларининг ҳар бирида ва қориннинг саккизинчи бўғимида 2 жуфтидан, қориннинг олдинги еттита бўғимида бир жуфтидан жойлашган.

Гумбакларда бу безлар биров кам, чунки охириги икки жуфт безлари бутунлай йўқолган. Капалакларда эса пўст ташлаш безлари бўлмайди. Пўст ташлатиш безлари суюқлик ажратувчи найчалар орқали кутикула остига очилиб, шу жойда янги терини ҳосил қилади. Б а з а л мембрана қатлами қуртнинг гавда бўшлиғида гиподерма остида юпқа парда шаклида жойлашган.

Янги тери ҳосил бўлишда дастлаб юпқа юқориги қават ўрта қават ҳосил қилади. Пўст ташлаш суюқлиги бўйин наидан ўтиб, янги ҳосил бўлган юқориги қават билан эски терининг остки қавати ўртасидаги бўшлиқни тўлдиради. Натижада мускуллар ва қон босими таъсирида

кўкрак бўғимларининг орқа томонидан эски: тери ёрилади. қурт пўст ташлаш олдидан ипак толалари ёрдамида қорин оёқларини ўзи турган новда ёки баргга ёпиштиради, пўст ёрилгандан кейин эски тери ичидан аста-секин ўрмалаб чиқади. Янги пўстнинг юзаси тезда қурийди ва қотиб қолади. Шу билан пўст ташлаш жараёни тугайди.

Тут ипак қуртининг ўсиши фақат гавдасининг катталиги билангина эмас, тана бўлақларининг нисбати, тукчаларнинг ўсиқлиги, ёлғон оёқ, товонидаги илгакчаларнинг сони, жағларидаги тишчаларнинг сони ва рангининг ўзгариши билан ҳам аниқланади. Бош капсуласи, ҳар бир пўст ташлагандан кейин 1,5 баробар катталашади, лекин гавдасига нисбатан кичик бўлади. Биринчи ёшда қуртнинг тери бўртиқчаларида 2 тадан 4 тагача зич тукчалар жойлашган. Иккинчи ёшидан бошлаб, фақат ён чизиғининг пастки томонида тилласимон тукчалар сақланиб қолади.

Ипак қуртининг ранги ҳам улар ўсган сари ўзгариб боради. Биринчи ёшида боши ялтироқ қора тусда, танаси гиламсимон ҳошияли қорамтир тўқ жигар рангда бўлади. Иккинчи ёшида айниқса кўкрак қисми оқариб боради, лекин танасидаги гиламсимон доғлари сақланиб қолади ва ҳатто бирмунча равшанлашади. Тукли бўртиқлар йўқолиб кетади, лекин танасида кўз билан кўриб бўлмайдиган калта, ингичка туклар билан қопланган бўлади.

Учинчи ёшида қуртнинг ранги яна ҳам оқаради ва қуртнинг доимий ранги ҳосил бўлади.

Ипак қуртлари асосан оддий: зебрасимон, гиламсимон, кўп ойсимон, бахмалсимон оқ рангли бўлади. Бундан ташқари табиатда кул ранг-сарғиш, кўкиш-яшил ва бошқа ранглардаги қуртлар ҳам учрайди. Қурт танасининг одатдаги ранги оқ, бўлиб, иккинчи ва бешинчи бўғимларида икки жуфтдан яримойсимон доғи бор. Ипак қуртлари танасининг ранги терининг хужайрали қаватидаги ва қонининг таркибидаги пигмент моддаларга боғлиқ.

1.3. Ипак қурти эмбриологияси ва ипак қурти уруғини жонлантириш

Эмбриология — грекча сўз бўлиб, embryo — эмбрион (муртак) logos — таълимот деган маънони билдириб, эмбрионнинг ривож ланиши тўғрисидаги фандир. Аммо бундай тариф ҳозирги замон эмбриология фанининг тўлиқ маъносини ифодаламайди, чунки нафақат эмбрионнинг ривожланишини, балки у организмда жин органларни шаклланиши ва уларда жинсий хужайраларнинг ҳосил бўлиши ва ривожланиши, тухумнинг оталаниши, тухумдан эмбрионнинг ҳосил бўлиши ва унинг ривожланиб тухумдан чиқиши (тирик бола туғувчи ҳайвонларда эса боланинг туғилиши) гача бўлган жараёнларни ўргатади.

Бундан ташқари эмбриология организмнинг постэмбрионал даврини ҳам ўз ичига олади. Чунки, бирорта ҳайвон йўқ-ки, унинг таракқиёти тухумнинг ривожланишида тўлиқ шаклланса, яъни балоғатга етса. Шунинг учун эмбриология организмнинг индивидуал таракқиёти қонуниятларини ўргатувчи фандир.

Ушбу маълумотлар ва ҳаётий қўзатишлар асосида ипак қурти эмбриологияси қурт танасида жинсий бсзларнинг ҳосил бўлиши, уларда жинсий хужайраларнинг етилиб, тухум ёки сперматозоидга айланиши, тухумнинг оталаниб унда эмбрионнинг ҳосил бўлиши, ривожланиши, шунингдек танада ички, ташқи ва қўшимча жинс органларнинг шаклланиши тўғрисидаги тушунча берувчи фан деб таърифлаймиз.

Тухумдоннинг тузилиши ва ривожланиши. Урғочи жинсий хужайраларни ҳосил қилиб, уларни ривожлантириб тухумга айлантирувчи жинсий безлар **т у х у м д о н** деб аталади. Қуртлик стадиясида тухумдонлар бошланғич ҳолат бўлади. Улар оч сариқ рангли, нотўғри учбўрчак шаклидаги икки бездан иборат бўлиб, қурт қорин қисмининг бешинчи бўғимида пўсти остида, худди ярим ой шаклли доғларнинг иккинчи жуфти турган ерда жойлашган. Тухумдоннинг ҳар бир учки қисмида бириктирувчи тўқима-пай кетган. Бу пайлар яқиндаги

тўқималарга бирикиб, тухумдонни маълум бир ҳолатда тўтиб туради. Тухумдоннинг учки қисми бел найчасидан юқорида жойлашган бўлиб, анчагина ўзун пайи бор, бу пайнинг орқа учи ипак қурти қорин қисмининг еттинчи бўғимиғача етиб боради. Бу пай жинсий пай деб аталади, кейинчалик бу пайлардан тухум йўллари ривожланади.

Тухумдоннинг пардаси бириктирувчи тўқимадан ҳосил бўлган. Ҳар қайси тухумдоннинг ички бўшлиғи учта тўлиқ бўлмаган тўсиқ билан туртта камерага бўлинган. Тўсиқлар бўлмаганлигидан жинсий пай бошланадиган жой яқинида камералар бир-бири билан қўшилиб, умумий бўшлиқ ҳосил қилади.

Ипак қуртларининг бошланғич тухумдони камераларида бирламчи жинсий ҳужайралар — овогониялар ва бир қанча эпителий ҳужайралари бўлади, булар ф о л л и к у л я р ҳужайралар деб аталади. Ипак қурти ўсиб борган сари уни тухумдони ҳам катталашади ва шакли ҳам анчагина ўзгаради.

Туртинчи ёш бошларида, яъни тухум камералари анчагина чўзилиб, найчага айланиб қолган вақтда, уларнинг орқа қисмида дифференциацияланган (бўлина бошлаган) жой кўринади. Ана шу жойда ҳар қайси овогоний уч карра бўлиниш йўли билан саккиз ҳужайра ҳосил қилади, булардан бири ривожланиб тухум (овоцитга) айланади, қолган еттитаси эса ана шу тухумни озиклантирувчи ҳужайралар бўлиб қолади. Шу вақтдан бошлаб тухум ҳужайралари кўпайишдан тўхтади ва уларнинг ўсиш даври бошланади.

Қуртлар ғумбакка айлангандан кейин тез орада бошланғич тухумдонларнинг пардаси йиртилади ва тухум найчалари ғумбак қорин қисмининг умумий бўшлиғига тушиб туради. Овариолларнинг тухум ҳосил қилувчи ва тухумни чиқариб юборувчи қисмлари ана шу вақтдан бошлаб бир-бирига қўшилиб кетади ва яхлит найчаларга ўхшаб қолади. Найчаларнинг тухум ҳосил қилувчи қисмидаги тухумлар овариоллар

деворидаги мускулларнинг қисқариши натижасида тухумни чиқариб юборувчи қисм ўтади.

Капалаклик даврида тўлиқ шаклланиб бўлган тухумдан саккизта ўзун найча — овариоллардан иборат бўлиб, улар урғочи капалак қорин қисмининг ҳар қайси томонига турттадан жойлашади. Ҳар қайси туртта овариолнинг олд қисмлари учки камера билан, орқа қисми эса жуфт тухум йўли билан бирлашади. Қорин бўшлиғининг охирида иккала жуфт тухум йўли умумий тоқ тухум йўлига қўшилади, бу йўл тухум чиқадиган тешик билан тугалланади.

Уруғдоннинг тузилиши ва ривожланиши. Эркак ипак куртларининг жинсий безлари ҳам бошланғич ҳолатда бўлади ва худди урғочи ипак куртларининг тухумдони сингари, қорин қисмининг бешинчи бўғимида жойлашган. Уруғдонлар тухумдонларга қараганда бирмунча йирикроқ, буйрак шаклида, сарғиш рангли бўлади. Урғочиларнинг жинсий пайлари, тухумдонларникидан фарқли равишда, уруғдоннинг ташқи томонида эмас, балки ички томонидан (бел найчасига яқин жойдан) чиқади. Ҳар иккала уруғдоннинг пайлари қорин қисмининг саккизинчи бўғимидаги Герольд органи деб аталувчи махсус йўғонлашган жойда бир-бири билан қўшилади. Ҳар қайси уруғдоннинг ички бўшлиғи туртта камерага бўлинган, бу камералар жинсий пай бошланган жойда бир-бири билан туташади. Камералар суюқ секрет билан тўлган бўлиб, унда дастлабки уруғ хужайралари — спермиогонийлар ҳаракатланиб юради.

Уруғдон маълум даражагача спермиогонийлар билан тўлгандан кейин улар худди овогонийлар сингари етилиб икки марта бўлинади, натижада хроматин редукцияланади, яъни хромосом жуфтларининг ажралиши ҳисобига хромосомларнинг сони икки баравар камаяди, ҳар бир жинсий хужайра етилиб, биринчи марта бўлингандан кейин иккита иккинчи тартибли спермиоцит, иккинчи марта бўлингандан кейин иккита

иккинчи тартиблиси ҳосил бўлади. Ҳар бир спермиоцит иккитадан спермидий ҳосил қилади, булар тез орада сперматозоидга айланади.

Тухумнинг оталаниши. Ипак қурти пилла ўраб бўлгандан кейин 15—18 кун ўтгач ғумбакдан капалакка айланиш учун охирги марта пўст ташлайди. Капалак ғумбаклик пўстини ташлагандан сўнг оғиз тешикчасидан бир неча томчи секрет чиқаради, бу секрет пилла қобиғи таркибидаги серицинни эритиб юборади. Капалак шу ердаги ипак толаларини у ёқ-бу ёққа суриб, пиллада тешик ҳосил қилади ва ундан ташқарига чиқиб олади. Орадан бир неча минут ўтгач, капалаклар ҳўлини қуришиб, қанотларини ёзиб олгандан кейин урғочилари ароматик безларини бўрттириб чиқаради. Эркак қапа-лакларни жалб қилиш учун бу безлардан хушбуй модда чиқаради.

Бу ҳиддан таъсирланган эркак капалаклар қанотларини тез-тез қоқиб урғочи капалакларни қидира бошлайди. Эркак капалаклар урғочи капалакнинг ён томонидан унга яқинлашиб келиб, қорин қисмининг пастки учи билан урғочи капалакнинг сиқувчи пластинкасини босиб олади, бу пластинка эркак капалакни скафиуми билан ункўси орасида қисилиб қолади, шундан кейин эркак капалак урғочи капалакнинг копулятив тешигига ўзини копулятив органини тикади. Дастлабки 5— 10 минут, баъзан эса бундан ҳам ўзоқроқ вақтгача эркак капалакнинг копулятив органи бетўхтов ҳаракатланиб туради, шундан сўнг бир оз вақт тинч тургандан кейин сперматозоид чиқа бошлайди.

Жинсий алоқанинг сперма ажратишдан олдин урғочи капалакнинг копулятив халтачасида копулятив орган учида кичикроқ бир томчи ёпишқоқ, сўзмасимон модда ажралади. Сперматозоид ажралиб чиқавериши натижасида бу модда катталашиб с п е р м а т о ф о р деб аталадиган халтача ҳосил қилади. Унинг ичида уруғ тутамлари ҳолида етилган сперматозоидлари бор уруғ суюқлиги билан тўлдирилган бўлади.

Капалакнинг қўшилиш жараёнига у яшаб турган ташқи муҳит ҳарорати ҳам таъсир этади. Ҳарорат паст (15°C дан паст) бўлган

капалаклар сушлашиб қолади ва жуфтлашмайди. Ҳарорат кўтарилиши билан капалакларнинг жинсий активлиги орта боради. Капалакларнинг жуфтлашиши учун энг қулай температура 24-27°C дир. Ҳарорат 30°C дан ортиқ бўлганда ҳам капалаклар яхши жуфтлаша олмайди, 35°C бўлганда эса капалаклар жуфтланмай қўяди.

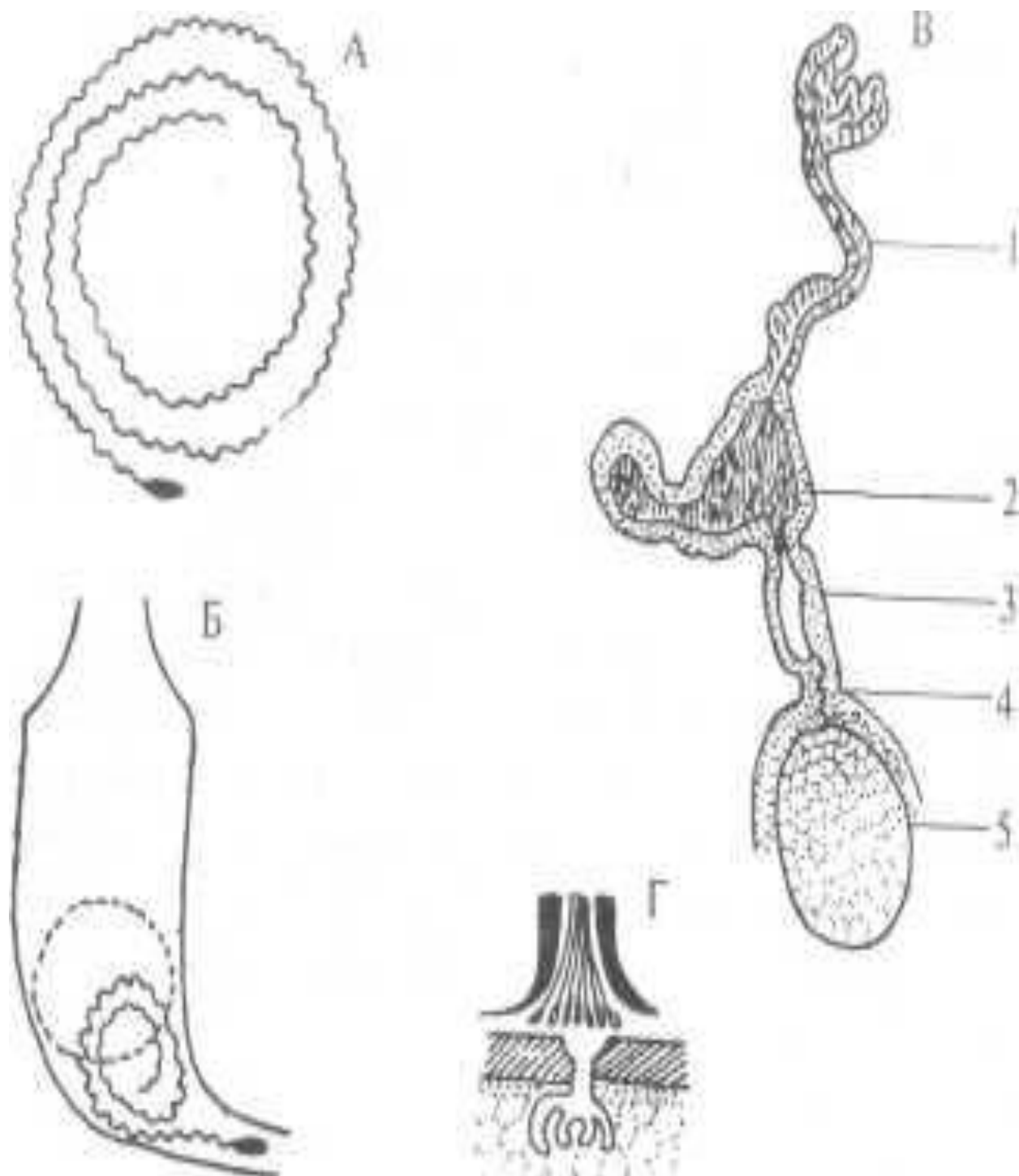
Шуни назарда тутиш керакки, сперматозоид тўкиш жараёни тамом бўлгандан кейин ҳам капалаклар кўп вақт жуфтлашганча қолиши мумкин. Қурт уруғчилигида капалаклар жуфтлангандан икки соат ўтгач, улар ажратиб юборилади. Амалда эса капалакларни бир соатдан кейин, ҳатто ундан илгарироқ ҳам ажратиб юбориш мумкин. Капалаклар ҳар сафар жуфтлашиб бўлгандан кейин камида икки соат салқин бинода сақлаб турилса, битта эркак капалакнинг ўзи ўнtagача ва ундан ортиқ урғочи капалакларни уруғлантира олади.

Копуляция жараёни тамом бўлгандан кейин сперматофорда уруғ тутамлари сперматозоидларга жуда тез парчалана бошлайди, бу сперматозоидлар сперматофорлардан ажралиб чиққан вақтданок мустақил равишда ҳаракатланиш қобилятига эга бўлади. Сперматозоидлар сперматофордан копулятив халтачага тушади, ундан эса копулятив халтачанинг найчаси орқали уруғ қабул қилгичга тушади.

Уруғ қабул қилгич безсимон ўсимтадан ва спираль шаклидаги найчадан иборат бўлиб, безсимон ўсимта уруғ қабул қилгичнинг халтачага ўхшаш кенгайган қисмига тақалиб туради. Спираль шаклдаги найча нисбатан мураккаб тузилган. Унинг деворларида тез қисқариш қобилятига эга бўлган халқасимон мускуллар бор. Спираль шаклидаги найчанинг ўрта қисмида дивертикул деб аталувчи кенгайган жой бўлади. Бу найчанинг орқа қисмида дивертикул деворлари бир-бирига понасимон (учи ингичкалашиб) яқинлашади ва ингичка найчага айланади, бу найча дивертикулдан тўғри бўрчак ҳосил қилиб чиқади ва спираль шаклида эгилиб, тухум йўлининг кенгайган қисми вестибўлга очилади. Спермато-

зоидлар дивертикулнинг тор учига томон спираль бўйлаб ҳаракатланиб, бошчалари спираль шаклдаги найчасига бўралиб киради ва ундан ўтиб, спираль найча тешигидан вестибўлга чиқиб олади. Вестибўлнинг спираль шаклдаги найчасининг тешиги тақалиб турадиган девори гумбаз сингари тузилган ва худди тухумнинг учига ўхшаш бўлади. Тухум тоқ тухум йўли орқали ўтаётганда тоқ тухум йўли деворларидаги мускулларнинг қисқариши туфайли вестибулга тушади, бунда тухумнинг микропиляр тешиги спираль найчанинг вестибўлдаги тешигига тўппа-тўғри келади. Урғочи капалак жинсий аппаратининг бундай тузилганлиги сперматозоид бошчасининг тухумга тўғри кириб боришига имкон беради, сперматозоидлар эса капалак тухум қўяётган вақтда тухумга кириб олади

Калалаклар жуфтлашиб бўлиб ажралгандан кейин, тахминан бир соат ўтгач, капалак ҳар хил муддатларда тухум қўя бошлайди. Битта урғочи капалак икки-уч кун мобайнида ўрта ҳисобда 600 — 800 та тухум қўяди. Капалаклар биринчи суткада соат 18 билан 24 орасида энг кўп (70% га яқин) тухум қўяди. Шундан кейин бир неча соат дам олиб, сўнг яна тухум қўя бошлайди.



Тухумнинг уруғланиш жараёни:

А - сперматозоиднинг спиралсимон найча бўйлаб эркин ҳаракатланиши; Б - айланаётган сперматозоиднинг диверкуладан спиралсимон найча оғзига кириши; В – уруғ қабул қилгич, Г – уруғ микропиле қаршисидаги спиралсимон найчадан чиқаётган сперматозоид боғлами; 1- уруғдоннинг безли ўсимтаси, 2- уруғдон, 3- дивертикул, 4- спиралсимон найча, 5 – тухум.

Тухум қўйишнинг иккинчи даври кейинги, яъни иккинчи куннинг биринчи ярмига тўғри келади. Иккинчи даврда капалак 20 — 25% га яқин тухум қўяди. Қолган тухумлар 3 - 4 - суткаларда қўйилади.

Биринчи кун қўйилган тухумлар энг яхши ва яшовчи бўлиши тажрибаларда тасдиқланган. Энг кейин қўйилган тухумлар яшовчан бўлмайди.

1.4. Ипак қурти уруғида эмбрионнинг ривожланиш давлари

Ипак қуртининг капалаги қўйган янги тухум вольтинлигига қараб қишлоғчи ёки ўз-ўзидан жонланувчи бўлиши мумкин. Бивольтин зотининг ўз-ўзидан жонланувчи уруғлари диапаузасиз (тинч даврсиз) ривожланади. Капалак тухум қўйган кундан бошлаб, 10-12 кеча-кундуз мобайнида эмбрионнинг ривожланиши тугалланади ва ёзги авлод қуртлари тухумдан чиқади.

Қишлоғчи уруғнинг ривожланиши уч даврдан иборат. Биринчи даврда эмбрион ривожланишининг биринчи босқичи кечади. Бу давр капалак тухум қўйган вақтдан бошлаб уч кун давом этади ва сероз пардада қорамтир пигмент ҳосил бўлиши билан тугалланади. Иккинчи давр бирмунча ўзоққ давом этади. Бу даврда уруғ қорая бошлаб кейинги йил баҳорида тугалланади.

Иккинчи давр эмбрион ривожланиш жараёнининг вақтинча тўхтаб қолиши билан ҳарактерланади ва диапаузали (тинчлик) давр деб аталади.

Учинчи давр уруғнинг баҳорги уйғониш вақтидан бошланиб, тухумдан қурт чиқиши билан тугалланади. Бу давр уруғни муҳлатгичдан чиқарилишидан бошлаб, бутун инкубацияни ўз ичига олади.

Эмбрион ривожланишининг биринчи даври. Капалак тухум қўйганидан тахминан уч соат ўтгач тухум ядроси бўлиниб икки, турт, саккиз, ўн олти, ўттиз икки ва ҳоказо ядрочалар - бластомерлар ҳосил қилади. Бластомерларнинг сони ортиб борган сари уларнинг бир қисми

протоплазманинг ядрога ёндошиб турган жойи билан бирга тухум четига чиқиб кетади, бу ерда улар бўлинишда давом этиб, эмбрион пардасини ҳосил қилади.

Ён томоқларнинг бирида эмбрион пардаси ўзунроқ хужайраларнинг бир каватидан иборат йўллар кўринишида йўғонлашган жой ҳосил бўлади. Ана шу йўғонлашган жой эмбрион диски ҳисобланади. Эмбрион диски нотўғри туртбўрчак шаклида бўлиб, у капалаклар тухум қўйгандан 16-18 соат ўтгач ҳосил бўлади.

Эмбрион диски ҳосил бўлганидан икки соат ўтгач эмбрион пардасидан ажралади ҳамда тухумнинг марказий қисмига томон сурила бошлаб, аста-секин сариқликка ботиб киради. Эмбрион диски билан бирга, унинг олд ва орқа учларида, эмбрион пардасидан ҳам хужайралар тасмаси ажралиб чиқади, бу тасмани учлари бир-бири билан қўшилиб, эмбрионнинг ички пардаси амнионни ҳосил қилади. Сариқликка кириб борган эмбрионнинг бўйи тез орада бирмунча ўзаяди ва оқ тасма шаклига киради. Тасманинг учлари бирмунча кенгроқ бўлади.

Эмбрион диски ажралиб чиққандан кейин эмбрион пардаси ҳосил бўлган ёриқ ботиб кетади ва ана шу вақтдан бошлаб, у сероз парда деб аталади.

Капалаклар тухум қўйганидан 30 соат ўтгач, сероз пардада пигмент доначалари ҳосил бўлади, улар аввал қизғиш, кейинроқ эса аста-секин қўнғир рангга ва кул рангга киради.

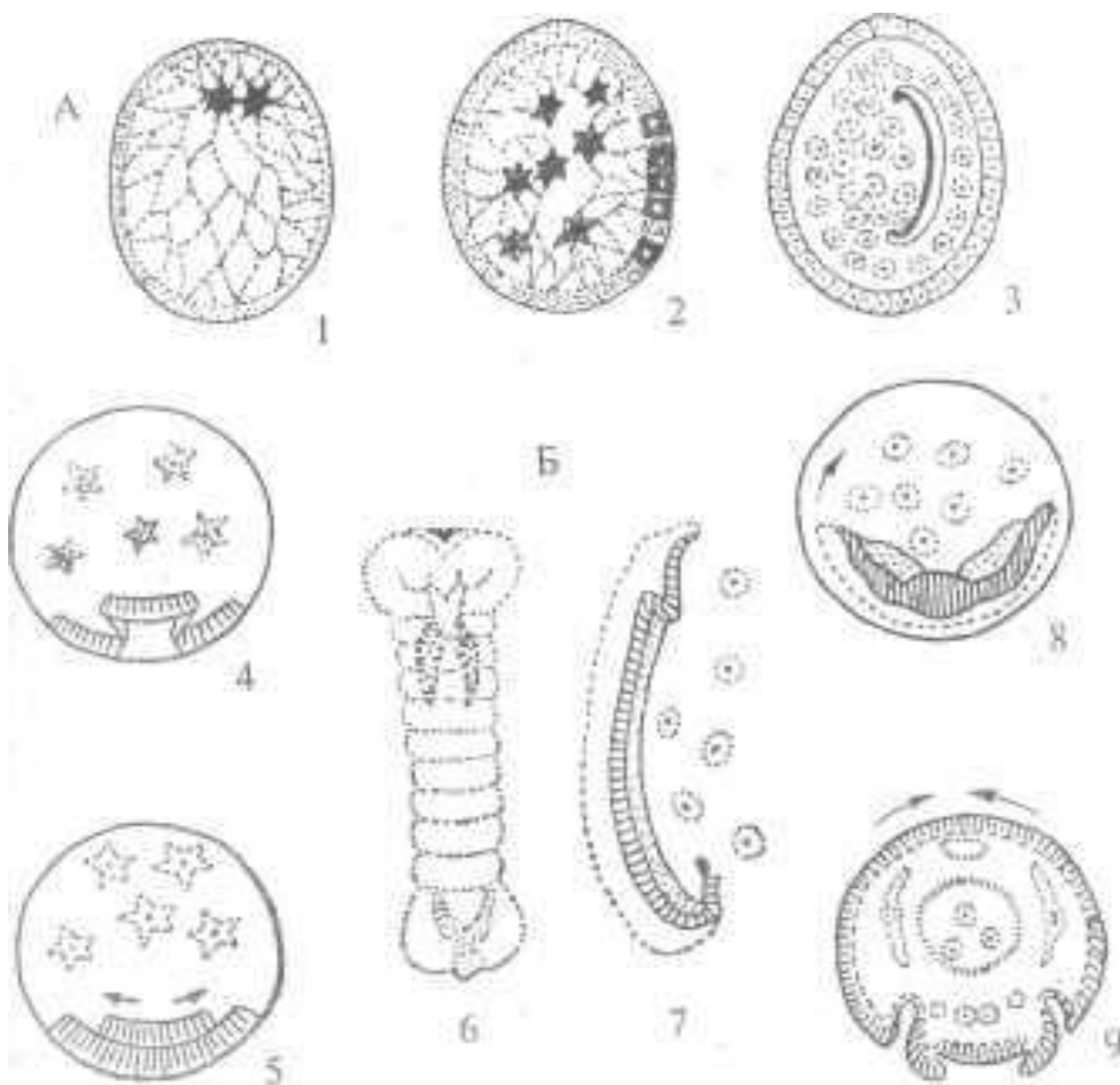
Пигмент ҳосил бўлиши билан боғлиқ ҳолда уруғнинг ҳам ранги ўзгара боради ва учинчи сутка охирларига бориб қишлоғчи доимий, яъни бўз кул рангга киради. Уруғда эмбрион ривожланишининг биринчи даври эмбрионнинг сариқликка кириб бориши, сероз пардада пигмент ҳосил бўлиши ва озиклантирувчи сариқлик ичида сариқлик хужайраларининг ҳосил бўлиши билан тугалланади. Сариқлик хужайралари эмбрион пардаси ва эмбрион диски тузилишида қатнашмай қолган бластомерлардан ҳосил бўлади. Бу бластомерлар ўз

протоплазмасига озиқлантирувчи **сариклик** массасини тортиб олади ва аста-секин **думалок** ядро ҳамда сарикликлар аралашмаси билан тўлган протоплазмали айрим хужайралар кўринишига эга бўла бошлайди. Сариклик хужайралари кўпайиш қобилиятига эга бўлади. Улар эмбрионнинг бундан кейинги озиқланиши ва ривожланиши учун асосий манба ҳисобланади.

Эмбрион ривожланишининг иккинчи даври. Эмбрион ривожланишининг бу даври диапауза даври деб аталади ва энг узоқ вақт давом этади. Қишловчи уруғларда бу давр 9 - 9,5 ойгача давом этади. Диапауза даври батамом тинч ўтиши билан ҳарактерланади. Бу давр мобайнида уруғнинг ташқи нафас олиш жараёни паст даражада бўлади, эмбрион ўсиш ва ривожланишдан тўхтайтиди.

Диапауза ташқи муҳит шароитининг ноқулай (мавсумий ўзгаришларига мослашиш реакциясидир, аммо у ҳайвонларнинг қишки уйқуга киришидан шу билан фарқ қиладики, ҳайвонлар ташқи муҳитдан ноқулай шароитнинг (масалан, қишда ҳароратнинг пасайиб кетиши) бевосита таъсири натижасида у қишки уйқуга киради. Диапауза даври эса ташқи муҳит шароитининг бевосита таъсири билан боғлиқ ҳолда эмас, балки ҳашарот ривожланишининг маълум бир босқичида автоматик равишда бошланади.

Тут ипак қурти уруғининг диапауза даври эркак ва урғочи капалаклар жуфтининг томоқ ости ганглийлари натижасида пайдо бўлади. Томоқ ости ганглийлари, айти вақтда ички секреция беи ҳам ҳисобланади. Бу без диапауза гармонии чиқара олади. Диапауза гармонии чиқиш жараёнини томоқ усти нерв тугунлари (мия) бошқаради. Диапауза гармонии қурт ғумбак айлангандан тахминан икки кеча-кундўз ўтгач 24 — 25° ҳароратда ажралади.



Тухум ичида эмбрион диски {A} ва япроқчаларининг ҳосил бўлиши (B): 1 — икки бластомерлик босқичи, 2 — эмбрион пардаси ва эмбрион дискининг ҳосил бўлиши, 3 — сариқлик хужайралари ўртасида ботиб кирган эмбрион диски, 4 — дастлабки эгатчанинг ҳосил бўлиши, 5 — юқориги ва ўрта эмбрион япроғининг ҳосил бўлиши, 6 — эмбрионнинг қорин томондан кўриниши, 7 — эмбрион баргчаларининг жойлашуви, пастки эмбрион япроқчанинг ҳосил бўла бошлаши, 8 — эмбрион танаси ён томонларининг иккиланиши жараёни, 9 — эмбрион танасининг четлари

Моновольтин зот ипак куртларида "мия" гармон ажралиб чиқишига қарши таъсир кўрсатмайди, шунинг учун бундай куртларда диапауза ҳамма вақт урғочи ва эркак капалак жуфтининг яшаш шароити билан боғлиқ бўлмаган ҳолда пайдо бўлади.

Бивольтии зот ипак куртларида уруғ очириш даврида ҳарорат таъсирида томоқ ости ганглийсининг секрет чиқариш функциясига қарши таъсир кўрсатади. Бундай ҳолда диапауза гармони ажралиб чиқмайди ва урғочи капалак курт уруғлари ўз-ўзидан жонланадиган бўлиб қолади.

Диапауза даври икки фазага бўлинади. Биринчи фазада уруғнинг ташқи нафас олиш тезлиги теварак-атрофдаги муҳит ҳароратининг ўзгаришига боғлиқ бўлмайди. Биринчи фаза диапауза даври пайдо бўлиши билан, яъни капалаклар тухум қўйганда кейин уч кун ўтгач бошланади ва табиий шароитда уруғни ёз бўйи сақлаш мобайнида (эстивация даврида) давом этади ҳамда қисман кўзда, ҳаво ҳарорати 16-17°C гача пасайган вақтда ҳам ўтади.

Иккинчи фаза уруғнинг нафас олиш тезлиги теварак-атрофдаги муҳит ҳароратининг ўзгаришига боғлиқ бўлиб, кузда ҳаво температураси 17°C дан паст бўлганда бошланади. Бу фазада уруғ аста-секин "сезгир" бўла бошлайди. Ҳароратга боғлиқ, бўлган нафас олиш жараёнининг батамом тикланиши учун диапаузадаги уруғ +4°C да қишлаб чиқиши керак. Қишлаш муддати 100 -120 давом этиши лозим. Оқ пилла ўровчи зотларнинг қишлаш муддат 20-130 кун давом этганда энг яхши натижаларга эришилиш амалда исботланган.

Эмбрион ривожланишининг учинчи даври — уруғнинг баҳорги ривожланиши. Уруғнинг диапауза даври тамом бўлгандан кейин баҳорда уруғ ривожланишининг учинчи даври бошланади, бу давр шароитга қараб 10-12 кун давом этади ва уруғдан курт чиқиши билан тугалланади. Баҳорги даврининг бошларида эмбрион бир 1қават хужайралардан иборат чўзиқ пластинка ҳолида бўлади. Эмбрион пластинкасининг охирларида кўракчалар шаклидаги кенгайган жойлари бор.

Уруғнинг баҳорги ривожланиши эмбрионда бирламчи эгатнинг ҳосил бўлишидан бошланади, бу эгатга эмбрионнинг ташқи томонидаги ўрта чизик бўйлаб жойлашади. Эмбрионнинг ички томонида, худди ана шу жойда ҳужайралар валик шаклида бўртиб чиқади. Эмбрион ташқи томонининг четлари эгилиб, бирламчи эгат бўйлаб бирикади ва юқориги эмбрион япроғини ҳосил қилади. Эмбрионнинг ички томонидаги валик ҳужайралардан, улар кўпайган вақтда, ўрта эмбрион япроғи ҳосил бўлади. Бирламчи эгатчанинг олд ва орқа учлари бўртиб чиқиб, оғиз ҳамда орқа чиқарув тешикларининг бошланғичларини ҳосил қилади. Ана шу бўртиқлар четидаги ҳужайраларнинг бир қисми кўпайиб, пастки эмбрион япроғини ҳосил қилади. Шундай қилиб, эмбрион пластинка юқориги, ўрта ва пастки эмбрион япроқлардан иборат уч қаватли бўлиб қолади. Бу даврда эмбрион пластинкасида 18 та бўғимни аниқ кўриш мумкин, бу бўғимлар **метамерлар** деб аталади. Дастлабки иккита метомердан ипак куртининг кўкраги ва ўсимталари билан бирга бош қисми ҳосил бўлади. Қолган ўн битта метамердан ипак куртининг қорин қисми ҳосил бўлади.

Эмбрион пластинкасининг четлари тез орада ички томонга қараб аста-секин эгила бошлайди. Улар ўсиб, бир-бири билан қўшилади. Бунинг натижасида эмбрион цилиндрсимон — чувалчанг шаклига киради. Эмбрион танасининг ички томонга қараган ўрта қисмида ҳужайралар бир-бирига қўшилмаган қисми бор. Бу жой киндик найчаси деб аталади. Киндик найчаси орқали эмбрион бўшлиғига сариқлик ҳужайралари киради.

Эмбрионнинг бундан кейинги ривожланиш даврида эмбрион япроқлари дифференциацияланади (бир-биридан ажралади). Юқори эмбрион япроғидан хитиндан иборат бир қанча органлар: тери қоплами, олд ва орқа ичаклар, трахея системаси, шунингдек, ипак ажратувчи безлар, нерв системаси, сезги органлари, мальпиги найчалари ҳамда тўллаш (пўст ташлаш) безлари ҳосил бўлади. Ўрта эмбрион япроғидан мускуллар, қон ҳосил қилувчи ҳужайралар, бел найчаси ва жинсий безлар ҳосил бўлади.

Пастки эмбрион япроғидан эса ўрта ичакнинг безсимон эпителийси ҳосил бўлади.

Уруғлар баҳорда очирилганда еттинчи, саккизинчи кунларга бориб эмбрионлар анчагана катталашиб қолади ва органлар ҳосил бўлиш жараёни, асосан тугалланади. Бундан кейин айрим органларнинг хужайралари фақат ўз функциясига мослаша бошлайди.

Уруғнинг баҳорги ривожланиш даврида тухумда (алоҳида) ўзгариш содир бўлади, бундай ўзгариш бластокинез деб аталади. Бластокинез даври бошлангунча эмбрион тухумда эгик ҳолатда ётади, унинг қорин томони тухум четига нисбатан шундай жойлашганки, бунда ҳосил бўлган ипак қуртининг кўкрак ва қорин оёқлари тухум пўчоғига бориб тақалади. Эмбрионнинг орқа томони эса тухумнинг ўрта қисмига қараган бўлади. Уруғнинг янада ривожланиб бориши билан эмбрионнинг бундай жойлашуви тухумнинг ички бўшлиғидан тўла равишда фойдаланишга тўсқинлик қилади, шунинг учун бластокинез даврида эмбрион эгилиб, Тухум ичида ўгирилиб олади. Уруғ жонланишининг (очиришнинг) даврида тухум ўзига хос тарзда чатнаб ва сакраб (ирғиб) кетади. Ишлаб чиқаришда инкубистлар ва айрим мутахассислар бу ҳодисани уруғ "чирсиллади" деб аташади.

Бластокинез давридан кейин эмбрионнинг орқа томони тухум пўчоғи томонга, қорин томони эса унинг ўрта (ички) қисмига қараб қолган бўлади. Киндик найчаси тез орада ишлашдан тўхтайтиди ва ажралиб чиқади. Эмбрион сариқлик халтаси деб аталувчи амниотик бўшлиққа тушиб қолган бўлади.

Бластокинез даври ўтгандан кейин эмбрион тез ўсади ва тухумдан чиқиш олдидан у тухум ичида, худди чиғаноқнинг дастлабки иккита бўрмасига ўхшаб, эгик ҳолатда бўлади. Ипак қурти тухумдан чиқишидан икки-уч кун илгари унинг тери қатлами хитинлашади, ундан бирмунча кейинроқ эса пигмент ажрала бошлайди. Бунда аввал қуртнинг боши

кораяди, тухумдан чиқишга бир сутка қолганда эса хақиқий ипак қурти ҳолига келади.

Ипак қурти сариклик қолдиқларини сероз парда билан бирга ютади, ҳосил бўлган бўшлиққа эса найчалар орқали ҳаво киради, натижада уруғ қурт очиб чиқишидан олдин оқариб кетади.

Уруғ оқаргандан бир кеча-кундўз ўтгач, эрталаб барвақт ундан қурт чиқа бошлайди. Уруғдан чиқишидан бир соатча олдин ёш қуртча тишлари билан тухум пўчоғини микропиляр тешик олдидан кемира бошлайди. Қурт бу ердан каттагина тешик очиб, ундан бошини чиқаради ва тухумдан ўрмалаб чиқади.

Уруғда эмбрионнинг ривожланиш босқичлари. Уруғда эмбрион ривожланишини тут дарахти қуртагининг ўсишига боғлаб олиб бориш ёки инкубацияга қўйилган уруғларни муддатидан илгари ёки кеч жонланаётганини билиш мақсадида эмбрионни ривожланиш босқичларини ва уни аниқлаш усулларини билишимиз зарур.

Уруғнинг баҳорги ривожланиш даврида эмбрион тухум ичида 14 та босқичда ривожланади. Ҳар бир босқичда эмбрион маълум морфологик белгиларга эга бўлади. Ривожланиш босқичлари ана шу белгиларга қараб аниқланади.

Эмбрионнинг тухум ичида ривожланиш босқичлари қуйидагича:

Биринчи — тиним босқичи - Бунда эмбрионнинг учи бирмунча кенгрок, оқ рангли калтагина пластинка шаклида бўлади. Кўндаланг чизиқлари (метамерлари) деярли билинмайди. Эмбрион бутун диапауза даврида ана шундай ҳолатда бўлади.

Иккинчи — ўса бошлаш босқичи. Бу босқичда уруғ эмбрионида жонланиш ва ривожланиш даври бошланади. Эмбрионнинг бирмунча чўзилган бош ва дум қисмлари анчагина билиниб қолади, кўндаланг чизиқлари кўрина бошлайди.

Учинчи — метамерлар пайдо бўлиш босқичи. Бу босқичда эмбрионнинг танаси чўзила боради. Кўндаланг чизиқлар яхши кўриниб

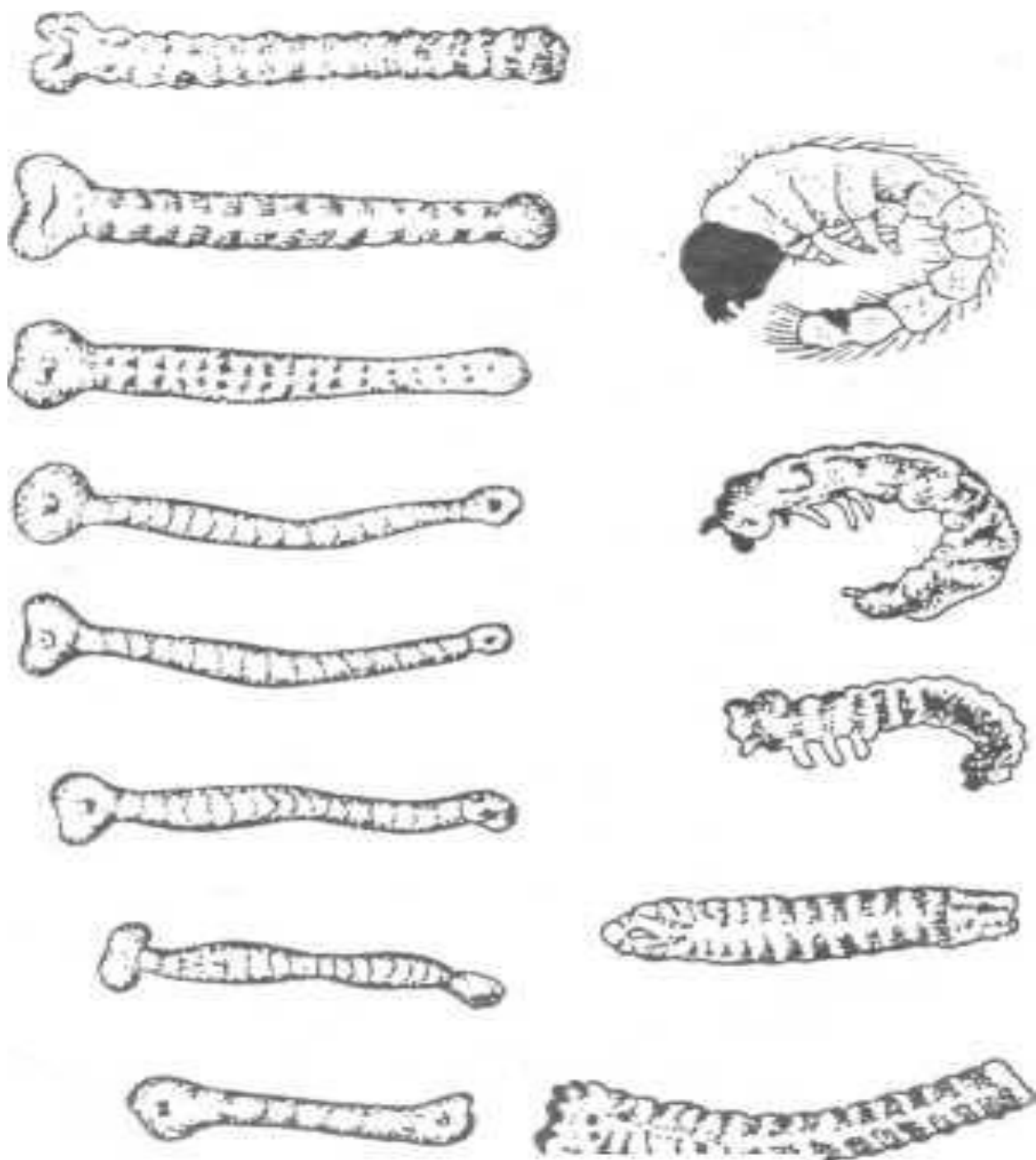
қолади. Бош қисмида ўйиқли бош бўрмаси ажралиб туради, унинг ўртасида оқиш доғ пайдо бўлади.

Тўртинчи — чўзила бошлаш босқичи. Бунда эмбрион ингичка ва ўзун бўлиб қолади. 18 дона метамери яхшигина кўриниб туради. Бош бўрмаси ич томонга қайрилиб киради.

Бешинчи — батамом чўзилиб бўлиш босқичи. Бу босқичда эмбрион яна ҳам чўзилади ва ингичкалашиб қолади. Дастлабки учта метамерида бўйлама эгатча пайдо бўлади. Бош қисмининг четлари қалинлаша бошлайди.

Олтинчи — ўрта чизик пайдо бўлиш босқичи. Бу босқичда эмбрион бирмунча қисқаради ва йўғон тортади. Танасининг ўрта чизигида бўйлама эгатча пайдо бўлади. Бош қисмининг у ер бу ери бўртиб чиқади, ундаги ўйиқ эса чуқурлаша боради.

Эмбрионнинг тухум ичидаги ривожланиш боскичлари.



нинг боскичлари

Еттинчи — кўкрак оёқларининг бошланғичлари пайдо бўлиш босқичи. Бу босқичда оғиз ўсимталари ва кўкрак оёқларининг бошланғичлари пайдо бўлади. Бош қисмида чуқур ўйиқ ҳосил бўлади. Бошқа қисми бўрчаксимон ва ўртасида чуқурчаси бўлади.

Саккизинчи — қисқара бошлаш босқичи. Бу босқичда эмбрион анчагина қисқариб, йўғон тортиб қолади. Кўкрак оёқлари анчагина билиниб **қолади**, жуфт мўйловчалар пайдо бўлади.

Тўққизинчи — қисқариш босқичи. Бу босқичда эмбрион яна ҳам қисқаради ва йўғон бўлиб кетади. 10, 11, 12 ва 13 — матамерларда ёлғон оёқлар пайдо бўла бошлайди. Олдинги босқичларнинг ҳаммасида эмбрионнинг танаси ингичка ўзунчоқ пластинка шаклида бўлса, тўққизинчи босқичда танаси йўғонлашиб, бир оз юмалоқланади, кейинги босқичларда эса цилиндрсимон шаклга киради.

Эмбрионнинг бундан кейинги ривожланишида унинг бош қисми ва ундан кейинги учта метамердан ипак қуртининг боши шаклланади, бешинчи — еттинчи метамерлардан кўкрак қисмининг учта бўғими, саккизинчи — ўн бешинчи метамерлардан саккизта қорин бўғими, қолган (охирги) учта метамердан эса қорин қисмининг тўққизинчи бўғими ҳосил бўлади.

Ўнинчи — батамом қисқариб бўлиш босқичи. Эмбрион жуда қисқа ва йўғон бўлиб қолади. Эмбрионнинг танаси цилиндр шаклига киради, ипак қуртининг боши пайдо бўлади. Қуртнинг бошини ҳосил қилувчи дастлабки туртта метамер жуда қисқаради. Қорин қисмидаги беш жуфт сохта оёқчалар — ўсиб чиқадиган бошланғич ўсимталар аниқ билиниб туради. Саккизинчи, тўққизинчи, ўн туртинчи ва ўн бешинчи метамерлардаги ўсимталар йўқолади, улардаги қуртнинг тегишлича биринчи, иккинчи, етинчи ва саккизинчи бўғимлари ҳосил бўлади, бу бўғимларда қорин оёқчалари бўлмайди.

Ўн биринчи — бластокинез босқичи. Эмбрион тухумнинг ўрта қисмига (марказига) қорин томон билан ўгирилиб олади. Кўкрак ва қорин

оёқлари яхшигина кўриниб қолади, хитин қоплами ва бўғимлар пайдо бўлади. Эмбрион ўз ҳолатини ўзгартириши натижасида тухум ўз ўрнидан кўзғалиб (гоҳо сакраб) кетади. Мутахассислар тили билан бу жараён уруғнинг "чирсиллаши" деб аталади. Тухумда эмбрион бластокинез ҳолатини ўтмаса, ундан чиқмайди.

Ўн иккинчи — оқ рангли қуртнинг шаклланиш босқичи.

Эмбрион янада чўзилади. Унинг ривожланиши деярли тугалланади, аммо эмбрионнинг ранги оқ бўлади.

Ўн учинчи — ипак қурти бошининг қорайиш босқичи. Эмбрион батамом шаклланган қуртга айланади. Унинг боши қора рангга киради ва тухум пўчоғидан қора нуқта шаклида кўриниб туради. Уруғ оқаради, чунки бу вақтга келиб тухумда сариқлик запас тамом **бўлиб** қолади ва тухумнинг бўшаб қолган бўшлиғига тухум пўчоғининг ҳаво найчалари орқали ҳаво киради.

Ўн тўртинчи — қора рангли ипак қуртининг тикланиш босқичи. Қуртнинг хитин қопламида пигмент ҳосил бўлади, натижада ипак қурти тўқ жигар рангга киради. Ниҳоят, ипак қурти тухум пўчоғини кемириб тухумдан чиқади.

1.5. Инкубация тўғрисида тушунча

Инкубация - сўзи лотин тилидан олинган бўлиб, *incubs*, *жонлантирмоқ* ёки *очирмоқ* деган маънони англатади. Шунинг учун ипак қурти уруғини инкубация қилиш деганда сунъий шароитда маълум ҳарорат, намлик, ҳаво, ёруғлик таъсирида уруғдан (тухумдан) қурт очириш тушунилади.

Тут ипак қурти махсус жиҳозланган биноларда сунъий шароитда очиради. Бундай бинолар **инкубаториялар** дейилади. Тажриба ёки илмий ишлар учун ишлатиладиган оз миқдордаги

уруғни термостат ёки шкафта жонлантириш мумкин. Улар **инкубаторлар** деб аталади.

Ипак қурти уруғининг ривожланиши ва ундан қурт очиб чиқишида ташқи муҳит шароитининг (иссиқлик, намлик, ҳаво, ёруғлик) таъсири катта аҳамиятга эга. Шулардан энг мухими иссиқликдир. Иссиқлик манбаи табиий ва сунъий бўлиши мумкин. Табиий иссиқлик қуёш нури таъсирида, сунъий иссиқлик: махсус иситкичлар (печка, термостат, батарея, электр энергияси ҳоказолар) ёрдамида ҳосил қилинади.

Уруғни табиий ва сунъий иссиқлик таъсирида жонлантириш мумкин. Уруғ табиий шароитда жонлантирилса — *табиий инкубация*, сунъий шароитда жонлантирилса эса *сунъий инкубация* деб аталади.

Табиий инкубация қўлланилганда уруғдан қурт очиб чиқиши бир неча кунга чўзилади, уруғнинг жонланиш миқдори камайиб қуртларнинг ҳаётчанлиги анча пасайиб кетади. Чунки ривожланиши ташқи муҳитга боғлиқ бўлади. Натижада қуртнинг уруғдан чиқиши тут барги ривожланишидан, яъни барг ёзилишидан орқада қолади ва барг тезда дағаллашиб, қотиб қолади. Бундай ҳолда қурт боқиш кечикиб, пилла ҳосили камайиб кетади. Шунинг учун такрорий қурт боқиш учун уруғни жонлантиришда табиий инкубацияни жумҳуриятнинг айрим иссиқ ноҳияларида ташқи ҳарорат мўътадил даражада бўлгандагина қўллаш мумкин.

Республикамизнинг ипакчилик билан шуғулланадиган барча ноҳияларида кўкламги қурт боқиш учун уруғлар асосан сунъий инкубация қилинади. Тут ипак қурти уруғини жонлантиришда инкубаториялар тайёрланади.

1.6. Инкубаторияни танлаш ва ташкил этиш

Уруғ очириш махсус бинолар (инкубаториялар), одамлар яшайдиган уйлар ва хўжаликнинг умумий биноларидан фойдаланилади.

Инкубатория ҳар бир хўжаликнинг ўзида ташкил этилган бўлиб, жонлантириладиган уруғнинг миқдорига (кути сонига) қараб хўжаликда битта ёки бир неча инкубатория бўлиши мумкин.

Инкубатория барча агротехника ва зоогигиена қоидаларига жавоб берадиган жойда ва хўжалик ўртасида, яъни қурт боқувчи звеноларнинг қурт олишига қулай ва яқин жойда бўлиши керак. Инкубатория хизмат қиладиган жой доирасининг радиўси 4 - 5 км дан ошмаслиги, яъни инкубатория билан қуртхона орасидаги масофа учун 1 соатдан ортиқ вақт сарфланмаслиги керак.

Жонланган қуртларни звеноларга тарқатгунга қадар боқиб туриш учун инкубатория ёнида (яқинида) тутзор бўлиши лозим. Бундан ташқари, инкубатория яқинида ифлосланган ва ахлат ташланадиган майдон бўлмаслиги керак. Шунингдек, инкубатория учун заҳарли кимёвий моддалар, дорилар ва ўғитлар сақланган бинолардан ҳам фойдаланиб бўлмайди.

Инкубатория учун печкаси бўлган қурук, ёруғ, ғишт ёки пахсадан қилинган, яъни иссиқликни яхши сақлайдиган бинолар ажратилади. Бундай капитал биноларда ҳарорат ва ҳавонинг нисбай намлиги бир меъёрга, яъни уруғни жонлаштириш учун керакли даражада сақлаб туриш мумкин бўлади.

Инкубатория икки ёки учта алоҳида-алоҳида хоналардан иборат бўлиб, биттасида қурт уруғи жонлантирилади, иккинчисида уруғдан очиб чиққан қуртлар звеноларга тарқатилгунга қадар боқиб турилади, учинчи хонадон эса звенолар билан суҳбатлашиши ва уларга қурт тарқатиш учун фойдаланилади. Бу хоналар бир-биридан махсус йўлак ёки даҳлиз билан ажратилган бўлиши керак.

Уруғ жонлантириладиган хонага бегона одамлар кириши ман қилинади, чунки уларнинг пойафзаллари ва кийим-бошида чанг билан бирга ипак қурти касалликларини қўзгатувчи ва юктирувчи турли заҳарли микроблар бўлиши ҳам мумкин. Бундан ташқари, инкубатория ичкарасига кирадиган эшик ташқарисига 4 - 5% ли формалин эритмаси билан ҳўлланган латта ташлаб қўйилиши лозим.

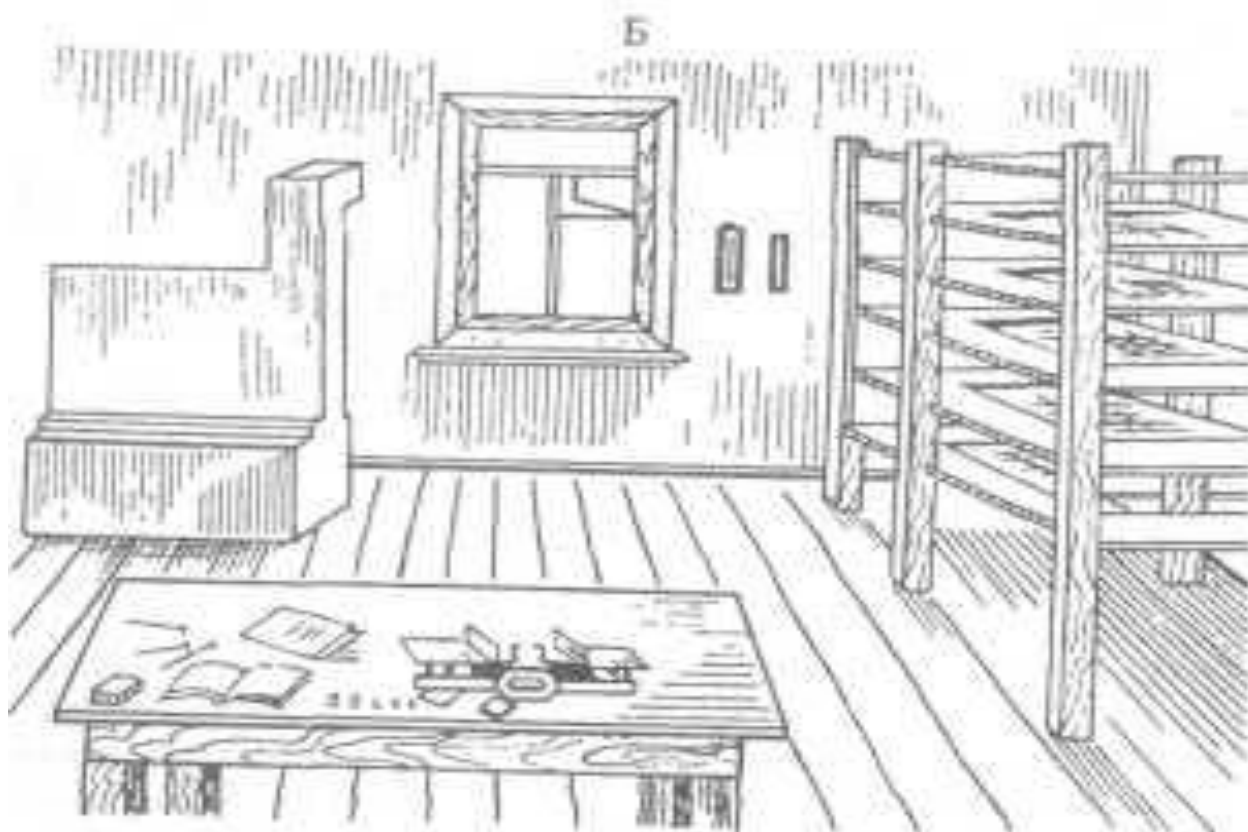
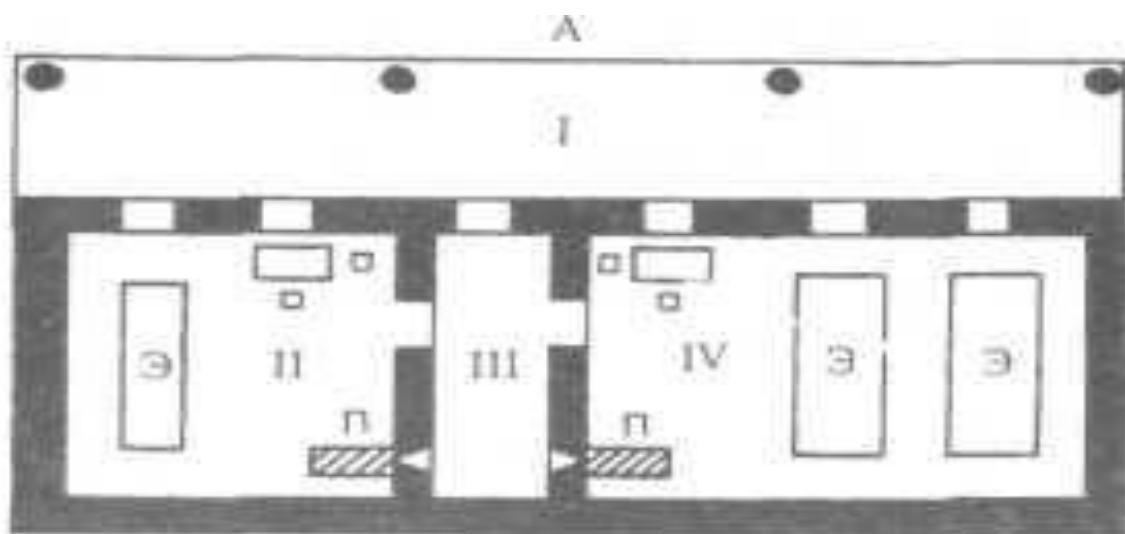
Пиллачилик соҳасида ўтказилган кўп йиллик кўзатишлар ва илғор пиллакорларнинг тажрибалари шуни кўрсатадики, 50 қути УРУҒ жонлантириладиган хонанинг умумий майдони 8 - 9 м , ҳажми эса 25 - 28 м³ га тенг бўлиши керак.

Жонлантириладиган қурт уруғининг миқдорига қараб хона қандай катталиққа эга бўлиши жадвалда кўрсатилган (1-жадвал).

1-жадвал

Уруғ жонлантириладиган хоналарнинг ўлчамлари

Жонлантириладиган Уруғнинг миқдори (қути ҳисобида)	Уруғ жонлантириладиган хона				
	Эни, м	Бўйи, м	Баландлиги, м	Умумий майдони, м ²	Ҳажми, м ³
50	3	3	3	9	27
75	3	4	3	12	36
100	3,6	5	3,3	18	59,4
125	4	5,5	3,3	22	73
150	4,5	6	3,3	27	89
175	4,5	6,5	3,5	30	105
200	5	7	3,5	35	122
250	5	8	3,5	40	140



*А — инкубаториянинг устан кўриниши: / — айвон, II ~ уруг
жонлантириладиган хона; III — йўлак, IV — жонланган қўртларни
сақлайдиган хона; (э-этажеркалар, п-печка), Б -инкубатория да
жихозларнинг жойланиши.*

Инкубаторияда уруғ жонлантириладиган хонанинг ёнида жонланган қуртларни вақтинча боқиб туриладиган хонанинг катталиги жонланган қуртларнинг инкубаторияда қанча вақт туришига **боғлиқ**. Одатда қуртлар звеноларга жонланган куниёқ тарқатилиши керак. Агар жонланган қуртлар шу куннинг ўзида тарқатиладиган бўлса, хона бир оз кичикроқ бўлиши мумкин. Мабодо жонланган қуртлар инкубаторияда 1 - 2 кун сақланадиган бўлса, иккинчи хона бирмунча каттароқ бўлади.

2 – ж а д в а л

Жонланган қуртлар турадиган хонанинг ўлчамлари

Жонлантириладиган Уруғнинг микдори (кути ҳисобида)	Уруғ жонлантириладиган хона				
	Эни, м	Бўйи, м	Баландлиги , м	Умумий майдони, м ²	Ҳажми, м ³
50	3	5	3,3	15	49,5
75	4	5	3,3	20	66,0
100	4	7	3,3	28	92,4
125	5	7	3,5	35	122,5
150	5	8	3,5	40	140,0
175	6	8	3,5	48	168,0
200	6	9	3,5	54	189,0
250	6	10	3,5	60	210,0

Иккинчи хонанинг катталиги инкубацияда жонланадиган қуртларнинг миқдори ва 19 г қуртни 2 - 3 кун давомида боқиб туришда фойдаланиладиган этажеркаларнинг сонига боғлиқ. Жонланган бир кути қурт учун инкубаторияда қуйидагича майдон талаб этилади:

Уруғдан жонланиб чиққан куни 0,5 м²

Иккинчи куни 0,7 м²

Одатда уруғдан қуртларнинг чиқиши 3 - 4 кун давом этади.

Бироқ ҳар куни ҳар хил миқдорда жонланади.

Инкубаториянинг иккинчи хонасига жонланган қуртлар умумий миқдорининг қарийб 40% и жонлантирилиши лозим. Шунинг учун иккинчи хонанинг катталиги ва унга ўрнатиладиган этажерка, сонини аниқлашда инкубатория бўйича жонланадиган қуртни 40% қанча миқдорда бўлиши ҳисобга олиниши керак.

Инкубатория хоналарини иситиш учун ғиштдан ишланган ҳар қандай печкадан фойдаланиш мумкин, бироқ печка жуда тез кизиб кетадиган ва аксинча, бирпасда совиб қоладиган бўлмаслиги керак, чунки бунда хонанинг ҳарорати тез-тез ўзгариб, уруғ ёки жонланган қуртларга салбий таъсир кўрсатади. Инкубаторияга электр печка ўрнатса ҳам бўлади.

Инкубаторияни ташкил қилишда уруғни жонлантириш учун ва жонланган қуртларни тарқатиш учун зарур асбоб-ускуналар, хонани озода тутишда ишлатиладиган инвентарь ва керакли жиҳозлар билан таъминлаш лозим. Жумҳуриятимиз хўжаликларида инкубаториялар кўпинча 100 - 150 кути уруғни жонлантиришга мўлжалланган. Битта инкубаторияга қандай ва қанча асбоб-ускуна ва инвентарь керак бўлиши иловада берилган.

Қурт уруғи солинган қутилар қўйиладиган сўкчакларнинг (этажеркаларнинг) тузилиши ҳар хил бўлиши мумкин, бироқ улар етарли катталиқда, ҳаво бемалол тегиб турадиган ҳамда ишлаш учун қулай бўлиши керак. Кўпинча сўкчаклар маълум ўлчамда ясалади: кенглиги 1 м, қаватлар орасидаги оралиқ камида 40 см, пастки қаватнинг ердан баландлиги ва энг юқори қаватдан шипгача бўлган масофа камида 70 - 75см бўлиши керак.

Инкубаториянинг катта-кичиклигига қараб, сўкчакнинг узунлиги ҳар хил бўлиши мумкин, одатда унинг ўлчами 2 м х 1 м бўлади. Улар

кўпинча темирдан ясалади. Инкубаторияда уруғларни тортиш ва жонланган қуртларнинг миқдорини аниқлаш учун назорат тарозиси ҳамда тошлар бўлади. Тарозининг тошлари ўзига мос бўлиши, оғирлиги эса 1 г дан 100 г гача бўлиб, махсус ғилофда сақланиши лозим.

Уруғларни жонлантириш ва жонланган қуртларни солиш учун махсус катталиқдаги қутилардан фойдаланилади. Қутининг туби бир қават, деворчалари эса икки қават қилинади. Деворчаларнинг баландлиги 3 см бўлади.

3-жадвал

Уруғ жонлантириладиган қоқоз қутичаларнинг ўлчамлари

Қутичада жонлантирилади ган Уруғнинг миқдори, г	Қути ясаладиган қоқознинг катта-кичиклиги, см		Қутича деворининг баландлиги, см	Қутичанинг катталиги, см		Уруғ жонланиши учун зарур бўлган майдон, см ²	Қутича ичидаги умумий майдон, см ²
	бўйи	эни		бўйи	эни		
10 г	32	18	3	20	12	180	240
29 г (1 қути)	41	28	3	29	22	520	638
58 г (2 қути)	58	32	3	46	26	1044	1196

Уруғдан чиққан қуртлар вақтинча қўйилган кўтариб қўйгичлар ёрдамида кўтариб олиниб, бошқа қутичаларга солинади. Бу қутичалар ҳам уруғни жонлантириш учун фойдаланган қутичалар каби ясалади, лекин бу қутичаларга қуртлар уруғларга нисбатан 5-6 баробар кам солинади. Шунга қарамасдан 10 г жонланган қуртларни соладиган қутичанинг катталиги ва унинг умумий майдалиги 10 г уруғ турадиган қутичадан каттароқ бўлади. Уруғни инкубация қилишда маълум вақт ўтгач (одатда 9-10 кунлари) қурт жонлана бошлайди. Шу жонланаётган қуртларни қутича ичидаги уруғлардан ажратиб олиш учун махсус

тешикчалари бўлган қоғоз ёки тюль кўтариб олгич (съемник)дан фойдаланилади. Съёмниклар икки хил бўлади:

1. Тюль (тур матодан) ясалган доимий кўтариб олгич.

2. Юпқа қоғоздан ясалган вақтинчалик кўтариб олгич. Тут ипак курти касалликларини даволаш усуллари деярли бўлмаганлиги учун уларга қарши курашиш чоралари асосан профилактика ва санитария тадбирларини ўз ичига олади. Кўкламда уруғни жонлантириш даврида ўтказиладиган профилактика тадбирларига инкубатория учун ажратилган бинолар ва инкубация учун зарур бўлган асбоб-ускуна ва жиҳозлар, инвентарь, материалларни дезинфекция қилиш ишлари киради. Бу тадбир уруғлардан соғлом қуртлар чиқишини таъминлайди.

Дезинфекция ишлари алоҳида аҳамиятга эга бўлиб, санитария — профилактика тадбирларининг асоси ҳисобланади.

Маълумки, дезинфекция турли касалликларни йўқотишга ёки уларнинг олдини олишга қаратилган тадбирлар комплексидан иборат. Шунга яраша, **дезинфекция** икки хил бўлади:

1. Касаллик ўчоғи (манбаи)ни дезинфекция қилиш.

2. Касаллик тарқалиши олдини олиш мақсадида дезинфекция қилиш.

Дезинфекция сифати унинг ўтказилиш муддати ва усулларига, шунингдек ишлатилган кимёвий моддаларнинг таъсирчанлигига боғлиқ. Инкубаторияларни дезинфекция қилаш учун "Автомаск" пуркагичи ёки деҳқончиликда ишлатиладиган ОДН типигаги пуркагичлардан фойдаланилади.

Инкубаторияни дезинфекция қилиш учун 4% ли формалин, 2% ли монохлорамин ва гипохлорид кальцийдан фойдаланилади.

Инкубаторияни дезинфекция қилишдан олдин барча хоналарининг эшик-деразалари, сўкчаклари ҳамда бошқа инвентарлари ишқорли ёки совунли иссик сув билан яхшилаб ювилади. Шундан кейин хонанинг эшик, дераза ва бошқа тешик-тирқишлари маҳкам беркитилади ва унинг

харорати 25 - 26°C га кўтарилади. Сўнгра ҳамма хоналар формалиннинг 4 % ли ёки активланган монохлораминнинг 2 % ли эритмаси билан дезинфекция қилинади, яъни инкубаториянинг деворлари, поллари, эшик, деразалари, стол, стўл ва сўкчаклари эритмада ҳулланган латта билан артилади. 1 л 4% ли эритма 3 м сатҳга сарфланади. Инкубатория хоналари уруғни инкубация қилишдан 7-8 кун олдин дезинфекция қилинади.

Одатда, сотишга чиқарилган формалин таркибида 36- 40% формальдегид бўлади. Хоналарни дезинфекция қилиш учун эса формалиннинг 4 % ли иш эритмаси зарур бўлади. Бундай иш эритмасини тайёрлаш учун 36 - 40% ли формалинга сув қўшилади. 1 литр формалинга 8 - 9 л сув қўшилади, натижада 4% ли иш эритмаси ҳосил бўлади.

1.7. Уруғни инкубацияга қўйиш муддатлари

Ипак қурти боқиш мавсумини муваффақиятли ўтказиш ва унинг маҳсулдорлигининг юқори бўлиши кўп жиҳатдан уруғни жонлантириш муддатини тўғри аниқлашга боғлиқ. Қуртнинг курашҳар бир ёши учун тут дарахтининг барглари маълум даражада етилган бўлиши керак. Шундагина қуртлар яхши ривожланиб, тез ўсади ва сермахсул бўлади, сифатли пилла урайди.

Уруғни инкубацияга қўйиш муддати 4 усулда аниқланади: .

1.Ўтган йиллари қурт уруғи очиришга қўйилган ва улар яхши жонланишга эга бўлган йиллардаги маълумотларга қараб;

2.Тут дарахтидан илгари барг чиқарадиган баъзи бир дарахт ёки ўсимликларнинг ривожланиши ёки гуллашига қараб.

3.Фойдали ҳароратлар йигиндисига қараб.

4.Тут дарахти новдасидаги куртакларнинг ўсиши ва ривожланишини кўзатиб бориш йўли билан.

Биринчи усул. Ўтган йиллари қурт уруғи очиришга қўйилган маълумотларга қараб инкубация муддати аниқланганда, тут новдаси қўртагининг барг ёзиши олдинги йилларда қачон юз бергани ҳам ҳисобга олинади. Маълумки, тут дарахтининг барг чиқариши турли зоналарда (ҳар бир вилоят ва ноҳия чегаррасида) турли вақтга тўғри келади.

Кўп йиллик кўзатишларга кўра, тут дарахтининг биринчи Термизда 23 - 25 мартда, Бухорода 4 - 6 апрелда, Наманганда 6-8 апрелда, Фарғона ва Андижонда 10 -11 апрелда, Тошкентда 12 апрелда, Самарқандда 14 апрелда, Урганчда 19 - 22 апрелда, Чимбойда 27 - 28 апрелда пайдо бўлади. Аммо бу муддатдан биров четлашишлар ҳам юз бериши мумкин.

Бундан ташқари, бу усулни қўллаш учун кейинги 10 йил мобайнида баҳорнинг қайси ойларида, аниқроғи ойнинг қайси кунларида уруғни жонлантиришга қўйилганлиги ва шу йил об-ҳаво шароити қандай бўлганлиги кўриб чиқилади ва тўғридаги маълумот, яъни қуртнинг ривожланиши, миқдори, пилла ҳосили қандай бўлганлиги йиллар бўйича бирига солиштириб кўрилади. Натижада келаётган йилнинг бевосита ўтган сермахсул ва қулай бўлган йилларнинг қайси тўғри келаётгани аниқланади. Шундан кейин уруғни инкубацияга қўйиш муддати аниқланади. Шуни ҳам айтиш керакки, йил бир-бирига канчалик ўхшаш келган бўлмасин, барибир об-ҳаво иссиқ ёки салқин келиши, сернам ёки қуруқлиги ва бошқа инжиқликлари билан фарқ қилади (Н.Ахмедов)

Иккинчи усул. Бу усулда уруғни жонлантиришга қўйиш муддатини аниқлашда асосан тут дарахтидан олдин барг чиқарадиган ёки гуллайдиган баъзи хабарчи (даракчи) дарахтларнинг ёки ўсимликларнинг ривожланишига эътибор берилади.

Қуйидаги жадвалда Республикамиз иқлим зоналарига қараб ўрикнинг гуллаш вақти ва тут дарахтида биринчи баргнинг пайдо бўлиши берилган. (Н.Ахмедов)

4-жадвал

Ўрикнинг гуллаш вақти ва тут дарахтида биринчи барг пайдо бўлиши тўғрисида кўп йиллик маълумотларнинг ўртача кўрсаткичи

Кузатиш жойлари	Ўрикнинг гуллаш вақти	Тут дарахтида биринчи баргнинг пайдо бўлиш вақти	Иккаласининг орасида ўтган вақт (кеча-кундуз ҳисобида)
Термиз	8-10 март	23-25 март	15
Когон	15-17 март	4-6 апрель	19
Самарқанд	20-21 март	12-14 апрель	22
Наманган	20-22 март	6-8 апрель	16
Фарғона	21-23 март	10-11 апрель	19
Тошкент	24-25 март	11-12 апрель	17
Тўрткўл	1 апрель	19-21 апрель	20

Бундай даракчи ўсимлик ёки дарахтларга бодом, қокиўт, ўрик, шафтоли ва бошқалар мисол бўлади.

Кўпчилик олимлар ва илғор пиллакорларнинг маълумотларига кўра бодом тут дарахт барг чиқаришидан 21 — 25 кун олдин гулласа, қокиўт 18 — 20 кун илгари гуллайди, шунингдек Наманганда ўрик 13 кун илгари, Термизда 15 кун, Тошкент ва Қўқонда 18 - 19 кун, Тўрткўлда 20 кун, Самарқандда 22 кун ва Фарғонада 30 кун илгари гуллайди.

Учинчи усул. Фойдали ҳароратлар йиғиндисига қараб уруғни инкубацияга қўйиш муддатини аниқлашда метеорологларнинг берган маълумотларидан фойдаланилади. Фойдали ҳарорат кеча-кундўзги ўртача ҳарорат 5 даражадан юқори бўлганида ҳисобга олинади.

Кузатишлар шуни кўрсатдики, фойдали ҳароратлар йиғиндиси 160 — 210 даражага етганида тут дарахтининг куртакларида 2 — 3 та барг пайдо булар экан. Жанубий минтақаларда бу кўрсаткич 190 — 210° , шимолий минтақаларда эса 160— 180°С га етганида уруғ инкубацияга қўйилса, куртларнинг жонланиши тут дарахтининг новдаларида баргнинг тўлиқ етилишига, яъни ҳар бир куртакдан 5— 6 та барг чиқишига тўғри келади.

Тўртинчи усул. 1948 йилда профессор И.А.Шербаков томонидан тавсия этилган тут дарахти кўртагининг ўсиши ва ривожланишини кўзатиб бориш йўли билан уруғни инкубацияга қўйиш муддатини аниқлаш усулида эса бундай кўп йиллик маълумотлар талаб этилмайди. Бу усул бошқаларига нисбатан жуда аниқ, лекин мураккаб усул ҳисобланади. И.Р.Шербаков усулидан фойдаланилганда кўзатувчидан тут дарахти кўртагининг ўсишини ўлчаш билан бирга уруғда эмбрион ривожланишини аниқлаш ҳам талаб этилади. Бунинг учун эрта баҳорда тут дарахти новдаларида шира ҳаракати бошланмасдан туриб, бир неча куртакнинг катта-кичиклиги ўлчаб олинади. Сўнгра новдада шира ҳаракати бошлангач ҳар 1 — 2 кунда куртакнинг ўсиши ўлчаб борилади.

Куртакнинг ўсиш миқдори шира ҳаракати бошланмасдан олдинги катталигига нисбатан 160—170% га етганида курт уруғи инкубацияга қўйилади. Турли нав тут дарахтлари учун ўсиш фоизи турлича бўлади. Масалан, Хасак тутлари учун 165— 170%, нави учун 215 — 220% ва ҳоказо.

Хитой ва Японияда ҳам курт уруғини инкубация қилиш муддатлари тут дарахтлари куртакларининг ҳолатига қараб белгиланади, яъни уруғлари инкубацияга қўйиш куртакларнинг ёзилиш пайтига тўғри келтирилади. У ерларда дарахт курларининг қобиги очилган, лекин ҳали битта ҳам барг ёзилма ҳолати қалдирғоч тумшуғи фазаси деб аталади. Тут дарахти бешинчи барг пайдо бўлган куни уруғлардан куртлар чиқади.

Қурт уруғи инкубаторияга қўйилгандан кейин ҳам ривожланиш суръати об-ҳавога қараб ўзгариши мумкин. Масалан; . ҳаво совиса, куртакларнинг ўсиб ривожланиши жуда секинлашади, баъзан деярли тўхтаб қолади. И.А.Шербаков шуни назарда тўтиб уруғда эмбрионнинг ривожланиш давридаги босқичлар аниқлашни ва тут куртакларининг ўсиб-ривожланишини кўзата бориб, эмбрионнинг ривожланиш даврини куртакларнинг муайян ўсиш фазаларига тўғрилашни тавсия этади.

1.8. Ипак қурти уруғини жонлантириш усуллари

Ипакчилик саноат асосига кўчирилган жойларда монвольтин (бир йилда бир марта насл берадиган) зотлар ва улардан бўлган дурагайларнинг уруғлари икки усулда жонлантирилади. Ҳароратни аста-секин ошириб бориш йўли билан уруғни жонлантириш; ҳароратни ўзгартирмасдан, яъни доимий (муайян) даражада сақлаш. йўли билан уруғни жонлантириш.

Қурт уруғини жонлантиришнинг иккинчи усули қўлланилганда инкубация муддати биринчи усулдагига нисбатан 3 — 5 га қисқаради.

Ҳароратни аста-секин ошириб бориш усули баҳор совуқ келган йилларда, об-ҳаво бир хил бўлмаган ва баҳорги қаттиқ совуқлар бўлиши ёки эрталаблари совуқ бўлиши кутилган ҳолларда қўлланилади. Бу усул қуйидагича бажарилади; хонадаги ҳаво ҳарорати ҳар куни 1 — 2°C га ошириб борилади. Ҳарорат 24°C га етгач бошқа кўтарилмайди ва уруғдан хабарчи қуртлар чиққунга қадар сақланади. Уруғдан хабарчи қуртлар чиқа бошлагач, ҳарорат яна 1°C га кўтарилади (25°C га етказилади) ва қуртларнинг ҳаммаси чиқиб бўлгунча шундай сақлаб турилади.

Ҳароратни ўзгартирмасдан, яъни доимий даражада сақлаш йўли билан жонлантириш (қуйидаги ҳолларда қўлланилади:

а) уруғни инкубация қилиш даврини қисқартириш зарур бўлганда, яъни қурт боқишни тезроқ бошлаш зарур бўлиб қолган тақдирда. Мисол учун уруғни инкубацияга қўйиш муддати кечиккан бўлса, шундай усулдан фойдаланилади;

б) уруғ заводларининг насл олинадиган ноҳияларида битта зотнинг уруғи бир инкубаторияга бир неча муддатда қўйилиши керак бўлиб қолган ҳолларда;

в) уруғ инкубацияга қўйилишидан олдин ҳаво ҳарорати 14°C дан юқори ҳароратли жойда сақланганлиги маълум бўлган ҳолларда ҳам фойдаланилади.

Уруғни ўзгармайдиган яъни доимий бир хил ҳароратда жонлантириш бирмунча шартли тушунчадир, чунки бу усул қўлланилганда дастлабки кунлари ҳавонинг ҳарорати кейинги кунлардагига нисбатан бирмунча пастроқ бўлиши керак.

Иккинчи усулда уруғни инкубация қилишда уруғ инкубаторияга қўйилгандан кейин дастлабки 2 — 3 кун давомида ҳавонинг ҳарорати 13 — 14°C даражада сақланади, кейин эса бир кун давомида ҳарорат 24°C га етказилади ва уруғдан дастлабки (хабарчи) қуртлар чиқара бошлагунча шу ҳарорат сақлаб турилади. Хабарчи қуртлар пайдо бўлиши биланоқ ҳавонинг ҳарорати бир даражага кутарилади, яъни 25°C га етказилади ва Уруғлар жонланиб бўлгунча шу даражада сақлаб турилади. Иккинчи усулда инкубация қилиш 10—12 кун давом этади.

Уруғни ўзгартирмасдан (доимий) ҳароратда инкубация қилиш усулининг салбий томонлари ҳам бор. Масалан, ҳаво ҳарорати бирдан пасайиб кетганда ёки эрталабки совуқлар тушиб қолган ҳолларда тут баргининг ривожланиши вақтинча тўхтайдди, аммо уруғнинг тез ривожланишини тўхтатиб бўлмайди. Инкубатория ҳароратини белгилангандан пасайтириш эса юқорида ўтганимиздек, тут ипак қуртининг ҳаёт фаолиятига ва ҳосилига таъсир этади. Бундан ташқари, инкубациянинг бу усули инкубатория фавқулодда

каттик қизиб оқибатида уруғлар курий бошлайди, натижада уруғдан курт чиқиш миқдори (сони) камаяди, жонланган куртлар эса нимжон ва касалликка тез чалинувчан бўлади.

Баъзи йиллари кўкламда бўладиган қора совуқлар тут дарахтининг ўсишини кечиктаради ва уруғдан курт жонланган вақтда тут барги ёзилиб улғўрмайди ёки ёзилган баргни совуқ ўрган бўлади. Бундай ҳолларда уруғда эмбрион ривожланишини вақтинча тўхтатишни тақозо этади. Бунинг учун инкубацияни ке-чиктиришнинг махсус усули қўлланилади; бу усул қуйидагича бажарилади. Уруғни жонлантириш учун инкубацияга қўйилгач, ранги оқаргунга қадар инкубаторияда сақланади, кейин у инкубаториядан олиниб совуқ хонага (музлатгичга) солиб қўйилади ва у ерда $+2$ — $+4^{\circ}\text{C}$ ҳароратда 10 кун (айрим ҳолларда зарур бўлса 15— 18 кунгача) сақланади ва тут дарахтининг янги куртак ёзиши кутилади. Тутлар янги барг чиқариши билан уруғлар совуқхонадан олинади ва мўътадил шароитда ($+24^{\circ}\text{C}$) инкубация қилиш давом эттирилади. Натижада бир-икки кундан кейин улардан куртлар чиқа бошлайди.

Муаллиф Н.Ахмедовнинг 1978— 1997 йилларда "Уруғни инкубация қилиш даврида эмбрион (муртак) ривожланишини вақтинчалик кечиктирилишини куртнинг жонланиш миқдorigа ва уни яшовчанлигига таъсири юзасидан олиб борган илмий ишларининг натижаси шуни кўрсатдики, уруғни инкубация қилаётган даврда унинг қайтадан совуқ хонага қўйилиши (совуқ хонада неча кун сақланишидан қатъий назар) уруғдан куртлар чиқиш миқдorigа ва, айниқса, жонланган куртларнинг яшовчанлигига салбий таъсир кўрсатади. Узоқ йиллар давомида ўтказилган илмий кўзатишлар шундан далолат берадики, ўзгармас (доимий) ҳарорат усули билан инкубация қилинаётган уруғларни вақтинча совуқхонага қайтадан қўйилиш муддати қанчалик кўп бўлса, уруғдан куртлар чиқиши ва унинг яшовчанлиги шунчалик пасайиб боради.

Уруғни инкубация қилиш даврида хонадаги ҳавонинг ҳароратига эътибор бериб, уни назорат қилиб туриш керак. Чунки, ҳароратнинг

меъёридан ортиб кетиши ёки пасайиши эмбрион ривожланишига салбий таъсир кўрсатади. Шунинг учун ҳам инкубаториядаги печкаларни ёқиш тартиб-қоидаларига риоя қилиш, хонадаги иссиқликнинг мўътадил бўлишини таъминлаш инкубистларнинг, муҳим вазифаларидан биридир.

Инкубаторияда уруғни жонлантириш даврида хонадаги ҳарорати бир қаторда ҳавонинг нисбий намлиги ҳам муҳим роль ўйнайди. Шунинг учун ҳам инкубация вақтида ҳавонинг намлик даражасини диққат билан кўзатиб бориш зарур.

Инкубатория ҳавонинг намлик даражаси уруғдан намлик буғланишини тартибга солувчи муҳим омил бўлиб ҳисобланади. Хонадаги ҳавонинг намлик даражаси жуда паст (ҳаво куруқ) бўлган ҳолларда уруғдаги нам кучли буғланиб, натижада жонланаётган уруғнинг маълум қисми нобуд бўлиши мумкин. Бунинг устига, ҳаво намлик даражасининг пастлиги натижасида инкубация қилинаётган уруғлардан қурт жонланиб чиқиши 3 кун ўрнига 6-7 кунга чўзилиб кетади ва тухумдан қуртларнинг қийғос чиқмаслигига сабаб бўлади.

Инкубаториядаги ҳавонинг нисбий намлиги ортиқча бўлган тақдирда уруғлар бир текис жонлана бошлаши мумкин, бироқ жонланган қуртлар нимжон, касалликка тез чалинадиган бўлади. Сермахсул оқ пилла ўрайдиган зот ва дурагайлардан олинган қурт уруғини инкубатория қилиш учун ҳавонинг нисбий намлиги 75% дан паст ва 80% дан юқори бўлмаслиги илмий ҳамда амалий жиҳатдан аниқланган.

Тут ипак қурти уруғини инкубация қилишда эмбрионнинг меъёрида ривожланиши учун кундузги ёруқлик етарли ҳисобланади. Шунинг учун моновольтин зотлари ва уларнинг дурагайларида олинган уруғларни саноат шароитида жонлантириш вақтида инкубатория хоналарининг ёритилиш даражаси, яъни ёруғлик режими одатдаги турар-жой биноларининг ёруғлигидан фарқ қилмайди, бошқача қилиб айтганда уруғ инкубация қилинаётган хона кундузи ёруғ, тунда эса қоронғи бўлади.

Инкубаторияга қуёш нури ўртамиёна сочилиб тушса, уруғлар яхши ривожланади, қуёш ёритиши билан бирга иситади ва бактерияларни ўлдиради. Тарқоқ тушган ёруғ ҳам бактерияларнинг ривожланишини тўхтатиб қўяди.

Инкубация даврида уруғлар ўзидан карбонат ангидрид газини ажратади. Натижада уруғ жонлантириладиган хонада карбонат ангидрид газини тўпланиб, уруғда эмбрионнинг ривожланишига салбий таъсир этади. Шунинг учун ҳам инкубатория ҳавосини ўз вақтида алмаштириш, яъни шамоллатиб туриш зарур.

1.9. Жонланган қуртларни тортиш ва тарқатиш

Ипак қуртлари тухумдан чиқиши биланоқ озиқ қидира бошлайди. Озиқ бўлмаса, улар ҳар томонга тарқалиб кетади, кейин уларни йиғиш қийин бўлади. Жонланган қуртларни уруғи қутида узок вақт сақлаб ёки озиқлантириб бўлмайди, чунки бу ҳолда ҳали жонланмаган уруғлар учун намлик ва ҳаво алмашилиши шароити анча ёмонлашади. Шунинг учун тухумдан қуртлар чиқа бошлагандан кейин уларни 4 соат мобайнида қутидан олиш зарур. Бу қоида қатъий бажарилиши шарт.

Жонланган қуртларни уруғлардан осонлик билан ажратиб олиш учун съёмниклар (кўтариб олгич)дан фойдаланилади. Қутича ичига ёйилган уруғлар устига битта доимий ва битта вақтинча съёмник қўйилади. Съёмниклардаги тешикчаларнинг катталиги 4 мм бўлиши лозим. Одатда иккинчи съёмник устига лағмон шаклида қирқилган барг сийрак қилиб, бир текис ёйиб қўйилади. Қуртлар съёмник тешикчалари орқали чиқиб, барг бўлакчаларига ёпишиб олади. Вақтинчалик съёмник устига чиққан қуртлари билан кўтариб олиниб, бошқа бўш қутичага жойланади. Қурти чиқиб бўлган тухумларнинг пўстлари ва ҳали жонланиб улгурмаган уруғлар бу вақтда доимий съёмник тагида қолади. Уруғлар батамом жонланиб, қуртлар тўла чиқиб

бўлгунга қадар доимий съёмник , қутичадаги уруғлар устида 3 — 4 кун давомида туради, шунинг учун унга доимий съёмник деб ном берилган.

Инкубаторияда уруғдан жонланган қуртларни кўтариб олиш ва тарозида тортиш қуйидаги тартибда бажарилади.

Инкубация қилинаётган уруғлар 8-9-куни оқара бошлайди, чунки ҳозирги вақтда уруғни инкубаторияга келтиргач дастлабки 2 - 3 кун давомида 12 - 14°С даражада ушлаб туришнинг ҳожати йўқ, сабаби бу иш март ойида уруғ заводларида амалга оширилган бўлади. Шунинг учун инкубаторияга уруғ келтирилгач ҳарорат кеча-кундўз давомида 24° даражага кўтарилади. Натижада уруғдан қурт қоидада кўрсатилганидек, 10— 11-кунлари эмас, балки 10-кунлари чиқади. Уруғлар оқарган куни қутичаларга съёмник қўйилади. Одатда бир кундан кейин эрталаб соат 6-7 ларда хабарчи қуртлар чиқади. Хабарчи қуртлар чиқишидан олдин (кечкурун ёки тунда) уруғ тўкилган қутичаларга вақтинча съёмник қўйилади. Хабарчи қуртлар чиқиб бўлгач, барча қутилардаги вақтинчалик съёмниклар қурти билан кўтарилиб олиниб ёқиб юборилади. Чунки хабарчи қуртларнинг ҳаётчанлиги паст ва уларнинг миқдори ҳам кам бўлади. Шу куни куннинг иккинчи ярмида уруғ тўкилган қутичаларни тартиби билан номерига қараб (масалан, I-қутичадан бошлаб) контроль (назорат) тортиш ўтказилади. Назорат тортиш қуйидагига тенг:

Назорат тортиш = қутича + уруғ + доимий съёмник (кўтариб олгич).
Мисол учун назорат тортиш = қутича (30 г) + уруғ (58 г) + доимий съёмник (8 г)=96 г. Тарозига қўйиб тортилган ҳар бир қутичанинг назорат массаси инкубация ведомостига ёзилиши керак. Шундан кейин қутича тарозидан олиниб, устига вақтинчалик съёмник қўйилади, сўнгра қутича сўкчакдаги ўз ўрнига жойланади. Шундан сўнг, навбат билан сўкчакдаги 2, 3, 4 ва ҳоказо қутичалар олиниб, назорат тарозисида тортилади ва массаси инкубация ведомостига ёзилади. Уруғларни тортиш

шу куни кечаси ёки эрталаб соат 4 гача тугалланиши керак, чунки эрталаб соат 5 дан бошлаб қурт чиқа бошлайди.

Уруғдан хабарчи қуртлар чиққан хонадаги ҳарорат 1° даражага (24° дан 25° га), намлик эса 5% га оширилади, яъни 80% га етказилади. Кейинги куни эрталаб соат 5 — 6 ларда уруғдан қуртлар қийғос чиқа бошлайди. Одатда қуртларнинг кўпчилик қисми тухумдан эрталаб соат 6 дан 10 гача чиқади, шунинг учун қуртларни қутичадан кўтариб олиш ва уларнинг массасини аниқлаш соат 10 дан кейин бошланади. Биринчи куни эрталаб жонланган қуртларнинг массасини аниқлаш учун сўкчакдаги 1 - қутичани олиб тарози ёнига келтирилади, сўнгра қутича ичидаги вақтинчалик съёмник қуртлари билан кўтариб олиниб, бўш қоғоз қутича ичига солинади. Кейин 1-қутича тарозига қўйилади ва массаси аниқланади: қутича + ҳали жонланмаган уруғ + жонланган уруғларнинг қобиғи (пўсти) + доимий съёмник (мисол учун шуларнинг массаси 75 г келди). Бу масса инкубация ведомостига ёзилади, сўнгра назорат тарозисида тортгандаги масса билан (96 г) кейинги массаси 05 г) орасидаги фарқ аниқланади (96 г — 75-21 г), ҳосил бўлган фарқ (21 г) жонланган қуртларнинг массаси ҳисобланади ва бу масса инкубация ведомостига (жадвал) ҳамда жонланган қуртлар (вақтинчалик съёмник билан) солиб қўйилган қоғоз қутича четига ҳам ёзилади. Сўнгра жонланмай қолган уруғлари бор 1-қутича сўкчакка — ўз ўрнига қўйилади, жонланган қуртлар солинган қутича эса инкубаториянинг бошқа (қуртлар сақланадиган) хонасига чиқарилиб махсус тайёрланган сўкчакларга жойланади. Шундан кейингина 2-қутича олиниб, бажарилган ишлар яна такрорланади, сўнгра учинчи, туртинчи ва бошқа қутичалар билан ҳам шундай ишлар бажарилади.

Эрталаб жонланган қуртлари кўтариб олингандан кейин қутичалардаги уруғлардан куннинг иккинчи ярмида яна қуртлар чиқса, улар иккинчи марта кўтариб олинади.

Уруғни жонлантиришнинг биринчи куни кутиларни тарқатиш, тортиш ва чиққан қуртларни кўтариб олиш натижасида солинган бир неча қоғоз кути пайдо бўлади, улардан қуртлар массаси шу кутичаларга ҳам, инкубация ведомостига ҳам ёзилади.

Биринчи куни жонланган қуртлар бир неча янги гуруҳга бирлаштирилади, бу янги гуруҳларнинг вазни ҳар бир пиллачилик звеносига ёки айрим пиллачиларга, уларнинг қуртхоналари донига қараб, режага мувофиқ берилиши лозим бўлган кути ёки қурт миқдорига мос келиши лозим. Уруғни жонлантириш иккинчи ва учинчи кунлари ҳам худди шундай қилинади.

Инкубаторияда қурт чиқишидан бир неча кун олдин хўжаликнинг пиллачилик агрономи ёки бригадир қурт боқувчи звеноларнинг рўйхати ва уларнинг ҳар бири нечта кути ёки неча грамм қурт олишлигини кўрсатувчи маълумотни бош инкубистга бериши лозим. Бундан ташқари, хабарчи қуртлар чиққан куни эса рўйхатдаги звеноларнинг қайси бирлари биринчи куни, кимлар иккинчи ва учинчи кунлари қурт олишини инкубистга ҳам, қурт оловчи звенога ҳам айтиб қўйиши керак.

Инкубистлар рўйхатда кўрсатилган зарурий массаларга қараб биринчи куни жонланган қуртлардан мавжуд гуруҳларни қўшиб, талаб қилинган массадаги гуруҳларни ташкил этади. Масалан, биринчи куни жонланган қуртларнинг гуруҳлари (г ҳисобида) 9,5; 10; 13,4; 16; 16,25; 17; 18; 19; 19,25; 20; 21 ни ташкил этган бўлса, пиллачиларнинг талабига биноан ярим кути — 9,5 г; бир кути — 19 г; биттаю чорак — 23,75 г; бир ярим кути — 28,5 г; чорак кам иккита кути — 33,25г; икки кути — 38 г ва ҳоказо тайёрлаш керак. Бунинг учун мавжуд массадаги қуртларни массасига қараб аввало талабга тўғри келадиганлари ажратиб олинади (масалан, 9,5, 19 ва ҳоказо), сўнгра қолганларини бир-бирига қўшиш йўли билан зарурий массалар ҳосил қилинади. Масалан, битта чорак 13,5 г билан 10,25 г, бир яримта кути учун 16 г билан 12,5 г, чорак кам икки

кути учун 17 г билан 16,25 г, икки кути учун 20 г билан 18 г бир-бирига қўшилади.

Қуртларнинг гурухларини бирлаштириш вақтида белгилаб қўйилган икки ёки учта кутининг қуртлари битта қутига бўшатилади, сўнгра кутининг четига бирлаштирилган гурухларнинг янги ҳосил бўлган массаси ёзиб қўйилади. Баъзан шундай бўлиши ҳам мумкинки, гурухлар бирлаштирилгандан кейин қолган қуртлардан талаб қилинаётган массадаги гурухни ҳосил қилиб бўлмайди. Бундай ҳолларда хўжаликнинг пиллачи звеноларига массаси режада кўрсатилган массага яқинроқ бўлган қуртлар гурухи берилгани маъқул. Масалан, қурт боқувчига битта чорак кути қурт берилиши лозим эди, бироқ_ гурух ташкил қилингандан қолган қуртларнинг массаси 12,5г; 14,5 г; 11 г; 16 г; 13 г га тенг экан. Шунда режадаги массани ҳосил қилиш учун 12,5 г билан 11 г қўшилса, мақсадга мувофиқ бўлади.

Республикамизнинг кўпгина жамоа хўжаликларидаги илғор пиллакорларнинг тажрибалари ва ипакчилик соҳасидаги кейинги йилларда олиб борилаган илмий кузатишлар шуни кўрсатдики, инкубаторияда уруғдан қурт чиқиши 2-3 кун давом этади. Шу билан бирга, бу жараён кунлар бўйича ҳам турлича бўлади (Н.Ахмедов, С.Муродов)

5-жадвал

Инкубаторияда 29 г (бир кути) уруғдан қуртлар чиқиш тартиби ва миқдори

Уруғдан қурт чиққан кун	Жонланган уруғнинг		Жонланган қуртнинг миқдори, г
	Миқдори, г	% ҳисобида	
Хабарчи қуртлар	0,14	0,5	0,1
Қуртларни кўплаб (ялпи) чиқиши			
Биринчи куни	13,90	48	9,74
Иккинчи куни	12,20	42	8,52
Учинчи куни	2,76	9,5	1,94
Жами:	29	100	20,3

6-жадвал

**Жонланган қуртларни солишда ишлатиладиган қутичаларнинг
катталиги**

Қуртнинг массаси	Қути ясаладиган қоғознинг катталиги		Қутича деворининг баландлиги, см	Қутичанинг катталиг, см		Қурт турадиган фойдали майдон, см ²	Қутича ичидаги умумий майдон, см ²
	бўйи	эни		бўйи	эни		
4-5	39	28	3	27	22	500	594
6-10	57	32	3	45	26	1032	1170
11-15	57	43	3	45	37	1505	1665
16-19	60	51	3	48	45	1978	2160
20-24	69	53	3	57	47	2475	2679
25-30	74	58	3	62	52	3000	3224
31-35	78	63	3	66	57	3525	3762
36-40	81	68	3	69	62	4020	4278

Янги ҳосил қилинган барча гуруҳлардаги қуртлар инкубаториянинг иккинчи хонасида, яъни жонланган қуртлар турадиган (қуртларни бири-бирига қўшгунга қадар сақланган) хонадаги сўкчакларга тартибли қилиб, массасини билдирувчи рақамларни кўринадиган қилиб жойлаштирилади, сўнгра уларни майда қирқилган барг билан оз-оздан боқиб турилади. Бу хонадаги ҳавонинг ҳарорати 26° даража, намлиги эса 65 — 75% бўлиши керак.

2. ҲАР ХИЛ МУДДАТДА ЖОНЛАНТИРИЛГАН ҚУРТЛАРНИНГ ПИЛЛА ҲОСИЛДОРЛИГИ ВА ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИ

Ипак қурти уруғини инкубацияга қўйиш, тарқатиш муддатлари мўл ва сифатли пилла ҳосили олишга ҳамда иқтисодий кўрсаткичларга катта таъсир кўрсатади.

Пиллачилик хўжаликларида қурт уруғи инкубацияга тут новдаларида баргнинг ўсишига қараб яъни тут новдаларида 1-2 дона барг шаклланиши бошланганида самарадорлик энг юқори бўлади.

Инкубаторияларда ҳарорат аста-секин кўтариб бориш усулида уруғ жонлантирилганда баҳор салқин келганда, ҳаво кескин ўзгариши оқибатида совуқ тушганида, тут новдаларида баргнинг ўсиши секинлашганда қўллаш самарали ҳисобланади. Уруғ дастлаб 12-14 ° С да кейинчалик ҳар кунда 1-2 ° С га кўтарилиб бориши, нисбий намлик 75-80 % бўлгани ипак қуртини мўл пилла ҳосили олишни таъминлайди.

Инкубатория хоналарида ортиқча зарарли газларни чиқариб юбориш учун ҳар 2-3 соатда 10-15 дақиқа давомида эшик ва деразаларни очиб, инкубаторий хоналарини шамоллатиб туриш тавсия этилади.

Пилла маҳсулдорлигининг юқори бўлиши кўп жиҳатдан уруғни жонлантириш муддатини тўғри аниқлашга боғлиқ. Қуртнинг ҳар бир ёши учун тут дарахтининг барглари маълум даражада етилган бўлиши лозим. Шундагина қуртлар яхши ривожланиб, тез ўсади ва сермахсул бўлади, сифатли пилла ўрайди.

Уруғни ўзгармас ҳароратда инкубация қилиш усулининг салбий томони шундаки, ҳаво ҳарорати бирдан пасайиб кетганда ҳамда эрталабки совуқлар тушиб қолган ҳолларда тут баргининг ривожланиши вақтинча тўхтайдди, аммо уруғнинг тез ривожланишини тзхтатиб бўлмайди. Инкубатория ҳароратини белгилангандан пасайтириш, тут ипак қуртининг ҳаёт фаолиятига ва пилла ҳосилига таъсир этади. Инкубациянинг бу усулида инкубатория фавқулодда қаттиқ қизиб кетиши мумкин, натижада уруғлар

қурий бошлайди, уруғдан қурт чиқиш миқдори камаяди, жонланган қуртлар нимжон ва касалликка тез чалинувчан бўлади.

Ипак қурти уруғи қулай муддатда жонлантирилганда жонланган қуртлар 99,5 % ни ташкил қилиб, қуртларнинг ҳаётчанлиги 92 % га етиб, бир қутидан олинадиган пилла ҳосилдорлиги 62,5 кг га етади. Шу пиллалар Давлат стандарти талабларига жавоб бериши ўрганилганда 1 нав пиллалар – 52,9 %, 2 нав пиллалар – 33,5 %, навсиз пиллалар 10,7 % ва қорапачок пиллалар – 2,9 % ни ташкил қилади.

Илғор пиллачилик звенолари ипак қуртини етиштириш учун кетган барча бевосита ва билвосита харажатларни қоплаб, соф фойда олишлари мумкин

3.«2012 ЙИЛ ВАТАНИМИЗ ТАРАҚҚИЁТИНИ ЯНГИ БОСҚИЧГА КЎТАРАДИГАН ЙИЛ БЎЛАДИ»

Давлатимиз раҳбарининг маърузасида жаҳонда умумэтироф этилган ривожланишнинг “Ўзбек модели”ни ҳамда қабул қилинган Мамлакатимизда демократик ислохотларни янада чуқурлаштириш ва фуқаролик жамиятини ривожлантириш концепциясининг устувор йўналишларини изчил амалга ошириш натижасида, жаҳон иқтисодиётида юз бераётган инқирозли ҳолатларга қарамай, 2011 йилда мамлакат иқтисодиётини ўстиришнинг юқори суръатлари барқарорлиги ва макроиқтисодий мувозанатлилиқ таъминланганлиги қайд этилди.

Республикада амалга оширилаётган ислохотлар ва жаҳон молиявий инқирозининг салбий таъсирларига қарши кўрилаётган чора-тадбирлар самарадорлиги Халқаро валюта жамғармаси, Жаҳон банки, Осиё тараққиёт банки сингари обрўли халқаро молиявий ва иқтисодий институтлар томонидан юқори баҳоланаётганлиги алоҳида таъкидланди. Жумладан, Халқаро валюта жамғармасининг 2011 йил ноябр ойида мамлакатимизга келган миссиясининг баёнотида Ўзбекистон изчил ўсишга эришганлиги ва глобал молиявий инқирозга қарши муваффақиятли чоралар кўраётганлиги қайд этилган, шунингдек, ўрта муддатли истиқболда иқтисодий ўсишнинг юқори суръатлари сақланиб қолиши ҳақида ижобий прогноз билдирилган.

Шунингдек, маърузада 2012 йилда мамлакатимизни ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг қуйидаги энг муҳим устувор вазифа ва йўналишлари белгилаб берилди:

биринчидан, юқори ва изчил ўсиш суръатларини сақлаш, макроиқтисодий барқарорликни янада мустаҳкамлаш;

иккинчидан, иқтисодиётининг рақобатдошлигини ошириш бўйича дастур тайёрлаш ва уни амалга ошириш;

учинчидан, хизматлар соҳасини жадал ривожлантириш;

тўртинчидан, транспорт ва муҳандислик-коммуникация инфратузилмасини жадал ривожлантириш;

бешинчидан, қишлоқ жойларда намунавий лойиҳалар асосида хусусий уй-жойларни қуриш бўйича дастурни амалга ошириш;

олтинчидан, аҳоли бандлигини таъминлаш ва янги иш ўринларини ташкил қилиш муаммосини ҳал этиш;

еттинчидан, 2012 йил – “Мустаҳкам оила йили” умумдават дастурини ҳаётга татбиқ этиш.

Вазирликлар, идоралар, хўжалик бирлашмалари ва маҳаллий ижро этувчи ҳокимият органлари раҳбарлари олдига иқтисодиётни ўстиришнинг юқори ва барқарор суръатларини сақлаб қолишни, макроиқтисодий барқарорликни янада мустаҳкамлашни, шунингдек, иқтисодиётни изчил ислоҳ қилиш, таркибий ўзгартириш ва диверсификациялашни чуқурлаштириш, янги, юқори технологияли ишлаб чиқаришни жадал ривожлантириш, мавжуд қувватларни модернизациялаш ва технологик жиҳатдан янгилаш жараёнини жадаллаштириш ҳисобига мамлакат иқтисодиётининг рақобатбардошлилигини оширишни таъминлайдиган комплекс чора-тадбирлар ишлаб чиқиш ва амалга ошириш вазифаси қўйилди.

Жорий йилнинг “Мустаҳкам оила йили” деб эълон қилиниши муносабати билан 2012 йилга белгиланган мақсадларга эришиш бўйича дастурий чора-тадбирларни амалга ошириш, шу жумладан, жамиятнинг маънавий асосларини янада ривожлантиришда оиланинг аҳамиятини юксалтириш, ҳар бир оиланинг моддий фаровонлигини ошириш муаммоларини ҳал этишда давлат ва жамият томонидан эътибор ва ғамхўрлик кучайтирилиши зарурлигига алоҳида эътибор қаратилди.

Қишлоқ хўжалиги тармоғининг ривожланиши ва эришилган натижалар

2011 йилда мамлакат ялпи ички маҳсулотининг 17,1 фоизи қишлоқ хўжалиги ҳиссасига тўғри келди. Аграр тармоқ республикаимиз аҳолисининг салмоқли қисмини иш ўринлари билан таъминлаб келмоқда. Шу жиҳатдан қишлоқ хўжалигини ривожлантириш масаласи республикаимиз иқтисодиётини ривожлантиришнинг муҳим ўстувор йўналишларидан бири сифатида эътироф этилмоқда.

Энди, рухсатингиз билан, қишлоқ хўжалигида амалга оширилаётган ишларимизнинг натижалари ҳақида қисқача тўхталиб ўтмоқчиман.

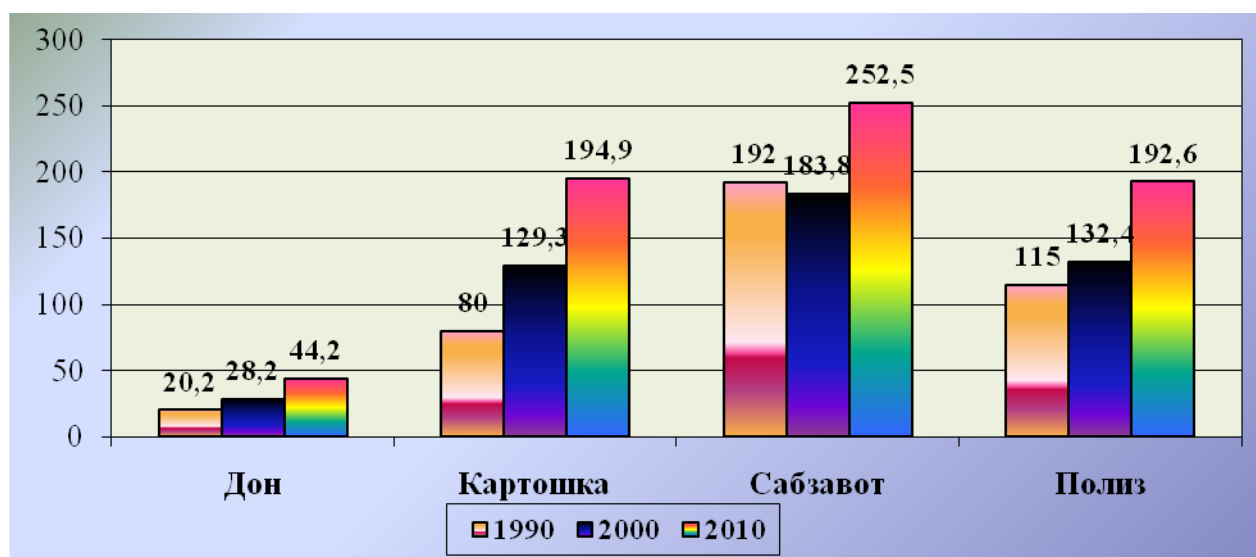
Бу ҳақда гапирганда, аввало, мураккаб об-ҳаво ва иқлим шароити туфайли вужудга келган муаммо ва қийинчиликларга қарамасдан, қишлоқ меҳнаткашларининг фидокорона меҳнати ҳисобидан 2011-йили энг муҳим қишлоқ хўжалик маҳсулотлари давлат хариди бўйича шартнома мажбуриятлари нафақат бажарилгани, балки ортиғи билан бажарилганини таъкидлаш ўринлидир.

Ислом Каримов

Мамлакатимизда ўтган йили 6 миллион 800 минг тонна ғалла, 3 миллион 500 минг тоннага яқин пахта, 8 миллион 200 минг тоннадан ортиқ сабзавот ва полиз, қарийб 3 миллион тонна боғдорчилик маҳсулотлари етиштирилди. Шу билан бирга, 6 миллион 600 минг тонна сут, 1 миллион 500 минг тоннадан ортиқ гўшт, 3 миллиард 500 миллион дондан зиёд тухум тайёрланди.

Ислом Каримов

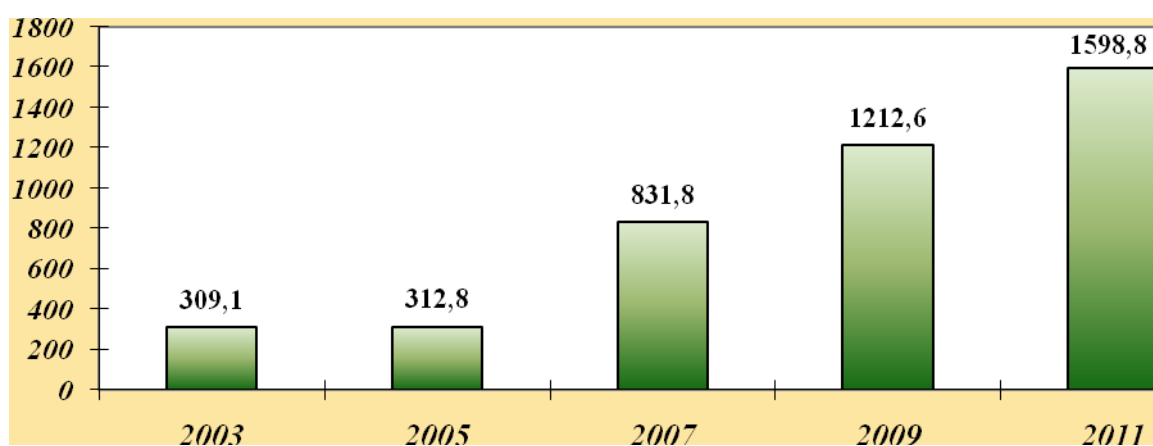
РЕСПУБЛИКА БЎЙИЧА АСОСИЙ ТУРДАГИ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЭКИНЛАРИ ХОСИЛДОРЛИГИНИНГ ЎЗГАРИШИ ДИНАМИКСИ, Ц/ГА



**ЎЗБЕКИСТОНДА АҲОЛИ ЖОН БОШИГА АСОСИЙ ТУРДАГИ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ
МАҲСУЛОТЛАРИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ДИНАМИКАСИ, КГ**

Маҳсулотлар тури	1991 йил	2011 йил	2011 йил 1991 йилга нисбатан, % да
Мева	24,0	60,1	250,4
Узум	24,0	35,1	146,2
Сабзавот	138,6	225,0	162,3
Картошка	15,1	60,5	400,6
Полиз	39,0	42,0	107,6

Республикамызда 2003-2011 йилларда давлат эҳтиёжлари учун пахта ва ғалла егиштирувчи қишлоқ хўжалик корхоналарига ажратилган имтиёзли кредитлар, млн. сўмда



Ўзбекистон Республикаси қонунчилигида қишлоқ хўжалиги соҳасида **бир қатор солиқ ва божхона имтиёзлари** қўлланилади:

2006-2011 ЙИЛЛАРДА РЕСПУБЛИКА БЎЙИЧА ЯНГИ СОТИБ ОЛИНГАН ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ТЕХНИКАЛАРИ

Техникалар номи	2006 йил	2007 йил	2008 йил	2009 йил	2010 йил	2011 йил	2006-2011 йиллар давомида жами
Тракторлар, жами	2211	1652	2231	3007	2671	2124	13896
Хайдов тракторлари	634	164	454	191	378	546	2367
ш.ж.юқори унумли	2	6	6	36	83	297	430
Чопиқ тракторлари	1182	1293	1174	1697	1359	1098	7803
Трактор тиркамалари	368	250	348	1421	691	882	3960
Культиваторлар	503	279	440	1433	633	315	3603
Чигит сеялкалари	352	178	237	215	320	552	1854
Плуглар	130	90	117	244	67	153	801
Дон ўриш комбайнлари:	116	93	332	123	167	245	1076
ш. ж. юқори унумли	55	52	86	110	167	245	715

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ИСТИҚБОЛЛИ ЙЎНАЛИШЛАРИ

Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги томонидан ишлаб чиқилган аграр тармоқни ривожлантиришнинг истиқболли дастури қуйидаги энг муҳим йўналишларни ўз ичига олади:



Хулоса қилиб айтиш мумкинки, Ўзбекистон Республикасида иқтисодий ислоҳотларни узвий равишда амалга оширишда Президентимиз И.А.Каримов томонидан илгари сурилган устувор йўналишлар биз каби мутахассисларнинг асосий дастуриамал вазифаларимиздан бири бўлиб қолиши лозимлиги энг муҳим бурчимиздир.

4. ПИЛЛАЧИЛИКДА ҲАЁТ ФАОЛИЯТИ ХАВФСИЗЛИГИ

Ҳозирги замон қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши замонавий техника билан жиҳозланганлиги, ишлаб чиқариш жараёнининг интенсивлашуви, программалаштириш, ҳосилни юқори сифат даражасида топшириш билан фарқ қилади. Бунда, ишларнинг даврийлиги ва мавсумийлигини фойдаланилаётган энергиянинг турлилигини, материал ва моддалар (қаттиқ, суюқ, газсимон) нинг ҳар хил об-ҳаво ва бошқа сабабларга боғлиқлигини, меҳнат шароитларини меъёрлаштиришда ҳисобга олинади.

Меҳнат шароитларини яхшилаш бир қанча омилларни ҳисобга олган ҳолда ташкил этилади. Барча ишлаб чиқариш омиллари қуйидагиларга бўлинади.

Ташкилий омил – корхонада қабул қилинган иш ва дам олиш тартиби, ишни ташкил этиш шакли ва интизоми, ишчиларни махсус кийим, меҳнат жараёни устидан қилинадиган назоратнинг ҳолати, ишчиларнинг профессионал тайёргарлик даражаси ва бошқалар.

Техник омил ишлаб чиқариш жараёнларини механизасиялаш ва автоматлаштириш даражаси, ҳимоялаш воситаларининг созлиги, йетарлилиги хатарли доираларнинг ҳимояланганлиги ва бошқаларни киритиш мумкин.

Санитария гигиена омили - иш жойларнинг санитария ҳолатига жавоб бериш бермаслиги.

Табиий-иқлим омиллари-жойнинг географик ўрни ва метрологик ҳоллари (денгиз сатҳига нисбатан баландлиги, рельеф, ёғингарчиликнинг тури, ҳарорат, намлик, ҳавонинг ионлилигини, атмосфера босими ва бошқалар).

Иқтисодий омиллар - меҳнатга ҳақ тўлаш ва ишчи меҳнатини рағбатлантириш, муҳофазасига ажратилган маблағнинг бошқа мақсадларга сарфланиши, меҳнат муҳофазасига доир чора тadbирларга ҳам ҳақ ажратилганлиги кабиларни киритиш мумкин.

Меҳнат гигиенаси ишлаб чиқариш муҳитини ва меҳнат жараёнини, киши организмига таъсирини ўрганади ва уларни санитария- гигиена ҳолатларини яхшилаш бўйича тавсияномаларни ишлаб чиқади, буларнинг ҳаммаси ишчиларнинг соғлигини ва иш қобилиятини сақлаб қолишга ёрдам беради.

Ишлаб чиқариш санитарияси ишлаб чиқариш корхоналари ҳудудларининг ҳолатини яхши сақлаш, санитария-ободонлаштириш ишлаб чиқариш биноларини ва хоналарини, санитария - маиший хоналар қурилмалари, шахсий сақланиш воситаларидан фойдаланиш, меҳнат шароитларини яхшилаш, ишлаб чиқаришдаги заҳарланишларни ҳамда касб касалликларини олдини олиш, меҳнатни илмий ташкил қилиш ва ишлаб чиқариш эстетикаси билан боғлиқ бўлган гигиена чора тадбирлари ишлаб чиқиш масалаларини ҳал қилади.

Шахсий гигиена тушунчасига кирадиган масалалар доираси жуда кенг. Шахсий гигиена қоидаларини бажариш фақат индивидуал эмас, ижтимоий аҳамиятга ҳам молик бўлади. Агар бир одам шахсий гигиена қоидаларига амал қилмаса, у ўз оиласида ишлайдиган жамоасида юқумли касалликларни тарқатилишига сабабчи бўлиши мумкин.

Соғлом иш шароитларини яратилишининг негизида санитария меъёрлари ва қоидалари ётади.

Ёрдамчи бинолар ва хоналар учун санитария талаблари, санитария ҳимояланиш доирасини меъёрлайди, микроиклим параметрлари қийматини ҳаво муҳитини ёритилганлик даражасини, шовқинни, титрашни, нурланишни, дам олиш ва меҳнат тартибларини режалаштиради. Кўрсатилган меъёрлар ишлаб чиқариш муҳит параметрларини мумкин бўлган кўрсаткичларини таъминлашга асос бўлади.

Ипак қуртлари касалликларини даволаш усуллари деярли йўқ. Шунинг учун унинг касалликлари ва зараркунандларига қарши кураш асосан профилактик – олдини олиш ва санитария гигиена тадбирларини ўз ичига олади.

Профилактик кураш жараёнларига курт уруғини тайёрлаш, жонлантириш, боқиш ва пилла тайёрлашда пиллачиликга алоқаси бўлган жараёнларга ипак курти касалликлари ва зараркунандалари пайдо бўлишининг олдини олиш тадбирлари киради.

Санитария – гигиена тадбирларига озодалик, сифатли озиқ, шунингдек, куртларни озиқлантириш, парвариш қилиш, уруғни жонлантириш, пиллаларни қабул қилиш, уруғ тайёрлаш қоидаларига қатъий амал қилиш ва табиий муҳит шароитлари киради.

Ҳозирги вақтда ҳамма касаликларни ва зараркунандаларни тарқалишига қарши кураш чораларининг негизи улар пайдо бўлишининг олдини олиш чораси – дезинфекциядир.

Курт боқувчилар ва уруғ таёрловчиларнинг боши, пойафзалларини озода тутилиши лозим. Дезинфекция учун ишлатиладиган кимёвий моддалардан фойдаланилганда эҳтиётлик билан ишлатиш лозим.

Ишни бошлашдан олдин ҳамма ходимлар қурилмаларни, ускуналар ишлатиш хавфсизлигини ва аниқ зарарсизлантирувчи моддалар билан ишлайдиган ишчилар шахсий гигиена қоидалари тўғрисида йўл-йўриқлар олишлари керак. Шу ишларни бажарувчи шахслар ҳимояловчи махсус кийимлар (халатлар, фартуклар, резина этиклар, қўлқоплар, айрим ҳолларда кўзойнак ва газниқоб) билан таъминланишлари лозим.

Дезинфекцияловчи моддалар, кимёвий зарарлар ва бактериал препаратлар билан ишлаётганда, чекиш ва овқат ейиш қатъий ман этилади. Ишдан кейин қўл ва юзни совун билан иссиқ сувда ювиш зарур, идиш ва бошқа воситалар 2 % ли кир содаси аралашмаси билан чайилади. Иш вақтида махсус кийилган кийимлар ишдан кейин албатта, қоқиб ташланади ва шамоллатиб қурилади. Уларни махсус шкафларда сақлаш мақсадга мувофиқдир. Дезинфекция ишлари билан банд бўлган шахслар доимий равишда (бир ойда бир марта) табиий кўриқдан ўтишлари мажбурийдир.

Антропоген – (грекчада anthropos-киши) ўзгарган табиий муҳит - кишиларнинг хўжалик фаолияти жараёнида маълум бир ҳудуд ёки

теграларда тубдан ўзгарган атроф табиий муҳит ҳолати. Бу ҳудуд ёки теграларни келтириб чиқарувчи омиллар мажмуасига қараб - шаҳар, саноат ва аграр (қишлоқ хўжалиги) теграларига ажратиб олсак бўлади. Бу ҳудуд ва теграларда табиат элементлари (ер, сув, атмосфера ҳавоси...) нинг сон ва сифат кўрсаткичлари, морфологик (ташқи) ва морфометрик (ўлчамли) белгилари ўзига хос тарзда намоён бўлади. Масалан, атмосфера ҳавоси атропоген ўзгарган табиий ҳудудларда бошқа кам таъсирланган атроф табиий муҳитга нисбатан 10-15 баробар кўпроқ ифлосланган бўлади. Саноат теграларида ҳаво таркибида захарли ис газ (CO_2) нинг кўпайиши асосан металлургия (30-40%) ва химия саноати (15-20%), транспорт (10-15%) таъсирида юзага келса, шаҳарларда эса ис газ асосан транспорт (60-80%), оғир саноат (15-20%), химия саноати (5-10%) таъсирида юзага келади. Аграр теграларда тупроқларнинг морфологик (кўзга ташланадиган ташқи) кўриниши 1-1,5 метр чуқурликгача тубдан ўзгарган ва янги тур ҳосил қилган бўлади. Уларда тупроқ ифлосланиши пестицид, гербицид, азот, фосфор, турли тузлар; шаҳарларда - маиший ахлат; саноат теграларида - саноат чиқиндилари ҳисобига амалга ошади. Саноат тегралари тоифасига кирувчи атом электростанциялари атрофидаги сув, тупроқ ва атмосфера ҳавосида радиоактив элементлар миқдори шаҳарларга нисбатан бир неча ўн баробар кўп бўлади, лекин ис газининг миқдори электростанция атрофида аграр теграларга тенглашган, шаҳарларга нисбатан эса бир неча ўнлаб баробар кам бўлади.

Атмосфера ҳавосини ҳуқуқий муҳофаза қилиш - табиат ва инсон ўртасидаги ажралмас боғлиқ ва мутаносибликни таъминлайдиган, атмосфера ҳавосининг сифатини бузилишига, атроф табиий муҳитнинг ифлосланишига йўл қўймайдиган, ҳозирги ва келажак авлодларга экологик жиҳатдан мусаффо ҳолдаги яшаш имкониятини беришга қаратилган экологик онгли ва маданиятли ҳуқуқий муносабат ва ҳуқуқий меъёрлар тизими ҳхсобланади. Ўзбекистон Республикаси «Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш тўғрисида»ги қонуннинг 3-моддасига кўра: атмосфера ҳавосини таркибини

сақлаш, атмосфера ҳавосига зарарли кимёвий, физикавий, биологик ва бошқа хил таъсир кўрсатилишини олдини олиш ҳамда буни камайтириш, давлат органлари, корхона, муассаса ва ташкилотлар, жамоат бирлашмалари ва фуқароларнинг атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш соҳасидаги фаолиятини ҳуқуқий жиҳатдан тартибга солиш каби чора тадбирлардан иборат.

Атроф табиий муҳитни муҳофаза қилиш – қулай экологик шароитларни яхшилаш, тиклаш ва сақлашга қаратилган давлат, маҳаллий ва жамоат тадбирларининг тизими ҳисобланади. Биотехник, технологик ҳуқуқий иқтисодий ва бошқа табиатни муҳофаза қилиш чоралари қўлланилади. Табиий бойликларни сақлаш ва улардан унумли, оқилона фойдаланишга асосланган жамият ва табиат ўртасидаги муносабатларнинг уйғунлигини таъминлашга қаратилган давлат ва жамият томонидан олиб бориладиган тадбирлар тизими. 1992 йил 9 декабрда қабул қилинган Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисидаги қонун билан тартибга солинади. Жамиятда ер, ер ости бойликлари, сув, ўрмон, ҳайвонот ва ўсимлик дунёси ҳамда атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш, табиий ҳосилалар ва экологик комплексларни сақлаш, қайта тиклаш, атроф муҳитнинг биологик хилма-хиллигини таъминлаш билан боғлиқ қоида-талаб, чора-тадбирларнинг йиғиндиси ҳисобланади. Айниқса, XX асрда табиий муҳитни муҳофаза қилиш йўналишига катта эътибор берилиб, ҳар бир давлат турли дастур, режалар ва қонунчилик ҳужжатлари қабул қилингандир. Атроф табиий муҳитни муҳофаза қилиш билан боғлиқ чора-тадбирларни амалга оширишга қаратилган қонунчилик ҳужжатлари, қоида-талаблари муҳофаза аҳамиятидаги ижтимоий-экологик муносабатларини тартибга солади.

Атроф-муҳит ифлослантирилганлиги учун тўловлар - Экологик қонунчиликда икки хил тўловлар белгиланган - табиат заҳираларидан фойдаланганлик учун ва атроф-муҳитга салбий таъсир этганлик учун тўловлар. Атроф-муҳитни ифлослантирганлик учун ва бошқа турдаги салбий таъсирлар учун тўловлар асосий иқтисодий стимуллардан ҳисобланиб, фаолияти табиатга таъсири бўлган корхона - табиатдан фойдаланувчилар

қонунчилик талаблари билан мутаносиб ҳолда атроф-муҳитни ифлосланишини камайтиришга ўзлари чора кўришларини кўзда тутди. Бундай чоралар турли кўринишларда ўзини намоён этиши мумкин. Меъёридан ортиқ ифлослантирувчи, доимий катта миқдордаги тўловларни хоҳламаган табиатдан фойдаланувчилар ишлаб чиқариш технологияларини мукаммаллаштиришлари, самарали тозалаш қурилмаларини қуришлари ёки фаолият кўрсататётган иншоотларини юқори самарали ишини таъминлашлари мумкин. Ниҳоят, корхоналар атроф-муҳитни ифлослантиришни камайтиришнинг салмоқли самарасига корхона томонидан ишчиларга талабларни кучайтириш ва меҳнат ҳамда технологик тартиб-қоидага риоя қилишни таъминлаш орқали эришиш мумкин.

ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР

Битирув малакавий ишида ўрганилиб келтирилган маълумотларга ҳамда пиллачилик соҳасида мутахассисларнинг иш тажрибаларига асосланиб қуйидагича хулоса қилиш мумкин:

- Уруғда эмбрион ривожланишини тут дарахти куртагининг ўсишига боғлаб олиб бориш, инкубацияга қўйилган уруғларни муддатидан илгари жонланаётганини билиш мақсадида эмбрионни ривожланиш босқичларини ва уни аниқлаш усулларини билиш;
- Республикамизнинг пиллачилик билан шуғулланадиган барча туманларида кўкламги курти боқиш учун инкубацияга қўйиш ҳамда тут ипак курти уруғини жонлантириш олдидан инкубаторияларни тайёрлаш;
- Инкубатория ҳар бир хўжаликнинг ўзида ташкил этилиб, у барча агротехника ва зоогигиена қоидаларига жавоб бериш, курт боқувчи звеноларнинг курт олишига қулай ва яқин жойда бўлиши лозим;
- Ипак курти боқиш мавсумини муваффақиятли ўтказиш ва унинг маҳсулдорлигининг юқори бўлиши кўп жиҳатдан уруғни жонлантириш муддатини тўғри аниқлашга боғлиқлигини билиш.
- Уруғлар формалинли эритмаларда ишлов берилганда, уларнинг жонланувчанлиги 97 % ни , ишлов берилмаган уруғларни жонланувчанлиги эса 94,6 % ни ташкил этади.
- Инкубаторияга жонлантириш учун қўйилган уруғ ва унинг муртагини яхши ҳамда бир текис ривожланиши учун хонадаги ҳаво ҳарорати (13-25⁰C) , намлиги (65-75 %), ёруғлик (18 соат) ҳамда ҳаво алмашилиши муҳим аҳамиятга эга.
- Уруғни жонлантириш муддатини кечиктириш пиллаларнинг майда бўлиб, ҳосилдорликнинг камайиб кетишига олиб келади.
- Уруғни инкубация қилиш даврида инкубатория хонаси ҳар 2-3 соатда эшик, деразаларни 10-15 дақиқа очиб қўйиш йўли билан шамоллатиш.

- Пиллачилик соҳасида ўтказилган кўп йиллик кузатишлар ва илғор пиллакорларнинг тажрибалари шуни кўрсатадики, 50 қути уруғ жонлантириладиган хонанинг умумий майдони 8-9 м², ҳажми 25-28 м³ га тенг бўлиши уруғларни яхши жонланишини таъминлайди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Каримов И.А. – Ўзбекистон – иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш йўлида. Тошкент, 1995 й.
2. Каримов И.А. – Қишлоқ хўжалик тараққиёти – тўкин ҳаёт манбаи. Тошкент, 1997 й.
3. Каримов И.А. – Иқтисодиётни эркинлаштириш, ресурслардан тежамкорлик билан фойдаланиш – бош йўлимиз. Тошкент, 2002 й.
4. Каримов И.А. – Ўзбекистон мустақилликка эришиш остонасида. Тошкент, 2011 й.
5. Каримов И.А. – Республика пиллачилик тармоғини янада ислоҳ қилиш чора-тадбирлари тўғрисида. Тошкент, 2006 й.
6. Республикада пиллачиликни ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисидаги Вазирлар Маҳкамасининг 2000, 2006, 2008, 2010, 2011 йиллардаги қарорлари.
7. Каримов И.А. 2012 йил ватанимиз тараққиётини янги босқичга кўтарадиган йил бўлади. Тошкент, 2012 й. Халқ сўзи газетаси 20 январ.
8. Абдуллаев У., Рахмонбердиев К. ва бошқалар. – Пиллачилик, Тошкент, 1971 й.
9. Ахмедов Н. – Ипак курти уруғини жонлантириш. Тошкент, «Ўқитувчи», 1992 й.
10. Ахмедов Н., Муродов С. – Тут ипак курти биологиясидан амалий машғулотлар. Тошкент, 1997 й.
11. Ахмедов Н., Абдурахмонов А. – Пиллаларни қабул қилиш ва дастлабки ишлов бериш. Тошкент, 2006 й.
12. Ахмедов Н., Муродов С. – Ипак курти экологияси ва боқиш агротехникаси. Тошкент, 2004 й.
13. Ахмедов Н., Муродов С. – Ипакчилик асослари. Тошкент, 1998 й.
14. Ахмедов Н. – Фермер хўжаликларида ипак куртини боқиш. Тошкент, 2006 й.

15. Ахмедов Н. – Ипак қурти биологияси. Тошкент, 2003 й.
16. Ахмедов Н. – Ипак қурти экологияси. Тошкент, 2004 й.
17. Ахмедов Н. – Ипак қурти боқишда прогрессив технология. Тошкент, 2004 й.
18. Багоутдинов Н.Г. ва бошқалар. – Пиллачилар учун қўлланма. Тошкент, 1984 й.
19. Насруллаев У., Жуманов У. – Пиллакорларга маслаҳатимиз. Тошкент, «Меҳнат», 1992 й.
20. Насруллаев У. -
21. Пиллачилик ва унинг озиқа базасини ривожлантириш. Ил. Мақолалар. Тошкент, 1992, 53-57 б.
22. Тожиев Э.Х. – Ўзбекистонда ипакчиликни ривожлантириш. Тошкент, «Ўзбекистон», 1981, 7-8 б.
23. Тожиев Э.Х. – Ипак қурти уруғи ва пилласининг сифатини кўтариш дастури ҳақида. Тошкент, 76-78 б.
24. Леженко С.С. – Ўзбекистон ипакчилиги ривожланишининг илмий асослари. Тошкент, Фан нашриёти, 001 й, 38-42 б.
25. Ўзбекистон ипакчилиги ривожланишининг илмий асослари. «Фан», Тошкент, 2001, 50-51 б.
26. Остонакулов Т.Э., Нарзиева С.Х., Ҳамдамова Э.И. – Тутчилик ва ипакчиликдан маърузалар курси. Самарқанд, 2009 й.
27. Нарзиева С.Х., Ҳамдамова Э.И. – Тутчилик ва ипакчиликдан лаборатория машғулотлари учун услубий кўрсатма. Самарқанд, 2009 й.
28. Нарзиева С.Х., Ҳамдамова Э.И. – Ипак қурти биологиясидан маърузалар курси. Самарқанд, 2009 й.
29. Нарзиева С.Х., Ҳамдамова Э.И. – Ипак қурти экологияси ва боқиш агротехникасидан маърузалар курси. Самарқанд, 2009 й.
30. Буригин В.А., Марцинковская М.И. – Ўзбекистонда табиатни муҳофаза қилиш. Тошкент, 1980 й.

31. Баратов П., Югай Р.Л., Расулов М. – Табиатни муҳофаза қилиш ва ўзгартириш. Тошкент, 1980 й.
32. Баратов П. – Табиатни муҳофаза қилиш. Тошкент, 1991 й.
33. Қудратов О. – Ипакчилик саноатида ташқи муҳитни муҳофазалаш. Тошкент, 2005 й.
34. Сайтлар
- Spicyl. Ascona. Ru.
- WWW. Mavican. Et. Com /.
- WWW. Slovar. Info / word /
- WWW. Nuron. Uz /.
- WWW. Sk. Kg /.

И Л О В А (интернет маълумотлари)

Тутовый шелкопряд



Тутовый шелкопряд относится к классу насекомые, представитель типа членистоногие. Этот шелкопряд может быть примером одомашненного насекомого. Как домашнее насекомое люди разводят тутового шелкопряда уже несколько тысячелетий, он утратил свойства своих диких предков и уже не может жить в естественных условиях. У него образовался ряд приспособлений, чрезвычайно облегчающих его разведение. Так, например, бабочки тутового шелкопряда, в сущности, утратили способность летать.

Особенно малоподвижны самки. Гусеницы также малоподвижны и не расползаются.

Тутовый шелкопряд, как и другие бабочки, развивается с полным превращением.

Бабочка тутового шелкопряда имеет в размахе крыльев от 40 до 60 мм. Окраска ее тела и крыльев грязно-белая с более или менее отчетливыми буроватыми перевязями. По внешнему виду самку шелкопряда довольно легко отличить от самца. У нее более массивное брюшко, чем у самца, а усики менее развиты.

В первые сутки после выхода из кокона (шелковой оболочки), самка насекомого откладывает яйца, так называемую грену. В кладке бывает в среднем от 500 до 700 яиц. Откладывание яиц продолжается трое суток.

Из яйца выходит гусеница. Она быстро растет, четыре раза линяет. Гусеницы развиваются в течение 26 – 32 дней. Продолжительность их развития зависит от породы, температуры, влажности воздуха, количества и качества пищи и т. д.



Питается гусеница тутового шелкопряда листьями шелковицы.

В конце развития у гусеницы сильно развивается пара шелковыделительных желез. Они усиленно выделяют жидкость, которая на воздухе быстро густеет, превращаясь в шелковую нить. Из этой тончайшей нити, достигающей 1000 м длины, гусеница свивает кокон.

В коконе гусеница превращается в куколку. Оболочка кокона защищает куколку от различных неблагоприятных условий.

Коконеры бывают различной окраски: розовые, зеленоватые, желтые и т. п. Но для нужд промышленности в настоящее время разводят исключительно породы с белыми коконами.

Из куколки образуется бабочка. Она выделяет особую жидкость, растворяющую клейкое вещество кокона. Головой и ножками бабочка раздвигает шелковинки и через образовавшееся отверстие выходит из кокона.

Тутовый шелкопряд

Тутовый шелкопряд - бабочка семейства настоящих шелкопрядов. Родиной этой белой бабочки средней величины считают Китай, где уже за четыре тысячелетия до наших дней занимались шелководством. В диком состоянии эта бабочка в настоящее время уже не встречается, и только на Гималаях были найдены ее близкие родичи. Из Китая шелководство еще в древние времена проникло в Индию, Японию, Азию, Персию. В странах Европы шелководство появилось в VIII веке и особенно сильно развивалось в Италии.

Ценный продукт, доставляемый шелколичным червем, по своей природе

вполне соответствует тем шелковым паутинам, которые выпускают гусеницы других бабочек в различных случаях жизни. Для выращивания гусениц делают специальные этажерки с парусиновыми полками. Гусеницы питаются только листьями тутового дерева. Поэтому распространение шелководства связано с местами произрастания тутового дерева (шелковицы). Перед периодом окукливания личинки много едят, едят днем и ночью, в любом положении: стиснутые соседями, лежа на боку. За сутки поедают столько зелени, сколько сами весят. Но вот настал момент плетения кокона, чтобы внутри его произошло превращение в бабочку. Весь материал, который шелел на плетение кокона, состоит из одной непрерывной нити длиной от 300 до 3 000 метров. Отбор и селекция шелкопряда постоянно направлены на улучшение качества нити, ее длины. За долгое время разведения их человеком эти бабочки разучились летать. Они лишь трепещут крыльями, которые слишком слабы, чтобы поднять их в воздух.

Основные центры шелкопрядства — Средняя Азия и Закавказье. Долгое время, стремясь сохранить монополию страны на производство шелка, китайские власти карали смертной казнью попытку вывоза грены (яиц) шелкопряда, а также шелковичных червей или взрослых насекомых за пределы страны.

Тутовый шелкопряд -- Bombyx mori.

Tags:

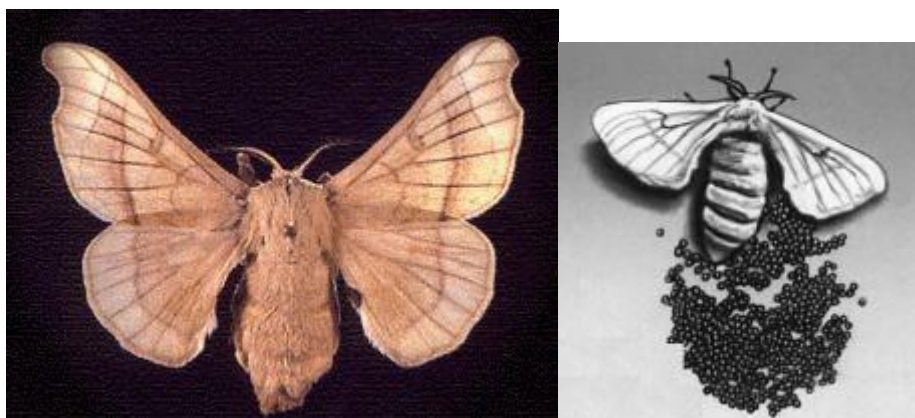
- [Общие вопросы](#)

 [Версия для печати](#)

Тутовый шелкопряд -- Bombyx mori.

Своей медленной мучительной смертью и потерей способности летать крохотные серовато-белые бабочки шелкопряда оплатили наше право парить и порхать в прекрасных шелковых платьях. Собственно, на латинском языке Bombyx mori и означает "смерть шелкопряда" или "мертвый шелк".

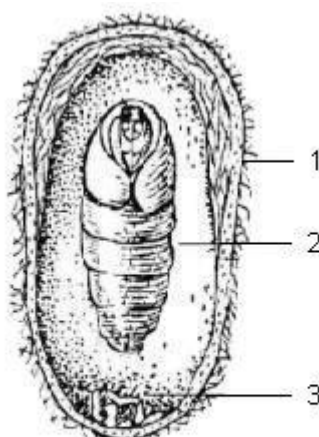
Природа чудесна, а человек безжалостен.
Сирье Киин



Стадии развития
тутового шелкопряда



- 1 - бабочка
- 2 - личинки
- 3 - гусеница
- 4 - кокон и куколка



Кокон тутового шелкопряда

- 1 - шелковая оболочка
- 2 - куколка
- 3 - личиночная шкурка

Тутовый шелкопряд в полном смысле слова домашнее животное. В природе дикие виды этой бабочки уже не встречаются.

Из века в век отбирали люди на племя коконы с лучшей оболочкой, повышая их шелконосность. Теперь вес шелковой оболочки составляет примерно половину веса сухого кокона. Искусственным отбором выведены многие породы тутового шелкопряда, различающиеся по шёлковой продуктивности, морфологическим и физиологическим признакам. В современном шелководстве используют гибриды тутового шелкопряда, которые по сравнению с чистыми породами дают более высокий урожай коконов, с большей шелконосностью и лучшими

Бабочка, отложившая грену. ФотоГусенички тутового шелкопряда выводятся из яиц (грены) при температуре 23–25°C. Для развития яиц требуется 8–10 дней, после чего на свет появляются маленькие, длиной всего около 3мм, личинки. Они окрашены в темно-бурый цвет и покрыты пучками длинных волос. Личинки тутового шелкопряда питаются исключительно листьями тутовника (шелковицы), они поедают листья без остановки и днём и ночью, из-за чего очень быстро растут. Личинки едят листья тутовника с таким аппетитом, что известный французский ученый Пастер сравнивал громкий хруст, раздающийся с кормовой этажерки, с “шумом дождя, падающего на деревья во время грозы”. Кстати, именно Пастер предложил способ борьбы с наиболее опасным заболеванием шелкопряда – пембиной.

Гусеницы очень быстро растут, но не растет их шкурка. Постепенно ее мельчайшие складочки расправляются, шкурка натягивается и начинает блестеть, она становится тесной. Гусеница перестает есть и замирает, пока под старой шкуркой не образуется новая. Примерно через сутки личинка сильно выпрямляется, старая шкурка лопается, и подросшая и покрытая нежной новой кожей гусеница вылезает из ставшей ей тесной одежды. Потом она несколько часов отдыхает и затем снова приступает к еде. Через четыре дня гусеница вновь засыпает перед следующей линькой.

Стадии развития тутового шелкопряда. РисунокЗа свою жизнь гусеница тутового шелкопряда линяет 4 раза. После четвертой линьки гусеница выглядит уже весьма внушительно: длина ее тела составляет около 8см, толщина – около 1см, а масса – 3–5г. Тело ее теперь почти голое и окрашено в беловатый, жемчужный цвет или цвет слоновой кости. Но главное – это маленький бугорок под нижней губой, из которого сочится клейкое вещество, которое при соприкосновении с воздухом тут же застывает и превращается в шелковую нить.

Даже самая маленькая, только что появившаяся из яйца гусеничка уже может выделять тонкую нить. Всякий раз, когда малышке грозит опасность свалиться вниз, она выпускает шелковинку и повисает на ней, как паук повисает на своей паутине. Но после четвертой линьки шелкоотделительные железы достигают особо больших размеров - около 40% массы гусеницы. Теперь с каждым днем гусеница ест все меньше и меньше и, наконец, перестает питаться совсем. Шелковичная железа в это время уже переполнена жидкостью настолько, что за личинкой, куда бы она ни ползла, тянется длинная нить. Готовая к окукливанию гусеница беспокойно ползает в поисках подходящего места для окукливания.

Обнаружив подходящую опору, гусеница быстро вползает на нее, крепко цепляется ножками, и сейчас же начинает свою работу. Она закидывает голову то вправо, то назад, то влево и прикладывается своей нижней губой с “шелковым” сосочком к различным местам коконника. Вскоре вокруг нее образуется довольно густая сеть из шелковой нити. Но это только основа - каркас кокона. Покончив с каркасом, гусеница переползает в его центр – шелковые нити в это время поддерживают ее в воздухе и служат тем местом, где будет прикреплен настоящий кокон. И вот начинается его завивка. Выпуская нить, гусеница быстро вертит головой. На каждый виток требуется 4см шелковой нити, а на весь кокон ее уходит от 800м до 3км! Десятки тысяч раз гусеница должна мотнуть головой, чтобы свить кокон. На изготовление кокона уходит около 4 суток. Окончив работу, обессиленная гусеница засыпает в своей шелковой колыбели и превращается там в куколку.

Некоторые гусеницы, их называют ковровщики, коконов не делают, а, ползая туда-сюда, выстилают, словно ковром, поверхность кормовой этажерки, куколка их при этом остается голой. Другие, любители совместных построек, объединяются по двое или даже по трое и четверо и плетут единый, весьма крупный, до 7см, кокон. Но это все отклонения от нормы. А

обычно гусеницы плетут одиноличный кокон, вес которого вместе с куколкой составляет от 1 до 4г.

Кокон тутового шелкопряда в разрезе. Рисунок
Кокон, изготавливаемый гусеницами-пряделницами, весьма разнообразен по форме, по размерам, и по цвету. Некоторые из них совершенно круглые, другие имеют овальную форму с острым концом или перетяжкой посередине. Самые мелкие коконы не превышают в длину 1,5–2 см, а наиболее крупные достигают 5–6 см.

Интересно, что коконы самцов содержат на 20% больше шёлка, чем коконы самок

Примерно через 20 дней куколка превращается в бабочку, перед которой встает проблема, как выбраться из своего шелкового убежища. Для этого у бабочки есть щелочная слюна, которая и размягчает стенку кокона. Затем бабочка напирает на ослабленную стенку головой, энергично помогает себе ножками и, наконец, выбирается наружу.

Бабочка тутового шелкопряда невзрачная, окраска ее толстенького мохнатого тельца белая с легким кремовым рисунком, или темно-серовато-коричневая. Размах крыльев тутового шелкопряда – около 4,5см, но летать эти бабочки не умеют. Они утратили эту способность в процессе постоянного отбора человеком. Ведь шелководческому хозяйству не нужны особи, которые могут улететь?

Домашние бабочки вообще не склонны утруждать себя лишними движениями. Они лишь медленно передвигаются на своих тонких ножках, да шевелят мохнатыми усиками. В течение своей недолгой (примерно 12 дней) жизни они даже не питаются. После того как из их ротика выделится щелочная слюна, размягчающая кокон, ротик замыкается навсегда.

Самцы тутового шелкопряда меняют свое поведение только, когда встречаются с особями противоположного пола. Вот тогда они оживляются, кружат вокруг своей подруги, постоянно машут крылышками и активно перебирают ножками. Во время брачной поры шелковод сажает пары

бабочек в специальные марлевые мешочки. Через несколько часов после спаривания самка начинает откладывать яички от 300 до 800 штук. Этот процесс занимает у нее 5–6 дней. Яйца тутового шелкопряда очень мелкие, в одном грамме их примерно 1500 штук. Спустя 10—20 суток после кладки бабочки погибают.

Но далеко не каждой соткавшей кокон гусенице дано превратиться в бабочку и прожить свои 20 дней. Большая часть коконов идет на получение шелка-сырца.

Чтобы получить 1кг шелка-сырца, нужна примерно тысяча гусениц, поедающих за полтора месяца 60кг листьев тутовника – это три тутовых дерева!