

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ
ХУЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ**

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

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

*Кўлёзма ҳуқуқида
УДК 638.24*

ОМОНОВА ГУЛМИРА ЖОНИМҚУЛОВНА

**УРҒОЧИ КАПАЛАКЛАРНИНГ ТАНА ЎЛЧАМИГА ҚАРАБ
ТАНЛАШНИНГ РЕПРОДУКТИВ КЎРСАТКИЧЛАРИГА ТАЪСИРИНИ
ИЛМИЙ АСОСЛАШ**

5А410901 – Ипакчилик

Магистр даражасини олиш учун ёзилган

ДИССЕРТАЦИЯ

Илмий раҳбар; доцент

----- С. Наврузов

ТОШКЕНТ-2019

**Мавзу: Урғочи капалакларнинг тана ўлчамига қараб танлашнинг
репродуктив кўрсаткичларига таъсирини илмий асослаш**

АННОТАЦИЯ

Ушбу магистрлик диссертациясида урғочи капалакларнинг тана тузилиши ва ўлчамлари бўйича ўзгарувчанлик коэффициентлари, ирсийланиш даражаси ва тананинг катта кичиклиги билан серпуштлик ва ипак маҳсулдорлиги ўртасидаги корреляцион боғланишлар борлиги ва ушбу генетик кўрсаткичларга таянган ҳолда танлаш ишининг самарадорлиги илмий жиҳатдан асослаб берилган. Хусусан, урғочи капалаклар танасининг вазни ёки катта – кичиклиги билан ипак маҳсулдорлиги ўртасидаги ижобий корреляция коэффициентлари ўрта ва йирик капалакларни танлаш ва улардан авлод олиш мақсадга мувофиқ эканини ўрганилган. Ишлаб чиқариш шароитида ҳар бир она капалак вазнини аниқлаш амалда бажарилиши қийинлигини эътиборга олиб, танлашни капалак танасининг катта-кичиклиги яъни геометрик ўлчамлари бўйича амалга ошириш, ўрта ва йирикроқ она капалакларни узлуксиз оила-оила тарзида кўпайтириш, суперэлита, элита ва уруғчилик корхоналарида саноатбоп уруғ тайёрлашда ташлаш юқори корреляцион боғланишлар мавжудлиги туфайли тухум қуймалари вазнини, улардаги тухумлар сонини кўпайишини ҳамда тухумларни йирикроқ бўлиши илмий асосда келтирилган.

Subject: The female body depending on the size of butterflies selection based on the impact of reproductive indicators

Annotation

In this master's thesis, there is scientifically justified correlation between the variability coefficients of the male butterflies and the size of the body, and the serpentine and silk yield, and the efficiency of the selection process based on these genetic indicators. Specifically, positive correlation coefficients between the body weight and the size of the heifers and the silk yield are the best choice of middle and large butterflies and their generation. Considering the fact that each breast weed weight is practically practicable under the conditions of production, the choice of small butterfly on the geometric dimensions of the butterfly, continuous family-family reproduction of middle and large butterflies, superblic, elite and seed breeding in the production of industrial-grade seeds because of high correlation connections, the weight of egg lambs, the number of eggs in them, and the greater the number of eggs.

МУНДАРИЖА

КИРИШ.....	6
I-БОБ. ИПАК ҚУРТИ КАПАЛАКЛАРИНИ МАҲСУЛДОРЛИК КЎРСАТГИЧЛАРИНИ БОШҚАРИШ (адабиётлар шарҳи).....	11
1.1. Ипак қуртининг эмбрионал ривожланишига муҳит омилларининг таъсири.....	12
1.2. Ташқи муҳит омилларини ипак қуртининг постэмбрионал ривожланишига таъсири.....	19
1.3. Капалакларнинг пушдолигига таъсир этувчи омиллар.....	29
II-БОБ. ТАЖРИБАЛАР УСЛУБИЁТИ ВА ФОЙДАЛАНИЛГАН МАТЕРИАЛЛАР.....	33
2.1. Капалакни пилладан чиқиши ва жуфтлашишига ташқи муҳитнинг таъсири услубиёти.....	34
2.2. Ипак қурти она капалакларини тана ўлчамлари бўйича танлашнинг серпуштликка таъсири услубиёти.....	34
III-БОБ. УРҒОЧИ КАПАЛАКНИНГ МОРФОЛОГИК ТУЗИЛИШИ БЎЙИЧА ТАНЛАШНИ ПУШДОРЛИККА ТАЪСИРИ.....	36
3.1. Капалакнинг морфологик ва анатомик тузилиши.....	36
3.2. Капалакларни пилладан чиқиши ва жуфтлашишига ташқи муҳитнинг таъсири.....	46
3.3. Ипак қурти она капалакларини тана ўлчамлари бўйича танлашнинг серпуштликка таъсири.....	51
3.4. Урғочи капалакларни танасининг катта кичиклиги ҳамда экстерьер ва конституционал тузилиши бўйича танлаш усули.....	53

IV-БОБ. УРҒОЧИ КАПАЛАК ТАШЛАГАН УРУҒЛАРНИНГ	
БИОЛОГИК ВА МАҲСУЛДОРЛИК КЎРСАТГИЧЛАРИ.....	58
4.1. Урғочи капалакларнинг биринчи суткада қўйган тухумларини олишнинг маҳсулдорлик белгиларига таъсири.....	58
4.2. Дурагай уруғларнинг биологик ва маҳсулдорлик кўрсаткичларини, тухум қўйилиш даврларига қараб ўзгариши.....	65
4.3. Республика уруғчилик корхоналарида етиштирилаётган 1 кг пиллалардан тухум чиқиш миқдорини аниқлаш.....	70
ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР.....	75
Фойдаланилган адабиётлар.....	78

КИРИШ

Мавзусининг долзарблиги ва зарурияти. Дунё миқёсида тут ипак куртини турли иқлим шароитларида парваришлашни янги технологияларини илмий асослаш борасида интенсив илмий изланишлар олиб борилмоқда. Ипакчилик соҳаси ривожланган Хитой Халқ Республикасининг жанубий минтақалари, Ҳиндистон ва Вьетнам каби давлатлар етакчи олимлари томонидан тут ипак куртининг бивольтин зотлари асосида, табиий иқлим шароити ўта ноқулай бўлган ҳудудларга мос зот ва дурагайларни яратиш бўйича бир қатор илмий тадқиқотлар олиб борилиб, пилла ҳосилдорлиги ва етакчи технологик кўрсаткичларини жаҳон андозалари талаблари даражасига етказишга эришилган. Кейинги пайтларда ер юзида антропоген ва экологик омиллар таъсирида иқлим шароитининг кескин ўзгариши натижасида экстремал шароитларга мослашган, пилла ҳосилдорлиги юқори бўлган зот ва дурагайларини яратиш долзарб муаммолардан ҳисобланади.

Республикамызда бугунги кунда тут ипак куртининг ўсиши, ривожланиши, кўпайиши ва маҳсулдорлигини таъминловчи насли популяцияларни яратиш, юқори сифатли пилла ҳосили етиштириш, ипак толасининг технологик кўрсаткичларини ошириш ва такомиллаштириш борасидаги илмий-тадқиқотларга етарлича эътибор қаратилмаган. Ўзбекистон Республикасининг 2017-2021 йилларга мўлжалланган ҳаракатлар стратегиясида қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш, хусусан чорвачилик, шу жумладан ипакчиликни янада ривожлантириш ва пилла хомашёси етиштиришни босқичма-босқич ошириб бориш вазифалари таъкидланган. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 29 мартдаги ПҚ-2856-сонли «Ўзбекипаксаноат уюшмаси фаолиятини ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида» ги ва 2018 йил 20 мартдаги ПҚ-3616-сонли «Пиллачилик тармоғини янада ривожлантириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисидаги» ги ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 11-августдаги «2017-2021 йилларда пиллачилик

тармоғини комплекс ривожлантириш чора-тадбирлари дастури тўғрисида» ги 616-сон қарорларида маҳаллий зот ва дурагай уруғлари ҳамда пилла ишлаб чиқаришни ошириш, уларнинг сифатини яхшилаш, шу билан бирга ипакчилик саноати экспорт имкониятларини кенгайтириш белгилаб берилган. Мазкур йўналишдаги барча меъёрий ҳукукий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда аввало ипак қурти уруғини тайёрлаш жараёнларини тўғри йўлга қўйиш, уруғ миқдори ва сифатини ошириш, саноат уруғларини тайёрлашда тоза ипак қурти зотларидан фойдаланиш ва саноат уруғини тайёрловчи корхоналар сонини кўпайтириш керак бўлади. Ҳозирда Республикаимизнинг вилоят ва шаҳарларида ипак қурти уруғини тайёрлашда 16 та уруғчилик корхоналари ва 3та наслчилик станциялари фаолият кўрсатиб мамалакаимизни ипак қурти тухумига бўлган эҳтиёжини қондириш учун хизмат қилмоқда.

Бироқ мамлакатимизни ипак қурти уруғи билан тўлиқ тامينлаш ишлари биров орқада қолмоқда. Бунга асосий сабаб, ипак қурти уруғини тайёрлаб берадиган уруғчилик корхоналарида элита уруғларини жонлантириш, қурт боқиш, насли пиллаларни тайёрлаш, капалаклар билан ишлаш даврида урғочи капалакларни катта – кичиклигига қараб танлашни уруғ сифатига таъсири тўлиқ ўрганилмаган. Шунинг учун уруғчилик корхоналарида саноат уруғини тайёрлашда уларнинг сифат кўрсаткичлари пастроқ. Бу эса олинадиган пилла ҳосилини миқдори ва сифатига ўз салбий таъсирини кўрсатмоқда.

Маълумки ипак қурти тухумларини урғочи капалаклар қўяди, демак тухумларнинг ирсий хусусиятлари, репродуктив кўрсаткичлари капалакларнинг тана тузилишига кўп жиҳатдан боғлиқ бўлади. Аммо шу вақтгача ипак қурти уруғчилиги корхоналарида капалаклар билан ишлаш жараёнида фақат нуқсонли капалакларни териб ташлаб юбориш кераклиги кўрсатилган холос, натижада ишлаб чиқаришда урғочи капалакларни танлаш иши умуман қўлланилмаган. Шунинг учун саноат уруғларини тайёрлашда майда ва жуда йирик капалаклар қўйган элита ва саноатбоп тухумлар умумий

партиялардаги тухумлар сифатини пасайишига сабаб бўлиб келмоқда. Муаммони долзарб эканлигига қарамасдан капалаклар танасининг геометрик ўлчамлари ҳамда экстерьер ва конституционал тузилишини янги авлод кўрсаткичларига таъсири илмий асосланмаганлиги ушбу мавзунини долзарблигини кўрсатади.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Ўзбекистон ипакчилик илмий-тадқиқот институти олимлари томонидан урғочи капалаклар танасининг вазни ёки катта – кичиклиги билан ипак маҳсулдорлиги ўртасидаги ижобий корреляция коэффициентлари ўрта ва йирик капалакларни танлаш ва улардан авлод олиш мақсадга мувофиқ эканини таъкидлашган. (С.Наврўзов, У.Насруллаев)

Украина ипакчилик илмий тадқиқот институти ва Харьков Давлат университетида олиб борилган изланишлар ҳароратни сезиларли даражада ўзгартириш усули билан ипак қурти ҳаётчанлиги ва серпуштлилигини оширишга бағишланган (В.Г.Шахбазов, О.А.Шаламова, С.В.Суханов, М.Ю.Браславский, Н.В.Меришкова, Г.С.Панамаренко, С.В.Суханов, О.А.Шаламова).

Шунингдек хориж олимларидан М.Е.Браславский, Б.Аббасов, А.Акименко, Б.Маметкулиевлар томонидан тут ипак қуртининг Украина, Озарбайжон, Туркманистон республикаларининг ўзига хос қуруқ ҳамда нисбатан салқин иқлим шароитларига мослашган зот ва дурагайлари яратилиб, улар ишлаб чиқаришга жорий қилинган. Y.S.Reddi, B.Zhong, Y.Y.Chen, P.Trenov, D.Grekovлар тут ипак қуртининг геномини чуқур таҳлил қилиш ва хўжалик белгилари билан яқин коррелятив боғланган белгилар бўйича танлаш орқали юқори гетерозисли саноатбоп дурагайлар яратганлар.

Тадқиқот мақсади; Ипак қурти уруғчилик корхоналарида она капалакларни тана тузилиши ва геометрик ўлчамларига қараб танлашнинг серпуштлик ва маҳсулдорлик кўрсаткичларини кўпайтириш мумкинлигини илмий асосланаш.

Тадқиқот вазифалари; Ипакчилик ИТИда яратилган тут ипак куртининг айрим зот ва дурагайларни пушдорлик хусусиятларини аниқлаш;
урғочи капалакларнинг тана тузилиши ва ўлчамлари бўйича ўзгарувчанлик коэффициентлари, ирсийланиш даражасини аниқлаш;
тананинг катта кичиклиги билан серпуштлик ва ипак маҳсулдорлиги ўртасидаги корреляцион боғланишлар борлигини аниқлаш;
генетик кўрсаткичларга таянган ҳолда танлаш ишининг самарадорлиги илмий жиҳатдан асослаб бериш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида ЎЗИИТИ лабораториясидаги тут ипак курти зотлари ҳамда ҳар хил катта-кичикликдаги урғочи капалакларни танлаб олинган.

Тадқиқотнинг предмети Ипак курти уруғчилик корхоналари шароитида урғочи капалакларни тана ўлчамлари бўйича устунлик қилган зотларнинг асосий репродуктив, биологик, технологик кўрсаткичлари ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Оқ пилла ўровчи ипак курти зотларининг урғочи капалакларни анъанавий селекция танлови асосида капалакларнинг тана ўлчамлари бўйича катта кичиклиги серпуштлик ва ипак маҳсулдорлиги ўртасидаги корреляцион боғланишлар борлиги ва ушбу генетик кўрсаткичларга таянган ҳолда танлаш ҳамда маълумотларни биометрик қайта ишлаш усулларида фойдаланилди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги: Урғочи капалакларнинг тана тузилиши ва ўлчамлари бўйича ўзгарувчанлик коэффициентлари, ирсийланиш даражаси аниқланган;

тананинг катта кичиклиги билан серпуштлик ва ипак маҳсулдорлиги ўртасидаги корреляцион боғланишлар борлиги исботланган;

генетик кўрсаткичларга таянган ҳолда танлаш ишининг самарадорлиги илмий жиҳатдан асосланган;

Тадқиқот натижаларининг назарий ва амалий аҳамияти; Тадқиқот натижаларининг назарий аҳамияти шундан иборатки, диссертацияда урғочи

капалакларнинг тана тузилиши ва ўлчамлари бўйича ўзгарувчанлик коэффициентлари, ирсийланиш даражаси ва тананинг катта кичиклиги билан серпущтлик ва ипак маҳсулдорлиги ўртасидаги корреляцион боғланишлар борлиги ва ушбу генетик кўрсаткичларга таянган ҳолда танлаш ишининг самарадорлиги бўйича назарий жиҳатдан маълумотлар олинган ва умумлаштирилган.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти шундаки, урғочи она капалакларни тана тузилиши, геометрик ўлчамларига қараб танлаш йўли билан серпущтлик ва маҳсулдорлик кўрсаткичларини кўпайтириш мумкинлиги аниқланди.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги; Диссертация мавзуси бўйича 2018 йилда Республикада ўтказилган “Инновацион ғоя ва тежамкор технологиялар – аграр соҳанинг таянчи” илмий-амалий конференцияларда жами 2 та илмий мақола чоп этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, 4 та боб, хулоса ва таклифлар ҳамда фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг ҳажми 77 бетни ташкил этади.

I-БОБ. ИПАК ҚУРТИ КАПАЛАКЛАРИНИ МАҲСУЛДОРЛИК КЎРСАТГИЧЛАРИНИ БОШҚАРИШ (адабиётлар шарҳи)

Тут ипак курти узоқ муддат табиий танлаш жараёнида ва эволюцион тараққиёт давомида маълум шароитда яшашга мослашган. Унинг ривожланиши ташқи муҳит билан чамбарчас боғланган ҳолда ўтади. Ипак куртлари ташқи муҳитдан озуқа, кислород, ҳарорат (иссиқлик) ва турли энергияни олади. Айни вақтда курт ўзининг тириклик маҳсулотларини: сув, углекислота, аҳлат ва иссиқликни ташқи муҳитга чиқариб туради.

Ташқи муҳитнинг таъсири билан ҳар бир организм ўзгаради, айни вақтда бу организм ўз атрофидаги муҳитга ҳам таъсир кўрсатади ёки маълум миқдорда уни ҳам ўзгартиради. Биология фанидаги изланишлар ана шу ўзаро муносабатларни аниқ тушуниб олиш натижасида, организмларнинг табиатини ўзгартириш йўллари очиқ беради ва онгли ҳамда режалаштирилган равишда янги зот ёки навлар чиқариш методларини яратади. Организм билан ташқи муҳит шароити ўртасидаги ўзаро муносабатни қанчалик яхши тушунилса, ташқи муҳит шароитларини тартибга солиш ва яратиш имкониятидан фойдаланиб, организмни шунчалик яхши идора қилишимиз мумкин. Шунинг учун ҳам организм билан муҳит ўртасидаги ўзаро муносабат қишлоқ хўжалиги учун алоҳида аҳамиятга эга бўлиб, хайвонлар шу жумладан ипак куртларининг яхши зотлари фақат яхши зоотехника ва агротехникани қўллаш натижасида вужудга келади.

Ташқи муҳит омилларидан бўлган ҳарорат, ҳавонинг нисбий намлиги, ёруғлик ва ҳаво алмашиниши тут ипак курти миқдор белгиларининг шаклланишида иштирок этади. Ипак куртлари учун қайд этилган омиллардан ташқари озуқа, озикаланиш майдони, куртларни турли касалликларни келтириб чиқарувчи микроорганизмлардан муҳофаза қилиш ҳам алоҳида аҳамият касб этади.

Ташқи муҳит омилларини тут ипак куртининг меъёрида ўсиши ва ривожланиши, шунингдек маҳсулдорлик белгиларини тўла намоён

бўлишдаги ролини комплекс равишда ўрганиш пиллачилик илми ва амалиёт учун муҳим аҳамиятга эга.

Ипак қуртларининг ҳаёт фаолияти бошқа шароит омиллари (ҳарорат, намлик, ёруғлик, ҳаво алмашилиши, озуқа ва озикаланиш майдони) билан узвий боғлиқ бўлади. Бу борада уларнинг бирортасини меъёридан (ҳарорат 25-26⁰С, намлик 60-70%, ёруғлик 16-18 соат, ҳавони ҳар 2-3 соатда алмаштириш, озуқани бир кути қуртга 1000 кг, озикаланиш майдонини эса 60м² дан) ортиқ ёки паст бўлиши ипак қуртининг ривожланишига салбий таъсир кўрсатади. Натижада тухумлардан қуртларни жонланиб чиқиши камайиб, личинкалик даврининг чўзилиши, ҳаётчанликнинг пасайиши, ҳосилдорликнинг камайиши ва сифатсиз пилла ўрашига олиб келади (Н.Г.Баховутдинов, 1984; У.Н.Насириллаев 1992, 1993; Н.Ахмедов, 1992, 1998; С.наврўзов 1993; А.Б.Якубов ва У.Дониёров 2008; У.Н.Насириллаев, Ш.Р.Умаров, 2009, С.Т.Валиев, 2010).

Ипак қуртларининг эмбрионал ва постэмбрионал ривожланиш босқичларида ташқи муҳит омилларини таъсир эттириш билан тухумлардан қуртларни чиқиши, личинкаларнинг ўсиши, ривожланиши, улардаги физиологик жараёнлар ва махсулдорлик даражасини бошқариш ҳозирги замон пиллачилик тармоғининг долзарб масаласидир.

1.1. Ипак қуртининг эмбрионал ривожланишига муҳит омилларининг таъсири.

Тухумдан кўпаядиган жонзотларнинг эмбрионал ривожланиши ташқи муҳит таъсири остида кечади. Чунки тухумда эмбрион ривожланиб етилган организмга айланиши учун зарур бўладиган ҳарорат, намлик, ёруғлик ва ҳаво айнан шу муҳитни муҳим ва таъсирчан омиллари ҳисобланади.

Тут ипак қуртининг эмбрионал ривожланиши асосан тухумларни баҳорги инкубация даврида бўлади. Шунинг учун уруғларни инкубация қилиш жараёни жиддий ва маъсулиятли давр ҳисобланади. Тухумда эмбрионнинг ҳосил бўлиши ва ривожланишига ҳарорат, ҳавонинг нисбий намлиги, ҳаво алмашилиш ва ёруғлик кучли таъсир кўрсатади. Бу

омилларнинг меъёридан юқори ёки паст бўлиши эмбрион ривожланиши ва тухумлардан қуртларнинг чиқишига салбий таъсир кўрсатади.

Ипак қурти ва бошқа тур мавжудотлар тухумларини очириш даражаси аслини олганда ҳар бир турнинг эмбрионал босқичидаги ҳаётчанлигидир. Тут ипак қуртининг эмбрионал босқичидаги ҳаётчанлигига унинг зотлари, дурагайлари, тухумнинг наслдорлиги, уларнинг инкубацион хусусиятлари таъсир этиши мумкин. Аммо тухумларнинг эмбрионал ривожланиши яъни жонланиши аввало инкубаторийдаги ҳаво ҳарорати ва нисбий намлиги билан белгиланади.

K.Sengupta, J.Jauswae, S.P. Singh, M.K. Singh (1984, 1985) ёзишларича Ҳиндистонда тухумларни инкубация қилиш режими бошқа мамлакатларда қўлланиладиган режимга ўхшайди. Аммо инкубация даврида ҳарорат ва нисбий намликнинг тез-тез ўзгариб туриши эмбрион ривожланишига салбий таъсир этади. Муаллифлар ўзлари ўтказган тажрибаларида ҳароратни 28°C га кўтарилиши тухумлардан қуртлар чиқишини 82% га, 32°C бўлганида 78% гача камайишини таъкидлайдилар.

Инкубация даврида ҳароратни ҳаддан ташқари ошиб ёки камайиб кетиши эмбрион ривожланишини издан чиқаради. Ш.А.Каримованинг (1986) гувоҳлик беришича инкубаторийда ҳарорат 18°C , намлик 60% га пасайган тақдирда инкубация 24 кунга, 20°C да 16 кунга чўзилиши мумкин.

А.С.Карпова (1988) ўтказилган тажрибаларида инкубаториядаги ҳароратни $20-30^{\circ}\text{C}$ га кўтарилиши, организмдаги энергетик мувозанатни бузилиши, хусусан касалликни тарқалишига, пилла ҳосилдорлигини ва сифатининг пасайишига олиб келиши кўрсатиб берилган.

Б.А.Парпиев (1990) берган маълумотларига кўра тухум ривожланишини вақтинча тўхтатиш инкубаториядаги ҳароратни $+12+14^{\circ}\text{C}$ га тушириб, уни 15-18 кунгача сақлаб туриши билан амалга оширилади. Тут дарахтида янги барглар ҳосил бўлиши билан инкубаториядаги ҳарорат 24°C га кўтарилади. Натижада бир икки кундан кейин тухумлардан қуртлар чиқа бошлайди.

У.Н.насириллаев, Б.А.парпиев, Н.А.Зоҳидов, Т.Азизов, У.Жуманов (1990) баҳорда тухумлар инкубация қилинишидан олдин заводнинг совуқхонасидан олиниб $+24^{\circ}\text{C}$ да 7-9 кун инкубация қилинади. Сўнгра тухумлар $+4+5^{\circ}\text{C}$ га қайтадан жойланади. Кейинчалик қурт боқиш бошланишидан 2-3 кун олдин яна инкубацияга қўйилади ва тухумлардан қуртлар чиқади.

М.И.Нўманов, М.Ҳидоятлов, В.Клименко (1996) тухумлар инкубациясининг 6-10 кунлари инкубаторияда ҳавони электр ионизациялаш натижасида улардан бир текс қуртлар жонланиб чиқишига эришган.

Шундай ишлар қаторига М.Жўрабоев, Т.Хамрабоев (1997) тухумларга электр фаоллаштирилган сувда ишлов бериш усулини киритиш мумкин. Муаллифлар ишлов берилган тухумлардан чиққан қуртлар ҳаётчанлиги ва пилла ҳосилдорлигини 11-12% га кўп бўлишини ва бу биологик аломат тухумларга ўтган энергия ҳисобига рўй берганини таъкидлайдилар.

Пиллачилик соҳаси бўйича Японияда ишлаган Т.Р.Азизовнинг (1998) берган маълумотларига қараганда ипак қурти тухумлари уруғчилик заводларида марказлашган ҳолда ёки қурт боқувчиларнинг инкубаторийсида жонлантирилади. Қишлов даврида совутгичларда $+2,5^{\circ}\text{C}$ да сақланган тухумлар инкубаторияга ўтказилади ва 2 кун давомида $15-16^{\circ}\text{C}$ ва 75-80% нисбий намликда ушлаб турилади. Учинчи кундан бошлаб инкубаторий ҳарорати 24°C га кўтарилади. Тухумлар оқара бошлагач ҳароратни 25°C га, нисбий намлик эса 80-85% га етказилди.

Э.Х.Тожиевнинг (2003) хабар беришича Кореяда ипак қурти тухумларини инкубация қилиш агрозоотехникавий қоидалари ишлаб чиқилган. Пилла ҳосилдорлигини кўпайтириш қуйидагиларни ўз ичига олади: 1) Ипак қурти тухумларини тайёрлаш технологиясини яхшилаш, 2) Тухумларни сақлаш ва инкубация қилишнинг илмий жихатдан асосланган режимини ишлаб чиқиш, 3) Тухумлардан қурт чиқишини тут дарахти новдаларида куртакларнинг ёзилиш пайтига тўғрилаш.

Саноат тухумларини инкубация қилиш даврида эмбрион ривожланишини вақтинча кечиктирилиши қуртнинг жонланиш миқдори ва яшовчанлигига таъсири юзасидан Н.А.Ахмедов (2004) олиб борган тадқиқотлари илмий ва амалий аҳамиятга эгадир. Муаллифни таъкидлашича тухумларни инкубация қилиш даврида эмбрион ривожланиши $+2+4^{\circ}\text{C}$ да 10-15 кун давомида тўхтатиб турилганда қуртларнинг жонланиши 3-4% га, ҳаётчанлиги эса 3,5-9,0% га пасаяди.

Ш.Р.Умаровнинг (2010) хабар беришича Хитойда тухумларни сақлаш марказлаштирилган бўлиб, ҳарорат ва нисбий намликни мўътадил даражада бўлиши таъминланган. Тухумлар шу жойда инкубация қилинади. Тухумлардан қуртлар чиқишидан 1-2 кун олдин тухумлар қурт боқувчи хўжаликлар инкубаториясига олиб келинади ва жонлантирилиб қурт боқувчиларга тарқатилади.

Тут ипак қурти тухумларини инкубация қилиш ва ҳарорат ва намлигининг таъсири масаласига бағишланган ишлар Б.Маметкулов (1980), А.А.Абдурахманов ва бошқалар (1986), Т.Б.Арстинская, О.И.Буловена (1986), В.Г.Шахбазов, О.А.Шалимова, О.В.Таглино (1992), К.Мадаминов (1992), Н.Ахмедов (2000), Н.Ахмедов, Х.Юлдашева (2001), У.Н.Насириллаев, С.С.Леженко (2003), Н.Ахмедов, О.Орипов (2008), У.Н.Насириллаев, Ш.Р.Умаров (2009), Ш.Р.Умаров, У.Н.Насириллаевлар томонидан чоп эттирилган.

Ташқи муҳитнинг таъсирчан омилларидан бири ёруғликдир. Ёритилганлик даражаси ҳайвон айниқса ўсимликнинг ҳаётий жараёнларига тўғридан-тўғри таъсир кўрсатади. Мўътадил ёруғлик ҳайвонларнинг ривожланиши билан бир қаторда касалликлар ва ташқи муҳитнинг ноқулай шароитларига қарши туриш имконини оширади.

Қуёш нурлари ҳашоратларнинг тана ҳаракатига қаттиқ таъсир этади. Бу тўғрида текшириш натижаларига кўра қуёш нурлари таъсиридан ер бети ҳавога нисбатан кучлироқ, аммо ҳашорат танасига қараганда секинроқ исийди.

Ёруғлик омилининг ипак қуртининг барча ривожланиш давларидаги (тухумлик, личинкалик, ғумбаклик, капалаклик) фаолиятига таъсири тўғрисидаги тадқиқотлар жуда кам. Мавжуд ишлар ипак қурти ва ёруғликнинг айрим масалаларини хал этишга қаратилган.

З.А.Охунов, Т.А.Зайнатов (1968,1969) ишлари билан танишиш шуни кўрсатадики, ёруғлик капалаклар қўйган тухумлар сифатини белгиловчи хусусиятларига ҳам таъсир кўрсатар экан.

О.Тешабоев (1970, 1977) ўтказган тажрибаларида инкубация қилинаётган тухумларни сутка давомида 18 соат ёритиш, шу тухумлардан чиққан қуртлар махсулдорлигини (7,0-9,5%) қиёсловчига нисбатан ошишини аниқлаган.

Я.Кабаяси (1980) тадқиқотларида ултрабинафша нурлари ҳар доим ҳам ижобий натижа беравермаслигини кўрсатади. Хусусан муаллиф ипак қурти тухумларини эмбрион ривожланишининг илк босқичларида нурлантириши бластамерлар бўлинишини издан чиқариши ва нуқсонли эмбрионларни вояга етишига сабаб бўлиши мумкин деб ҳисоблайди.

О.У.Исматуллаев (1980) тажрибаларида ипак қурти тухумидаги эмбрионнинг ривожланиши даврида магнит майдонида сақлаш қуртларнинг жонланиши ва уларнинг бошқа биологик кўрсаткичларига ижобий таъсир кўрсатишига олиб келиши маълум бўлган.

Р.Хусаинов (1981) ипак қурти тухумларига ишлов беришга мўлжалланган электр магнит мосламасини яратди ва тухумларни шу мослама ёрдамида инкубациянинг иккинчи ёки учинчи куни 30 минут давомида магнит майдонида ушлаб туришни тавсия этдилар. Магнит майдони таъсири тухумлардан қуртларни тўлиқ жонланиши ва пилла ҳосилдорлигини ҳар кути ҳисобига 9 кг кўпайиши билан ифодаланишини муаллиф хабар қилади. Р.Хусаинов томонидан (1983) яратилган мослама амалиётга тавсия этилган.

М.Э.Нугманов (1990) маълумотларида тухумлар инкубациясининг 6-10 кунлари инкубаторийда ҳавони электр ионизациялаш натижасида уруғлардан бир текс қуртлар чиқиши маълум қилинган.

Ж.Жумабоев (1997) тажрибалари тухум ривожининг энг охирги босқичларида ультрабинафша нурларини таъсир эттириш тухумдан курт чиқишини (5,3 мутлоқ фоизга) кўпайишини исботлаган. Демак, ультрабинафша нурлардан самарали фойдаланиш учун тут ипак курти ривожланишининг босқичларини аниқлаб олиш керак бўлади.

Тут ипак курти тухумининг яхши ривожланиши учун оддий кун ёруғлиги етарли. Ёруғлик яхши тушмаган инкубаторийда тухумдан куртларнинг жонланиб чиқиши бетартиб, яъни кун давомида (одатда тухумдан куртлар эрталаб соат 5 дан 10 гача чиқади) содир бўлади. Бунда куртларни тортиш ва тарқатиш ишлари жуда оғир бўлади (С.А.Муродов, 2004).

Тут ипак куртининг тухумларини инкубация қилишда ёруғликнинг таъсирига бағишланган ишлар Н.Ахмедов (1992), У.Н.Насириллаев (1992,1993), Э.Х.Тожиев (1999), Х.С.Хомидий (2004), А.Б.Якубов, У.Т.Данияров (2008), Ш.Р.Умаров (2010), С.Т.Валиев (2011)лар томонидан чоп этирилган.

Хайвон организми билан ташқи муҳит ўртасида борадиган моддалар алмашинувининг муҳим жараёнларидан бири газлар алмашинувидир. Организм билан муҳит ўртасида бу жараён нафас олиш ва нафас чиқариш, яъни ҳаво алмашилиш орқали содир бўлади.

Ҳашоратлар синфига кирувчи тут ипак курти ҳам кислород билан нафас олади ва карбонад ангидрид газини чиқаради. Шунинг учун ҳам инкубаторияни тоза ҳаво билан таъминлаш мақсадида уни вақти-вақти билан шамоллатиб кислород билан таъминлаш ва зарарли газларни ташқарига чиқариши зарур бўлади. (Н.А.Ахмедов. 1992, У.Н.Насириллаев. 1993).

Н.Ахмедовнинг (1999) маълумотларига қараганда битта инкубаторияда 150-250 кути уруғ жонлантирилиб келинган. Бир кути уруғда 45000 дона тухум бўлса, бундай инкубаторияда 6750000-11250000 дона уруғ жонлантирилиб, улардан ажраладиган карбонад ангидрид газини инкубаторийда тўпланади. Бундай миқдордаги зарарли газни ўз вақтида

инкубаториядан чиқарилмаса эмбрионлар ривожланишига салбий таъсир кўрсатади.

Х.С.Хомидий, А.Папаскири (2004) ўз тадқиқотларига асосланиб тухумлар физиологик ҳолатини уларнинг нафас олиш коэффициентига (DKCCO_2O_2) ажралиб чиққан углекислота миқдорини, ютилган кислород миқдорига нисбати билан ўлчанади.

С.А.Муродов (2004) маълумотларига қараганда уруғни жонлантириш даврида хонадаги 1 м^3 ҳавода карбонад ангидрид газининг миқдори 1,8 грамдан ошиб кетиши уруғнинг жонланишига салбий таъсир кўрсатади. Муаллифнинг таъкидлашича инкубация даврида эмбрион ривожланган сари унинг соф ҳавога бўлган талаби ошади, чунки ривожланаётган эмбрионнинг карбонад ангидрид газини чиқариши кун сайин ортиб боради.

С.Т.Валиев (2011) ипак қурти уруғини жонлантириш учун мўлжалланган бинолардаги ҳавонинг таркибида кислород 20,10-20,15%, азот 79,70-79,75% бўлишини аниқлаган. Муаллифнинг таъкидлашича инкубация даврида 100 кути уруғдан бир кеча кундуз давомида ажралиб чиқган карбонад ангидрид газининг миқдори инкубациянинг дастлабки кунларида 2,80-3,82 грамм ва инкубация охирида 19,05-20,15 граммга тенг бўлган. Бошқача қилиб айтганда инкубация охирига келиб тухумлар ажратадиган карбонад ангидрид газининг (инкубациянинг дастлабки кунларидагига нисбатан) 7,0-7,5 баробар ортади.

Пиллачилик бўйича чоп этилган журнал ва илмий мақолалар тўпламлари билан танишиш У.Н.Насириллаев (1992), В.А.Головко, В.В. Клименко (1993), Э.Тошпўлатов (1994), О.В. Чаланова, Ю.С.Молодых, А.З.Злотин, В.А.Криченко, О.М.Журавел, М.В.Рахмагель (1996), С.В.Суханов, О.А.Шаламова (1996), Н.А.Ахмедов (1998, 1999), С.А.Муродов (1998), А.Т.Годезиани (1999), С.Наврўзов (2008), А.Б.Якубов, У.Дониёров (2008), Ч.Беккамов (2008) ишлари инкубаторийларда ҳаво алмашилиши ва намлиги юқори бўлган ҳавони ташқарига чиқариб юборишга бағишланган.

1.2.Ташқи муҳит омилларини ипак қуртининг постэмбрионал ривожланишига таъсири.

Ипак қурти билан ташқи муҳит омилларининг ўзаро алоқасини ўрганиш муҳим илмий кузатишнинг асосий қисми бўлиб ҳисобланади. Чунки уларнинг экологик хусусиятларини билмасдан туриб баъзи бир назарий ва амалий масалаларни, жумладан, фойдали хашоратларни кўпайтириш, ривожлантириш ва махсулдорлигини ошириш чораларини ишлаб чиқаришни тасаввур қилиш қийин.

Ҳар бир ҳайвон ёки ўсимлик меъёрида ўсиши, ривожланиши ва ўзидаги имкониятларни рўёбга чиқариши учун муайян ва мўътадил шароитларни талаб этади. Қишлоқ хўжалик ҳайвонларининг асосий хусусиятлари ва белгилари ирсий омиллар ва ташқи муҳит шароитининг ўзаро таъсири остида намоён бўлади. (Ш.А.Акмалхонов,1993, У.Н.Носиров, 1993, М.Аширов,1994, И.Мақсудов, 1994, К.К.Карибоев, 1996, Р.Хамрақулов, 1999).

Тут ипак қурти учун ташқи муҳитнинг мўътадил шароити яратилмаса генотипда мужассамланган ирсий имкониятлари намоён бўлмайди ва махсулдорлик хусусиятлари пасайиб кетади (В.А.струнников,1975, У.Н.Насириллаев, 1986, Н.А.Ахмедов, 1992, А.Б.Якубов, 1997, Э.Х.Тожиев, 1999).

Ипак қуртининг ҳаёт фаолияти муҳит омиллари (ҳарорат, ҳавонинг нисбий намлиги, ёруғлик, ҳаво алмашиниш, озикаланиш майдони, озуқа) билан узвий боғлиқ бўлади.

Тирик жонзотларнинг, шу жумладан тут ипак қуртининг ўсиши ва ривожланишида ташқи муҳитнинг энг муҳим омилларидан бири ҳарорат ва ҳаво намлигидир. Ипак қуртининг ҳаёти мўътадил ҳароратга мослашган бўлиб, ҳароратни меъёридан ўзгариши ҳаётчанлик, биологик ва махсулдорлик кўрсаткичларига салбий таъсир кўрсатади.

Б.А.Парпиев (1976), Н.Г.Баховутдинов (1977) қуртлар ҳаётчанлиги уларга яратилган ҳароратга боғлиқ деб ҳисоблайди ва қуйидагиларни мисол

келтиради: ипак куртлари паст ($20-21^{\circ}\text{C}$) ҳароратда боқилса, ҳаётчанлиги 80-83%, мўътадил ҳароратда ($25-26^{\circ}\text{C}$) боқилганда 89-92% ни ташкил этган.

Болгарияда ипакчилик соҳаси бўйича қатор илмий тадқиқотлар олиб борган Н.И.Петков, А.И.Петров ва А.А.Янков (1979) ларнинг хабар беришича куртларнинг ёшлари бўйича ҳарорат $24-28^{\circ}\text{C}$, ҳавонинг нисбий намлиги эса 70-80% чегарасида бўлиши лозим.

S.R.Vilal, M.N.Narsimhanne (1981)лар Ҳиндистонда кичик ёшдаги куртларни $26-28^{\circ}\text{C}$ ҳароратда ва 80-85% намликда, катта ёшда $23-24^{\circ}\text{C}$ ва 70-75% намлик режимида боқилишини таъкидлайди. Муаллифларнинг фикрича шундай гигротермик режимда боқилган куртлар ҳаётчанлиги 90-92% га тенг бўлиб, бир дона пилланинг вазни 1,75-1,95 гарммни ташкил этган.

Куртхонада ҳароратнинг меъёридан ортиши билан личинкаларнинг ривожланиши тезлашади, оқибатда курт боқиш даври қисқаради. Аммо бундай курт боқиш режимининг якуни доим ҳам ижобий бўлавермайди (М.М.Нўъманов, Ш.абдуқодиров, 1987).

Т.Ковагучи (1988)нинг “Япония ипакчилиги” журналидан таржима қилиб, “Ипак” (№2,1989) журналида босилган мақоласида куртхонада ҳаво нисбий намлигини меъёридан кўтарилиши пиллалар чуватилишига салбий таъсир кўрсатиши хабар қилинади.

Ипак куртининг физиологияси, экология ва боқиш агротехникаси бўйича кўп йиллик тажрибага эга бўлган Н.А.Ахмедовнинг (1992) маълумотларига қараганда ипак куртини боқиш даврида ҳеч қачон сутка давомида бир хил ҳарорат ва нисбий намлик шароити бўлмайди. Аммо куртхонадаги ҳаво ҳароратини меъёридан ($25-26^{\circ}\text{C}$) ўзгариши, яъни паст ($20-21^{\circ}\text{C}$) ёки юқори ($28-29^{\circ}\text{C}$) даражада бўлиши нафақат куртларнинг ўсиб ривожланиши балки ипак безининг ўсиш динамикасига салбий таъсир кўрсатар экан.

Харков давлат университети ва Украина ипакчилик илмий тадқиқот институтида С.В.Суханов, О.А.Шаломовалар (1996) олиб борган изланишлар курт боқишда ҳароратни сезиларли даражада ўзгариши билан ипак

куртининг ҳаётчанлиги ва серпуштлигини ижобий томонга ўзгаришини хабар беради.

А.Б. Якубов (1997), С.С.леженко (1998), Э.Х.Тожиев (1999) лар муайян ҳарорат чегарасини ($24-28^{\circ}\text{C}$) ҳосил этмасдан тут ипак куртларини ўсиши, пилла ўраши ва капалакларни тухум қўйиши бўйича яхши натижаларга эришиб бўлмаслигини таъкидлайдилар.

Н.А.Ахмедов (1999) 20°C дан то 30°C гача ҳарорат чегарасида ипак курти ривожланиши ва ўсишини кузатиш натижасида куртларнинг ҳаётчанлиги 75-92%, пилланинг вазни 1,86-2,10 грамм ва бир кути куртдан олинган пилла ҳосили 54-21 килограмм бўлишини аниқлаган.

Х.С.Хомидий, А.Н.папаскири (2004) тадқиқотларида куртхонадаги ҳарорат 25°C ва нисбий намлик 70-75% шароитида боқилган куртлар ҳаётчанлиги 94,8% ва пилланинг ўртача вазни 2,4 грамм, пилладаги ипак миқдори 534 мг бўлган бир вақтда юқори ҳарорат 29°C да парваришланган вариантда ушбу кўрсаткичлар мутаносиб равишда 53,0%, 2,0 гр ва 467 миллиграммгача пасайган.

Ш.Р.Умаровнинг (2008, 2009) такрорий курт боқиш бўйича олиб борган тажрибаларида ҳароратнинг меъёридан ($25-26^{\circ}\text{C}$) кўтариб ($28-30^{\circ}\text{C}$), ҳаво намлигини аксинча пасайиб (45-50%) кетиши куртларни тезда касалликка чалиниши ва пилла ҳосилдорлигини бир кути ҳисобига 12-14 килограммга камайиб кетишига сабабчи бўлишини аниқлаган.

Ипак куртининг личинкалик даврининг чўзилиши куртхонадаги ҳароратга боғлиқ бўлишини, чунончи $20-21^{\circ}\text{C}$ да 21 кун ва $28-29^{\circ}\text{C}$ да 20 кун давом этишини Н.Ахмедов, Ч.Беккамов, С.Валиев, У.Жуманова, Х.Рахманова, У.Ахмедов, Б.Меликовлар (2010) маълум қилади. Муаллифларнинг таъкидлашларича курт боқишда ҳароратни меъёридан ($25-26^{\circ}\text{C}$) паст ёки юқори бўлишлиги куртларнинг яшовчанлиги, пилларнинг биологик хусусиятлари ва наводорлигига салбий таъсир кўрсатади.

Ч.Беккамов (2012) олиб борган тажрибаларида курт боқишда ҳарорат меъёрида ($25-26^{\circ}\text{C}$) бўлганида ипак безида синтезланган ипак суюқлиги

миқдори ва ипак безининг хажмий кўрсаткичлари меъёрида (ипак безининг хажми $1,47 \text{ см}^3$) бўлиб, ҳарорат меъёридан паст ($20-21^{\circ}\text{C}$) ёки юқори ($28-29^{\circ}\text{C}$) бўлганида бу кўрсаткич $1,20-1,30 \text{ см}^3$ бўлишини исботлаб берган.

Қуртхонадаги ҳавонинг ҳарорати ва нисбий намлигини ипак куртининг потэмбрионал ривожланиши ва махсулдорлик хусусиятларига таъсири. К.такамия, Д.Кипошита, М.Като (1982) K.Sangupta, I. Laysmal, S.P. Singh (1984-1985), Л.С.Лапина (1991), И.М.Нагорная (1992), В.А.Головко, А.З.Злотин (1993), А.З.Злотин, В.Н.Кириченко, О.М.Журавель, М.В.Рахмагель (1996), Н.А.Ахмедов (2000, 2001), Ж.Р.Умаров (2004), Х.С.Хомидий (2004), У.Н.Насириллаев, Ш.Р.Умаров (2010), У.Жуманова, Н.Ахмедов (2011) ишларида баъён этилган.

Ташқи муҳитнинг муҳит омилларидан бири ёруғлик ҳисобланади. Ёруғлик нафақат ер юзасидаги ҳайвонот олами ва ўсимликлар дунёси балки сувда яшовчи жонзотлар учун ҳам муҳим аҳамиятга эга.

Тут ипак курти ҳам ўз ривожланишининг тухумлик, куртлик, ғумбаклик ва капалаклик даврларида ёруғликга муҳтож бўлиб, унинг ривожланиши, яшовчанлиги, ҳосилдорлиги ва ипак махсулотларининг миқдори тўғридан-тўғри ёруғлик таъсирига боғлиқ бўлади. Аммо ёруғликни ипак куртининг ҳаёт фаолиятига таъсир этишига бағишланган илмий ишлар жуда кам.

К.Такамия, Д.Киношита ва М.Като (1982) Н.Г.Богаутдинов (1984) ипак куртларини боқишда узлуксиз ёритиб туриш уларни бир текс ривожланишини таъминлаб, куртлар ўраган пилла ва ундаги ипакни кўпайишига олиб келишини ва пилланинг вазни $2,37 \text{ грамга}$ етганини ҳабар қилади.

О.тешабоев (1990), К.Мадаминов (1992) катта ёшдаги ипак куртларига тўғридан-тўғри тушадиган ёруғлик салбий таъсир кўрсатиши ва натижада куртлар ғана орасига кириб, бир текс озиқаланмаслиги ва ғанага пилла ўрагани учун нуқсонли пиллалар миқдори ортиб кетишини маълум қилади.

Ипак куртлари ёруғлик яхши тушмайдиган қуртхоналарда боқилганда хонадаги намлик ортиб кетади, ғаналар тез қуримайди натижада куртлар

касалликка чалинади ва олинадиган пилла хосили кескин камайиб (бир кути куртдан 26-30 кг) кетади. С.муродов (1998), Э.Х.Тожиев (1999).

Н.ахмедов, С.Муродов (2004) маълумотларига қараганда кичик ёшдаги куртларни боқишда кечаси куртхоналарни 100-150 ваътдан иборат бўлган электр чироқлари билан ёритиб қўйилса, куртларни пўст ташлаш жараёни бир текис ва қисқа муддатда ўтишига олиб келади. Натижада куртлик даври 1-2 кунга қисқариб, пилла ҳосилдорлиги 5-10% га ортади.

Пилла ўраш даврида куртхоналардаги ёруғлик меъёрида бўлиб, кечаси ҳам ёритиб қўйилса куртлар дастага тез чиқади ва навсиз пиллалар миқдори 8-9% га камаяди (Н.Ахмедов, А.Абдурахманов, 2006, Э.Х.Тожиев, Н.Ахмедов, 2006).

Юқорида қисқа шархи келтирилган ишлар шундан далолат берадики, ташқи муҳит омилларидан ёруғлик ипак куртига муайян таъсир ўтказади.

Тирик жонзотлар ҳарорат, ҳаво намлиги ва ёруғликдан ташқари кислородга ҳам муҳтождир. Махсус биноларда боқиладиган ҳайвон ва хашорат турларини муттасил тоза ҳаво (кислород) билан таъминлаб туриш зарурати мавжуд.

Етарли кислородга эга бўлган тоза ҳаво ҳайвонларнинг жадал ўсиши, ривожланиши, урчиши ва кўпайишида асосий омиллардан бири ҳисобланади. Кислород етишмай қолган ҳолларда ҳайвонлар касалликларга чидамсиз бўлиб қолиши мумкин.

Организмдаги тирик хужайра ва тўқималарига мутассил кислород келиб туриши керак бўлади. Агар хужайрага кислород келиши тўхтаб қолса, ундаги модда алмашинув ва биологик оксидланиш барҳам топиб, хужайра нобуд бўлиши мумкин.

Ҳайвонлар ва хашоратлар муттасил кислородни ютиб карбонад ангидрид газини чиқариб туради. Шу сабабли молхоналар ва куртхоналарда ҳаводаги кислород камайиб, карбонад ангидрид гази кўпаяди. Ипак куртларини тоза ҳаво билан таъминлаш мақсадида биноларни вақти-вақти билан шамоллатиш, кислород билан таъминлаш ва зарарли газларни

бинолардан чиқариб юбориш зарур бўлади (Н.Г.баҳовутдинов ва бошқалар, 1983).

Қуртлар боқилаётган бинолардаги ҳавони алмаштириш зарурати фақат уларда карбонад ангидрид газини ташқарига чиқариб юбориши билан изоҳланмайди. Баҳорги қурт боқиш мобайнида бўладиган ёғингарчиликлар, қуртлар танаси ва тут баргларида буғланган сув ҳисобига қуртхоналар ҳавосининг нисбий намлиги кўпаяди. Натижада бундай ортиқча намликни йўқотиш учун қуртхоналарни ўз вақтида шамоллатиб туриш зарур бўлади.

Н.А.Ахмедовнинг (1999) таърифлашича қуртхонадаги ҳарорат ва намликни пасайиши ҳаво ҳаракатининг тезлигига боғлиқ бўлади. Ҳаво оқимининг тезлиги 0,15-0,25 м/сек бўлиши меъёрида ҳисобланади. Жуда паст тезлика (0,02-0,05 м/сек) эга бўлган ҳаво ҳароратида бинодаги ҳаво деярли алмашмайди. Муаллифнинг таъкидлашича қуртхона ҳавосини тўлиқ алмашинувини таъминлаш учун шамоллатишни махсус мосламалар (ВК-3 русумли вентилятор) ёрдамида ўтказилиши мақсадга мувофиқ бўлади.

Ипак қуртларини пилла ўраш даврида ва пилла ўраш бошланиши олдида қуртлар танасидан ажралган сув буғлари нисбий намликни кўпайишига сабаб бўлади. Агар қуртхонадаги сернам ҳавони чиқариб юборилмаса қуртлар касалликка чалинади. Натижада ҳосилдорлик камайиб, навсиз пиллалар миқдори 7-8% га ортиб кетади (А.Абдурахманов, 2006).

Пиллачилик бўйича чоп этилган журнал ва илмий мақолалар тўпламлари билан танишиш У.Н.Насириллаев, У.Жуманов (1992), У.Н.Насириллаев (1993), Р.Т.Сафаров, Р.Араев (1993), Э.Х.Тожиев (1999), Н.Ахмедов (1999), С.Муродов (2004), С.Наврўзов (2008), Ч.Беккамов (2008), Ш.Р.Умаров (2010), С.Т.Валиев (2011) ишлари қуртхонада ҳаво алмаштириш, нисбий намлиги юқори бўлган ҳавони ташқарига чиқариб юборишга бағишланган.

Бирор хашорат тури тарқалган ва маълум экологик шароити билан таърифланадиган майдон муайян турнинг яшаш жойи деб аталади. Тут ипак

курти қўлда махсус биноларда боқилганлиги учун унинг яшаш жойи курт боқиш майдони деб айтилади.

Н.Г.Боховутдинов (1984) озиқаланиш майдонининг меъёрида бўлиши ипак курти ривожланишига ижобий таъсир кўрсатиб, юқори пилла ҳосили олишга эришилади. Куртлар бир меъёрда ўсиши ва ривожланиши учун ёшига караб қуйидагича озиқаланиш майдони бўлишини айтади. 1-ёшда 2 м^2 , 2-ёшда 6 м^2 , 3-ёшда $12\text{-}15\text{ м}^2$, 4-ёшда $25\text{-}30\text{ м}^2$, 5-ёшда 60 м^2 .

Э.Б.Рубинов (1989) курт боқиш ва пилла ўрайдиган майдоннинг меъёридан кам бўлиши нафақат пилланинг сифатига салбий таъсир кўрсатиб қолмасдан, куруқ пиллаларнинг технологик хусусиятларини пасайтириб юборишини маълум қилади.

Пиллачилик соҳасида катта тажрибага эга бўлган мутахассислар У.Н.Насириллаев, У.Жумановлар (1992) таъкидлашича ипак куртларига берилган озуканинг самарали ўзлаштирилиши улар жойлаштирилган озиқаланиш майдонига боғлиқ бўлади. Агарда бир қутида (19 грамм) ўртача 45 минг дона курт бўлса, 5 ёшида 1 м^2 жойга 700-750 дона курт жойлашади. Уларнинг меъёрида ривожланиши учун зичлик ҳолатини текшириб туриш керак. Бунинг учун 10 кв.см катталиқдаги картондан ясалган тўртбурчак андоза ёрдамида куртлар турган сўкчакнинг бир неча жойидаги куртлар турган сўкчакнинг бир неча жойидаги куртлар сони санаб кўрилади. 10 см^2 жойда ўртача 7-8 дона курт бўлса, уларнинг зичлиги меъёрида ҳисобланади. Майдоннинг бундан кам бўлиши куртларни нотекис ривожланишига сабабчи бўлиб, пилла ҳосилдорлигини камайтириб юборади.

С.Наврўзов (1993) тажрибаларида курт боқиш майдонининг кичиклиги ипак куртининг жойлашиши ва ривожланишига салбий таъсир кўрсатишини аниқлаган. Куртлар қалин боқилса улар ғана орасида қолиб озуккага тўймайди, оқибатда пиллалар майда бўлиб, бир қути куртдан 70-75 килограмм ўрнига 45-50 килограмм ҳосил олинишини маълум қилади.

Н.Ахмедов, С.Муродов (1998) ўз тажрибалари орқали курт боқиш майдонининг меъёридан кам бўлиши куртларни зич жойлашиб, берилган

барғни бир текис тегмаслиги натижасида куртлар катта-кичик бўлиб, пўст ташлашга баробар киришмайди, куртлик даври 6-7 кунга ортиқча чўзилиб, пилла ҳосилдорлиги 15-20 килограмга камайиб кетишини аниқлаган.

Мухит омилларидан бири озиқаланиш майдонини меъёридан кам бўлиши ипак курти организмидаги физиологик ҳолатни бузади, натижада личинкалар касалликка чалиниб ўлиши кўпаяди, дастага чиқолмасдан ғанада қолиб сифатсиз пилла ўрайди. Оқибатда навсиз пиллалар миқдори 30-40% ни ташкил этади. (С.Собиров, 2003).

М.Ф.Кашкарованинг (2004) таъкидлашича ипак куртлари химоясиз ва нозик бўлиб, курт боқиш шароитининг бузилиши (озиқаланиш майдони ва озуканинг камлиги) зарарли микроорганизмлар ривожланишига шароит яратилиб, куртларни бактериал касалликларга чалиниши ва пилла ҳосилини кескин камайиб кетишига сабабчи бўлади.

С.Собиров, Н.Ахмедов, У.Жумановаларнинг (2011) маълумотларига кўра курт боқиш майдонининг кичиклиги натижасида куртлар зич жойлашиб бир-бирининг устига чиқиб, тирноқлари билан терини жароҳатлайди. Жароҳатланган жойдан зарарли микроорганизмлар қонга ўтиб, қонни бузади ва куртлар қон чириш касаллигига дучор бўлади.

Ҳ. Рахманова, Н.Ахмедов (2011) таъкидлашича ипак куртлари ёшдан-ёшга ўтиши билан тана кўрсаткичлари ортиб боради ва озиқланиш майдони камаяди. Жумладан тухумдан чиққан бир дона курт $1,31-1,52 \text{ мм}^2$ жойни эгалласа, бешинчи ёш охирида $601-715 \text{ мм}^2$ (дастлабкига нисбатан 458-470 марта кенгайган) жойни эгаллайди. Личинкалар учун жой етарли бўлмаса озукага тўймаган куртлар катта-кичик бўлиб, бир вақтда пилла ўрамайди ва пиллалар майда сифатсиз бўлиб, бир қути куртдан олинадиган ҳосил (майдон катталигига қараб) 10 килограммдан 4 килограмгача камайиб кетади.

Тут ипак куртлари монофаг хашорат бўлиб, организм учун зарур бўлган сув, оқсил, карбонсув, витамин ва бошқа нарсаларни тут баргидан олади. Демак, тут баргининг таркиби, тўйимли моддаларга бойлиги озиқлантиришда асосий рол ўйнайди. Агар тут баргида у ёки бу модда етишмай қолса, дарҳол

қуртларнинг ўсиши ва ривожланишида яъни метоболизмида ўз аксини топади.

У.Н.Насириллаев, С.С.Леженко, Ш.Р.Умаров (1996) тажрибаларида тирик пилла ва ундаги ипакнинг вазни қуртларни наводор тут барглари билан боқилган вариантларда кўп бўлган.

О.Пўлатов, Ў.Қўчқоров, Д.Холматов (1997) тур турли навларининг озукавий хусусиятларива ипак куртининг тут навларига бўлган реакциясини ўрганиб, айрим навлар ипак махсулдорлигини кўпайишига, айримлари эса камайишига сабаб бўлишини кўрсатади. Навдор тут барги билан озиклантирилган ипак қуртларининг пиллалари вазни 6,1-8,4% га кўп бўлган.

Туркменистоннинг Чоржўй ипакчилик станциясида яратилаган янги тут навларининг барглари билан боқилган қуртлар дастага 2-кун олдин чиқиб, қиёсловчи вариантга нисбатан пилла ҳосилдорлиги 6-7 килограмга, навли пиллалар миқдори 3-4% га кўп бўлган (А.Гулдатов, 1997).

С.Жалилов, Х.С. Хомидий, А.Ахмедоваларни (1997) далолат беришича, сўлиган барг билан боқилган қуртларнинг личинкалик даври 2-3 кунга чўзилиб, ҳаётчанлиги 2-5% га камайган. Сифатсиз барг билан боқиш бир кути қуртдан олинадиган пилла ҳосилини 9-11 килограммга камайтирган.

Н.Ахмедовнинг (1999) маълумотларига кўра ипак қуртлари берилган баргнинг барчасини ея олмайди ва хазм қилмайди. Жумладан қуртлар жами берилган баргнинг 69-70% ни хазм қилади. Қуртлар наводор тут барглари билан боқилганда 89-90% навли пилла ўраган. Қиёсловчи вариантда бу кўрсаткич 82-83% га тенг бўлган.

М.Хиббимов (2000), М.Хиббимов, Н.Ахмедов (2012) қаламчадан ўстирилган тут барги билан озиклантирилган ипак курти пилласининг технологик кўрсаткичлари уруғдан ўстирилганга нисбатан юқори, жумладан: хом ипак чиқиши 1,0%, ипак миқдори 0,5%, метрик номери 200 м, узлуксиз чувалган тола узунлиги 177 м, толанинг чувалувчанлиги 2,8%, толанинг умумий узунлиги 134 метрга кўп бўлишини аниқлаган.

Ў. Қучқоров (2001)нинг таъкидлашича тўйимли барглар билан озиклантирилган қуртлар ўраган пиллалар вазндор, хом ипак чиқиши 40,0-41,8% га тенг бўлиб қиёсловчи вариант (38,7%) га нисбатан 2,3-3,1% га ошган.

Х.С.Хомидий, Ш.Р.Умаров (2001) чоп эттирган мақолада тут ипак қуртларига биологик фаол Д 4-2-2 ва Д4-2-3 препаратларини тут баргига қўшиб берилганда пилладаги ипакнинг ўртача вазни 530 миллиграмдан 580 миллиграмгача кўпайишини маълум қилади.

Н.В.Исиченко, О.В.Галанова, А.Н. Богач, Л.Н.Остапенко (2004) баҳорда ўсиб ривожланган тут баргларида тайёрланган суюқликни ёз-кузги қурт боқишда личинкаларга бериладиган тут баргига қўшиб берилганда қуртларнинг ҳаётчанлиги 3-10%, бир грамм қуртдан олинадиган пилла ҳосили 1-2 килограмга ошганлигини ёзади.

Ипак қуртларига бериладиган тут барглари полиэтилен плёнка остида сақлаб турилса озуканинг намлиги сақланиб унинг ейилиш ва хазм бўлиш кўрсаткичларини ортиши эвазига тирик пиллалар вазни 7-8% га, ҳосилдорлиги эса 8-9% га юқори бўлади (Х.С.Хомидий, 2004).

И.Элмурадова (2008) сунъий оқсилнинг 0,5 ва 1,0% ли эритмаси билан бойитилган тут барглари билан боқилган қуртларнинг личинкалик даври 4-6 кунгача қисқариб, ҳаётчанлиги 2-3% га ва пилла ҳосилдорлиги 3-4 килограмга ошганлигидан ҳабар беради.

Ч.Беккамов (2008, 2009) маълумотларига кўра, янги узилган барг 30 минутдан кейин 10-12%, 60 минутдан кейин 20% намлигини йўқотиб, унинг 58-60% ейилар экан. Муаллифнинг таъкидлашича ипак безининг вазни, хажми ва ипак суюқлигининг миқдори қуртларга бериладиган озукани танада хазм бўлиши ва сингишига узвий боғлиқ экан.

У.Жуманова (2008) ипак қуртлари плёнка остида боқилганда нисбий намлик 88-90% ни ташкил этиб, берилган барглар тезда сўлимайди, чунки таркибидаги сув миқдори 5-6 соатгача камаймайди, натижада қуртларни узок муддат озикланишига шароит яратилиб, бериладиган баргнинг умумий

миқдорини 2-3 баробар кам сарфланиши ҳисобига ишчи кучини тежашга эришиб, пилла ҳосилдорлиги ва наводорлиги ҳамда иқтисодий самарадорликнинг ошишига олиб келишини маълум қилади.

У.Н.Насириллаев, Ш.Р.Умаров (2009) қурт боқиш муддатидан кечикиб кетганида, қурт ривожланиши тут барги ўсишидан орқада қолиб, личинкалар баргни яхши еяолмаслиги (барг қотиб қолиб) натижасида пиллалар майда, сифатсиз ва ипак миқдори камайиб кетишини аниқлаганлар.

Ш.Р.Умаров (2010, 2011) ипак куртининг ёз-куз мавсумига саноатбоп тухумлар тайёрлаш учун такрорий қурт боқишда тут барглари биостимуляторлар билан бойитиш дурагай пилласидаги ипак миқдорини 405-420 миллиграммгача етиши, пилла ҳосилдорлиги 65-67 кг ни ташеил етишини маълум қилади.

Диссертация хажмининг чегараланганлиги туфайли мавзу юзасидан танишилган ишлар шарҳини тўлиқ келтириш имкони йўқ. Шунинг учун ҳам ипак куртини постэмбрионал ривожланишига таъсир этувчи омиллар тўғрисида илмий тадқиқот ишлари олиб борган муаллифларни кўрсатиш билан кифояландик. Н.Ахмедов, Ч.Беккамов (2004), Н.Ахмедов (2006), Ч.Беккамов (2008, 2009), Ш.Р.Умаров (2008, 2009), У.Н.Насириллаев, Ш.Р.Умаров (2009), Ш.Р.Умаров, М.Жуманиязов (2010), Ш.Абдурасулов, У.Жуманова, Ч.Бекамов (2010), У.Жуманова, Н.Ахмедов (2011), У.Жуманова (2012), Ч.Беккамов (2012) ва бошқалар ипак курти маҳсулдорлиги хусусиятларини ташқи муҳит шароитига қараб ўзгартириш ва бошқариш мумкинлигини таъкидлайдилар.

1.3. Капалакларнинг пушдолигига таъсир этувчи омиллар

Озиқа ва унинг тўйимлилигини қишлоқ хўжалиги ҳайвонлари маҳсулдорлик ва серпуштлик даражасини белгиловчи асосий омилдир (У.Н. Носиров, 1967; М.Нортожиев, 1969; А.К.Аганесин, 1971; И.Хидиров, Р.Булишев, 1980; А.Джухиш, 1990; У.Н.Носиров, И.Хидиров, Т.А.Решетова, 1990).

Муаллифлар оталанмаган урғочи капалак тухумларини овариооллардан ажратиб олиб муайян ҳарорат таъсир эттириш тухум ҳужайрани аввал бўлиниб, сўнг қайта қўшилиш оқибатида фақат урғочи жинсли авлод олиш технологиясини яратдилар. Л.В.Струнникова (1979), Л.В.Струнникова, Е.В.Демьянов (1980) лар $-2...-11^{\circ}\text{C}$ ва оталанмаган тухумларни урғочи капалак танасида ривожланишни партеногенетик йўлига ўтказиш мумкин эканини исботладилар.

Тут ипак қурти жинсини сунъий равишда бошқараш учун эркак ва урғочи жинсий ҳужайраларининг ривожланишини ўзгартиришнинг бир неча усуллари яратишда В.А.Струнников (1975), Е.Р.Терская, В.А.Струнников (1975) кенг миқёсда тадқиқотларни амалга оширганлар. Бу тадқиқотлар партеногенетик ва андрогенетик авлод олиш масалаларига бағишлаганлар. Андрогенетик ёки фақат эркак жинсли авлод олиш учун тухум ҳужайрадаги ядрони жонсизлантириш ёки ривожланишдан тўхтатиш сўнгра сперматозоидларни жуфт-жуфт бўлиб, бир-бири билан қўшилишга мажбур этиш лозим бўлади. Тухум ҳужайрадаги ядрони ривожланишдан тўхтатиш учун авваллари гамма нурлари қўлланилар эди. В.А.Струнников бу жараёни нолдан паст бўлган ҳарорат ёрдамида амалга ошириш ва сперматозоидларни қўшилишидан андрогенетик тухумлар олиш усулини яратди. Тухум ҳужайра ядросини ривожлантиришдан тўхтатиш ва фақат эркак жинсли авлод олишда энг мақбул ҳарорат $-5...-17^{\circ}\text{C}$ экани аниқланди.

И.М.Гумбатов (1964,1968) ўтказган қизиқарли тажрибаларда пиллалардан капалакларни чиқиши ва пилла ўраш даврида ҳароратни кўтарилиши капалакни пилладан чиқишини енгиллаштирадиган суyoқлик миқдорини 10% га камайишига олиб келишини кўрсатди. Пилла ўраш даврида ҳарорат ва ҳаво нисбий намлиги даражасини ўзгариб туриши капалаклар қўйган тухум сони ва сифатига таъсир этиши таъкидланган.

М.А.Бессонова (1971), А.К.Максимова иштирокида ўтказган тажрибалари якунига таяниб, бир қути қурт учун барг сарфини мўътадил даражасини 900 килограмм қилиб белгилаш тарафдори эканини уқтирган.

Меъёрни 900 килограммдан кам бўлиши ипак курти зот ва дурагайларининг ирсиятида мавжуд бўлган потенциал ҳосилдорликнинг рўёбга чиқмай қолишига олиб келиши мумкин.

Ҳар кути куртга сарф бўладиган барг меъёри устида А.Г.Кафиан ва С.С.Зинкиналар (1954) муайян ишларни амалга оширганлар. Узоқ муддатли ва кенг миқёсидаги тажрибалар, синовлар асосида бир кути (19грамм) курт ҳисобига барг меъёри топилган. С.С.Зинкина, А.К.Максимова(1986) турли зот ва дурагайларда ўтказган қизиқарли синовларда куртлар ҳаётчанлиги ва маҳсулдорлик белгиларининг озиқа меъёрига боғлиқ эканини яққол кўрсатиб берганлар. Олтмишинчи йилларда кенг тарқалган САНИИШ 3-1 х САНИИШ 32 дурагайи куртларига 1-кути ҳисобига 1500 килограмм барг берилганда куртлар ҳаётчанлиги 89,5%, 1000 килограмм бўлганда 84,3 %, 750 килограммга камайтирилганда 71 % ва нихоят 600 килограмм бўлганида 73,1 % ни ташкил этган. Барг бериш меъёрининг ўзгариши билан пилла вазни ҳам шу зайдда ўзгариши кузатилган.

К.Мадаминов (1973) бир кути куртга ҳаммаси бўлиб, 600 килограмм барг сарфлаб тажрибалар ўтказган. Озиқа етишмаслиги куртнинг қон таркибига ҳам таъсир этганини, хусусан гемоцитлар ва макронук-леоцитлар миқдорини кескин ошиб кетишига олиб келганлиги кузатилган.

Тирик жонзотлар озиқа, ҳарорат, намлик ва ёруғликдан ташқари кислородга ҳам муҳтождир. Махсус биноларда боқиладиган ҳайвон ва ҳашорот турларини муттасил тоза ҳаво (кислород) билан таъминлаб туриш зарурати мавжуд.

Б.Кенжаев, У.Н.Насириллаев (1977) лар тут ипак курти генотипларни ташқи муҳит билан ўзаро боғлиқлигини тадқиқ эта туриб, озиқани етишмаслиги ёки куртларни барг билан тўла таъмин этилмаслиги фақат уларнинг маҳсулдорлик белгилари (ҳаётчанлик, пилла ва ипак қобиғи вазни) ни камайтириб қолмай, ирсийланиш ва корелляция коэффициентларига ҳам таъсир этишини кузатганлар.

Қуртларни кислород билан мўтадил равишда таъминлаш уларни иссиққа чидамлилиқ хусусиятини ошишишга олиб келиши мумкин.

Энди пиллачилиги ниҳоятда ривож топган Япония мамлакатининг қурт боқиш шароити билан танишамиз. У.Н.Насириллаев, Р.И.Муҳаммаджонов (1977) Японияга қилган илмий-амалий сафари натижалари баён этилган ҳисоботда кичик ёшлардаги қуртлар учун ҳарорат бирмунча юқори $27-28^{\circ}\text{C}$, катта ёшдаги қуртлар учун $25-26^{\circ}\text{C}$, қурт боқишнинг ҳамма даврларида ҳавонинг нисбий намлигини 80-90% бўлишини ёзадилар .

А.Б.Ёқубов (1997) тажрибаларида гигротермик режимдаги ўзгаришлар оқибатида пилладан капалакларни чиқиши, У.Н.Насириллаев, Б.Кенжаев (1974) тажрибаларида қуртлар ҳаётчанлигининг пасайишини, З.Икрамов (1974) кузатувларида личинкалик даврининг узайиши маълум бўлган.

Е.Н.Михайлов (1984) гувоҳлик беришича юқори ҳарорат ипак-қуртининг кенг тарқалган сариқ полиэдроз касаллиги вирусларига қарши курашда яхши натижалар берган. қуртларга юқори ҳарорат таъсир эттирилганда цитоплазматик ва ядро полиэдрози камайган.

Шуни ҳам қайд этмоқ керакки ҳарорат ҳамма вақт ҳам самарали натижа беравермайди. Г.А.Азимова (1971) тадқиқотлари шуни кўрсатадики, ипак қуртининг ўсиши ва ривожланиши учун мўтадил ҳисобланган $25-28^{\circ}\text{C}$ да мускардина споралари кўпайиши учун ниҳоятда қулайдир. Мускардинанинг зарари ҳаво нисбий намлиги меъёрдан зиёд бўлган тақдирда кўпроқ экани кузатилган.

Шундай қилиб, юқорида шарҳи келтирилган илмий ишлар аввало ипак қурти тухумларини инкубация қилиш, парваришлаш, пилла ўраш жараёнларида ташқи муҳит омилларини ўзгартириш асосида физиологик, маҳсулдорлик ва технологик белгиларини ўзгартириш ва ниҳоят бошқариш мумкинлигидан далолат беради.

II-БОБ. ТАЖРИБАЛАР УСЛУБИЁТИ ВА ФОЙДАЛАНИЛГАН МАТЕРИАЛЛАР

Мавзу бўйича илмий тадқиқотлар 2018-2019 йилларда Ўзбекистон ипакчилик илмий тадқиқот институтида ва ТошДАУ Ипакчилик ва тутчилик кафедрасида олиб борилди.

Тажрибаларни Ипакчилик илмий тадқиқот институти селекционер олимлари томонидан яратилган ва уруғчилик корхоналарида кенг кўламда боқиб ипак қурти уруғи тайёрланаётган зотларда олиб борилди.

Тажрибаларни ўтказишдан олдин қуйидаги шарт-шароитлар яратилди:

1. Саноат уруғларини тайёрлашда боқиладиган ипак қурти зотлари аниқланди.
2. Уруғларни жонлантириш ва насли қуртларни боқишда фермер хўжаликлари танланиб, қурт боқиш учун керакли жиҳозлар ўрнатилди.
3. Корхонада насли пиллалар билан ишлаш, капалакларни чатиштириб дурагай уруғларни тайёрлаш бўйича хоналар тайёрланди.
4. Насли қуртларни касалликларга қарши текширишда корхонада микроскоп хонаси тайёрланди.
5. Капалакларни солишда ишлатиладиган халтачалар.

Тадқиқотни бажаришдаги асосий объектлар:

1. Ўзбекистон ипакчилик илмий тадқиқот институтининг селекция ва наслчилик лабораторияси.
2. Уруғ жонлантириш учун зарур бўлган асбоб-ускуналар, инкубатория ва қурт уруғи.
3. Қуртхоналар, этажеркалар, қурт боқишда ишлатиладиган приборлар ва ипак қуртлари.
3. Ипак қуртларини боқишда фойдаланиладиган тут барглари.
4. Насли ипак қуртлар ва пиллалар.
5. Уруғчи капалаклар, танаси майда бўлган нуқсонли капалаклар ва ўртача катталиқдаги она капалаклар.

2.1. Капалакни пилладан чиқиши ва жуфтлашишига ташқи муҳитнинг таъсири услубиёти

Ипак қурти пойкилотерм ҳашоратлар синфига мансуб бўлиб, ташқи шароит унинг ўсиши, ривожланиши ва насл қолдириши учун жуда катта таъсир кўрсатади. Ипак қурти капалагини пилладан чиқиши ва жуфтлашиши учун ташқи шароит омилларидан ҳарорат ва ҳавонинг нисбий намлиги кучли таъсир кўрсатади.

Ушбу жараённинг муҳимлигини инобатга олиб капалакларни пилладан чиқишига ташқи муҳитнинг таъсирини ўрганишни мақсад қилиб қўйилди.

Тадқиқотлар асосида насли пиллалардан 5 та вариант тузиб ҳар хил ҳарорат ва намликда пиллалардан капалаклар чиқиши ва жуфтлашишига неча кун кетиши аниқланди.

2.2. Ипак қурти она капалакларини тана ўлчамлари бўйича танлашнинг серпуштликка таъсири услубиёти

Тадқиқотларнинг асосий мақсади - Урғочи она капалакларни тана тузилиши, геометрик ўлчамларига қараб танлаш йўли билан серпуштлик ва маҳсулдорлик кўрсаткичларини кўпайтириш мумкинлигини ўрганиш. Шулардан келиб чиққан ҳолда тадқиқот дастури бўйича қуйидаги вазифани бажариш кўзда тутилди:

1. Урғочи капалакларни катта – кичиклиги бўйича танлаб, серпуштлик белгиларини уруғнинг миқдори ва сифатига таъсирини ўрганиш.
2. Она капалакларни маҳсулдорлик кўрсаткичларини оширишда тана ўлчамлари бўйича танлашни кейинги авлодга таъсирини ўрганиш.

Тадқиқотни ўтказиш услубиёти: Тадқиқотларни бажариш учун қуйидаги вариантлар ташкил этилади:

- 1-вариант: Йирик капалаклар .
- 2-вариант: Ўртача катталиқдаги капалаклар.
- 3-вариант: Майда капалаклар.

Тажрибаларни бажаришда ипак қуртининг “Ипакчи-1” ва “Ипакчи-2” зотларидан фойдаланиб, капалаклар билан ишлаш даврида вариантлар бўйича 50 донадан урғочи ва 50 донадан эркак капалаклар танлаб олиниб улар чатиштирилади. Оталантирилган урғочи капалаклардан уруғ олиниб, ҳар бир вариант бўйича капалакларнинг ташлаган уруғ миқдори, бир дона уруғ оғирлиги ва уруғ қуймаларининг сони аниқланади.

III-БОБ. УРҒОЧИ КАПАЛАКНИНГ МОРФОЛОГИК ТУЗИЛИШИ

БЎЙИЧА ТАНЛАШНИ ПУШДОРЛИККА ТАЪСИРИ

3.1. Капалакнинг морфологик ва анатомик тузилиши

Ғумбак капалакка айланиб бўлгандан кейин охирги марта пўст ташлаш процесси бўлиб ўтади, бунда ғумбакнинг пўсти ёрилиб ундан капалак чиқади. Капалак жиғилдонидан оғиз тешиги орқали икки-уч томчи ишқорга ўхшаш суюқлик билан хўллайди. Бу суюқликнинг таркибида серитсининни эритадиган ва фиброинга сезиларли даражада таъсир этадиган фермент – серитсиназа бўлади. Капалак пилланинг бир кутбини шу суюқлик билан хўллагандан кейин пилла қобиғининг серитсини эрийди ва капалак ана шу жойдаги ипак толаларини боши хам оёқлари билан у ёқ-бу ёққа суриб, тешик очиб ташқарига чиқади. Капалак чиқиб кетгандан сўнг бу тешикнинг четлари қўнғир тусга кириб қолади. Бунинг сабаби шуки, капалак тешикдан чиқаётганда унинг қорни сиқилиб ўтади, натижада учи берк халтачадаги суюқлик сизиб чиқади. Капалак чиқиб кетгандан кейин пилла ичида қуриб, юмалоқланган қурт ва ғумбак пўстлари қолади. Пилладан эндигина чиққан капалак пўст ташлаш вақтида хосил бўлган суюқлик билан хўлланган ва шунинг учун унинг тангачалари танасига ёпишган, қанотлари ёзилмаган ҳолда бўлади. Бу суюқлик қуриган сари, капалакнинг қанотлари ёзила бокради: трахеясига кирган ҳаво унинг солиштирма оғирлигини камайтиради ва капалак ҳаракатлана бошлайди.

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

капалакларнинг чиқиш ритмининг бузилишига сабаб бўлади. Масалан, табиий ёруғлик шароитида капалаклар эрталабки вақтларда чиқади; фақат кечқурунлари (соат 18 дан 24 гача) ёритилганда эса кейинги куннинг иккинчи ярмидан бошлаб чиқади; тунда (соат 21 дан эрталаб 6 гача) ёритилганда капалаклар кечки пайт кўп чиқади; бутун сутка мобайнида ёритилиб турилганида эса сутка давомида капалак чиқаверади, аммо бунда эрталабки ва кечки пайтларда капалаклар кўплаб чиқади.(1-жадвал, 3.1.1-гистограмма)

1-жадвал

Бир сутка мобайнида пилладан капалак чиқиш соатлари

(Институт Тошкент шаҳри Шайхонтохур тумани Ипакчи кўчаси 1 уйда жойлаган).

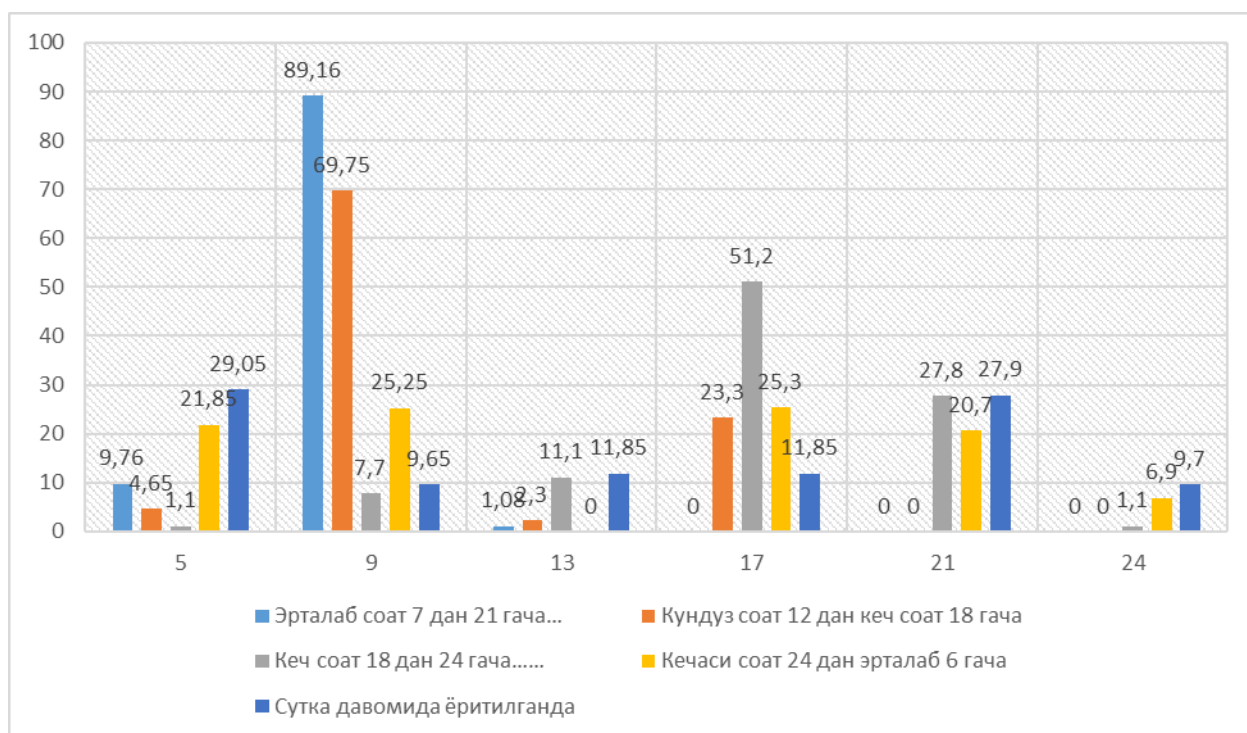
Пиллаларни ёритиш соатлари	Бир сутка мобайнида пилладан капалак чиқиш соатлари					
	5	9	13	17	21	24
Эрталаб соат 7 дан 21 гача...	9,76	89,16	1,08	-	-	-
Кундуз соат 12 дан кеч соат 18 гача	4,65	69,75	2,30	23,30	-	-
Кеч соат 18 дан 24 гача.....	1,10	7,70	11,10	51,20	27,80	1,10
Кечаси соат 24 дан эрталаб 6 гача	21,85	25,25	-	25,30	20,70	6,90
Сутка давомида ёритилганда	29,05	9,65	11,85	11,85	27,90	9,70

Тут ипак қуртлари пилладан чиқиш пайтларининг бир сутка мобайнида ёруғлик таъсирида ўзгариб туриши (% хисобида) жадвалда келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, ёруғлик режимини ўзгартириш билан уруғ заводларда уруғ очириш даврида пилладан капалак чиқиш ишига мақсадга мувофиқ равишда таъсир этиш мумкин.

3.1.1-расм Пиллалардан капалак чиқиши



3.1.1-гистограмма. Сутка давомида ёритилганда



Тут ипак курти боқиш ва куртларнинг пилла ўраш даврида ёруғлик режимини ўзгариши пилладан капалак чиқиш вақтига таъсир этмайди.

Ёруғлик фақат ғумбаклик даврининг охирги кунда, ғумбак пардаси шаклланиб бўлгандагина таъсир этади. Бу таъсир пилла ичидаги ғумбакларга ҳам, пилладан ажратиб олинган ғубакларга ҳам бир хил бўлади. Демак, пилла қобиғи, ёруғлик киришига ва таъсир этишига тўсқинлик қилмайди.тут ипак қурти капалаклари учмайди. Урғочи капалак ўзи чиққан пилла учида ҳаракатсиз туради, эркак капалаклар эса бетўхтов ҳаракатланиб туради. Ғумбаклар капалакка айланиш учун пўст ташламасдан илгариёқ, эркак жинсий хужайралар ва урғочи жинсий хужайраларининг кўп қисми шаклланиб бўлади. Капалаклар фаолиятининг актив даври улар ҳаётининг кўпи билан 15—20% ини ташкил этади. Бу даврдаги асосий фаолият насл қолдириш, жуфтлашиш (қўшилиш) тухумларни уруғлантириш ва тухум қўйишдан иборат.

Кўпинча, эркак капалаклар урғочи капалакларга қараганда пилладан илгарироқ чиқади. Капалак очириш учун қўйилган ҳар бир тўп пилладан чиққан капалаклар орасида ҳам эркак капалак кўп бўлади. Шунинг учун уруғ заводларда эркак капалакларни кейинги кунга қолдириш чоралари кўрилади.

Тут ипак қурти капалакларининг ранги оқ, оч сариқ, гоҳо кўкимтир бўлади. Баъзан қорамтир (жигар ранг ёки қора) капалаклар ҳам учраб қолади. Капалакнинг танаси қорамтир-қўнгир пўст билан, унинг усти эса тангачалар билан қопланган. Қанотларида қорамтир рангли кўндаланг йўллар бўлади; эркак капалакларда бу йўллар (нақшлар) аниқроқ кўриниб туради. Тангачалари шакли ўзгарган дағал туклардир. Тангачалар қанотларда бир-бирининг четини босиб (черепицасимон) жойлашган. Тангачаларнинг пўстга ёпишган жойи (туби) цилиндр шаклида бўлади ва учи кенгайиб, пластинка ҳосил қилади. Бу пластинка-ларнинг шакли белкуракка ўхшаб ва кенг жойинииг қирралари тишчали бўлади. Тишчалар сони 2 тадан 7 гача, катта-кичиклиги. 0,1 мм дир.

Капалак танаси бош, кўкрак ва қорин қисмларидан иборат. Капалакнинг боши кичкина, шакли чўзиқроқ (тухўмсимон) бўлиб, унда бир жуфт катта мураккаб (фасеткали) кўз бор. Капалакнинг мураккаб кўзи бир неча минг оддий кўзчалардан тузилган. Бу кўзчаларнинг сирти кўпгина олти бурчакли қисмларга —1 фасеткаларга бўлинган ярим сферик шох пардалардан иборат. Ҳашаротларнинг мураккаб кўзларидаги ҳар бир фасетка буюмчаларнинг тасвирини қабул қилади, яхлит ҳолда эса бу кўз буюмларнинг тасвирини қабул қилишга қараганда уларнинг бўшлиқдаги ҳаракатини кўришга кўпроқ мослашади. Капалакнинг бошида кўзлар билан бир қаторда бир жуфт мўйлов ва оғиз тешиги ҳам бор, оғиз тешиги битиб кетган оғиз ўсимтаси билан ўралган: пастки лаб пайпаслагичлари қисқа ва икки бўғимли бўлади. Капа-лакларнинг мўйловлари ях-ши ривожланган, патсимон шаклли, найчага ўхшаш 40— 70 та бўғимдан тузилган бўлиб, икки ёнга осилиб турадиган ўсимталари бор. Бу ўсимталар урғочи капалакларга қараганда эркак капалакларда кўпроқ ва сезувчи туклар билан қопланган бўлади. Капалакнинг кўкрак қисми уч бўғимдан тузилган. Ҳаракатланмайдиган тарзда бириккан иккинчи ва учинчи кўкрак бўғимларида бир жуфтидан қанот жойлашган. Олдинги қанотлар учбурчак шаклида, орқа қанотлар эса анчагина юмалоқ ва олдиинги қанотлардан кичикроқ бўлади. Олдинги жуфт қанотларнинг кўкрак бўғимига бириккан жойида биттадан тери ўсимтаси бўлиб, улар тангачалар билан қопланган ва орқа томонга қараб жойлашган, бу ўсимталар қанот олдликлари деб аталади. Капалакнинг кўкрак бўғимларида ўсимталар кўринишида уч жуфт бўғимсимон оёқ бор, бу оёқлар ипак қурти оёқларига қараганда узун бўлади. Капалакда ёлғон оёқлар ва тукчалар бўлмайди. Капалакнинг ҳар бир оёғи тос, сон, болдир ва беш бўғимли панжадан иборат. Иккинчи ва учинчи жуфт оёқларнинг тос қисми кўкрак билан ҳаракатланмайдиган тарзда бириккан. Биринчи жуфт оёқларнинг тос қисми ҳаракатланади.

Биринчи жуфт кўкрак оёқларининг болдирида узун ўсимталар бор, кейинги иккита оёқяинг болдиридаги шундай ўсимталар эса калтарок бўлади. Ҳар бир панжада иккитадан тирноқ, улар орасида эса ёстиқча бор. Капалакнинг қорин қисми 9 бўғимдан тузилган. Ҳар қайси бўғимнинг орқа томони тери қопламларининг каттиқ пластинкаси — тергит билан, қорин томони эса ана шундай пластинка стернит билан қопланган. Биринчи қорин бўғимида стернит йўқ. Қориннинг орқа учида капалакнинг ташқи копулятив аппарати бўлади. Капалакларнинг овқат ҳазм қилиш аппарати (тракти) узун найдан (томоқ ўтказгичдан) иборат бўлиб, бу пай қорин бўшлиғида (ҳаво пуфаги) шаклида кенгаядп. Ҳаво пуфагидан кейин капалак танасининг орқа учига томон конус шаклида кенгайиб борадиган ўрта ичак келади. Унинг кетидан ичакнинг узун орқа бўлими келади, бу ичакнинг учи берк (кўр) халтача билан тамомланади. Берк халтачадан калта узун ичак кетади, бу ичак орқа чиқарув тешиги билан ташқарига очилади (тамомланади).

Ичакнинг ўрта ва орқа бўлими оралиғидаги чегарада ҳалқа шаклли қисқич бор.

Ичакнинг орқа бўлимига ингичка ва илон изи кўринишдаги олтига мальпигиев найчалари кириб туради. Мальпигиев найчалари капалаклар қўшилиши олдидан ва қўшилгандан кейин қизил-қўнғир рангли суюқлик чиқаради, бу суюқлик берк халтада тўпланади.

Капалаклар ҳам, худди ипак курти сингари, трахея системаси орқали нафас олади. Трахея системаси саккиз жуфт нафас тешиги билан ташқарига очилади. Нафас тешиклари капалак танасининг биринчи кўкрак бўғимида ва дастлабки қорин бўғимларининг еттитасига жойлашган. Иккинчи ва учинчи кўкрак бўғимлари оралиғидаги кутикула бурмасида яна бир жуфт нафас тешиги бор, аммо улар яхши ривожланмаган — бекитувчи аппарати йўқ.

Капалаклар нафас тешигининг бекитувчи аппарати иккиламчи бекитувчи ёйининг бўлмаслиги билан қуртлар нафас тешигининг бекитувчи аппаратидан фарқ қилади.

Капалакнинг бел найчаси олтинчи қорин бўғимининг кетинги четида учи берк ҳолда тамомланади. Капалаклар бел пайчасининг бўртиклари (дўмбоқчалари) қуртларникига қараганда камроқ билинади. Кўкрак билан қорин оралиғи чегарасида бел найчаси паст томондан кўкракни қориндан ажратиб турувчи хитин бурмани айланиб ўтади. Кўкрак бўғимларида бел найчаси орқа томондаги қопламларига яқинлашиб келиб кенгаяди. Ана шу йўғонлашган жойдан аорта чиқади ва у бош бўшлиғига очилади. Капалакнинг қони (гемолимфаси) оч сарғиш рангда бўлади. Бел найчаси қисқариши натижасида қон ҳаракатга келади. Капалакнинг мускул системаси қуртнинг мускул системасидан, асосан қанотларида кучли мускуллар борлиги ва юқориги жағларида мускуллар йўқлиги ҳамда оёқлар мускулининг мувофиқ равишда ривожланганлиги ва бошқалар билан фарқ қилади.

Капалакнинг томоқ усти нерв тугунлари сезув органларининг (кўз ва мўйловларнинг) жуда яхши ривожланганлиги сабабли ипак қуртлариникига қараганда анчагина мураккаб тузилган.

Капалакнинг жинсий органлари — урғочи капалакники — тўрт жуфт тухум найчаси (овариоллардан), қўшимча жинсий органлар ва ташқи копулятив апаратдан иборат. Тухум найчалари капалакнинг қорин қисмига ҳар томондан тўрттадан бўлиб бириккан. Тухум найчаларининг узунлиги 60—80 мм келади. Ўларда учма-уч ҳолда бир қатор жойлашган уруғлар бўлади. Ҳали тухум қўймаган урғочи капалакларнинг тухум найчалари қорин бўшлиғини тўлдириб туради ва уни шундай кенгайтириб юборадики, бу вақтда урғочи капалакни қорин бўшлиғининг кенгайиб кетганлигига қараб, эркак капалақдан фарқ қилиш жуда осон бўлиб қолади. Овариоллар ипак қуртининг бошланғич тухумдонида ривожланади.

Капалакнинг жинсий органлари — урғочи капалакники — тўрт жуфт тухум найчаси (овариоллардан), қўшимча жинсий органлар ва ташқи копулятив апиа-ратдан иборат. Тухум найчалари капалакнинг корин қисмига ҳар томондан тўрттадан бўлиб бириккан. Тухум найчаларининг узунлиги 60—80 мм келади. Ўларда учма-уч ҳолда бир катор жойлашган уруғлар бўлади. Ҳали тухум қўймаган урғочи капалакларнинг тухум найчалари корин бўшлиғини тўлдириб туради ва уни шундай кенгайтириб юборадикки, бу вақтда урғочи капалакни корин бўшлиғининг кенгайиб кетганлигига қараб, эркак капалакдан фарқ қилиш жуда осон бўлиб қолади. Овариоллар ипак қуртининг бошлаиғич тухумдонида ривожланади.



3.1.2-расм. Пилладан чиққан она капалак.

Урғочи капалакнинг қўшимча жинсий органлари сперматозоидлар учун дастлабки резервуар ҳисобланадиган копулятив халтачадан, уруғ қабул қилгич, яъни иккиламчи резервуардан (бу резервуар орқали сперматозоидлар уруғланиш вақтида тухумга киради) жуфт ва тоқ тухум йўлларида (бу йўллар орқали тухум ташқарига чиқади), уруғни ўраб олиб, субстратга ёпиштириш учун сарф бўладиган модда ажратиб

чиқарувчи елимловчи безлардан иборат. Уруғни субстратга ёпиштирмайдиган тут ипак қуртлари зотининг бу безида ёпиштирувчи модда бўлмайди.

Урғочи капалаклар жинсий органларининг қўшимча қисмлари қуртлар пилла ўраши олдида шакллана бошлайди ва асосан, ғумбаклик даврининг биринчи ярмида шаклланиб бўлади. Бу органлар ипак қурти танасининг қорин томонида жойлашган ва Ишиват дисклари деб аталадиган махсус бошланғич дисклардан ҳосил бўлади.

Урғочи капалакнинг ташқи жинсий аппарати иккита: юқорисида орқа чиқарув ва ўртасида тухум қўядиган тешиклари бўлган жинсий бўртикдан иборат. Жинсий бўртикнинг ёнларига иккита ароматик (ичида хушбўй моддаси бор) халтача жойлашган, урғочи капалаклар жинсий уйғонган вақтда қорнини дўппайтириб, ана шу халтачалардан хушбўй модда ажратиб чиқаради, бу модданинг ҳиди эса эркак капалакларни ўзига жалб этади. Жинсий бўртикнинг пастроғида кўндаланг ҳолда турадиган сиқувчи хитин пластинка жойлашган, бунинг остида урғочи капалакнинг иккаламчи — копулятив жинсий тешиги бор. Эркак капалакнинг жинсий органи сперматозоидлар ишлаб чиқарувчи иккита жинсий без — уруғдонлардан, қўшимча жинсий органлардан ва ташқи копулятив аппаратдан иборат. Эркак капалакнинг қўшимча жинсий органлари уруғ чиқадиган йўлдан уруғ пуфакчаларидан қўшимча жинсий безлар ва уларнинг чиқарувчи йўлларида, уруғ (сперматозоид) келувчи каналдан иборат бўлади. Эркак капалакнинг қўшимча жинсий органлари теридаги бошланғич ҳосила — Герольд органига тегиб турувчи жинсий пайлар ҳисобига ҳосил бўлади. Бу орган (ҳосила) ипак қуртларининг қорин томонидаги тўққизинчи бўғимида жойлашган.

Уруғдонларда ҳосил бўлган сперматозоидлар уруғ чиқарувчи йўллар орқали уруғ пуфакчаларига тушади. Копуляция (капалакларнинг қўшилиши) вақтида сперматозоидлар уруғ пуфакчаларидан эркак

капалакнинг уруғ келувчи канали ва копулятив органи орқали урғочи капалакнинг копулятив халтачасига сиқиб туширилади. Қўшимча жинсий безларнинг роли унча аниқ эмас, аммо бу безлар творогга (сузмага) ўхшаш модда ишлаб чиқаради, бу моддадан копуляция вақтида махсус халтача — сперматофор ҳосил бўлади деб тахмин қилинади.

Эркак капалакнинг ташқи жинсий аппарати узунлиги 3 мм ча келадиган, кўриниши учи тешик «нина» (шприц)га ўхшаш, қаттиқ хитиндан тузилган копулятив органдан, копулятив органнинг ёнларига-жойлашган иккита илгакдан — вальвадан ва икки қисмдан: скафиум ҳамда ункусдан тузилган махсус қисувчи аппаратдан иборат бўлади. Қисувчи аппарат копулятив органнинг устига жойлашган бўлиб, кўшилгач қушларнинг тумшуғига ўхшайди. Капалаклар жуфтлашиш (қўшилиш) вақтида урғочи капалакнинг қисувчи пластинкаси скафиум билан ункус орасига тушади ва бу ерда қисилиб қолади.

Капалаклар, ўрта ҳисобда, 12—14 кун яшайди. Баъзи капалаклар 3 ҳафтагача яшайди. Урғочи капалаклар эркакларига қараганда бирмунча узоқроқ яшайди. Тут ипак қуртларининг капалаклари (ғумбаг каби) озикланмайди. Капалак қуртнинг ривожланиш стадиялари процессида тўпланган озик моддалари запаси ҳисобига ҳаёт кечирилади. Нимжон ва касал капалаклар тез: пилладан чиққандан икки-уч кундан кейин, кўпинча, ҳатто тухум қўйиб бўлмасданоқ нобуд бўлади. Юқори температурада, яъни моддалар алмашинувчи жадал суръатлар билан борганда капалаклар, узоқ яшамайди ва аксинча, паст температурада, яъни ҳаёт фаолияти процесслари секинлашганда, капалаклар узоқ яшайди. Бир хилдаги температурада капалаклар ғумбакларга қараганда 4—5 марта тезроқ нафас олади. Эркак капалаклар урғочи капалаклардан серҳаракатроқ бўлганлиги сабабли, уларга қараганда тезроқ нафас олса керак. Майда пилла ўрайдиган зот ипак қуртларининг капалаклари йирик зотларнинг капалакларига қараганда

камрок яшайди. Капалакнинг нобуд бўлиши озиқ моддаларнинг сарфланиб бўлиши натижаси эмас, чунки капалак ҳаётининг охирида организмда яна анчагина озиқ модда сақланади.

3.2. Капалакларни пилладан чиқиши ва жуфтлашишига ташқи муҳитнинг таъсири

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

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

Пиллалардан капалаклар чиқишига ҳаво ҳароратини ҳам катта таъсири бор. Тажрибаларимизда олинган вариантлар асосида 200 донадан тирик пиллалар олиниб уларни мўътадил ҳароратда (24-27⁰C) ва намликда (65-75%) сақлаб капалакларни чиқишини кузатдик. 3.2. ва 2.жадвал

2-жадвал

Тирик пиллалардан капалакларнинг чиқишига мўътадил ҳаво ҳарорати ва намликни таъсири(24-27⁰C 65-75%)

(Институт Тошкент шаҳри Шайхонтохур тумани Ипакчи кучаси 1 уйда жойлашган)

Вариант-лар	Олинган пилла миқдори	Биологик кўрсаткич учун фойдаланган	Капалаклар учун фойдаланган пилла	Капалак чиқмай қолган пилла	Чиқмай қолган капалак % да	Микро-анализ	
						Поли эдроз	Пебр ина

		пилла сони,	сони,дона	сони,			
Вариант-1	200	50	150	15.0	90,5	-	-
Вариант-2	200	50	150	9.0	94,4	-	-
Вариант-3	200	50	150	10.0	93.0	-	-
Вариант-4	200	50	150	12 .0	92.5	-	-
Вариант-5	200	50	150	7 .0	95.5	-	-

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

Пилладан эндиgina чиққан капалак пўст ташлаш вақтида ҳосил бўлган суюқлик билан ҳўлланган ва шунинг учун унинг тангачалари танасига ёпишган, қанотлари ёзилмаган бўлади. Бу суюқлик қуриган сари капалакнинг қанотлари ёзила боради. Трахеясига кирган ҳаво унинг солиштирма оғирлигини камайтиради ва капалак ҳаракатлана бошлайди.

Капалаклик давридаги асосий фаолият насл қолдириш, жуфтлашиш, тухумларни уруғлантириш ва тухум қўйишдан иборат. Бу вақтда капалакка мўътадил ҳарорат ва намлик керак бўлади, акс ҳолда капалак ўзининг тана ҳарорати бўлмаганлиги учун жуфтлаша олмайди. Шунинг учун наслчилик ва уруғчилик корхоналарида капалаклар билан ишлаш вақтида хона ҳароратини ва намлигини меъёрида ушлаш талаб этилади. Капалаклар билан ишлаш жараёнида хона ҳарорати 15⁰С дан паст бўлганда капалаклар ҳаракатланишдан тўхтаб жуфтлаша олмайди. Ҳарорат 30⁰С дан ортиқ бўлганда ҳам капалаклар яхши жуфтлаша олмайди. Капалакларни яхши жуфтлаша оладиган энг қулай ҳарорат 24-27⁰С ҳисобланади.

Хона ҳарорати билан бирга ҳаво намлиги ҳам капалакнинг жуфтлашишига таъсир этади. Агар хона намлиги 50%дан паст ва 80%дан юқори бўлса капалакларнинг нафас олиши қийинлашади, ҳаракатланиши

ҳамда жуфтлашиши секинлашади, ва уруғнинг ажралиши суслашади. Капалакнинг яхши нафас олиши, жуфтлашиши учун ҳаво намлиги меъёрида 65-75% да бўлиши талаб этилади.

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

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

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

Пебрина касаллиги урғочи капалак орқали наслга берилади. Капалакни текшириб унда пебрина борлиги аниқланса, у қолдирган ҳамма уруғлар йўқотилади, чунки улар ҳам маълум даражада касалланган бўлади. Аммо бунинг учун ҳар бир капалакни алоҳида изоляция буюмига жойлаштириш керак, унда у уруғ қолдиради, шунда биз бу уруғни шу капалак томонидан қолдирганини биламиз.

Изоляция қилишда ҳар хил буюмлар ва ҳар хил зичлик қўлланилади. Битта халтачага 1,2 ва 3 тадан урғочи капалак солинади. Катта

халтачага 5 тадан урғочи капалак ва охири картон қутичаларга эса 50 ва 100 та урғочи капалак солинади.

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

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

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

3-жадвал

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

**(Институт Тошкент шаҳри Шайхонтохур тумани Ипакчи кучаси 1 уйда
жойлашган)**

№	Ипак қурти зоти ёки дурагайнинг номи	Уруғнинг кўрсаткичлари			
		1 дона уруғнинг ўртача массаси, мг	1 гр даги уруғлар сони, дона	1 қутидаги уруғлар сони, дона	Уруғ- нинг жонлани ш фоизи
1	Тетрагибрид-3	0.620	1610	46690	94-97
2	Асака	0.540	1830	53080	92-98
3	Марҳамат	0.530	1880	54300	92-98

4	Асака-Марҳамат	0.530	1900	54200	92-98
5	Марҳамат-Асака	0.540	1840	53100	92-98
6	Ўзбекиский-3	0.600	1700	49300	94.1
7	Ўзбекиский-4	0.500	1800	52200	97.2

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

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

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

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

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

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

Эндигина қўйилган тухумларнинг массаси бироз оғир бўлади. Сақланиб турган сари тухумларнинг массаси камаяборади. Баҳорги уруғ очириш даврида тухумларнинг массаси, айниқса камайиб кетади, чунки бу вақтда

эмбрион тез ривожланади. Инкубация даврининг охирига келиб, тухумларнинг массаси ўрта ҳисобда 16-18% га камаяди.

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

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

3.3. Ипак қурти она капалакларини тана ўлчамлари бўйича танлашнинг серпуштликка таъсири

Қишлоқ хўжалик ўсимликлари ва ҳайвонлари селекцияси ва наслчилигида танлаш ва парваришlash асосий ўринни тутди. Ўзбекистон ипакчилик илмий – тадқиқот институтида тут ипак қуртининг қатор серпуштлик, маҳсулдорлик ва технологик белгилари бўйича танлаш усуллари яратилган.

Танлаш ишининг самарадорлигини аниқлаб берувчи асосий генетик кўрсаткичлар ўзгарувчанлик, ирсийланиш коэффициенти, корреляцион боғланишлар ўрганилган. Худди шундай изланишлар Украина ва Озарбайжонда ҳам олиб борилган.



3.3.ва3-расм йирик урғочи капалакларни танлаб жуфтлаштириш

Ипак курти селекциясида муайян ютуқларга эришиилганига қарамай турни давом эттирувчи урғочи капалакларни баҳолаш ва танлашга қаратилган изланишлар олиб борилмаган. Ваҳоланки, серпуштлик кўрсаткичлари кўп жиҳатдан она капалакларга боғлиқ.

Бизнинг тадқиқотларимизда урғочи капалакларнинг тана тузилиши ва ўлчамлари бўйича ўзгарувчанлик коэффициентлари, ирсийланиш даражаси ва тананинг катта кичиклиги билан серпуштлик ва ипак маҳсулдорлиги ўртасидаги корреляцион боғланишлар аниқланди ва ушбу генетик кўрсаткичларга таянган ҳолда танлаш ишининг самарадорлиги назарий жиҳатдан асослаб берилди. Хусусан, урғочи капалаклар танасининг вазни ёки катта – кичиклиги билан ипак маҳсулдорлиги ўртасидаги ижобий корреляция коэффициентлари ўрта ва йирик капалакларни танлаш ва улардан авлод олиш мақсадга мувофиқ эканини кўрсатади. Ушбу назарий хулосани тасдиқлаш мақсадида Орзу зоти селекцион папуляцияларида урғочи капалаклар уч гуруҳга йирик (1,55г), иккинчи гуруҳга ўртача вазиндаги (1,33г) ва учинчи гуруҳга майда (1,09г) капалаклар киритилди. Ҳар бир гуруҳ ичида урғочи капалаклар оталантирилди ва олинган F_1 тухумлар қуймалари якка – якка таҳлилдан ўтказилди. Қуйидаги 4-жадвалда йирик, ўртача ва майда капалаклар авлодининг серпуштлик кўрсаткичлари келтирилган. 3.3.ва

4- жадвал

Тана ўлчамлари турлича бўлган урғочи капалаклар серпуштлик кўрсаткичлари.

(Институт Тошкент шаҳри шайхонтохур тумани Ипакчи кучаси 1уйда жойлашган)

Танлаш гуруҳлари. (Капалаклар)	Урғочи капалакларни ўртача вазни, г	Серпуштлик белгилари		
		Қуймадаги тухумлар сони, дона	Қуймадаги тухумлар вазни, мг	1 – дона тухумнинг ўртача вазни, мг
Орзу зоти				
Йирик	1,55±0,02	809±23	529±16	0,651±0,008
Ўртача катталиқдаги	1,33±0,05	771±18	497±9	0,645±0,007
Майда	1,09±0,02	708±23	444±13	0,618±0,008
Юлдуз зоти				
Йирик	1,65±0,017	774±24	473±13	0,611±0,006
Ўртача катталиқдаги	1,44±0,006	740±19	453±12	0,610±0,007
Майда	1,13±0,02	693±23	412±15	0,595±0,008

Махсус тажрибалар ниҳоясида олинган натижалар тухум қуймалари кўрсаткичларини урғочи капалаклар тана ўлчамлари, хусусан, вазни билан белгиланишини тасдиқлайди. Ҳар иккала зотда биринчи гуруҳга мансуб бўлган йирик капалаклардан сон ва вазн жиҳатидан юқори бўлган тухум қуймалари олинди.

Масалан, Орзу зотининг ўртача вазни 1,55 г. бўлган она капалаклари қуйган тухум қуймасида меъёридаги тухумлар 809 дона, вазни 1,09 г. бўлган майда капалакларда 708 дона ёки 101 та тухум кўп бўлган. Йирик ва ўртача вазиндаги капалаклар тухум қуймалари майда капалакларникига қараганда 10,0 – 19,1 фоизга оғирроқ экани тасдиқланди ($P_d=0,999$).

Шундай қилиб, селекция, наслчилик ва уруғчилик корхоналарида йирик ва ўрта вазндаги капалакларни танлаб олиш ва папильонажда фойдаланиш ипак қурти зотларининг репродуктив кўрсаткичларини ошириш имконини беради.

3.4. Урғочи капалакларни танасининг катта кичиклиги ҳамда экстерьер ва конституционал тузилиши бўйича танлаш усули.

Ўзбекистон Республикасида пилла етиштиришда муайян ютуқларга эришилган ва бу жиҳатдан дунёда учинчи ўринни эгаллайди. Бозор иқтисоди шароитида етиштирилаётган пилланинг сифатини кескин яхшилаш тармоқнинг асосий вазифасидир. Буни бажариш учун аввало ипак қуртининг саноатбоп зот ва дурагайларини насли ва дурагай тухумларини тайёрлаш, қурт боқиш ва пиллага дастлабки ишлов беришнинг янги технологияларини ишлаб чиқаришга тезроқ тадбиқ этиш талаб этилади.

Республикадаги пиллачилик наслчилик станциялари ва уруғчилик корхоналари ишини ислох қилиш, насли ва саноатбоп тухумлар тайёрлашнинг илмий ечимларига асосланган усулларига кенг йўл очиш лозим. Бунинг учун насли оилаларни серпуштлик, хаётчанлик, ипак махсулдорлиги ва пилланинг технологик белгилари бўйича узлуксиз танлашни жорий этиш, мақсадга эришишнинг асосий йўлидир.

Маълумки ипак қурти тухумларини урғочи капалаклар қўяди, демак тухумларнинг ирсий хусусиятлари, репродуктив кўрсаткичлари капалаклар тана тузилишига кўп жиҳатдан боғлиқ бўлади. Аммо шу вақтгача эълон қилинган қўлланмаларда фақат нуқсонли капалакларни териб ташлаб юбориш кўрсатилган холос, натижада ишлаб чиқаришда урғочи капалакларни танлаш иши умуман қўлланилмайди. Майда ва жуда йирик капалаклар қўйган элита ва саноатбоп тухумлар умумий партиялардаги тухумлар сифатини пасайишига сабаб бўлмоқда. Муаммони долзарб эканига қарамасдан капалаклар танасининг геометрик ўлчамлари ҳамда экстерьер ва конституционал тузилишини янги авлод кўрсаткичларига таъсири деярли ўрганилмаган. Олиб борилган махсус изланишлар она капалаклар тана тузилиши ва геометрик ўлчамларига қараб танлаш йўли билан серпуштлик ва махсулдорлик кўрсаткичларини кўпайтириш мумкинлиги аниқланди.

Маълумки, қишлоқ хўжалик хайвонлари селекцияси ва наслчилигида тирик вазн бўйича танлашга алоҳида эътибор берилади. Чунки соғиб

олинадиган сут, гўшт, жун ва бошқа маҳсулотлар миқдори ҳайвонларнинг тирик вазнига боғлиқ бўлади. Янги авлод кўрсаткичлари ҳам ота ва оналик шакллари тана тузилишига бориб тақалади. Шунинг учун ҳам қишлоқ хўжалик ҳайвонлари тирик вазнининг ўзгарувчанлиги ва наслдан наслга ўтиш масалалари атрофлича ўрганилган.

Ипакчиликда эса капалаклар вазни, танасининг катта-кичиклиги каби белгиларнинг ўзгарувчанлиги, ирсияти ва бу белгиларнинг серпуштлик ҳамда маҳсулдорлик белгилари билан корреляцион боғланишлари ўрганилмай қолган. Вахоланки капалаклар популяцияларида миқдор белгилар ўзгарувчанлигини аниқланмай туриб, уларни танлаш ҳақида гап бўлиши мумкин эмас. Урғочи капалакларни танлашни назарий жиҳатдан асослаш мақсадида махсус тадқиқотлар амалга оширилди. Истикболли орзу, Юлдуз зотлар, Андижон наслчилик станцияси, Андижон ва Самарқанд уруғчилик корхоналарида САНИИШ-8, САНИИШ-9 зотлари ҳамда САНИИШ-8 X Оқ пилла-1 ва САНИИШ-9 X Оқ пилла-2 элита дурагайлари пиллаларидан чиққан урғочи капалаклар танаси, вазни ҳамда геометрик ўлчамларини якка-якка аниқлаш йўли билан ўзгарувчанлик коэффицентлари (CV) ҳисоблаб чиқилди.

Она капалаклар вазни ($CV = 12,8 \%$), тана сатҳи ($CV = 12,5 \%$), тана эни ($CV = 9,6 \%$), ва узунлиги ($CV = 5,8 \%$), бўйича популяцияларда муайян ўзгарувчанлик мавжудлиги кузатилди. Шунини алоҳида қайд этиш жоизки, тажрибадаги капалаклар қўйган тухум қўймаларидаги тухумлар сони ($CV = 20,1 \%$) ва вазни ($CV = 20,2 \%$) ниҳоятда кенг ўзгарувчанлик хусусиятига эга экани тасдиқланди.

Ишлаб чиқариш шароитида ҳар бир она капалак вазнини аниқлаш амалда бажарилиши қийинлигини эътиборга олиб, танлашни капалак танасининг катта-кичиклиги яъни геометрик ўлчамлари бўйича амалга ошириш мумкин деган хулосага келинди. Шу боис капалак вазни билан тана ўлчамлари ўртасидаги корреляция коэффицентлари ҳисоблаб чиқилди.

Капалак вазни – капалак танаси сатҳи $CV = 0,674$

Капалак вазни – капалак танаси эни $CV = 0,566$

Капалак вазни – капалак танаси узунлиги $CV = 0,558$

Тана вазни билан геометрик ўлчамлар ўртасида анча кучли корреляцион боғланишнинг мавжудлиги она капалакларни тана ўлчамлари, яъни катта-кичиклигига қараб танлаш мумкинлигидан далолат беради.

Урғочи капалак тана ўлчамларини қай даражада маҳсулдорлик белгилари билан алоқадор экани селекция учун жуда муҳимдир.

Капалак вазни – пилла вазни $CV = 0,767$

Капалак танаси сатҳи – пилла вазни $CV = 0,631$

Капалак танаси узунлиги – пилла вазни $CV = 0,532$

Капалак танаси сатҳи – пилла ипак қобиғи вазни $CV = 0,479$

Капалак танаси узунлиги – пилла ипак қобиғи вазни $CV = 0,437$

Ниҳоят тажрибаларда урғочи капалак тана ўлчамлари билан серпуштлик белгилари ўртасидаги корреляция коэффицентлари ҳам ҳисоблаб чиқилди.

Капалак вазни – тухум қўймаси вазни $CV = 0,350$

Капалак танаси сатҳи – тухум қўймаси вазни $CV = 0,326$

Махсус тажрибалар якунлари бўйича урғочи капалак тана ўлчамлари вариацияси, уларни серпуштлик ҳамда маҳсулдорлик белгилари билан тигиз корреляцион боғланишда экани урғочи капалакларни тана ўлчамлари бўйича танлашни назарий жиҳатдан асослаш имконини беради.

Майда, ўсиши меъёрдан паст капалаклар сифатсиз тухум қўяди ва улардан маҳсулдорлиги юқори бўлган пилла олиб бўлмайди.

Урғочи капалакларни танлаш усулини наслчилик станцияларида суперэлита, элита тухумларини тайёрлашда ҳамда уруғчилик корхоналарида саноатбоб дурагай тухумлар тайёрлашда қўлланиш тавсия этилади.

Урғочи капалакларни танлаш усули қуйдаги тартибда амалга оширилади.

1. Муайян зот ёки элита дурагайига мансуб пиллалар эркак ва урғочи жинсларга ажратилгандан сўнг краватларга 2-3 пилла қалинлигида жойлаштирилади.

2. Пилладан чиққан урғочи капалаклар кўздан кечирилади. Энг аввало касалланган, танасида қорамтир ва жигарранг доғлар бор, танасидан туклари тўкилган, танаси нотўғри ривожланган, бўғимлар ораси қорайиб қолган, тўғри ичак ташқарига бўртиб чиққан, орқа қисми жигарранг суюқлик билан ифлосланган капалаклар алоҳида териб олинади ва ташлаб юборилади.

3. Капалакларни пилла устидан териб олиш ва уларни чатиштириш рамкасига жойлаштириш жараёнида танлаш иши бажарилади. Бунинг учун хаддан ташқари йирик ва майда капалаклар ҳам ажратиб олинади ва ташлаб юборилади.

4. Краватда қолган тана тузилишида нуқсонлар бўлмаган ўртача ва йирикроқ она капалаклар чатиштириш рамкасига жойлаштирилади. Капалакларни майдалари ташлаб юборилади.

5. Эркак капалакларни ҳам пилла устидан териб олиш жараёнида нуқсонли ва майда капалаклар алоҳида йиғиб олиб, ташлаб юборилади.

6. Танаси ўртача ва йирикроқ бўлган урғочи ва эркак капалаклар чатиштирилади. Чатиштириш вақти насли ва саноатбоп тухумлар тайёрлашнинг асосий қоидаларида кўрсатилгандек бўлиши лозим.

7. Бир-бири билан чатишмаган ва ажрашиб кетган урғочи ва эркак капалаклар ташлаб юборилади.

Урғочи капалакларнинг миқдор белгилари полимер генлар таъсирида намаён бўлади. Капалакларни миқдор белгилари бўйича танлаш полигенлар концентрациясини ошишига сабаб бўлади.

Ўрта ва йирикроқ она капалакларни узлуксиз оила-оила тарзида кўпайтириш, суперэлита, элита ва уруғчилик корхоналарида саноатбоп уруғ тайёрлашда ташлаш юқори корреляцион боғланишлар мавжудлиги туфайли тухум қуймалари вазнини, улардаги тухумлар сонини кўпайишини ва тухумларни йирикроқ бўлишини таъминлайди. Ирсий жиҳатдан пишиқ тухум қуймалари тухумларни тўла жонланиши, қуртлар ҳаётчанлигини юқори бўлиши, қуртларни бир текис ривожланиши, пиллаларни йирик ва серипак бўлишига олиб келади.

IV-БОБ. УРҒОЧИ КАПАЛАК ТАШЛАГАН УРУҒЛАРНИНГ БИОЛОГИК ВА МАҲСУЛДОРЛИК КЎРСАТКИЧЛАРИ

4.1. Урғочи капалакларнинг биринчи суткада қўйган тухумларини олишнинг маҳсулдорлик белгиларига таъсири.

Юқоридаги бобларда баён этилганидек, ҳозирги замон ипак қурти уруғчилигининг энг муҳим масаласи уруғчилик корхоналарида тайёрланаётган тухумлар сифатини кескин яхшилашдир.

Республикамизда ишлаб чиқарилаётган саноатбоп пиллалар сифат кўрсаткичларининг яхшилаш ҳақида фикр юритар экан, насли куртларни боқиш агротехникаси, озуқа базасини ривожлантириш билан бир қаторда жонлантиришга қўйилган тухумларнинг наслдорлик хусусиятлари алоҳида аҳамиятга эга эканлиги таъкидлайди. Албатта, бу муаммони таҳлил қилишда тухум сифати, насли пилла етиштириш масалаларини алоҳида – алоҳида, бир – биридан ажратиб олган ҳолда мушоҳада қилиш жуда ҳам тўғри бўлмайди. Чунки насли пилла, насли капалак ва тухум ўртасида чамбарчас боғланиш мавжуд. Шу аснода У.Иргашевнинг ҳар бир килограмм насли пилладан чиқадиган тухум миқдорига шу партия пиллаларининг ўртача вазни, пиллалардан капалакларнинг чиқиши ва капалак қўйган тухум қўймаси вазни таъсир этади деган фикрлари ниҳоятда тўғри.

Ипак қурти тухумларини яхшилашнинг таъсирчан омилларидан бири капалакларнинг биринчи суткада қўйган тухумларини ажратиб олишдир. Бу йўналишда дастлабки тадқиқотларни Н.Туниева, З.Мақсудова, А.З.Злотин, олиб борган. Н.Туниева, З.Мақсудова Самарқанд ипак қурти уруғчилиги заводида капалакларнинг дастлабки 12 соатда қўйган тухумларини тайёрлашга эришдилар. Бунда 1 кг пилладан тайёрланадиган тухум 15% га камайиши кузатилган. Аммо улардан куртларни жонланиб чиқиши анча юқори бўлди.

С.И.Филькова тажрибаларига қараганда дастлабки кунда қўйилган тухумларнинг вазни кейинги кунларда қўйилганига нисбатан анча юқорирок

бўлар экан. Шунингдек, дастлабки кунда қўйилган тухумларнинг ҳаётчанлиги ва касалликка чидалилиги юқори бўлиши аниқланган.

О.Хожиева маълумотларига қараганда 1 – суткада қўйилган тухумлардан жонланиб чиққан қуртларнинг касалланиши 0,1% иккинчи кундагиларники – 0,94%, учунчи кунда қўйилганларники эса 2,94%, шунингдек йирик тухумлардан жонланиб чиққан қуртлардан олинган пилла вазни ҳам юқорироқ бўлиши аниқланган.

Асака ипак қурти тухумларини тайёрлаш корхонаси шароитида капалаклар қўйган бир суткалик тухумлар сифати атрофлича ўрганилди.4.1.5 жадвал

5- жадвал

**Капалаклар биринчи суткада қўйган тухумларнинг миқдор
кўрсаткичлари.**

**(Институт Тошкент шаҳри Шайхонтохур тумани Ипакчи қўчаси 1уйда
жойлашган)**

Тухум қуймаларини тайёрлаш усули.	Қуймадаги тухумлар сони, дона	Тухум қуймаси вазни, мг.	Бир дона тухумнинг ўртача вазни, мг.
Тетрагибрид 3			
Бир суткада қўйилган тухумларни олиш усули (тажриба).	550±17	344±7	0,625
Мавжуд усул (қиёсловчи)	628±20	390±9	0,621
Тажриба вариантыга нисбатан, %	87,5	88,2	100,6
Андижон 3			
Бир суткада қўйилган тухумларни олиш усули (тажриба).	581±18	308±6	0,530
Мавжуд усул (қиёсловчи)	670±23	352±8	0,525
Тажриба вариантыга нисбатан, %	86,7	87,5	101,0
Андижон 4			
Бир суткада қўйилган тухумларни олиш усули (тажриба).	570±20	302±6	0,530
Мавжуд усул (қиёсловчи)	663±24	348±9	0,525

Тажриба вариантыга нисбатан, %	86,0	86,8	101,0
--------------------------------	------	------	-------

Ўрганилган маълумотлардан шуни таъкидлаш лозимки, тажрибалар Асака уруғчилик заводида Тетрагибрид -3, Андижон -3 ва Андижон 4 саноатбоп дурагай тухумлар тайёрлаш жараёнида олиб борилди. Урғочи капалаклар оталантирилгандан сўнг изоляция халтачаларига биттадан жойлаштирилди.

Биз Асака ипак қурти уруғи заводи шароитида капалаклар биринчи суткада қўйган тухумлар сифатини атрофлича ўрганиш мақсадида Тетрагибрид – 3 Андижон – 3 ва Андижон – 4 саноатбоп тухумлар тайёрлаш жараёнида олиб борилди. Оталанган урғочи капалаклар изоляция халтачаларга ўтказилди. Бир сутка ўтгач капалаклар бошқа халтачаларга ўтказилди. Бир сутка давомида қўйилган тухумлар сони, вазни ҳамда бир дона тухумнинг ўртача вазни аниқланди. Асака уруғчилик заводида мавжуд технология яъни капалакларни изоляция халтачаларида доимо сақлаш қиёсловси вариант вазифасини ўтади.

Жадвалдаги маълумотлардан кўриниб турибдики, қуймадаги тухумлар сони тажриба вариантыда қиёсловчига нисбатан Тетрагибрид 3 дурагайида 12,5%, Андижон 3 дурагайида 13,3, Андижон 4 дурагайида эса 14% га кам бўлди. Қуймадаги тухумлар вазни ушбу дурагайларда тегишлича 11,8%, 12,5% ва 13,2% га енгилроқ экани аниқланди.

Жадвалда келтирилган маълумотлар 1 дона тухумнинг ўртача вазни тажриба вариантыда қиёсловчига нисбатан камаймасдан аксинча ортганлигини кўрсатиб, дастлабки кунда қўйилган тухумлар йирикроқ бўлишини тасдиқлайди.

Капалакларнинг дастлабки суткада қўйган тухумларини олишдан асосий мақсад ипак қурти маҳсулдорлигини оширишдир. Биринчи суткада қўйилган тухумларга баҳо бериш учун улардан чиқадиган қуртларнинг миқдори ва соғломлиги кузатилди. Шунинг учун ҳам тажриба ва қиёсловчи вариантда тайёрланган тухумлар бир хил шароитда синовдан ўтказилди.

Она капалакларнинг дастлабки суткада қўйган тухумлари ҳар уччала дурагайларида мавжуд усулга нисбатан бирмунча пастроқ кўрсаткичларга эга экани маълум бўлди. Хусусан, қўймадаги тухумлар сони тажриба вариантыда қиёсловчига нисбатан САНИИШ – 8 х Оқпиллалли – 1 элита дурагайида 13,1%, Асака х Атлас элита дурагайида 13,5%, Марҳамат х Марғилон элита дурагайида эса 9,1% га кам бўлди. Қўймадаги тухумлар вазни ушбу элита дурагайларида мутаносиб равишда 12,6%, 13% ва 7,4% га енгилроқ экани аён бўлди. Бу ҳол табиий чунки ҳали тўла етилмаган, майда ва нимжон тухумлар одатда 2 ва 3 кунлари қўйилади ва биринчи кундаги тухум вазнига кирмайди. Ўрганилган маълумотларга қараганда, 1 дона тухумини ўртача вазни тажриба вариантыда қиёсловчи вариантга нисбатан камаймаган. Кейинги йилда ушбу заводи, Тетрагибрид – 3, Андижон -3 ва Андижон 4 саноатбоп дурагайлар тухумини тайёрлашда янги усул кенг миқёсда қўлланилди. Худди элита дурагайлари сингари бу ерда ҳам қўймадаги тухумлар сони ва вазни бирмунча камроқ. Битта капалоак қўйган тухумларнинг сони тажриба вариантыда дурагайлар бўйича 550 дона, 581 дона ва 570 донани ташкил этди. Қиёсловчи вариантда, яъни капалакларнинг ҳамма қўйган тухумлари Тетрагибрид – 3 да 78 дона, Андижон -3да 89, Андижон -4 да 93 дона кўп бўлди. Демак, капалаклар 2 – 3 кунлар давомида 78 – 93 дона тухум қўйган. Аммо бу тухумлар сифатини сутка давомида қўйилган тухумлар билан таққослаб бўлмайди. Қўймадаги тухумлар вазни бўйича ҳам маълумотлар ўрганилган. Шуниси характерлики, тухумнинг ўртача вазнида камайиш рўй бермади. Демак, дастлабки кунда қўйилган тухумлар йирикроқ бўлиши тасдиқланди. Капалакларнинг дастлабки суткада қўйган тухумларини олишдан асосий мақсад ипак қуртлари маҳсулдорлигини оширишдир. Дастлабки суткада қўйилган тухумларга баҳо беришда аввало улардан чиқадиган қуртларнинг миқдори ва соғломлиги кўзда тутилади. Шунинг учун ҳам тажриба ва қиёсловчи вариантда тайёрланган тухумлар бир хил шароитда синовдан ўтказилди.

Ҳар бир дурагай бўйича тажриба ва қиёсловчи вариантлар тухумларидан намуналар олинди ва инкубацияга қўйилди. Тухумлардан очиб чиққан қуртлар сонига қараб жонланиш фоизи топилди. Вариантлар бўйича қуртлар сонига қараб жонланиш фоизи топилди. Вариантлар бўйича қуртлар боқилиб личинка босқичдаги ҳаётчанлик аниқланди. Капалакларнинг дастлабки суткада қўйган тухумлари мавжуд технологияда тайёрланган тухумларга нисбатан аввало жонланиш фоизининг юқори бўлиши билан фарқланади.

6- жадвал

**Капалаклар биринчи суткада қўйган тухумлардан жонланиб
чиққан қуртларнинг биологик кўрсаткичлари.**

Дурагай номи.	Тухумлар нинг жонланиш и, %	Қуртларнинг ҳаётчанлиги, %.	Пиллани ўртача вазни, г.	Пилла қобиғининг ўртача вазни, мг	Пилла ипакчанл иғи, %
Тетрагибрид 3	97,1±4,7	96,1±5,8	2,16±0,02	550±9,7	25,4±0,5
Қиёсловчи	93,8±3,9	91,3±4,0	18,7±0,01	446±11,0	23,8±0,7
Қиёсловчи вариантга нисбатан, %	103,5	105,2	115,5	123,3	106,7
Андижон3	97,4±5,1	95,2±6,0	2,13±0,01	554±13,0	26,0±0,6
Қиёсловчи	93,2±3,4	90,6±2,9	1,86±0,02	435±15,2	23,4±0,5
Қиёсловчи вариантга нисбатан, %	104,5	105,1	114,5	127,3	111,1
Андижон4	96,9±7,0	93,8±4,1	2,06±0,01	531±17,0	25,8±0,8
Қиёсловчи	92,9±4,5	90,3±3,9	1,82±0,02	424±11,0	23,3±1,1
Қиёсловчи вариантга нисбатан, %	104,3	103,9	113,2	125,2	110,7

Тажриба вариантида тайёрланган тухумлардан чиққан қуртлар миқдори қиёсловчи вариантга нисбатан Тетрагибрид 3 дурагайида 3,5%, Андижон – 3 дурагайида 4,5%, Андижон – 4 дурагайида 4,3% кўпроқ бўлди.

Қуртлар ҳаётчанлиги яъни пилла ўраган қуртлар сониди ҳам муайян фарқлар кузатилди. Тажриба вариантидаги қуртлар ҳаётчанлиги Тетрагибрид 3 дурагайида 96,1, Андижон – 3 да 95,2%, Андижон 4 да 93,8% бўлган бир вақтда қиёсловчи вариантларда бу кўрсаткич 90,3 – 31,3% бўлиб, 3,9 – 5,2 фоизга камроқ экани аниқланди. Демак, янги усул яъни бир суткалик тухумларни тайёрлашни ҳам жонланиши, ҳам кўпроқ қуртларни пилла ўрашга етиб бориши билан ижобий фарқланди.

Тўпланган маълумотлар капалакларнинг бир сутка давомида қўйган тухумларидан чиққан қуртлар фоизи ва уларнинг ҳаётчанлиги ҳам анча юқори бўлиши, оқибатда ҳар қутидан олинadиган пилла ҳосилини кўпайишини таъминлайди. Тажриба ва қиёсловчи вариантларда тайёрланган тухумлардан чиққан қуртлар ўраган пиллаларнинг маҳсулдорлик белгилари ҳам атрофлича ўрганилди. Бунинг учун ҳар бир дурагай бўйича тажриба ва қиёсловчи вариантларда қуртлар бир хил гигротермик ва озиклантириш шароитида боқилди. Сўнгра етиштирилган пиллалардан намуналар олинди, пилланинг ўртача вазни ва ипакчилик белгилари аниқланди.

Бир хил шароитда боқилган бир суткалик тухумлардан чиққан Тетрагибрид –3 дурагайи қуртлари ўраган пиллаларнинг ўртача вазни қиёсловчи вариантга нисбатан 15,5%, пилладаги ипак миқдори 23,3%, пиллалар ипакчанлиги эса 6,7% га кўп бўлди. Андижон уруғчилиги корхонасига келтирилган Асака х Атлас ва Марҳамат х Марғилон элита дурагайлари пиллаларидан чиққан капалаклар маълум режада чатиштирилиб, Андижон – 3 ва Андижон -4 саноатбоп дурагай тухумлари тайёрланди. Бунда она капалакларининг биринчи суткада қўйган тухумлари алоҳида ажратиб олинди ва кейинги йили боқиб кўрилди. Асака ипак қурти уруғчилиги заводида тайёрланган Тетрагибрид – 3, Андижон – 3 ва Андижон 4 дурагайлариининг бир суткалик тухумлари ва мавжуд усулда, яъни 3 – 4

суткада қўйилган тухумлари Андижон вилояти Булоқбоши тумани Б.Ражапов жамоа хўжалигида бир хил шароитда синовларда ўтказилди. Қурт боқиш ниҳоясида олинган пиллаларни таҳлил этиш шуни кўрсатадики, ҳар уччала дурагай бўйича бир сутка давомида қўйилган тухумлар энг юқори маҳсулдорлик кўрсаткичларни намоён этади.

Тетрагибрид–3 дурагайи бир суткалик тухумларидан чиққан қуртлар ўраган пиллалар ўртача вазни 2,16, ипак қобиғи вазни 550 мг, ипакчанлиги 25,4% бўлган бир вақтда 3-4 кун давомида капалаклар қўйган тухумлари аралашмасида бу кўрсаткичлар мутаносиб равишда 1,87г, 446мг ва 23,8%ни ташкил этди. Яна шуни таъкидлаш жоизки, Андижон – 3 ва Андижон 4 дурагайларида ҳам 1 суткалик тухумлардан чиққан қуртлар сермахсул пиллалар ўрада. Тажриба вариантида қиёсловчига нисбатан пилла вазни бўйича 13,2 – 14,5%, ипак қобиғи вазни бўйича 25,2 – 27,3%, ипакчанлик бўйича 10,7 – 11,1% юқорироқ кўрсаткичлар олинди.

Юқорида келтирилган маълумотларда капалакларнинг дастлабки суткада қўйган тухумлари 3 – 4 суткада қўйилган тухумларга нисбатан қуртларнинг жонланиши, уларнинг пилла ўрашга етиб бориши ва вазндор ҳамда серипак пилла ўраши кўрсатилган эди. Шу нарса маълум бўлдики, капалакларнинг дастлабки 24 соат давомида қўйган тухумларидан чиққан қуртлардан қиёсловчи вариантига қараганда анча кўп пилла ҳосили олинган. Ҳар қутидан олинган пилла ҳосили тажриба вариантида Тетрагибрид – 3 да 93,4кг, Андижон – 3да 91,2кг ва Андижон -4 да 86,9 кг бўлса, қиёсловчи вариантларда 76,8 кг, 75,8 кг ва 73,9 кгни ташкил этди.

Ҳар қутидан олинадиган пилла ҳосилдорлиги 17,6 – 21,6 %га кўпайган. Уччала дурагай бўйича тажриба вариантидаги ўртача пилла ҳосилдорлиги 90,5 кг, қиёсловчи вариантида 75,5 кг ёки 15,5 кг га кўп бўлди. Дастлабки суткада қўйилган тухумлардан чиққан қуртлар бир текис ва соғлом ўсиб ривожлангани, озукани яхши ўзлаштириши туфайли улар ўраган пиллаларда ипак миқдори кўпроқ бўлиши кузатилди. Бу ҳолат, ўз навбатида, ҳар қути қуртдан олинган ипак ҳосилдорлигининг кўпайишига саб бўлди.

Оталанган капалакларнинг иккинчи ва ундан кейинги суткаларда қўйган тухумларига нисбатан дастлабки 24 сутка давомида қўйилган тухумлар наслдорлик ва маҳсулдорлик имкониятлари анча юқори бўлиши яққол намоён бўлди. Бу қонуниятнинг назарий асоси шундаки, ипак қурти тухумдони саккизта тухум найчаларидан иборат. Уларнинг ҳосил бўлиш ва ривожланиши личинканинг биринчи ёшидан бошланади. +уртнинг IV ва V ёшига келиб, тухум найчалари узайиб, личинка, ғумбак танаси кўп қисмга тарқалади. Ушбу найчаларда дастлабки ҳосил бўлган тухум хужайралар ривожланишда анча илгарилаб кетса, найчаларнинг охиридаги хужайралар ривожини анча орқада бўлади. Оталанган капалаклар дастлабки суткада қўйган тухумлари худди шу ривожланишда анча олдинда бўлган тухум хужайралардан ҳосил бўлган. Кейинги суткаларда қўйилган тухумлар эса найчаларнинг энг охирида, яъни ривожланишда орқада қолган тухум хужайралардан ташкил топган бўлади. Тухум хужайра ўзининг ўсиши ва ривожланиш жараёнида минг марта катталашади. Бу жараёнда тухум найчаларида жойлашган тухумларнинг ривожини бараварига ёки бир текис амалга ошмайди. Шундай қилиб, ғумбак ва капалак танасида тухумлар бир текис ривожланмайди. Ривожланишда илгариланган тухум хужайралар найчанинг тухум қўйиш аъзосига яқин қисмида жойлашган бўлади. Дастлабки суткада қўйилган тухумлар худди шу тухум хужайрадан ривожланган.

Оталанган капалакларнинг дастлабки 24 соат давомида қўйган тухумларини ажратиб олиш усули уруғчилик корхоналарда тайёрланаётган ипак қурти тухумлари сифати ва уларнинг маҳсулдорлигини оширишнинг самарали усули бўлиб, уни ипак қурти тухумларини тайёрлаш технологиясига киритиш мақсадга мувофиқдир.

4.2. Дурагай уруғларнинг биологик ва маҳсулдорлик кўрсаткичларини, тухум қўйилиш даврларига қараб ўзгариши.

Ипак қуртининг маҳсулдорлигини оширишда ва уни объектив баҳолашда маълум оғирлик бирлигидаги уруғларнинг биологик кўрсаткичларини ўзгариши ҳамда қуртлар кўтариб олишини, қурт боқишдаги биологик кўрсаткичларини уруғ қўйилиш вақти ва кунига, ундан қуртларни чиқиш куни, даврига қараб, шунингдек бу кўрсаткичларни ипак қуртини маҳсулдорлиги билан боғлиқлигини исботлаш муҳим аҳамият касб этади.4.2.

7-жадвал

**Капалакларни кеча-кундузда тухум қўйиш муддатларини уруғ
миқдориға таъсири.**

(Институт Тошкент шаҳри Шайхонтохир тумани Ипакчи кўчаси 1уйда
жойлашган)

Вари- антлар	Капалак- ларнинг тухум қўйиш кунлари	Тухум қўйилиш муддатлари (сутка)	Сарфлан-ган вақт(соат)	Соатига ташланган уруғ миқдори (дона) ҳисобида
В-1	1 кун:	11 дан 17гача 17дан 24 гача	-6соат -7соат	2.58 сони/соатига 55.3 сони/соатига
В-2	2-кун:	24 дан 6 гача 6 дан 11 гача	-6соат -5соат	17.0 сони/соатига 0.4 сони/соатига
В-3	2 кун:	11 дан 17 гача 17 дан 24 гача	-6 соат -7соат	0.3 сони/соатига 8.8 сони/соатига
В-4	3-кун:	24 дан 6 гача 6 дан17гача	-6соат -5соат	2.9 сони/соатига 0.1 сони/соатига
В-5	3кун:	11 дан 17 гача 17 дан 24 гача	-6соат -7соат	0.4 сони/соатига 4.7 сони/соатига

Олимларимиз ипак қурти капалагининг уруғ қўйиши, уни зотидан катъий назар 61 соат давом этиб, шартли 10 та даврга бўлинар экан. Ҳар бир даврни давомати қуйдагича соатларни ташкил қилади:

Кўриниб турибдики, уруғни капалаклар томонидан ташланиш сурати 61 соат давомида даврлар бўйича ўзгариб борар экан. Энг кўп ва тез ташланиш

биринчи кунни кечки соат 17 дан 24 гача бўлиб, тухум қўйилишини иккинчи даврга тўғри келган (55.3 дона соатига).

Уруғни ташланиш тезлиги бўйича иккинчи ўринни (17.0 дона соатига), 2 куни кечаси соат 24 дан эрталабки 6 гача қўйилган уруғлар эгаллайди.

Кейинги 2 суткани бошида соат 24 дан эрталабки 6 гача соатига 17.0 дона ўша вақтни 3 суткасида бу 2.9 донани ташкил қилади. Уруғ ташланишини 2 суткасини охирида (соат 17 дан 24 гача) соатига 8.8 дона, 3 суткани охирида эса 4.7 донани ташкил қилган. Иккинчи ва учинчи суткаларни ўртасида (соат 6-11 ва 11-17) ташлаган уруғлар фоизи жуда оз бўлиб, кўпи билан соатига 0.45 донани ташкил қилади.



4.2.4-расм капалакларни тухум ташлаши

Бу шартли бўлинган даврларда уруғ қўйилиши сурати сингари унинг бошқа кўрсаткичлари ҳам ўзгаради. Бунга мисол қилиб вариантлардаги ўзбек-3 дурагайи уруғининг қўйилиш даврлари бўйича маълумотларни кўриш мумкин. Ўзбек-3 дурагай уруғини қўювчи ҳар бир тажриба капалагининг жами ташлаган уруғининг сони 623.8 дона, шундан 595.2 донаси (95.4%) нормал уруғлардир.

Одатдаги усулда олинган уруғлар сони 607 донга бўлиб, шундан 569 таси нормал уруғ (93.7%) бўлган. Демак, капалаклар уруғини даврларга бўлиб-бўлиб ташлаганида жами ва нормал уруғлар сони назоратдагига нисбатан жами 2.8 ва нормаллари 4.6% га ошган. Ўзбек-3 дурагай уруғ қўйган капалакларни тўпламдаги нормал уруғини 62.58% 1-куннинг кечаси 24 гача ёки биринчи куни 64.98% қўйилган. Бу уруғ қўйишни иккинчи куни 26.73%ни 16.4% (24 дан 6 гача), 9.7% (17 дан 24 гача), учинчи суткада 8.29% (24 дан 6 гача), 2.82% (17 дан 24 гача)-4.99% ташкил қилади. Қолган иккинчи ва учинчи суткаларини оралиғидаги даврларда жуда оз (0.06-0.42%) қўйилган. Шу билан бир қаторда уруғлар вазни худди тўпламдаги уруғлари сони сингари унинг қўйилиш куни ва даврларига қараб ҳам ўзгаради.



4.2.5-расм капалаклар ташлаган уруғларни таҳлил қилиш

Олинган маълумотларга қараганда тўпلامдаги жами ва нормал уруғлар оғирлиги уларнинг қўйилиш кунига қараб секин-аста пасая боради. Тўпلامдаги уруғлар оғирлиги худди уларнинг тўпلامдаги сонига ўхшаб ўзгаради. Бир дона нормал уруғни оғирлиги қўйилиш кунлари ва даврлари бўйича аста-секин пасая боради. Энг вазинли (0.529мг) уруғ биринчи куни 11 дан 17 гача қўйилади. Нормал уруғларни 63.5% биринчи соат 17 дан 24 гача

қўйилади, иккинчи куни соат 24 дан 6 гача эса 16.3%ни ташкил қилган. Шундай қилиб, капалаклар биринчи куни жами нормал уруғларни 65.8% ни, иккинчи куни 26.3%(шундан 9.3% соат 17 дан 24 гача), учинчи куни 7.7% (шундан 2.6% ни соат 24 дан 6 гача ва 1.6% соат 17 дан 24 гача) қўйган. Қолган оралиқ даврларда уруғ қўйиш тўхтатилмасдан 1-2 ҳар замонда қўйилиб турилади. Бу кўрсаткичларда уруғ оғирлигини қўйилиш кунига ва даврларига қараб ўзгариб бориш алоҳида эътиборга сазовордир. Чунки у муҳим биологик кўрсаткич бўлиб, ташкил қилинган кутидаги уруғлар сонини, сўнг улардан жонланиб чиққан қуртлар сонини кескин ўзгариб кетишига сабаб бўлади.4.2.

8-жадвал

**Мўътадил шароит яратишни, ипак қурти капалаклари
махсулдорлик кўрсаткичларига таъсири.**

(Институт Тошкент шахри Шайхонтохур тумани Ипакчи кўчаси

1ўйда жойлашган)

Вариантлар	Пиллалар микдори (дона)	Капалак чиқиши, %	1-та куймадаги тухум микдори, дона	1 дона тухумнинг вазни ,мг.	Куймадаги оталанмаган тухум микдори,% M±m	Саклаш (диапауза) даврида жонланган тухум микдори,% M±m
В-1	200	96,5	960	0,656±0,42	0,3±0,01	0,7±0,001
В-2	200	94,4	974	0,646±0.35	0,4±0.02	0.4±0.004
В-3	200	93,0	960	0,635±0,42	0,6±0.04	0.4±0.001
В-4	200	92,5	937	0,693±0.45	0,2±0.01	0.5±0.001
В-5	200	95,5	907	0,672±0.40	0,2±0.04	0.4±0.005

Уруғларнинг оғирлигини қўйилиш куни ва даврлари давомида кузатилган тафовут кейинги даврларда, яъни инкубация қилишда уруғни ҳамда жонланаётган қуртларни биологик ва физиологик кўрсаткичларида, қурт

боқишдаги кўрсаткичларида, оқибатда пилла ҳосили ва унинг технологик хусусиятларида тўлиқ сақланиб қолади. Бундай кўрсаткичларни даврларига қараб ўзгариши бошқа зотларда ҳам такрорланиши кузатиш мумкин.

Уруғларнинг биологик кўрсаткичларини қўйилиши даврларига қараб ўзгаришда, капалакларни тухум қўйиши 61 соат давом этади ва 1-суткасини 1-даврида соат 11 дан 17 гача жами уруғнинг 2.48% соатига 2.58 дона тезликда, соат 17 дан 24 гача 64.6% соатига 55.4 дона уруғ қўйилади.

Иккинчи сутканинг соат 24 дан 6 гача жами уруғнинг 16.3 соатига 17 дона тезликда ва 17 дан 24 гача 9.9% 8.8 дона соатига тезликда қўйилади.

Учинчи сутка соат 24 дан эрталаб 6 гача эса жами уруғнинг 2.85% соатига 2.9 дона тезликда ва кеч соат 17 дан 24 гача 5.84% 4.74 дона соатига тезликда қўйилади. Иккинчи ва учинчи суткаларни қолган оралиқ даврларида (6 дан 11 гача ва 11 дан 17 гача) капалаклар жами уруғнинг 0.06-0.43% ни қўяди. Битта капалакнинг қўйган уруғини умумий жами, нормал ва бир дона уруғнинг ўртача оғирликлари уни ташланиш куни ва даврлари давомида секин-аста пасая боради.

4.3. Республикамизнинг уруғчилик корхоналарида етиштирилаётган

1 кг пиллалардан тухум чиқиш миқдорини аниқлаш.

Маълумки Республиканинг пилла етиштириш асосан, вилоятлар шаҳарларида кўрсатиб келаётган уруғчилик корхоналарига боғлиқ. Республикамиз шаҳарларидаги уруғчилик корхоналари асосан саноат уруғи етказиб берувчи биринчи бўлимдир. Бу корхоналарда тайёрланган уруғнинг сифати ипакчилик илмий текшириш институтининг ипак қурти уруғчилиги бўлими олимлари кузатиб борадилар. Бу ерда ҳар бир уруғ заводи томонидан тайёрланган тухумлар ҳар бир корхонаники алоҳида – алоҳида боқилиб таққосланиб борилади ва олимларимиз томонидан таҳлил қилинади.

Турли вилоятларнинг тухумчилик корхоналаридан келтирилган пилла намуналарибиологик кўрсаткичлари пилла тухумлари ўртача вазни назорати кузатилганда маълумотлар олинган.

Каттакўрғон уруғ заводидан келтирилган Атлас х Асака дурагайи 1 дона пилласининг ўртача оғирлиги Марғилон х Марҳамат дурагайига нисбатан 2 мг юқори бўлди. Пилла қобиғининг оғирлиги 59 мг, ипакчанлиги эса 2,2% га кўп эканлиги аниқланди.

Меченная 2 зотини 3та тухумчилик заводи бўйича таҳлил қилганимизда Товоқсой уруғ заводидаги пилланинг ўртача вазни – 1,44 г, пилла қобиғининг ўртача вазни – 346 мг ва пилланинг ипакчанлиги – 24,5%ни ташкил этди. Бу кўрсаткич Самарқан два Бухоро уруғ заводлариникига қараганда юқори эканлиги аниқланди.

Тухумларнинг ўртача вазини таҳлил қилганимизда Меч.1 зотини кўрсаткичлари қуйидагича бўлди.

Меченная 1 Самарқанд уруғ заводи – 0,693мг

Бухоро уруғ заводи - 0,550мг

Товоқсой уруғ заводи - 0,758мг

Кўриниб турибдики Товоқсой уруғ заводидаги 1 дона тухумнинг ўртача вазни қолган вилоятларникидан анча юқори.

Ҳар бир тухум партиясидан олинган намуналар бўйича тухумнинг ўртача вазни аниқланди. Тухумларнинг ўртача вазни асосий кўрсаткичларидан бири ҳисобланиб, тухумнинг сифатини белгилайди. Унинг катта ёки кичиклиги кўп шароитларга, жумладан ипак курти зотиға, дурагайига, ота – оналик кўрсаткичларига қуртларни боқиш агротехникасига ва тухумни сақлаш эстивация ва қишлаш даврлари ва хоказоларга боғлиқ бўлади.

2000 йилда тузилган режага асосан институтда яратилган Меченная-1, Орзу, Тизим 22, Тизим 23, Ипакчи1, Ипакчи 2 тоза зотлари боқилди. Бунга кўра ипак куртининг жонланиши, ҳаётчанлиги, 1дона пилланинг оғирлиги, қобиғининг оғирлиги, ипакчанлиги, нуқсонсизлиги текширилди. Текшириш натижалари қуйидагича бўлди. Институтда яратилган тоза зот ва дурагайлардан Меченная 1 х Меченная 2 нинг жонланиши 97,5%ни, Юлдуз х Марҳамат зотининг жонланиши 98%ни, Юлдуз х Марҳамат зотининг

хаётчанлиги 96,3%ни, 1 дона пилласининг оғирлиги 1,87гни, Орзунинг 1 дона пилласининг қобиғи 436мгни, ипакчанлиги 24,3% ни ташкил этди.

Шуни таъкидлаш мумкинки, Юлдуз х Марҳамат дурагайида ипак куртининг жонланиши Юлдуз зотига нисбатан 1,3 фоизга, хаётчанлиги эса Меченная 2 зотига нисбатан 7,3%га, 1дона пилланинг оғирлиги Меченная1 х Меченная2 га нисбатан 0,27мг, пилла қобиғи 0,79га юқори бўлганлиги кўриниб турибди. Институтда боқилган дурагайларнинг тухумининг жонланиши бўйича энг юқори кўрсаткичга эришган Юлдуз х Марҳамат дурагайи бўлади, унинг кўрсаткичи 98%ни ташкил қилди. Пилланинг ўртача оғирлиги бўйича ҳам, пилла қобиғининг оғирлиги бўйича ҳам 1,87 ва 435 мгни ташкил этди. Ипакчанлиги эса энг юқори кўрсаткич – Меченная 1 да бўлиб, унинг ипакчанлиги 4,5 % ни ташкил қилди.

Вилоятлардан келтирилган зотлар бўйича таҳлил қилганимизда Товоқсой уруғ заводидан келтирилган Меченная 1 зотининг ҳам пилласининг ўртача оғирлиги – 1,69г, ҳам пилла қобиғининг оғирлиги -376мгни ташкил этиб, бошқа вилоятларникига нисбатан энг юқори кўрсаткичга эга. Ипакчанлик бўйича эса энг юқори кўрсаткич Атлас х Асака дурагайи бўлиб, унинг ипакчанлиги 24,8% ни ташкил этди. Бу дурагай Каттакўрғон ва Бухоро уруғ заводидан келтирилган дурагайларга хос кўрсаткичдир.

Битта тухумнинг ўртача оғирлиги Товоқсой уруғ заводидан олинган Меченная 2 $480 \pm 22,8$, C_v 28,77, Меченная 1 $521 \pm 88,2$, C_v 71,74, Марғилон – 1319 ни, Атлас х Асака – 1345 мгни, Марғилон х Марҳамат – 838 мгни ташкил этмоқда. Бундан шундай хулоса чиқариш мумкинки, Товоқсой уруғ заводидан олинган зот ва дурагайларнинг кўрсаткичи қолган 3 та вилоятдан олинган зот ва дурагайларнинг кўрсаткичи қолган 3 та вилоятдан келтирилган дурагайларнинг 1 дона тухумининг ўртача оғирлиги 2,5 – 3 маротаба кўп экан.

Айниқса Меченная 1 зоти тухумининг оғирлиги энг юқори кўрсаткичдир. Вилоят тухумчилик корхоналаридан келтирилган пилла намуналаридан олинган тухум қўймаларининг ўртача вазни ҳам аниқланган

ва қайси иқлимий минтақада тухумчилик корхонаси жойлашган бўлишидан катъий назар тухум қўймаларининг ўртача вазни $373,5 \pm 28,2$ дан $587 \pm 14,6$ мг гача эканлиги кузатилган.

Меченная 1 зоти бўйича Товоксой уруғчилик корхонасида тухум қўймаларининг ўртача вазни $373,5 \pm 28,2$ мг (C_v 23,9) ни ташкил этган бўлса, Бухоро ва Самарқанд тухумчилик корхоналарида 430,8-507,0 мг га тенг эканлиги маълум бўлди.

Бошқа зотларга эътибор берадиган бўлсак Меченная 2 зоти тухум қўймалари $502,2 \pm 21,9$ (C_v 23,9) ни ташкил этган бўлса, Бухоро ва Самарқанд тухумчилик корхоналарида 430,8-507,0 мг га тенг эканлиги маълум бўлди. Кўрсаткичлардан маълум бўлдики 3 та тухумчилик корхонаси кўрсаткичлари бўйича ўртача вариация коэффиценти 11,3га тенг аниқланди. Кўриниб турибдики олинган кўрсаткичлар бўйича турли минтақаларда уруғчилик корхоналари жойлашган бўлишига қарамасдан тухум қўймаларини вазни бир – бирига яқин.

1 кг пилладан тухум чиқиш миқдори ҳисоб – китоб қилиш йўли билан аниқланганда бундай тафовут сақланиб қолади, бу динамикани Атлас х Асака ва Марғилон х Марҳамат ипак курти дурагайлари бўйича олинган кўрсаткичлар ҳам тасдиқлаб турибди.

Зот ва дурагайлар орасидаги тухум қўймалари вазни кўрсаткичлар орасидаги фарқига эътибор берадиган бўлсак, аксинча тамоман бошқача ҳолл кузатилди. Бу зот ва дурагайларнинг хусусиятларига узвий боғлиқ эканлигини кўриб турибмиз.

Маълумки, кейинги пайтларда қурт тухумлари сифатини яхшилаш мақсадида наслии қурт тухуми тайёрлашда фақат дастлабки суткада қўйилган тухумлардан фойдаланиш масаласи қўйилган.



4.3.6-расм капалакларни касалликларга қарши текшириш

Демак, ЎзИИТИ селекциячи олимлар томонидан қатор зот ва дурагайлар ва шунингдек истикболи дурагайлар жорий этилмоқдаки, буларнинг тухумчилиги хусусиятлари етарли равишда ўрганилмаган. Уларнинг асосийлари ўша дастлабки суткалик тухумларининг хусусиятлари ҳамда 1кг пилладан тухум чиқиш каби кўрсаткичлардан иборатдир.

ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР

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

1. Бизнинг тадқиқотларимизда урғочи капалакларнинг тана тузилиши ва ўлчамлари бўйича ўзгарувчанлик коэффициентлари, ирсийланиш даражаси ва тананинг катта кичиклиги билан серпуштлик ва ипак маҳсулдорлиги ўртасидаги корреляцион боғланишлар аниқланди ва ушбу генетик кўрсаткичларга таянган ҳолда танлаш ишининг самарадорлиги назарий жиҳатдан асослаб берилди.

2. Ишлаб чиқариш шароитида ҳар бир она капалак вазнини аниқлаш амалда бажарилиши қийинлигини эътиборга олиб, танлашни капалак танасининг катта-кичиклиги яъни геометрик ўлчамлари бўйича амалга ошириш мумкин деган хулосага келинди.

3. Тана вазни билан геометрик ўлчамлар ўртасида анча кучли корреляцион боғланишнинг мавжудлиги она капалакларни тана ўлчамлари, яъни катта-кичиклигига қараб танлаш мумкинлигидан далолат беради.

4. Майда, ўсиши меъёрдан паст капалаклар сифатсиз тухум қўяди ва улардан маҳсулдорлиги юқори бўлган пилла олиб бўлмайди.

5. Урғочи капалакларнинг миқдор белгилари полимер генлар таъсирида намаён бўлади. Капалакларни миқдор белгилари бўйича танлаш полигенлар концентрациясини ошишига сабаб бўлади.

6. Ўрта ва йирикроқ она капалакларни узлуксиз оила-оила тарзида кўпайтириш, суперэлита, элита ва уруғчилик корхоналарида саноатбоп уруғ тайёрлашда ташлаш юқори корреляцион боғланишлар мавжудлиги туфайли тухум қуймалари вазнини, улардаги тухумлар сонини кўпайишини ва тухумларни йирикроқ бўлишини таъминлайди.

7. Ирсий жихатдан пишиқ тухум куймалари тухумларни тўла жонланиши, куртлар ҳаётчанлигини юқори бўлиши, куртларни бир текис ривожланиши, пиллаларни йирик ва серипак бўлишига олиб келади.

8. Шундай қилиб, селекция, наслчилик ва уруғчилик корхоналарида йирик ва ўрта вазндаги капалакларни танлаб олиш ва папильонажда фойдаланиш ипак курти зотларининг репродуктив кўрсаткичларини ошириш имконини беради.

Таклифлар

Урғочи капалакларни танлаш усулини наслчилик станцияларида суперэлита, элита тухумларини тайёрлашда ҳамда уруғчилик корхоналарида саноатбоб дурагай тухумлар тайёрлашда қўллаш тавсия этилади.

Урғочи капалакларни танлаш усули қуйдаги тартибда амалга ошириш тавсия этилади.

1. Муайян зот ёки элита дурагайига мансуб пиллалар эркак ва урғочи жинсларга ажратилгандан сўнг краватларга 2-3 пилла қалинлигида жойлаштирилади.

2. Пилладан чиққан урғочи капалаклар кўздан кечирилади. Энг аввало касалланган, танасида қорамтир ва жигарранг доғлар бор, танасидан туклари тўкилган, танаси нотўғри ривожланган, бўғимлар ораси қорайиб қолган, тўғри ичак ташқарига бўртиб чиққан, орқа қисми жигарранг суюқлик билан ифлосланган капалаклар алоҳида териб олинади ва ташлаб юборилади.

3. Капалакларни пилла устидан териб олиш ва уларни чатиштириш рамкасига жойлаштириш жараёнида танлаш иши бажарилади. Бунинг учун ҳаддан ташқари йирик ва майда капалаклар ҳам ажратиб олинади ва ташлаб юборилади.

4. Краватда қолган тана тузилишида нуқсонлар бўлмаган ўртача ва йирикроқ она капалаклар чатиштириш рамкасига жойлаштирилади. Капалакларни майдалари ташлаб юборилади.

5. Эркак капалакларни ҳам пилла устидан териб олиш жараёнида нуқсонли ва майда капалаклар алоҳида йиғиб олиб, ташлаб юборилади.

6. Танаси ўртача ва йирикрок бўлган урғочи ва эркак капалаклар чатиштирилади. Чатиштириш вақти насли ва саноатбоп тухумлар тайёрлашнинг асосий қоидаларида кўрсатилгандек бўлиши лозим.

7. Бир-бири билан чатишмаган ва ажрашиб кетган урғочи ва эркак капалаклар ташлаб юборилади.

Наслчилик иши давомида урғочи капалакларни танлаш усулини қўлланиши тайёрланаётган насли ва саноатбоп тухумлар сифатига ижобий таъсир кўрсатади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикаси янада ривожлантириш бўйича Харакатлар стратегияси тўғрисидаги” ги ПФ – 4947 - сонли Фармони.
2. Абдурахманов А, Ахмедов Н. Формалинни ипак куртининг маҳсулдорлигига таъсирини ўрганиш. // Ипак. –Тошкент,1996. №1 Б.7-8.
3. Авезов А, Акмалхонов Т, Носиров Б, Холмухаммедов М. Бузоқларнинг эмбриогенез даврида ўзгариши аломатлари. // Агроилм. – Тошкент, 2007. №1 . Б. 18.
4. Акбарходжаев Ш.Ш. Рост, развитие бычков черно-пестрой породы при выращивании на мясо в промышленном комплексе. Труды Узбекского НИИ животноводства – Тошкент, 1993, С. 202-205.
5. Акмалхонов Ш.А Биологические и Зоотехнические основы ведения молочного скотоводства в Узбекистане. Тошкент. Мехнат, 1993. С.160.
6. Акмалхонов Ш.А, Болтаев А.Т. ва бошқалар Сигирларнинг оғиз сутидан фойдаланиш бузоқларнинг чидамлилигини ва маҳсулдорлигини оширишга бўлган таъсирини ўрганиш. Ҳалқаро илмий-амалий конференция маърузаларининг тезислари тўплами, ТошДАУ 4-5 май 2001 йил. Б.294-295.
7. Акмалхонов Ш.А, Болтаев А.Т, Рахимов А.Т, Джейлова А. Сигир оғиз сутидан лактоглобулин препаратини ажратиб олиш ва ундан бузоқларни парваришлашда фойдаланиш бўйича услубий қўлланма. Тошкент, 2007.Б. 18.
8. Амиров Ш.Қ. Молочная продуктивность, качество и некоторые технологические свойства молока различных пород крупного рогатого скота в условиях ширкатного хозяйства (на примере Самаркандской области). Автореф. дис.... канд. с.х. наук. – Ташкент,2006. С.13-14.
9. Ахмедов Н.А.- Ипак курти уруғини баҳорги жонлантириш даврида эмбрион ривожланишини вақтинча тўхтатиш муддатини куртнинг жонланишига таъсири. // Ипак. –Тошкент, 1998 №2. Б.11-12.
10. Ахмедов Н.А.- Тут ипак курти тухумини таркибий тузилиши. //Ипак –Тошкент, 1998. №3. Б. 18-19.

11. Ахмедов Н.А. Контраст ҳарорат ва намлигини ипак курти уруғининг жонланишига таъсири. // Ипак. –Тошкент, 1998. №4. Б. 22-23.
12. Ахмедов Н.А, Муродов С.А Ипакчилик асослари. Тошкент. 1998. Б.113-117.
13. Ахмедов Н.А. Ипак курти: ҳарорат ва ҳаво. // экологический вестник. – Тошкент, 1999. №3. Б.42.
14. Ахмедов Н.А. Аэрация воздуха в черводнях и её влияние на биологические показатели тутового шелкопряда. // Вестник сельскохозяйственной наука. – Казахстана Алма-ата, 1999. №4. С.45-48
15. Ахмедов Н.А. Инкубаторияда ҳаво алмашилиш жараёни. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. – Тошкент, 1999. №4. Б.57-58.
16. Ахмедов Н.А. Ипак курти тухумларини инкубация даврида эмбрион ривожланиши тут дарахтида барг ҳосил бўлишига мослаш. // Ипак.– Тошкент, 2000. №2. Б. 19-22.
17. Ахмедов Н.А, Муродов С.А.- Ипак курти экологияси ва боқиш агротехникаси. Тошкент. 2004. Б. 14-21.
18. Ахмедов Н.А. Фермер хўжаликларида ипак куртини боқиш. Тошкент. ТошДАУ. 2006. Б. 45-47.
19. Ахмедов Н.А, Абдурахманов А. Пиллаларни тайёрлаш ва дастлабки ишлов бериш. Тошкент. “Ўқитувчи”, 2006. Б. 15-18.
20. Ахмедов Н.А, Орипов О.- Тут ипак куртини баҳорда жонлантириш муддатини тўғри аниқлашнинг аҳамияти. Республика илмий-амалий конференция материаллари. Тошкент. 2008. Б. 48-52.
21. Ахмедов Н, Ахмедов У, Жумагулов Қ. Пилла ўраш агротехникасининг пилла сифатига таъсири. // Зооветеринария. – Тошкент, 2010. №10. Б. 38-39.
22. Болтаев А.Х. Выделение препарата лактоглобулин из молозива коров и его влияние на рост, развитие и естественную резистентность телят: Автореф. дис.... канд. с.х. наук. – Ташкент, 2007. С. 16-17.

23. Бўрибоев Ш.М. Влияние местных каолиновых и бентонитовых глин на рост, развитие и мясную продуктивность бычков швицкой породы. Автореф. дис.... канд. с.х. наук. – Ташкент, 2006. С. 16-17.
24. Демисинов Б. Воспроизводительная функция молочного скота в условиях жаркого климата Туркмении. Тезисы докладов научной конференции. Ашхабад, 1998. С. 28-29.
25. Дўстмухаммедова М.Х, Носиров У.Н. Турли голштин генотипли кора-ола зотли сигирларда иссиққа чидамлилиқ ва сут маҳсулотларининг ўзаро боғлиқлиғи. // Зооветеринария. –Тошкент, 2008. №9. Б.30-31.
26. Ёқубов Х.Х Продуктивность и пригодность к промышленной технологии коров бурого скота в условиях жаркого климата. Автореф. дис.... канд. с.х. наук. – Ташкент, 1993. С. 16-17.
27. Жўрабоев Ж, Использование ультрафиолетового облучения в шелководстве. Труды конференции молодых ученых и специалистов Таджикистана Ленинабад, 1990. С. 27-29.
28. Жўрабоев Ж, Ҳамрабоев Т. Электрообработка грены. Ўзбекистон Республикасида ипакчилик маҳсулотларининг сифатини ошириш йўллари. Тошкент 1997. С. 44-46.
29. Карибоев К.К, Қишлоқ хўжалик ҳайвонларини тўла қийматли ем-хашак билан озиқлантириш ва озуқаларни тайёрлаш ҳамда сақлаш технологияси. // ЎЗЧИТИ илмий ишлар тўплами. Тошкент, 1996. Б. 86.
30. Каримова Ш.А, Динамика изменения веса грены в период эмбриогенеза и роста гусениц тутового шелкопряда в зависимости от условий режима инкубации. // Шелк. –Тошкент, 1968. №1. С. 30-32.
31. Каримова Ш.А, Продуктивные и биологические особенности швицкой и черно-пестрой пород крупного роатого скота в условиях фермерских хозяйств. Автореф. дис.... канд. с.х. наук. – Ташкент, 2007. С. 19.
32. Карпов А.Е. Влияние условий инкубации грены на проявления вируса желтухи у тутового шелкопряда. // Шелк. –Тошкент, 1973. №2. С. 6-7.

33. Кичиков Т.Ж. Рост и развитие телок разных генотипов. // Сельское хозяйство Узбекистана. – Тошкент, 1998. №2. С. 10.
34. Кубаева С.А, Пушкарёв И.П. Влияние способов содержания при доращивании бычков. Труды Ташкентского сельскохозяйственного института. Тошкент 1990. С.52-55.
35. Куччиев У.М. Влияние сезонов отела на молочную продуктивность и воспроизводительные свойства черно-пёстрых и голштинизированных коров. Автореф. дис.... канд. с.х. наук. – Ташкент, 2006. С. 17-21.
36. Лапина Л.С. Рост бычков в условиях элевера. // Зоотехния. – Тошкент, 1991. №4. С.51-52.
37. Леженко С.С. генетика-селекционные основы искусственной регуляции пола у тутового шелкопряда. Автореф. дис.... канд. с.х. наук. – Ташкент, 1998. С. 38-40.
38. Мадаминов К. Ипак куртининг маҳсулдорлик ва наслдорлигида курт уруғининг жонланиш фойзиди таъсири. Тошкент давлат аграр университети илмий мақолалар тўплами. Тошкент 1992. Б. 50-53.
39. Мадрахимов Ш.Н. Влияние интенсивного выращивания на рост и развитие племенного молодняка. Тезисы докладов XI межреспубликанской научно- практической конференции молодых учёных и специалистов. Оренбург. 1992. С. 105-106.
40. Мамадалиев Ф.Х. Научные основы повышения продуктивных и племенных качеств пуховых коз Узбекистана. Автореф. дис.... канд. с.х. наук. – Ташкент, 1991. С. 28-30.
41. Маматкулов А.М. Влияние продолжительности содержания молодняка различных пород крупного рогатого скота в помещениях и на площадках на их рост и мясную продуктивность. Автореф. дис.... канд. с.х. наук. Тошкент 1991. С. 18-26.
42. Мақсудов И.М, Бисерова Н.И, Шалимова А.Г. Молочная продуктивность первотелок черно- пестрой породы в зависимости от условий их содержания. // Материалы научной конференции «Индустриализация

малочного скотоводства в условиях жаркого климата Узбекистана». Тошкент 1990. С. 65-67.

43. Мақсудов И.М. Совершенствование технологии выращивания первотелок черно- пестрой породы в условиях жаркого климата //Автореф. дис.... д. с.х.наук. – Ташкент: 1994. С. 35-38.

44. Муродов С.А. Ипак қурти экологияси ва боқиш агротехникаси. Тошкент 2004. Б. 28-32.

45. Наврўзов С. Асосий эътибор пилла сифатига. // Шелк.-Тошкент, 1993.№1-2.Б.3-4.

46. Наврўзов С. Тожиев Э.Х. Из Опыт работы некоторых японских шелководов. // Шелк. –Тошкент, 1993. №1-2. С.37-44.

47. Насириллаев У.Н, Парпиев Б.А.-Пиллачиликда самарадорликни ошириш йўллари. Ўзбекистон “Билим” жамияти нашри, Тошкент 1976. Б.2-5.

48. Насириллаев У.Н, Кенжаев Б. Взаимодействие генотипа со средой тутового шелкопряда. Сообщение “Наследуемость признаков продуктивности шелкопряда”. Сообщение-2. Наследуемость признаков продуктивности тутового шелкопряда в различных сезонах червокормления. Труды САНИИШ, Т 1977. Вып 11. С.146.

49. Насириллаев У.Н, Жуманов У. Пиллакорларга маслахатларимиз. “Мехнат” нашриёти. 1992, Б.18-28.

50. Насириллаев У.Н. Мўл пилла етиштириш омиллари. // Шелк. – Тошкент, 1993. №1. С.31-33.

51. Насириллаев У.Н, Умаров Ш.Р. Ёз мавсумида янги технология асосида етиштирилган наслдор пиллалардан капалаклар чиқиши. “Ўзбекистон республикасида ипакчилик махсулотларининг сифатини ошириш йўллари”. Илмий конференция материаллари. Тошкент 1997. Б.34

52. Насириллаев У.Н, Леженко С.С, Азизов Б.С, Умаров Ш.Р, Насириллаев Б.У Такрорий қурт боқишда пилла вазнини ва ипак махсулдорлигини оширишнинг янги усули. // Ипак. –Тошкент, 2002. № 1.

53. Насириллаев У.Н, Леженко С.С, Насириллаев Б.У. Репродуктивные признаки новых селекционных линий и их изменчивость. // Научные основы решения актуальных проблем развития шелковой отрасли. Тошкент. Фан 2004. С. 74-79.
54. Насириллаев У.Н, Леженко С.С. Гибрид тутового шелкопряда Узбекистон-5. Тошкент 2003.
55. Насириллаев У.Н, Леженко С.С. Гибрид тутового шелкопряда Узбекистон-6. Тошкент 2003.
56. Насириллаев У.Н, Леженко С.С, Насириллаев Б.У, Явқочдиев Қ.Қ. Ипак курти янги дурагайларининг махсулдорлиги. //Агроилм. – Тошкент, 2007.№4. Б. 18.
57. Насириллаев У.Н, Леженко С.С, Насириллаев Б.У, Гиёсов К. Юз фоиз эркак жинсли йирик пилла ўрайдиган дурагайлар. //Агроилм. – Тошкент, 2008. №2 . Б.30.
58. Насириллаев Б.У.Наследуемость и взаимосвязь количественных признаков тутового шелкопряда в изменяющихся условиях внешней среды. Автореф. дис.... канд. с.х. наук. – Ташкент, 2009. С.25.
59. Насириллаев У.Н, Умаров Ш.Р- Пилла ҳосилдорлигига инкубаторийларда асос солинади. //Зооветеринария. –Тошкент, 2009.№4. Б.
60. Насириллаев У.Н, Умаров Ш.Р- Ингичка толали зотлар селекциясида насли пиллаларнинг технологик белгиларини тестлаш усули. //Агроилм. – Тошкент, 2010. №4. Б. 36-37.
61. Носиров Т. Яхшиловчи буқалар авлодининг иссиққа чидамлилиги билан сут махсулдорлигининг боғланишлиги. // Зооветеринария.–Тошкент, 2008. №9. Б. 28-29.
62. Собиров Т, Абдуғаниев Ш, Сигирларни уруғлантиришнинг самарали усуллари. // Зооветеринария.-Тошкент, 2009. №12. Б.35.
63. Тожиев Э.Х, Каримов А.К. Пилла сифатини пасайтирувчи сабабларни атрофлича ўрганиш ва уларни бартараф этиш учун тавсиялар. Тошкент. 1994. С.21-24.

64. Тожиев Э.Х. Выведение высокопродуктивных пород тутового шелкопряда. Автореф. дис.... канд. с.х. наук. Т. 1999. С.36-37.
65. Третьяков Н.Т, Бессарабов Б.Ф, Крок Г.С. Инкубация с основами эмбриологии. Агропромиздат. Москва, 1990. С.21.
66. Умаров Ш.Р.- Тут вегетациясининг ёз куз даврида пилла олиш учун ярокли зотларини танлаш. Тошкент. 1996. Б.1-2.
67. Умаров Ш.Р, Насириллаев У.Н. Ёз-куз мавсумида азот ҳамда микроэлементлар, антисептикларнинг курт ҳаётчанлигига таъсири. // Ипак. – Тошкент, 1997. №1.Б.10-11.
68. Умаров Ш.Р. Разработка эффективной технологии производства грены тутового шелкопряда в летне-осенний сезон. Автореф. дис.... канд. с.х. наук. – Ташкент, 1999. С. 7-21.
69. Умаров Ш.Р. Ёз-куз мавсумида энг юкори махсулдорлик хусусиятларига эга бўлган дурагайларни синаш ва танлаб олиш. // Ипак.- Тошкент, 2002. №1. Б.13-16.
70. Умаров Ш.Р. Ёз ва куз мавсумларида насилли куртларни янги технология бўйича парвариш қилишнинг пиллалар биологик кўрсаткичларига таъсири. // Ипакчилик соҳасидаги долзарб муаммолар ечимининг илмий асослари. Тошкент. Фан, 2004. Б. 208-214.
71. Умаров Ш.Р, Насириллаев У.Н, Леженко С.С. Такрорий курт боқишда ҳаётчанлик белгиси бўйича дурагай қувватини баҳолаш. // Ипакчилик соҳасидаги долзарб муаммолар ечимининг илмий асослари. Тошкент. Фан. 2004. Б. 201-205.
72. Умаров Ш.Р. Ёз-куз мавсумларида куртларни янги технология бўйича парваришлашнинг пилла наслдорлик хусусиятларига таъсири. // Республика илмий-амалий конференция материаллари. Тошкент, 2008. Б.32
73. Умаров Ш.Р, Насириллаев У.Н, Леженко С.С. Такрорий курт боқишнинг самарадорлигини ошириш омиллари. Тошкент. Фан. 2009, Б.59
74. Умаров Ш.Р. Такрорий курт боқишда экстросель биостимуляторида бойитилган тут барглари билан озиқлантиришнинг тоза зотлар махсулдорлик

ва серпуштлик кўрсаткичларига таъсири. // Зооветеринария. – Тошкент, 2010. №3. Б.6-7.

75. Умаров Ш.Р. Биволтин зот дурагайларининг такрорий курт боқишдаги маҳсулдорлик кўрсаткичлари. // Зооветеринария. – Тошкент, 2010. №3. Б.29-30.

76. Хабибуллин К.Х, Рўзиев Р.И, Амантурдиев Ғ. Буқачаларни саноат асосида қурилган мажмуа биноларида ҳамда майдончаларда ҳар-хил усулда сақлашнинг бош сонини ўсиши ва ривожланишига таъсири. Тошкент, 1996, Б.145-150.

77. Ҳамракулов Р, Карибоев К.К. Қишлоқ хўжалик хайвонларини озиқлантириш. Тошкент, 1999. Б. 156-157.

78. Хафизов И.И. Турли генотипдаги қизил чўл зотли қорамолларнинг маҳсулдорлик ва пуштдорлик хусусиятларининг табиий чидамлилигига боғлиқлиги. Автореф. дис.... канд. с.х. наук. – Ташкент, 2004. Б. 44-45.

79. Хакимов У.Т. Технологические и зоогигиенические аспекты содержания и повышения продуктивности крупного рогатого скота в зоне кызылкумов. Автореф. дис.... канд. с.х. наук. – Ташкент, 2007. С. 19-20.

80. Хидиров И, Ибрагимов О. Некоторые этологические показатели крупного рогатого скота при разных системах содержания в условиях жаркого климата. Труды УзНИИ Животноводства, Ташкент, 1993, С. 206-208.

81. Хидиров И, Сулайманов Р. Голштинлаштирилган голланд зотли буқачаларнинг турли хил усулда парваришланганда уларнинг ўлчамлари ва индекслари. Тошкент, 1996. Б.81-85.

82. Хидиров И, Аберкулов М. Мероприятия по увеличению молочной продуктивности коров-первотелок. // Труды УзНИИЖ. 1996. С.183.

83. Черкашенко И.И, Просельков В.В. Интенсивное выращивание молодняка молочных и комбинированных пород. //Зоотехния. –Тошкент, 1991. №4. С. 49-50.

84. Шоймуратов Н.Т. Голштинлаштирилган қора-ола зотли турли вазнда тўғилган бузоқларнинг ўсиш, ривожланиши ва маҳсулдорлик белгилари. Қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди диссертация автореферати. Тошкент 2008. Б. 16-18.

85. Шарипова О.А. Влияние однотипного кормления на животных. // Сельское хозяйство Узбекистана. –Тошкент, 1998. №2. С.9.

86. Шахбазов В.Г, Шаламова О.А, Таглина О.В.- Изменения электрокинетических свойств клеточных ядер, обусловленные генетическими различиями и температурой инкубации грены. Тезисы докладов на международном симпозиуме. Харьков 1992, С. 91-92.

87. Шахбазов В.Г, Головка В.О, Шаломова О.А, Суханов С.В. - Оценка жизнедеятельности неспецифичности пород и гибридов шелкопряда методом термотестирования. Киев, 1996, вып. 21. С. 3-6.

88. Якубов А.Б Генетические основы получения новых ценных форм тутового шелкопряда с помощью индуцированного и спонтанного мутагенеза. //Автореф. дис.... д. с.х.наук. – Ташкент: 1997. С. 29.

89. Якубов А.Б, Холматов Д.И, Қўчқоров У.К, Джавхарова Г.А. Баҳор фаслида бўлиб ўтадиган совуқлардан зарарланган тут дарахтларини, тутзорларни ва шу даврда жонланиб чиққан ипак куртларини парвариш қилиш ҳақида тавсиянома. ЎзИИТИ, Тошкент 2005. Б. 7.

90. Якубов А.Б, У.Дониёров У.Т Ипак курти тухумини сунъий оталантириш ва эмбрион ҳолатини ўзгартириш усули. Республика илмий амалий конференция материаллари. Тошкент 2008 й. Б. 128-132.

91. Якубов А.Б, У.Дониёров У.Т Использование резервной гибридной грены для повторных выкормок тутового шелкопряда. Республика илмий амалий конференция материаллари. Тошкент 2008 й. Б. 142-145.

92. Якубов А.Б, Қўчқоров Ў, Холматов И.Д, Ларькина Е.А.Республика ипак курти насли уруғчилик станцияларида (нус) ишлаб чиқаришга жорий этилаётган ипак курти зотларининг маҳсулдорлик ва сифат кўрсаткичларини талаб даражасида сақлаб туришга оид тавсиянома. Тошкент 2010. Б. 3-14.

93. Мумин Кара Основные направления развития шелководства в Турции. Международный симпозиум «Актуальные проблемы мирового шелководстве» Харьков, 1992 , с. 19 - 21.

94. Hamilton R. Et al. Relationship between egg quality and shell breakage and factor that effect shell breakage in the field // World's Poultry Journ.-1979.-N 35.-P. 177-190.

95. Hamond J. Control by Lifht of reproduction tn tht ferrets end mink // Nature. - 1951. V. 167, LP. 39 -42.

96. Hange V., Harvald B. Valfgnaat growth th tvfns // Asta Genet. Stat. Medica.- 1961. - V. 11. - P. 372 -378.

97. Hansson A. The phuafologu of reproduction th mink with tpecial reference to delayei implantation // Asta Zool/- 1947. N 1 . - P 221-222.

98. Harms R. New hortsons in the commercial layer industru // Anim. Nutrition heaith. 1979. N 34. B. P.20.

99. Harvelol B., Hangs M. Heriditu of concerelucddated bu a etudu of uneelected twins // Journ. Amer. Med. Assos.- 1963. - v. 8. 749-753.

100. Кабаяши Я. Действие ультрафиолетового облучения на ранние стадия развития зародыша тутового шелкопряда // Jorn. Of Sericultural Science of Japan. 1980. - V.49.-N 3. -P.197.

Интернет маълумотлари

1. WWW. Fermer ru.
2. Shelkopryadu ru. 2009.
3. “[http :?// ru. Wikipedia. Org/ wiki/](http://ru.wikipedia.org/wiki/)”
4. Сельское хозяйство/ Ткан.
5. www.sheki-ipek.com.az
6. ww.edu.diplomax.ru/
7. www.red-rose.ru/