

**ҚОРАҚЎЛЧИЛИК ВА ЧЎЛ ЭКОЛОГИЯСИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ
ИНСТИТУТИ ВА САМАРҚАНД ВЕТЕРИНАРИЯ МЕДИЦИНАСИ
ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖА БЕРУВЧИ
PhD.30.08.2018.Qx.75.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ АСОСИДАГИ БИР
МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

ДАНИЯРОВ УМИРЗАК ТУХТАМУРАДОВИЧ

**ИПАК МАҲСУЛОТЛАРИ СИФАТИНИ ЯХШИЛАШ УЧУН ТУТ ИПАК
ҚУРТНИНГ (*BOMBYX MORI L.*) ИНГИЧКА ТОЛАЛИ ЗОТЛАРИНИ
ТАНЛАШ ВА ДУРАГАЙЛАРИНИ ЯРАТИШ**

06.02.04 - Ипакчилик

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ ДОКТОРИ (DSc)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

Тошкент-2019

Фан доктори (DSc) диссертацияси автореферати мундарижаси
Оглавление автореферата докторской диссертации (DSc)
Contents of the abstract of doctoral dissertation (DSc)

Данияров Умирзак Тухтамурадович

Ипак маҳсулотлари сифатини яхшилаш учун тут ипак қуртининг (*Bombyx mori L.*) ингичка толали зотларини танлаш ва дурагайларини яратиш.....5

Данияров Умирзак Тухтамурадович

Подбор тонкошелковистых пород и создание гибридов тутового шелкопряда (*Bombyx mori L.*) с целью повышения качества шелковой продукции.....29

Daniyarov Umirzak Tuxtamuradovich

Selection and create hybrids of fine fiber strains of mulberry cocoon (*Bombyx mori L.*) for improvement the quality of silk products.....55

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works.....59

**ҚОРАҚЎЛЧИЛИК ВА ЧЎЛ ЭКОЛОГИЯСИ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ
ИНСТИТУТИ ВА САМАРҚАНД ВЕТЕРИНАРИЯ МЕДИЦИНАСИ
ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖА БЕРУВЧИ
PhD.30.08.2018.Qx.75.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ АСОСИДАГИ БИР
МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ

ДАНИЯРОВ УМИРЗАК ТУХТАМУРАДОВИЧ

**ИПАК МАҲСУЛОТЛАРИ СИФАТИНИ ЯХШИЛАШ УЧУН ТУТ ИПАК
ҚУРТНИНГ (*BOMBYX MORI L.*) ИНГИЧКА ТОЛАЛИ ЗОТЛАРИНИ
ТАНЛАШ ВА ДУРАГАЙЛАРИНИ ЯРАТИШ**

06.02.04 - Ипакчилик

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ ДОКТОРИ (DSc)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

Тошкент-2019

Фан доктори (DSc) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2018.4.DSc/Qx70 рақам билан рўйхатга олинган.

Фан доктори (DSc) диссертацияси Тошкент давлат аграр университетидида бажарилган.

Фан доктори (DSc) диссертацияси автореферати уч тилда (Ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида (www.tdau.uz) ва «ZiyoNet» Ахборот таълим порталида (www.ziyounet.uz) жойлаштирилган.

Илмий маслаҳатчи:

Якубов Аҳматжон Бакиевич
биология фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Насириллаев Бахтияр Убайдуллаевич
кишлоқ хўжалиги фанлари доктори, катта илмий ходим

Охунбабаев Охунжон Абураҳманович
техника фанлари доктори, катта илмий ходим

Каҳаров Абдусаттар
кишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор

Етакчи ташкилот:

Чорвачилик ва паррандачилик илмий-тадқиқот институти

Диссертация ҳимояси Қорақўлчилик ва чўл экологияси илмий-тадқиқот институти ва Самарқанд ветеринария медицинаси институти ҳузуридаги илмий даража берувчи PhD.30.08.2018.Qx.75.01 рақамли Илмий кенгашининг 2019 «__» _____ соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 140154, Самарқанд шаҳри, М.Улуғбек кўчаси, 47-уй. Тел.: (99866) 233-32-79; факс: (99866) 233-34-81) e-mail: uzkarakul30@mail.ru Қорақўлчилик ва чўл экологияси илмий-тадқиқот институти маъмурий биноси, 2-қават, анжуманлар зали.)

Диссертация билан Қорақўлчилик ва чўл экологияси илмий-тадқиқот институтининг ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (161 - рақами билан рўйхатга олинган.) (Манзил: 140154, Самарқанд, М.Улуғбек кўчаси, 47-уй. институт маъмурий биноси, 1-қават. Тел.: (99866) 233-32-79; факс: (99866) 233-34-81)

Диссертация автореферати 2019 йил «__» _____ куни тарқатилди.
(2019 йил 11 февралдаги 1-рақамли реестр баённомаси)

Н.А. Бобоқулов

Илмий даража берувчи илмий кенгаш раиси,
қ.х.ф.д., профессор

А. Газиёв

Илмий даража берувчи илмий кенгаш илмий
котиби, қ.х.ф.н., катта илмий ходим

С.Ю. Юсупов

Илмий даража берувчи илмий кенгаш қошидаги
илмий семинар раиси, қ.х.ф.д., профессор

КИРИШ (Фан доктори (DSc) дисертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда дунё бўйича 22 тадан ортиқ мамлакатда тирик пилла хом-ашёси тайёрланмоқда ва йилига ўртача 177,832 минг тонна ипак толаси ишлаб чиқаришга эришилмоқда. Етиштирилаётган ипак толасининг 82,1 фоизи Хитой Халқ Республикаси, 16,1 фоизи Ҳиндистон, 0,6 фоизи Ўзбекистон, 0,4 фоизи Тайланд, 0,3 фоизи Бразилия, 0,2 фоизи Вьетнам ва қолган 0,3 фоизи эса бошқа ипак етиштирувчи давлатлар улушига тўғри келади¹. Саноат ишлаб чиқариши учун ўта муҳим бўлган ингичка толали зот ва дурагайларни яратиш бўйича Япония, Хитой Халқ Республикаси, Ҳиндистон, Жанубий Корея ва Ўзбекистон каби пиллачилиги ривожланган давлатлар етакчи ўринни эгаллайди.

Дунё миқёсида тут ипак қуртининг юқори технологик ипак толаси берадиган зот ва дурагайларни яратишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Ипак толасини технологик белгилари бўйича танлаш, ипак толаси ва репродуктив, пилла маҳсулдорлик белгилари ўртасидаги корреляцион боғлиқликни аниқлаш ҳамда улардан селекция жараёнларда фойдаланиш орқали юқори самарадорликка эришилмоқда. Дунё ипак бозори ва ипак саноати талабларига жавоб берадиган толанинг технологик кўрсаткичлари юқори даражада бўлган зот ва саноат дурагайларини яратиш ҳамда тут ипак қурти генетикаси ва селекцияси жараёнларини такомиллаштириш муҳим илмий ва амалий аҳамиятга эга бўлиб ҳисобланади.

Республикада охириги йилларда мавжуд насли уруғчилик станцияларида охириги йилларда 11-12 минг қути суперэлита ва элита ипак қурти уруғлари тайёрланиб улардан уруғчилик корхоналарида 200-220 минг қути саноатбоб ипак қурти уруғлари тайёрланмоқда. Тут ипак қурти зот ва дурагайлари пилла ҳосилдорлиги, пилладан хом-ипак чиқиши, толанинг умумий узунлиги, толанинг метрик номери (ингичкалиги) ва мустаҳкамлиги каби маҳсулдорлик ва технологик кўрсаткичларини оширишга қаратилган тадқиқотларга алоҳида эътибор қаратиш талаб этилмоқда. Ўзбекистон Республикасининг 2017-2021 йилларда янада ривожлантиришга мўлжалланган Ҳаракатлар стратегиясида «...қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантиришга, айниқса юқори маҳсулдорликка эга ҳайвонот зотларини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш орқали тармоқнинг экспорт салоҳиятини оширишга алоҳида эътибор қаратилган»². Ушбу йўналишда тут ипак қуртини пилласи йиғирилиши ва метрик номери юқори даражада бўлган сифатли партенноклонлар иштирокида дурагайлар олиш ҳамда наслчилик станциялари ва уруғчилик корхоналари учун танлаш усулларини ишлаб чиқиш орқали дунё бозори ва саноат корхоналари талабига жавоб берадиган янги зот ва дурагайларни яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

¹ www.worldatlas.com

² Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” ги ПФ-4947-сонли Фармони

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 29 мартдаги «Ўзбекипаксаноат уюшмаси фаолиятини ташкиллаштириш чора-тадбирлари ҳақида»ги ПҚ-2856-сон, 2018 йил 12 январдаги «Республика ипакчилик тармоғини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида» ПҚ-3472-сон ва Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 11 августдаги «2017-2021 йилларда пиллачилик тармоғини комплекс ривожлантириш чора-тадбирлари дастури тўғрисида»ги 616-сон қарорлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий–ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация иши тадқиқотлари муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотларнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг асосий устувор йўналишларига боғлиқлиги. Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг V. «Қишлоқ хўжалиги биотехнология, экология ва атроф муҳит муҳофазаси» устувор йўналишга мувофиқ бажарилган.

Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий-тадқиқотлар шарҳи. Тут ипак қурти маҳсулдорлик белгилари ва ипак толасини технологик кўрсаткичлари бўйича танлашнинг генетик ҳамда селекцион усулларини ишлаб чиқишга қаратилган изланишлар жаҳоннинг етакчи илмий марказлари ва олий таълим муассасалари, жумладан; Sheki Regional Scientific Center of Azerbaijan (Озарбайжон), Federal State Bulget Scientific Institution Research Station of Sericulture (Россия), Scientific-Reserch Center of Georgian Agriculture (Грузия), Silkworm-Attractive Bioresources supplied from Japan³ (Япония), Gen Research Institute of Chine (Хитой), Central Sericultural Research and Training Institute⁴ (Ҳиндистон), Sericulture and Agriculture Experiment Station, Agricultural University of Plovdiv (Болгария) ва Ипакчилик илмий-тадқиқот институти (Ўзбекистон)да олиб борилмоқда.

Генетик ва селекцион усуллар ёрдамида тут ипак қуртининг пилла ҳосилдорлиги, ипак хом-ашёси, пилланинг йигирилиши ва метрик номери юқори даражада бўлган зот ва дурагайлари яратиш бўйича дунёда олиб борилган илмий тадқиқотлар асосида қуйидаги илмий натижалар олинган: ипак безида оқсил биосинтезини ошириш усуллари ишлаб чиқилган (Sheki Regional Scientific Center of Azerbaijan); ипак қуртининг адаптацион хусусиятлари ва селекцион материални баҳолаш усули ишлаб чиқилган (Federal State Bulget Scientific Institution Research Station of Sericulture); тут ипак қуртининг сариқ касаллигига қарши иммунитетни ошириш усули ишлаб чиқилган (Scientific-Reserch center of Geogian Agriculture); кичик калибрли зотлар иштирокида жуда ингичка толали «Kinshu x Shova» дурагайи яратилган (Silkworm-Attractive Bioresources supplied from Japan); тирик ғумбакдан пиллани чуватиш асосида «Jing», «Song», «Hao» и «Yue» зотлари яратилган (Gen research institute of Chine); бивольтин зотлар иштирокида FC1 x FC2, S8 x CSR16 дурагайлари яратилган (Central Sericultural Research and Training Institute); ипак қуртларини сунъий озуқа билан боқиш

³ Banno Y., Shimada T., Kajiura Z., Sedutsu H. Silkworm-Attractive Bioresources supplied from Japan. //Experimental Animals, 2010.-№59(2).-P.139-146.

⁴ Sivaprasad V. Integrated approaches for sustainable bivoltine silh production in south India. //The international scientific-technical conference. Margilan, 2017. 3.90-96.

шароитларида гетерозисга нисбатан комбинацион қобилияти аниқланган (Agrocultural University of Plovdiv).

Бугунги кунда дунёда тут ипак қурти маҳсулдорлик белгилари ва ипак толасини технологик кўрсаткичларини ошириш бўйича бир қатор жумладан, куйидаги устувор йўналишларда илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда: сифатли матолар ишлаб чиқаришга мос ва технологик кўрсаткичларга эга, ипак қуртининг зот ва дурагайларини яратиш; ипак толали зотлари билан дурагайлаш учун селекция-наслчилик ишларини такомиллаштириш; тут ипак қурти пилла хом-ашёси сифатини оширишнинг янги услубларини ишлаб чиқиш.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Мамлакатимизда генетика, селекция ва наслчилик ишининг устувор усулларида фойдаланган ҳолда ипак қуртининг ҳаётчанлик, маҳсулдорлик, технологик кўрсаткичлари яхшиланган ҳамда партенноклонлар иштирокида зот ва дурагайларни яратиш услубиятларини ишлаб чиқиш борасида Б.Л.Астауров, В.А.Струнников, Л.М.Гуламова, А.М.Сафанова, Н.В. Шуршикова, Т.Пашкина, З.Таджиева, У.Н.Насириллаев, С.С.Леженко, А.Б.Якубов, Е.А.Ларькина, Р.К.Курбонов, Ш.Р.Умаров, Б.У.Насириллаевлар томонидан кенг қамровли илмий-тадқиқотлар олиб борган. Шунингдек дунё миқёсида тут ипак қуртининг ҳаётчанлиги ва маҳсулдорлик кўрсаткичларини яхшилаш ҳамда оддий ва мураккаб дурагайлар яратиш бўйича дунёнинг бир қатор етакчи олимлари: М.И.Стоцкий, Ҳ.Тадзима, В.А.Усенко, С.А.Тумаян, Л.М.Акименко, Ҳ.Ванно К.Р.Агинкумар, М.Есфандиари, Чинь Нгок Лан, М.Е. Браславскийлар томонидан илмий изланишлар олиб борилган ва ижобий натижаларга эришган.

Бугунги кунда мамлакатимизда тайёрланаётган зот ва дурагайларнинг айрим маҳсулдорлик ва технологик кўрсаткичлари хорижий дурагайларга нисбатан паст даражада сақланиб қолмоқда. Шундан келиб чиқиб, тут ипак қуртининг маҳсулдорлик ва ипак толасининг етакчи технологик белгилари бўйича танлашнинг янги усуллари орқали янги зот ва дурагайларнинг яратиш долзарб масалалардан бири бўлиб ҳисобланади.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Ипакчилик илмий-тадқиқот институти илмий-тадқиқот режасининг А-11-223 «Тут ипак қурти инбред тизимларида комбинацион қобилиятнинг шаклланиши» (2006-2008 йй.), КХА-10-062 «Селекцион-генетик услубларни қўллаш асосида тут ипак қуртининг юқори технологик ва маҳсулдор зот ва дурагайларини яратиш» (2009-2011 йй.), КХА-8-032 «Тут ипак қуртининг тоза дурагай уруғларини олишни таъминловчи клонал-зотли саноат дурагайларини яратиш» (2012-2014 йй.), КХА-8-011 «Тут ипак қуртининг партенноклонлари ва яхшиланган зот компонентларини жалб этиш билан 100 % ли тоза саноатбоп дурагайларни яратиш» (2015-2017 йй.) ва КХА-8-012 «Тут ипак қурти пилла толасининг юқори технологик хусусиятларига эга бўлган, халқаро стандартлар талабларига жавоб берадиган дурагайларини яратиш» (2015-2017 йй.) ҳамда «Ноёб объект» биринчи йўналиш «Ипакчилик илмий-тадқиқот институтининг тут ипак қурти коллекциясини сақлаш ва тўлдириш» (2006-2017 йй.) мазусидаги амалий ва ноёб объект лойиҳалари доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади тут ипак қуртининг ингичка толали зотлари иштирокида ҳар хил турига мансуб чатиштириш усуллари билан маҳсулдорлиги ва технологик кўрсаткичлари юқори бўлган ингичка толали дурагайлари яратишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

пиллаларининг технологик хусусиятлари юқори бўлган тут ипак қуртлари ингичка ипак толали зотларининг янги селекция тизимларини яратиш;

тут ипак қуртининг ингичка ипак толали зотлари билан дурагайлаш учун комбинацион қобилияти юқори бўлган йирик пиллалли зотларнинг инбред тизимларини яратиш;

юқори маҳсулдор йирик пиллалли зотлар генотипларини юқори технологик зотларнинг генлари билан тўйинтириш учун йирик пиллалли зотларни ингичка ипак толали зотлар билан чатиштириш;

тут ипак қуртининг ингичка ипак толали зотлари билан дурагайлаш мақсадида юқори ҳаётчанликка эга, юқори комбинацион партеногенетик клонларни репродукция қилиш;

районлаштирилган зотлар билан уларнинг хусусиятларини яхшилаш ва тут ипак қуртининг ингичка ипак толали зотлари билан дурагайлаш учун селекция-наслчилик ишларини такомиллаштириш;

ингичка ипак толали дурагайлари инбред тизимлар (1); партеногенетик клонлар (2); йирик пиллалли тизимлар (3); районлаштирилган зотлар билан дурагайлаш орқали ипак толаси сифатини ошириш (4) услубларини ишлаб чиқиш;

тут ипак қурти пилла хом-ашёси сифатини оширишнинг янги услубларини ишлаб чиқиш;

пилла толасининг сифати юқори бўлган тут ипак қурти дурагайлари яратиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида тут ипак қуртининг *Bombyx mori L.* турига мансуб селекцион тизимлари, зотлари ва партеногенетик клонлари, ҳамда дурагайлари танлаб олинган.

Тадқиқотнинг предмети бўлиб тут ипак қурти зотлари, тизимлари ва дурагайлариининг ўз генетик салоҳиятини пилла толасининг юқори сифатли технологик тавсифлари борасида максимал даражада амалга оширишга қодир бўлган асосий репродуктив, биологик ва технологик кўрсаткичлари ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Тут ипак қурти ривожланишининг барча босқичларида анъанавий селекция танлаш, тут ипак қурти тухумларининг жонланган қуртлари ва капалакларини ҳаракат фаоллиги бўйича танлаш, пилла қобиғининг донадорлиги бўйича танлаш, маълумотларга биометрик ишлов бериш, зотларни пилла толасининг технологик белгилари бўйича даражалаш, тут ипак қуртининг оталанмаган уруғларини партеногенетик ривожланишга нисбатан фаоллаштириш, тут ипак қуртининг инбред тизимларини олиш усулларидан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор жаҳон ва ички бозорларда рақобатбардош бўлган ингичка ипак толали «Майин тола 1» ва «Майин тола 2» саноат дурагайлари яратилган;

ингичка ипак толали дурагайларни яратиш учун пилла толасининг юқори технологик хусусиятларига эга бўлган турли географик ҳудудлардан келтирилган «К-108», «Я-120», «Японская-66» зотлари танланган ва маҳаллий ўрта толали «Ипакчи 1», «Ипакчи 2» зотлари билан чатиштирилган;

тут ипак қурти генетик коллекцияси зотларининг технологик тавсифларини қиёсий баҳолаш учун зотларни даражалаш услуби ишлаб чиқилган;

ингичка ипак толали дурагайларни яратиш учун тут ипак қуртининг юқори инбред тизимларидан фойдаланиш мумкинлиги исботланган;

пилла хом ашёсининг сифатини ошириш мақсадида дурагайлашда тут ипак қуртининг партеногенетик клонларидан фойдаланиш самарадорлиги назарий жиҳатдан асосланган;

пиллаларнинг технологик хусусиятларини оширишда тўйинтирувчи чатиштиришларни қўллаш мумкинлиги исботланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари:

Тут ипак қурти пиллаларининг маҳсулдорлик ва сифат кўрсаткичлари юқори бўлган янги селекция тизимлари яратилган;

Тут ипак қурти пилла толасининг технологик белгиларини оширишга йўналтирилган учта усулларни ўз ичига олган “Ингичка толали зотлар билан ҳар хил турига мансуб чатиштириш ўтказиш йўли билан ипак толасини яхшилаш усули” номли услубий қўлланма ишлаб чиқилган;

пиллаларнинг технологик хусусиятларини оширувчи самарали комплекс усуллар асосида юқори маҳсулдорлик ва сифат кўрсаткичларига эга бўлган пиллалар ҳосил қилишга қодир янги селекция тизимлари яратилган;

илмий тадқиқотлар натижасида «ТошДАУ-112 х ЎзИИТИ-9», «ЎзИИТИ-9 х ТошДАУ-112», «Наврўз-3», «Наврўз-4», саноат дурагайлари яратилиб, Давлат реестрига киритилган ва Ўзбекистон Республикасининг барча вилоятларида районлаштирилган;

пиллаларнинг юқори маҳсулдорлигини ва технологик хусусиятларини таъминловчи юқори маҳсулдор саноат дурагайлари яратилган;

«Майин тола 1», «Майин тола 2» саноат дургайлари Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш давлат комиссиясининг вилоятлардаги станцияларида жорий этилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Диссертация тадқиқот натижаларининг ишончлилиги бирламчи ҳужжатлар Ипакчилик илмий-тадқиқот институти ва Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги илмий - ишлаб чиқариш маркази апробация комиссиялари томонидан ижобий баҳо берилганлиги, олинган натижалар статистик таҳлилдан ўтказилганлиги, жорий қилиш тадбирлари далолатномалар билан асосланганлиги ва тадқиқот натижаларини ишлаб чиқаришга жорий этилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти маҳсулдорлик ва технологик белгиларни яхшилаш учун янги тизимларни яратиш, зотларни технологик тавсифларини баҳолаш учун зотларни даражалаш услубияти яратилганлиги, ингичка ипак

толали дурагайларни яратиш учун ипак куртининг юқори инбред тизимлари ва патеногенетик клонларидан фойдаланиш тут ипак курти генетикаси, селекцияси назариясининг илмий жиҳатларини янада бойитиш билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти ишлаб чиқилган «Ингичка толали зотлар билан ҳар хил турига мансуб чатиштириш ўтказиш йўли билан ипак толасини яхшилаш усули» илмий тадқиқот ва олий таълим муассасаларида олиб борилаётган селекция жараёнларида ва насли уруғчилик станциялари оила курт боқишида дастлабки танловни самарасини оширишда, янги яратилган ва жорий этилган саноат дурагайларидан юқори ҳосил олиши ҳамда технологик кўрсаткичларини оширишдан иборат.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Ипак маҳсулотлари сифатини яхшилаш учун тут ипак куртининг ингичка толали зотларини танлаш ва дурагайларини яратиш бўйича олинган натижалар асосида:

уруғчилик корхоналарида тут ипак курти уруғини сифатини ошириш усуллари «Ингичка толали зотлар билан ҳар хил турига мансуб чатиштириш ўтказиш йўли билан ипак толасини яхшилаш усули» услубий қўлланмаси ишлаб чиқилган ва тасдиқланган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 22 январдаги 01/032-42/1-сон маълумотномаси). Натижада насли уруғчилик станциясида Наврўз-3, Наврўз-4 дурагайларининг ташкил этувчи зотлардан 10 кути суперэлита ипак куртлари парваришланган ва ҳар бир қутидан 8,5 кг қўшимча пилла етиштиришга эришилган ва иқтисодий самарадорлик (бир кути ҳисобида) 133015 сўмни ташкил этган;

тут ипак курти зотларини даражалаш услубиёти асосида янги яратилган «Майин тола 1», «Майин тола 2» саноат дурагайларидан тайёрланган 12 кути уруғлари Тошкент вилояти Бўка туманидаги «Абдужаббор ота» ва «Асомиддин Асадбек» фермер хўжаликларида пилла етиштириш жараёнида жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 22 январдаги 01/032-42/1-сон маълумотномаси). Бунинг натижасида бир кути ҳисобидан 8–10 кг қўшимча пилла етиштирилган ва иқтисодий самарадорлик 87875 сўмга тенг бўлган;

ингичка толали технологик хусусиятлари юқори даражада бўлган янги «Майин тола 1» ва «Майин тола 2» дурагайлари Тошкент вилояти Пискент туманидаги «Иброхимзода Хондамир» ва «Дадаева Анора» фермер хўжаликларида жами 6 кути миқдоридан жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 22 январдаги 01/032-42/1-сон маълумотномаси). Натижада бир кути ҳисобига пилла ҳосили 6,2 килограммга ошган ва иқтисодий самарадорлик 59375 сўм ошишига эришилган;

экологик оғир иқлим шароитида янги «Майин тола 1» ва «Майин тола 2» дурагайлари Сирдарё вилояти Сайхунобод туманидаги «Қурама» ва «Иззат отажон ҳамкор» фермер хўжаликларида жами 6 кути миқдоридан жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2019 йил 22 январдаги 01/032-42/1-сон маълумотномаси). Натижада бир кути ҳисобига пилла ҳосили 7,6 килограммга ошган ва иқтисодий самарадорлик 118930 сўмни ташкил этган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари, жумладан 4 та халқаро ва 5 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши. Диссертация мавзуси бўйича жами 31 та илмий ишлар чоп этилган, шулардан 1 та услубий қўлланма, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий нашрларда 11 та мақола, жумладан, 10 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда нашр этилган ҳамда 4 та селекция ютуғига муаллифлик гувоҳномаси олинган.

Диссертациянинг ҳажми ва тузилиши. Диссертация таркиби кириш, етита боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 200 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида мавзунинг долзарблиги ва зарурати асосланган. Тадқиқот мақсади, вазифалари, объект ва предмети, тадқиқотларнинг Ўзбекистон Республикаси илм-фан ва технологиялар ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги тавсифланган, тадқиқотларнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг назарий ва амалий аҳамияти очиқ берилган, тадқиқот натижаларини ишлаб чиқаришга жорий қилиш бўйича маълумотлар берилган, нашр қилинган ишлар ва диссертация тузилиши ҳақида ахборотлар келтирилган.

Диссертациянинг **«Ипак маҳсулотлари сифатини яхшилаш учун тут ипак қуртининг ингичка толали зотларини танлашнинг назарий асослари (адабиётлар шарҳи)»** деб номланган биринчи бобида тадқиқот натижалари ва маҳаллий, ҳамда хорижий илмий адабиётлар таҳлили атрофлича ёритилган. Тадқиқотларнинг мақсад ва вазифаларидан келиб чиқиб, илмий тадқиқотлар ўтказиш зарурати, зот ва дурагайларнинг репродуктив, биологик ва технологик кўрсаткичлари таҳлили, ҳамда тут ипак қурти пилла толаси сифатини оширишнинг янги услубларини ишлаб чиқиш ҳақида хулосалар қилиниб, хорижий ва республикамиз олимларининг илмий ишлари натижалари ҳақида қисқача маълумотлар келтирилган.

Хорижий ва республикамиз олимлари томонидан олиб борилган адабиётлар таҳлили шуни кўрсатадики, генетик ва селекцион усуллар ёрдамида тут ипак қуртининг пилла ҳосилдорлиги, ипак хом-ашёси, пилланинг йигирилиши ва метрик номери юқори бўлган зот ва дурагайларнинг яратиш уларнинг ипак қуртининг хаётчанлик, маҳсулдорлик ва технологик кўрсаткичларини яхшилашга оид маълумотлар келтирилган. Шунга қарамасдан, маҳсулдорлиги ва технологик кўрсаткичлари юқори ингичка толали дурагайларни яратиш, ингичка толали дурагайларни яратиш учун ипак қуртининг юқори инбред тизимлари ва партеногенетик клонларидан фойдаланишнинг самарали усулларини ишлаб чиқишга бағишланган тадқиқотлар етарлича олиб борилмаган.

Диссертациянинг **«Тадқиқот материаллари ва услубиётлари»** деб номланган иккинчи бобида тут ипак қуртининг тажрибада фойдаланилган зот, тизим ва дурагайларининг асосий характеристикалари келтирилган.

Тадқиқотлар Ипакчилик илмий-тадқиқот институтининг Тут ипак қурти генетикаси ва селекцияси лабораторияси ҳамда Ипакчилик илмий-тадқиқот институти ипак қурти жаҳон коллекциясидаги мавжуд зотларда 2006-2018 йиллар мобайнида олиб борилди.

Диссертацияда қуйидаги услублардан фойдаланилди:

-умумий қабул қилинган селекцион танлаш, тут ипак қурти ривожланишининг барча босқичларида;

- тут ипак қуртларини ҳаракат фаоллиги бўйича танлаш;

- пилла қобиғининг донадорлиги бўйича танлаш;

- тўйинтирувчи чатиштиришлар услуби;

- пилла толасининг технологик белгилари бўйича даражалаш услуби;

- маълумотларга биометрик ишлов бериш услуби;

- тут ипак қурти уруғларини партеногенетик ривожланишга фаоллаштириш услуби;

-тут ипак қуртининг инбред тизимларини олиш услуби.

Зотлар билан иш «Тут ипак қурти наслчилик ишларининг асосий услубий қоидалари» га мувофиқ олиб борилди. Уруғ босқичида паст репродуктив кўрсаткичларга ва уруғ жонланишининг паст фоизларига эга бўлган оилалар тажрибалардан чиқарилди. Ипак қурти босқичида ривожланиши бир хил бўлмаганларини ярқисизга чиқариш ва ипак қуртларининг яшовчанлик қобиляти паст бўлганида амалга оширилди. Оилаларнинг таҳлили 30 та пилла намунасида олиб борилди (15 та урғочи ва 15 та эркак). Ипак бериш, пилла вазни, ипак қобиқнинг вазни бўйича паст кўрсаткичларга эга бўлган оилалар ҳам тажрибалардан чиқарилди. Оилалар бўйича ўтказилган индивидуал таҳлиллар натижасида йирик қобиқли, кўп ипак берувчи, зотга хос бўлган пилла шакли ва майда донадор пиллалар бошланғич материалнинг қўймаси учун саралаб олинди.

Аутбридинг услуби билан энг яхши индивидлар энг яхшилари билан чатиштирилди. Саралашдан кейин қолган пиллалардан суперэлита ва дурагай ипак қурти уруғларини тайёрлаш учун фойдаланилди. Технологик таҳлил барча такрорлашлар ва ҳар бир зот оилаларидан ташкил топган 50-100 та пилла намунаси бўйича ўтказилди.

Тадқиқотлар учун мўлжалланган партеногенетик клонлар ва зотлар 2-16 такрорлаш бўйича (ҳар бир такрорланишда 220 дона) гигротермик усулда боқилди.

Клонларни фаоллаштириш Б.Л.Астауров услубига кўра 1-5-10 капалакдан олинган уруғланмаган тухумларга иссиқлиги 46 °С га тенг бўлган сувда 18 дақиқа ишлов бериш ва кейин уларни 3 сутка мобайнида ҳарорати 16-17 °С ва намлиги 90-95 % бўлган жойда сақлаш ва сўнгра тут ипак қуртининг оқ пиллали зотларини сақлаш учун қабул қилинган одатдаги ҳароратда сақлаш билан олиб борилди.

Оилалар, зотлар ва клонлар билан олиб бориладиган селекция-наслчилик ишлари жараёнида барча зарур репродуктив, биологик ва технологик кўрсаткичлар аниқланди.

Ҳаракат фаоллиги бўйича танлаш услубига мувофиқ, зотлар билан ишлаганда ипак курти тухумидан жонланган куртларни озиклантириш жараёнида энг ҳаракатчан куртлар танлаб олинди, пиллалардан капалаклар чиқиши пайтида эса – энг ҳаракатчан ва фаол эркак капалаклар танланди.

Диссертациянинг «Тут ипак курти зотлари технологик кўрсаткичларини тўйинтирувчи чатиштиришлар ўтказиб яхшилаш услубини ишлаб чиқиш» деб номланган III-бобида зотлар билан олиб борилган селекция-наслчилик ишларининг натижалари, яратилган дурагайларнинг таҳлили, ўтказилган синовларнинг баҳоси баён қилинган, хулосалар чиқарилган ва дурагайлардан Ўзбекистоннинг экологик ноқулай туманларида муваффақиятли фойдаланиш учун тавсиялар келтирилган.

Бошланғич материал танлашни ИИТИнинг Тут ипак курти жаҳон коллекцияси таркибидаги зотларнинг маҳсулдорлик хусусиятлари таҳлилинини ўтказиш ва ИИТИ тут ипак курти генетикаси ва селекцияси лабораторияси ходимлари томонидан тақдим қилинган материаллар асосида амалга оширилди. Пилла хом-ашёси сифатини яхшилашнинг янги услубларини ишлаб чиқиш учун маълум илмий ва амалий қизиқишга молик бўлган зотларнинг кўрсаткичлари баҳоланди.

Диссертациянинг ушбу бобида юқори маҳсулдор йирик калибрли маҳаллий Линия 48, Линия 51 зотлари геномига Шарқий Осиёнинг юқори сифатли пилла толасига эга бўлган Японская 66, Китайская 108 зотларининг генларини сингдириш учун кетма-кет беккросслар сериясини ўтказиш бўйича тажрибаларнинг кетма-кетлиги ва натижалари баён қилинган.

Тўйинтирувчи чатиштиришлар қуйидаги схема бўйича ўтказилди:

♀ [(Л-48 х Кит.108) х Кит.108] х ♂ Кит.108

♀ [(Л-48 х Яп.66) х Яп.66] х ♂ Яп.66

♀ [(Л-51 х Кит.108) х Кит.108] х ♂ Кит.108

♀ [(Л-51 х Яп.66) х Яп.66] х ♂ Яп.66

Пилла толасининг технологик хусусиятларини яхшилаш учун Линия 48 х Линия 51 генотипларини Японская 66 ва Китайская 108 зотларининг генлари билан тўйинтириш ўтказилди, аммо бу билан бир вақтнинг ўзида ипак куртларининг яшовчанлиги яхшиланди, Линия 48, Линия 51 куртларининг пилла ўрашдаги фаоллиги ошди, эркак капалакларнинг жуфтлашишдаги тезлиги ортди.

Ипак куртларининг яшовчанлиги беккроссларнинг барча авлодларида юқори бўлиб қолади ва селекцион тизимларнинг яшовчанлигидан ортиқ бўлади. Шу билан бирга, пилла вазни ва беккроссларнинг ипакчанлиги Линия 48 ва Линия 51 зотларининг худди шу кўрсаткичлар билан солиштирганда камайган, аммо Шарқий Осиё зотлариникидан кўра юқори бўлди. Кўриниб турибдики, Линия 48 ва Линия 51 ни Китайская 108 ва Японская 66 зотлари билан тўйинтириш пилла вазнининг камайишига олиб келди.

Биологик кўрсаткичлар билан бир қаторда беккросс дурагайларнинг пилла толаси технологик хусусиятларининг ўзгариши юз берди (1-жадвал).

Беккросслар ва бошланғич зотларнинг авлодлар бўйича технологик кўрсаткичлари (2008-2011 йй.)

Дурагайлар	Бек-кросс сони	Чиқиши, %		Толанинг метрик номери, м/г	ИТУЙУ, м	Толанинг умумий узунлиги, м
		хом-ашё	ипак маҳсулотлар			
Линия 48 х Японская 66	1	31,07	52,29	2849	908	908
	2	33,67	46,23	4207	925	925
	3	37,30	43,01	3822	730	901
	4	36,07	52,29	3849	900	900
Линия 48 х Китайская 108	1	43,42	49,29	3300	1117	1117
	2	29,59	41,84	3773	733	733
	3	39,52	45,22	3481	747	843
	4	40,42	45,29	3400	800	820
Линия 51 х Японская 66	1	40,82	46,83	3717	1058	1058
	2	24,25	43,00	4032	790	790
	3	37,69	43,20	3689	749	862
	4	37,95	44,18	3820	840	1270
Линия 51 х Китайская 108	1	40,74	40,41	2817	783	783
	2	28,53	40,44	4071	700	700
	3	38,23	43,09	3078	642	767
	4	39,20	43,95	3405	710	873
Линия 48		41,87	50,77	3223	1029	1235
Линия 51		44,19	49,80	2785	843	1129
Японская 66		38,31	45,33	3689	602	807
Китайская 108		37,95	44,13	3797	606	800

1-жадвалнинг маълумотларидан кўришиб турибдики, дастлабки тўйинтирувчи чатиштиришнинг ўзиёқ Линия 48 ва Линия 51 зотлари пилла толасининг технологик хусусиятлари яхшиланишига олиб келди. Иккинчи тўйинтирувчи чатиштириш уларнинг метрик номерини янада юқори даражага кўтарди. Масалан, ипак толасининг ингичкалиги Китайская 108 зоти билан дастлабки чатиштиришдан кейин Линия 48 ва Линия 51 да 3300 м/г ва 2817 м/г ни ташкил қилган бўлса, иккинчи чатиштиришдан кейин мувофиқ равишда 3773 м/г ва 4071 м/г тенг бўлди. Худди шундай манзарани Линия-48 ва Линия-51 генларини Японская 66 зотининг генлари билан тўйинтирилганида кузатиш мумкин, дастлабки чатиштиришдан кейин пилла толасинининг ингичкалиги 2849 м/г ва 3717 м/г ни, иккинчи чатиштиришдан сўнг – 4207м/г ва 4032 м/г кўтарилди.

Бироқ учинчи беккросс чатиштириш натижаларни бутунлай ўзгартирди. Барча беккроссларнинг метрик номерлари пасайди. Узилмасдан чуваладиган пилла толасининг узунлиги ва толанинг умумий узунлиги қисқарди. Шунга қарамадан беккросс дурагайларнинг қуйидаги ингичкалиги -3822 м/г, 3481 м/г, 3689 м/г, 3078 м/г, гарчи Японская 66 - 4348 м/г ва Китайская 108 - 4232 м/г

зотларига ён берса ҳам, Линия 48 нинг тола ингичкалигидан -2949 м/г ва Линия 51 нинг тола ингичкалигидан -3078 м/г ошади.

Ўтказилган тўртта беккросс чатиштиришдан сўнг, ипак толанинг технологик хусусиятларига кўра иккинчи чатиштириш Шарқий Осиё зотларининг кўрсаткичларига яқинлашди.

Шу тариқа, Линия 48 ва Линия 51 йирик пиллали селекция тизимларни географик келиб чиқиши бошқа бўлган ингичка ипак толали Японская 66 ва Китайская 108 зотларининг генлари билан тўрт марталик тўйинтириш натижасида шу аниқ бўлдики, беккросс чатиштиришлар қуйидагиларга олиб келади:

-ипак қуртларининг яшовчанлигини оширади ва оқибатда пиллаларнинг бир вақтда ўралишига ҳамда жуфтлашишда эркак капалакларнинг фаоллиги ортишига;

-пилла вазнининг ва ипакчанлигини камайишига;

-пилла толасининг сифати яхшиланишига (толанинг ингичкалиги ошади).

Демак, Линия 48 ва Линия 51 йирик пиллали селекция тизимларининг ипак толаси сифатини яхшилаш учун яхшиловчи зотлар - Японская 66 ва Китайская 108 зотлари билан икки марта беккросс чатиштириш ўтказиш кифоя қилади.

Диссертациянинг «**Тут ипак қурти дурагайлари пилла толасининг технологик кўрсаткичларини инбред тизимлардан фойдаланиб яхшилаш услубини ишлаб чиқиш**» деб номланган IV-бобида тажриба материали сифатида йирик пиллали селекция тизимлари Линия 48 ва Линия 51 дан фойдаланилди. «Сингил х ака» чатиштириш орқали ҳар бир селекция тизимида аввалроқ иккитадан инбред тизимлар қўйилган эди: Линия 48 дан – Ф-1 ва Ф-2, Линия 51 дан- Ф-3, ва Ф- 4. Ф-1 ва Ф-3 тизимларида танлаш ипак қуртларининг юқори яшовчанлиги бўйича, Ф-2 ва Ф-4 тизимларида эса – пасайган яшовчанлиги бўйича олиб борилди. Ҳаракат фаоллиги бўйича муқобил инбред тизимларини Ф-1, Ф-2, Ф-3, Ф-4 яратиш услуги ва мазкур тизимларнинг ингичка ипак толали Японская 66, Китайская 108 зотлари билан дурагайлаш натижалари кетирилди.

Тадқиқотимизда инбред кўпайтиришдан селекция-наслчилик ишларида инбредланган тизимларнинг зотлараро дурагайлашдан олинган инкроссбред дурагайларида гетерозис самарасини ошириш мақсадида авлодларда хўжалик-қийматли белгиларни мустаҳкамлаш учун фойдаланилади. 5 инбред авлод (J₅, J₆, J₇, J₈, J₉) ўрганилди ва зотларнинг йўналтирилган танлаш олиб борилган тизимларида инбридингга нисбатан реакцияси белгиланди. Назорат сифатида айнан шу зотларнинг аутбред чатиштириш йўли билан олинган ипак қуртлари хизмат қилди. 1-расмдаги гистограммада Ф-1, Ф-2, Ф-3, Ф-4 тизимларининг қўймадаги нормал тухумлар миқдори, 2-расмда қўйманинг вазни бўйича инбред депрессияси яққол кўриниб турибди. Масалан Линия 51 қўймасида 711 дона тухум бор, ундан олинган Ф-1 ва Ф-2 инбред тизимларда 637 ва 646 дона, Линия 48 да битта тухумнинг ўртача вазни 0,587 мг ни ташкил қилади, ундан олинган Ф-3 ва Ф-4 инбред тизимларда - 0,587 ва 0,549 мгни ташкил қилди. Инбред кўпайтириш зотнинг репродуктив хусусиятларини маълум даражада барқарорлашига олиб келди. Вариация коэффиценти барча инбред тизимларда

барча кўсаткичлар инбредлашнинг охирида пасайиши аниқланди. Ф-1 тизимда Сv нормал уруғларда сони бўйича 2007 йилда - 18,6 % бўлса, 2011 йилда -14,8 % ни ташкил қилди. Худди шундай ҳолат бошқа тизимларда ҳам кузатилди. Шу билан бирга уч инбред авлод пилла толасининг технологик кўрсаткичлари 2-жадвалда келтирилган.

2-жадвал

Боттомкросс ва инкроссларни инбред авлодлари бўйича технологик синаш натижалари (2009-2011 йй)

Дурагайлар	Инбред авлодлари	Йиллар	Чиқиши, %		ИТУҲ, м	Тола-нинг метрик номери, м/г	Тола-нинг умумий узунлиги, м
			хом ипак	ипак махсулотларининг			
Ф-1 x Л-51	J ₇	2009	41,80	50,55	1129	3343	1445
	J ₈	2010	41,31	48,73	777	2742	1259
	J ₉	2011	43,36	49,45	897	3340	1108
Ф-2 x Л-51	J ₇	2009	43,78	50,36	1068	2709	1291
	J ₈	2010	39,95	49,75	887	2646	1215
	J ₉	2011	42,07	48,50	788	3603	969
Ф-3 x Л-48	J ₇	2009	36,91	51,36	950	2551	950
	J ₈	2010	41,57	50,66	963	2665	1396
	J ₉	2011	42,27	48,07	834	3574	1001
Ф-4 x Л-48	J ₇	2009	41,92	50,09	1099	3057	1275
	J ₈	2010	41,86	48,85	821	2721	1445
	J ₉	2011	43,77	49,95	859	3479	1208
Ф-1 x Ф-2	J ₇	2009	39,11	51,90	783	2967	967
	J ₈	2010	39,10	50,90	785	3067	967
	J ₉	2011	39,11	51,40	786	3017	990
Ф-2 x Ф-1	J ₇	2009	41,54	51,10	965	2663	1235
	J ₈	2010	42,24	49,35	899	2687	1241
	J ₉	2011	41,90	50,20	920	2670	1140
Ф-3 x Ф-4	J ₇	2009	41,81	50,76	1018	3170	1415
	J ₈	2010	42,64	49,91	738	2465	1114
	J ₉	2011	40,70	50,80	900	26,90	1220
Ф-4 x Ф-3	J ₇	2009	42,51	51,54	983	2936	1317
	J ₈	2010	42,66	51,62	975	2915	1300
	J ₉	2011	42,70	51,50	980	2940	1320
Линия 48 (к)		2011	41,43	50,01	1023	2949	1228
Линия 51 (к)		2011	42,27	49,75	881	2824	1200

Технологик кўрсаткичларга кўра, 7, 8, 9-инбред авлодлар даражасидаги инбред Линиялар пилла вазни бўйича бошланғич аутбред зотларга етишди, ипакчанлик бўйича эса ҳатто улардан ўзиб кетди. Инбред тизимларнинг метрик номери, пилла толасининг умумий узунлиги ва узилмасдан чуваладиган пилла толаси узунлиги Линия 48 ва Линия 51даги шу кўрсаткичлардан юқори бўлди.

Аниқ кўриниб турибдики, 7, 8, 9 инбред авлодлар даражасида пилла толасининг технологик хусусиятлари, худди инбред тизимларнинг биологик кўрсаткичлари сингари, бошланғич зотлар даражасига етди ва ҳатто улардан юқори бўлди.

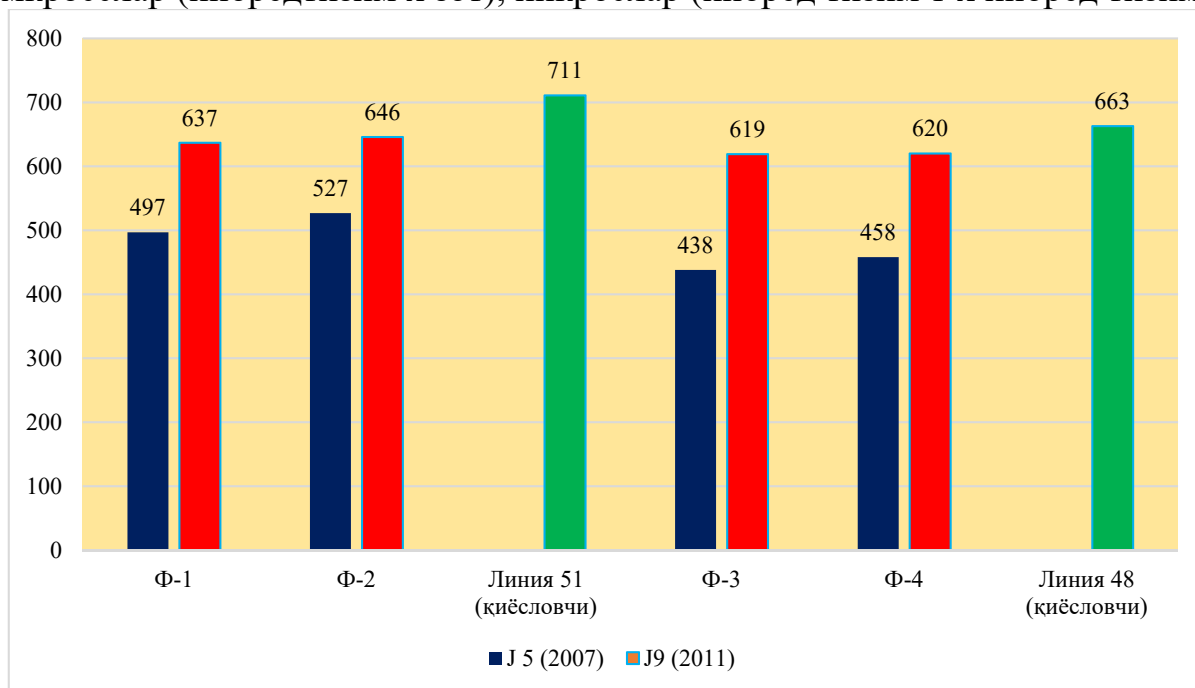
Бу инбред тизимларда гомозигота ҳолатига ўтган яримлетал генларнинг салбий таъсири фониди яшовчанлик бўйича селекция натижасида ижобий генларнинг аҳамиятли даражада тўпланиши ҳақида далолат беради. Яшовчанлик бўйича плюс ва минус танлаш ўтказилган инбред тизимлар учта авлодида (J₇, J₈, J₉) ўтказилган тадқиқотлар қуйидаги хулосаларни чиқаришга имкон беради:

- 9 авлод мобайнида тизимли кўпайтиришни яшовчанлик бўйича интенсив танлаш билан бирга олиб бориш инбред депрессияни кейинги авлодларида бутунлай йўқ бўлишига олиб келади;

- яшовчанлик бўйича танлаш ўтказилган инбред тизимлар селекцияси нафақат яшовчанликни, балки баъзи технологик белгиларни ҳам (метрик номер, толанинг умумий узунлик ва пилла толасининг узулмасдан чуваладиган узунлиги) меъёргача оширади;

- ипак қуртларининг юқори ва паст яшовчанлигига селекцияланган инбред тизимлар ўртасида биологик ва технологик кўрсаткичлар фарқи кузатилмайди.

Инбред тизимларнинг комбинацион қийматини ўрганиш учун турли чатиштиришлар серияси ўтказилди: топкросслар (зот х инбред тизим), боттомкросслар (инбредтизим х зот), инкросслар (инбред тизим 1 х инбред тизим 2).

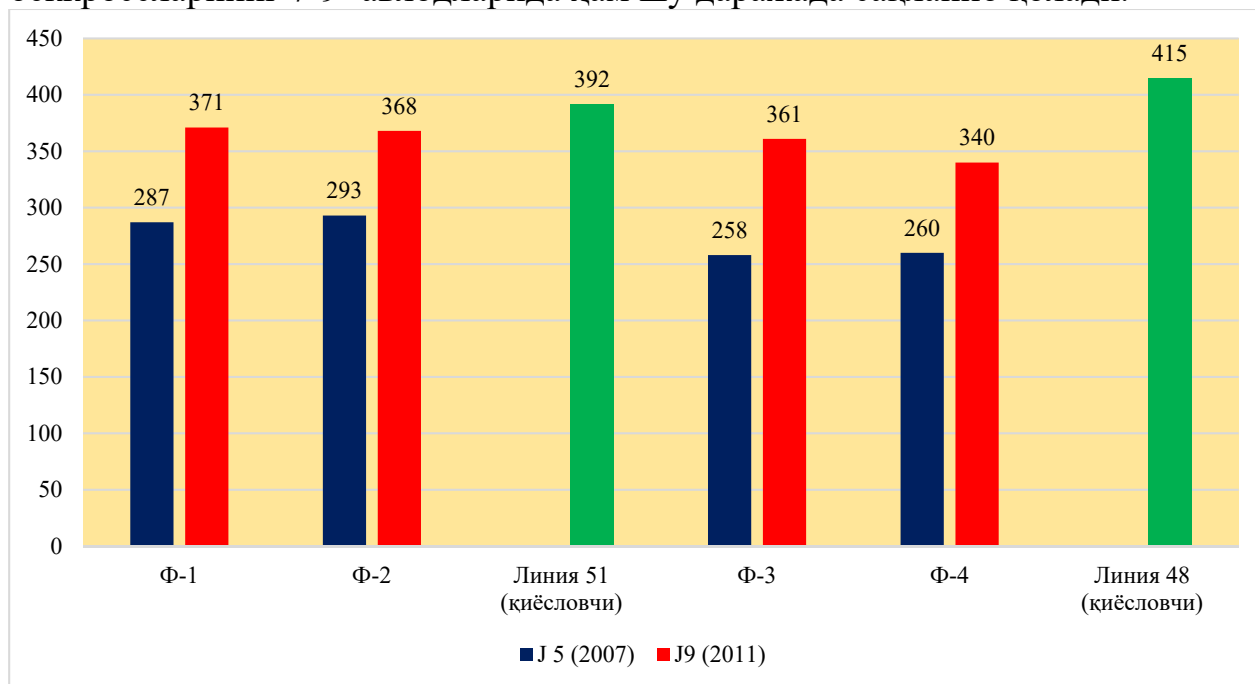


1-расм. Инбред тизимларда тухумларнинг ўртача миқдори

Яшовчанликнинг ортиши билан бир вақтда комбинацион қийматнинг яхшиланиши рўй бериш-бермаслигини аниқлаш учун топкросслар, боттомкросслар ва инкроссларда гетерозиснинг индекслари аниқланди.

Дастлабки инбред авлодлар чиқарилганида ундан келиб чиққан аутбред авлод чатиштиришнинг бошланғич зотлари иккинчи жуфтнинг кўрсаткичларига айнан ўхшаш кўрсаткичларга эга бўлган, иккинчи авлоддан бошлаб бу кўрсаткичлар 1-2 %, учинчи авлоддан бошлаб эса 3-15 % га ошган.

Аввалроқ бизнинг тадқиқотларимизда беккроссларнинг 4-6- авлодларида инбред тизимларнинг гетрозис кучи 17-31 % гача ошиши аниқланган эди ва беккроссларнинг 7-9- авлодларида ҳам шу даражада сақланиб қолади.



2-расм. Инбред тизимларда қўйманинг ўртача вазни

Хом ипак ва ипак маҳсулотларнинг чиқиши, ипак толасининг ингичкалиги кўрсаткичлари биз учун энг катта аҳамият касб этади. Бу кўрсаткичларнинг дастлабки иккитаси бўйича барча кросслар ўртасида сезиларли фарқ кузатилмайди. Инкроссларнинг метрик номери эса топкросс ва боттомкроссларнинг метрик номерларидан юқори. Бизнинг ҳолатимизда инкросслар – бу пасайтирилган (Ф-2, Ф-4) ва оширилган (Ф-1, Ф-3) яшовчанликка селекцияланган инбред тизимлар ўртасидаги дурагайлاردир. Улар ўртасидаги чатиштиришлар пилла толасининг ингичкалиги бўйича гетерозисга олиб келди.

Аниқланган биологик белгилар бўйича кузатилган қонуният технологик белгилар бўйича ҳам тасдиқланди, пилла толаси метрик номерининг ўсиши барча кроссларда Ф-1, Ф-2, Ф-3, Ф-4 тизимларининг инбридизация даражаси ортишига мос келади. Шубҳасиз, ипак қуртларининг юқори ва пасайтирилган яшовчанлигига танлашни қўллаган ҳолда инбред тизимларни яратиш ва улардан дурагайлашда фойдаланиш ипак толасининг сифати бўйича ҳам гетерозис рўй беришига олиб келиши мумкин. Умуман олганда, топкросс, боттомкросс ва инкросслар яратиш орқали инбред тизимларни энг яхши комбинацион қобилият бўйича таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, барча кроссларда гетерозис намоён бўлади.

Инбред тизимлардан олинадиган топкросс, боттомкросс ва инкросслар гетерозислигининг сақланиб қоладиган самараси, J₇ дан бошлаб то J₉ гача Линия 48 ва Линия 51 йирик пиллалари селекция тизимларида ипак қуртларининг оширилган ва пасайтирилган яшовчанлигига ўтказилган селекция самарасининг ортиб бориши билан юқори комбинацион қобилият шаклланиб бориши ҳақида далолат беради.

Ўзида юқори комбинацион қобилият намоён қилиш хусусиятлари ва пилла толасининг яхши технологик хусусиятларини бирлаштирадиган дурагайларни яратиш учун аввалроқ олинган инбред тизимлар ва ингичка ипак толали тизимлардан фойдаланилди.

Инбред тизимлар ва беккросслар ўртасидаги дурагайлар пилла вазни бўйича Ипакчи 1 х Ипакчи 2, Ипакчи 2 х Ипакчи 1 районлашган дурагайлардан устун бўлиб, янги дурагайларнинг қобик вазнини районлашган дурагайларнинг қобик вазни билан солиштириш мумкин. Ипак қуртларнинг яшовчанлиги Ипакчи 1 х Ипакчи 2, Ипакчи 2 х Ипакчи 1 га нисбатан сезиларсиз даражада пастроқ. Инбред тизимлар ипак қуртларининг яхши яшовчанлиги билан бошқалардан ажралиб турмайдиган йирик пиллалар Линия 48 ва Линия 51 дан ҳосил бўлган, шунинг учун ҳам улар билан чаптириш дурагайларнинг яшовчанлигини бирмунча пасайтирди. Инбред тизимлар яшовчанлигини барқарорлаштириш улар иштирокида дурагайлар кўрсаткичларининг яхшиланишига олиб келади. Бизнинг тадқиқотларимизда янги дурагайларнинг ўртача 2 йил давомидаги ипак толасининг технологик хусусиятлари алоҳида аҳамиятга эга (3-жадвал).

3-жадвал

**Янги дурагайлар пилла толаси технологик хусусиятларини синаш
натижалари (2009-2010 йй.)**

№	Дурагайлар	1 дона куруқ пилла вазни г	Чиқиши, %		Тола- нинг метрик номери, м/г	ИТЎЙУ, м	Чува- лиш, %	Тола- нинг умумий узунли- ги, м
			хом ипак	ипак маҳсу- лотлари				
1	Ф-1х(Л-48х Кит.108)	0,786	42,72	47,68	3215	919	89,57	1139
2	(Л-48хКит108)хФ-1	0,742	45,22	51,78	3206	834	87,33	1083
3	Ф-2х(Л-48хКит.108)	0,739	44,06	49,17	3298	817	89,61	1000
4	(Л-48хКит.108)хФ-2	0,774	41,51	48,17	3295	871	86,17	1106
5	Ф-3х(Л-51 х Яп.66)	0,755	43,50	48,84	3256	874	89,04	1131
6	(Л-51хЯп.66) х Ф-3	0,854	43,57	49,27	3092	840	82,43	1189
7	Ф-3х(Л-51 х Кит.108) (Наврўз-3)	0,741	41,08	46,85	3303	953	87,70	1153
8	(Л-51хКит.108) х Ф-3	0,753	42,62	48,55	3020	770	87,78	1030
9	Ф-4х(Л-51 х Кит.108)	0,811	39,09	46,17	3103	766	84,06	1197
10	(Л-51хКит.108) х Ф-4	0,759	42,05	47,31	3235	809	83,81	1026
11	Ф-4х(Л-51 х Яп.66)	0,760	41,88	47,89	3280	855	87,44	1144
12	(Л-51хЯп.66) х Ф-4 (Наврўз-4)	0,739	43,34	49,33	3399	956	87,86	1015
13	Ипакчи 1 х Ипакчи 2	0,778	40,56	47,22	3128	757	85,89	1079
14	Ипакчи 2х Ипакчи 1	0,773	42,69	47,61	3198	800	89,67	1065

3-жадвалдан кўришиб турибдики, синалаётган дурагайлар районлашган Ипакчи 1 х Ипакчи 2 ва Ипакчи 2 х Ипакчи 1 дурагайларни куруқ пилла вазни ва узилмасдан чуваладиган пилла толасининг узунлиги бўйича ортда қолдиради. Ф-1 х (Л-48 х Кит.108), (Л-48 х Кит.108) х Ф-2, Ф-3 х (Л-51 х Яп.66), Ф-4 х (Л-51 х Кит.108) дурагайлар районлашган дурагайлардан пилла толасининг метрик

номери бўйича ортиқроқ. Бундан келиб чиқадики, зотларни инбред тизимлар билан дурагайлаш тут ипак қурти пилла толасининг технологик кўрсаткичларининг ортишига олиб келади.

Диссертациянинг «Ингичка ипак толали зотни партеногенетик клонлари билан дурагайлаш йўли билан пилла толаси сифатини ошириш услубини ишлаб чиқиш» деб номланган V-бобида тут ипак қурти партенноклонларидан ингичка толали ва юқори даражадаги сифатли ипак берадиган дурагайларни яратишда фойдаланиш имконияти аниқланган.

Тадқиқотлар жараёнида шу аниқландики, тажрибаларда фойдаланилган АПК ва 9пк партенноклонлари ўртача пиллалари зотлардир – йиллар бўйича пилла вазни 1,27 г дан 1,56 г гача, қобиқ вазни 228 мг дан 326 мг гача ўзгариб туради. Ипак қуртларининг яшовчанлиги етралича юқори (83,0-96,0 %). Пиллаларнинг 18,0 % - 21,3 % ипакчанлиги урғочи тут ипак қуртларига хос, клонлар эса, маълумки, фақат бир жинсга – урғочи жинсига мансуб. Партенноклонлар, константлиги туфайли, асосий маҳсулдорлик кўрсаткичларини коррективроқ қилишга муҳтож эмас, Я-120 компонент-зоти эса репродуктив ва биологик кўрсаткичларини оширишга йўналтирилган танлаш амалга оширилган эди. Бу хўжалик-қийматли белгиларнинг консолидацияси ва барқарорлашувига олиб келди ва зот қуртларининг яшовчанлиги – 89,9-95,0 % га, пиллаларнинг ипак бериши - 22,4-24,1 % га етди. Партенноклонлар ва Я-120 компонент-зоти пилла толасининг технологик хусусиятлари танлаш йиллари бўйича ўзгарди (4-жадвал).

4-жадвал

Тадқиқ қилинаётган партенноклонлар ва Я-120 зотининг пилла толасининг йиллар бўйича технологик хусусиятларини синаш натижалари

Партенно-клонларнинг номи	Йиллар	1 дона куруқ пилла вазни, г	Чиқиши, %		Толанинг метрик номери, м/г	ИТУЙУ, м	Пилла толасининг умумий узунлиги, м
			ипак хом-ашё	ипак маҳсулотлар			
АПК	2015	0,642	40,95	46,24	3514	758	952
	2016	0,648	41,01	46,72	3323	821	970
	2017	0,620	42,37	46,91	3520	802	986
9 ПК	2015	0,814	42,23	49,36	3335	900	1215
	2016	0,709	41,35	47,93	3347	975	1126
	2017	0,737	43,37	48,35	3370	910	1115
Я-120	2015	0,674	44,52	50,0	3703	1200	1200
	2016	0,751	45,17	48,90	3717	868	1275
	2017	0,630	46,10	52,95	3984	1192	1292

4-жадвалдан кўриниб турибдики, клонлар ипак толаси ингичкалигининг юқори кўрсаткичлари билан ажралиб туришади (АПК нинг метрик номери - 3323-3520 м/г, 9пк-3335-3370 м/г, Я-120-3703-3984 м/г). Бироқ, клонлар урғочи бўлганлиги сабабли куруқ пилла вазни (АПК- 0,620-0,648 г, 9пк - 0,709-0,814 г,

Я-120-0,630-674 г) ва ипак маҳсулотларнинг чиқиши (АПК-46,24-47,91 %, 9пк-47,93-49,36 %, Я-120-50,0-52,95 %) икки жинсли зотларникига қараганда паст.

АПК х Я-120, 9пк х Я-120 клон-зотли дурагайларнинг ипак қуртлари яхши ривожланган, бир вақтнинг ўзида баравар ёшдан-ёшга ўтган ва ёппасига пилла ўраш учун дастага чиқишган. Етакчи биологик кўрсаткичлар 5-жадвалда келтирилган.

5-жадвал

Клон-зот дурагайларнинг йиллар бўйича биологик кўрсаткичлари

№	Дурагайлар	Йиллар	Қуртлар-нинг яшовчанлиги, %	Ўртача вазн		Ипакчанлиги, %
				пилла, г	қобик, мг	
1	АПК х Я-120	2015	95,0±3,3	1,63±0,03	358±7,1	22,0±0,8
		2016	94,8±3,0	1,69±0,03	408±9,0	21,6±0,7
		2017	93,5±2,9	1,44±0,03	318±6,1	22,1±0,8
2	9ПК х Я-120	2015	93,7±2,4	1,65±0,02	369±6,5	21,4±0,6
		2016	97,1±3,1	1,96±0,03	418±7,9	21,3±0,5
		2017	93,7±2,7	1,65±0,03	382±5,0	23,2±0,6

Тадқиқот олиб борилган йиллар мобайнида яшовчанлик етарли даражада юқори бўлган (93,5 % дан 97,1 % гача). Шу билан бирга ипак қуртлари яхши ривожланган, бир вақтнинг ўзида баравар ёшдан-ёшга ўтган ва ёппасига пилла ўраш учун дастага чиқишган. Ушбу дурагайларнинг бундай ҳатти-ҳаракатлари клон-зотли дурагайлар учун хос бўлган хусусият ва ипакчилик амалиётида катта аҳамиятга эга. Клон-зотли дурагайларнинг пиллалари чувиш натижалари уларнинг яхши технологик хусусиятлар билан характерланишидан далолат беради.

АПК х Я-120 (3906 м/г) ва 9пк х Я-120 (3704 м/г) дурагайларининг метрик номерлари, ҳамда АПК х Я-120 дурагайининг тола узунлиги – 1158-1275 м эътиборга лойиқ. Бундай юқори технологик кўрсаткичлар яна бир бор клон-зотли дурагайларни Ўзбекистоннинг ипакчилик саноатига жорий қилиш самарали эканлигидан далолат беради.

Клон-зотли дурагайлар икки йил мобайнида Самарқанд вилоятидаги “Мастура-Нур” насли уруғчилик станциясида кичик саноат синовларидан ўтказилди. Ушбу ишлаб чиқариш синовларида, синалаётган дурагайлар қуртларининг юқори ҳаётчанлик хусусиятига эгаллиги ва бир хил ривожланиши ҳамда деярли бир хил катталиқдаги пилла ўраши ўз исботини топди.

Шундай қилиб, ипакчилик тарихида биринчи марта тут ипак қуртининг клон-зотли дурагайлари пилла толасининг сифатини яхшилаш мақсадида саноат ишлаб чиқаришига жорий қилиниши мумкин.

«Тут ипак қуртининг районлаштирилган зотларини ингичка ипак толали зотлари билан дурагайлаш орқали пилла толасининг технологик кўрсаткичларини яхшилаш услубини ишлаб чиқиш» номли VI-бобида маҳаллий Ипакчи 1, Ипакчи 2 зотларини Шарқий Осиёнинг юқори технологик

Я-120, Китайская 108 зотлари билан чатиштириш орқали ипакнинг технологик хусусиятларини яхшилаш мумкинлиги исботланган. Районлаштирилган Ипакчи 1, Ипакчи 2 зотлари учун мақбул (компонент)-зот танлаш мақсадида ИИТИ тут ипак қурти коллекцияси зотлари ипак толасининг сифат кўрсаткичлари бўйича даражаланди. Ипак қурти ноёб объекти (коллекция) даги 120 зот ичидан 77 зот ўртасида ўтказилди. Натижада, дурагайлаш учун Я-120 (толасининг метрик номери 4506 бирлик, ИТУЙУ 1187м) ва Китайская 108 (толасининг метрик номери 5002 бирлик, ИТУЙУ 871 м) зотлари танлаб олинди. Танланган зотлардан ингичка ипак толали тизимларни чиқариш учун тадқиқотларнинг барча уч йилида 1 см² даги бўртикчалари сони энг кўп бўлган оилалардан фойдаланилди (Я-120 зотида 105 дан 111 гача, Китайская -108 зотида 106 дан 115 гача). Селекцион дифференциал (S) Я-120 да 28 дан 37 гача, Китайская -108 да 9 дан 16 гача бўлди. Насл учун донадорлиги энг майда пиллаларнинг танланиши Я-120 ва Китайская -108 зотларининг ипак толаларини янада ингичкалаштирди. Ушбу белги дурагай комбинациясида ҳам ўз аксини топди.

Дурагайлар ипак қуртларининг яшовчанлиги 2016 йилдагидек 2017 йилда ҳам етарлича юқори бўлди – 94,1 % дан 97,5 % гача ва назорат даражасида - 96,0 - 96,8 % бўлган (6-жадвал).

6-жадвал

Дурагайларнинг биологик кўрсаткичлари йиллар бўйича

№	Дурагайлар	Йиллар	Қуртлар- нинг яшов- чанлиги, %	Ўртача вазн		Пилла- ларнинг ипакчанлиги, %
				пилланинг, г	қобиқнинг, мг	
1	Ипакчи 1 х Я-120 (Майин тола 1)	2016	95,8±1,9*	1,86±0,02	401±6,0	21,5±0,1*
		2017	96,2±2,0*	1,73±0,02	381±3,2	22,0±0,3*
2	Ипакчи 1 х К-108	2016	96,2±2,0*	2,64±0,03	433±4,0	21,2±0,2*
		2017	96,7±2,1*	1,66±0,01	367±2,5	22,1±0,3*
3	Ипакчи 2 х Я-120	2016	95,5±1,6*	1,99±0,02	425±6,7	21,4±0,2*
		2017	94,1±1,1*	1,67±0,02	372±3,1	22,3±0,2*
4	Ипакчи 2 х К-108	2016	95,6±1,2*	1,85±0,03	379±3,2	20,5±0,1*
		2017	96,8±2,1*	1,73±0,02	386±3,9	22,3±0,3*
5	Я-120 х Ипакчи 1 (Майин тола 2)	2016	96,7±2,0*	1,97±0,02	412±4,1	21,4±0,2*
		2017	96,2±1,9*	1,57±0,01	338±2,9	22,6±0,3*
6	Я-120 х Ипакчи 2	2016	97,5±1,8*	2,00±0,03	436±5,8	22,8±0,4*
		2017	96,7±1,5*	1,67±0,01	365±3,2	21,8±0,3*
7	К-108 х Ипакчи 1	2016	97,2±1,7*	1,86±0,02	395±4,0	21,3±0,2*
		2017	95,7±0,9*	1,69±0,02	375±3,6	22,2±0,4*
8	К-108 х Ипакчи 2	2016	96,0±1,0*	1,78±0,01	379±3,5	21,4±0,2*
		2017	97,3±1,1*	1,95±0,02	426±4,0	21,8±0,2*
9	Ипакчи 1 х Ипакчи 2 (қиёсловчи)	2016	96,8±0,7*	2,05±0,01	420±2,0	20,5±0,1*
		2017	96,0±0,8*	1,80±0,01	407±1,9	22,6±0,2*

*Pd=0,999

Дурагайларнинг ипак бериши 2017 йилда 2016 йилдагига нисбатан юқорироқ бўлган ва назоратга мос келади - 20,5-22,6 %. 2 йиллик синовлардан сўнг биологик кўрсаткичларнинг йиғиндисига кўра Ипакчи 2 х Китайская 108 ва Я-120 х Ипакчи 1 дурагайларини энг яхши дурагайлар деб ҳисоблаш мумкин. Тадқиқ қилинаётган дурагайларнинг технологик кўрсаткичлари ҳам кўтарилди.

Масалан, Ипакчи 1 х Китайская 108 дурагайи толасининг метрик номери 2016 йилда 3012 м/г бўлган, 2017 йилда эса – 3745 м/г, Я-120 х Ипакчи 2 дурагайида 2016 йилда – 3215 м/г, 2017 йилда – 3759 м/г бўлган. Китайская 108 х Ипакчи 2 ва Китайская 108 х Ипакчи 1 дурагайлари бундан мустасно, аммо бу дурагайларда ИТУЙУ бирмунча юқорироқ – мувофиқ равишда 1050 м ва 1133 м.

Икки йиллик лаборатория синовлари натижаларига кўра маълумотлар йиғиндиси бўйича Ипакчи 1 х Я-120 (Майин тола 1) ва Я-120 х Ипакчи 1 (Майин тола 2) дурагайлари энг яхши дурагайлар эканлиги аниқланди.

Ипакчи 1 х Я-120 дурагай - «Майин тола 1» ва Я-120 х Ипакчи 1 – дурагайи - «Майин тола 2» деб номланди. Янги яратилган дурагайлар 2017 йилда Тошкент вилоятининг Пискент ва Бўка туманларида ишлаб чиқариш синовларидан ўтказилди. Пискент туманида, назорат дурагайининг 1 қути қуртдан 58 кг пилла ҳосили олинганда, «Майин тола 1» дурагайининг ҳосилдорлиги бир қути ипак қуртидан 63 кг ни, «Майин тола 2» дурагайининг ҳосилдорлиги – 65,5 кг ни ташкил этди. Бўка туманида, назорат дурагайидан (бир қутисидан) 60 кг пилла ҳосили олинганда, «Майин тола 1» дурагайининг бир қутисидан пилла ҳосилдорлиги 70,5 кг, «Майин тола 2» дурагайининг бир қутисидан пилла ҳосилдорлиги 68 кг га тенг бўлди.

Синов натижаларини жорий қилиш далолатномалари келтирилади.

Ипакчиларнинг фикрига кўра, синалаётган дурагайларнинг ипак қуртлари бир текисда ривожланган, дасталарга барабар чиқишган, пиллалар деярли бир хил катталиқда ва майда донатор бўлган.

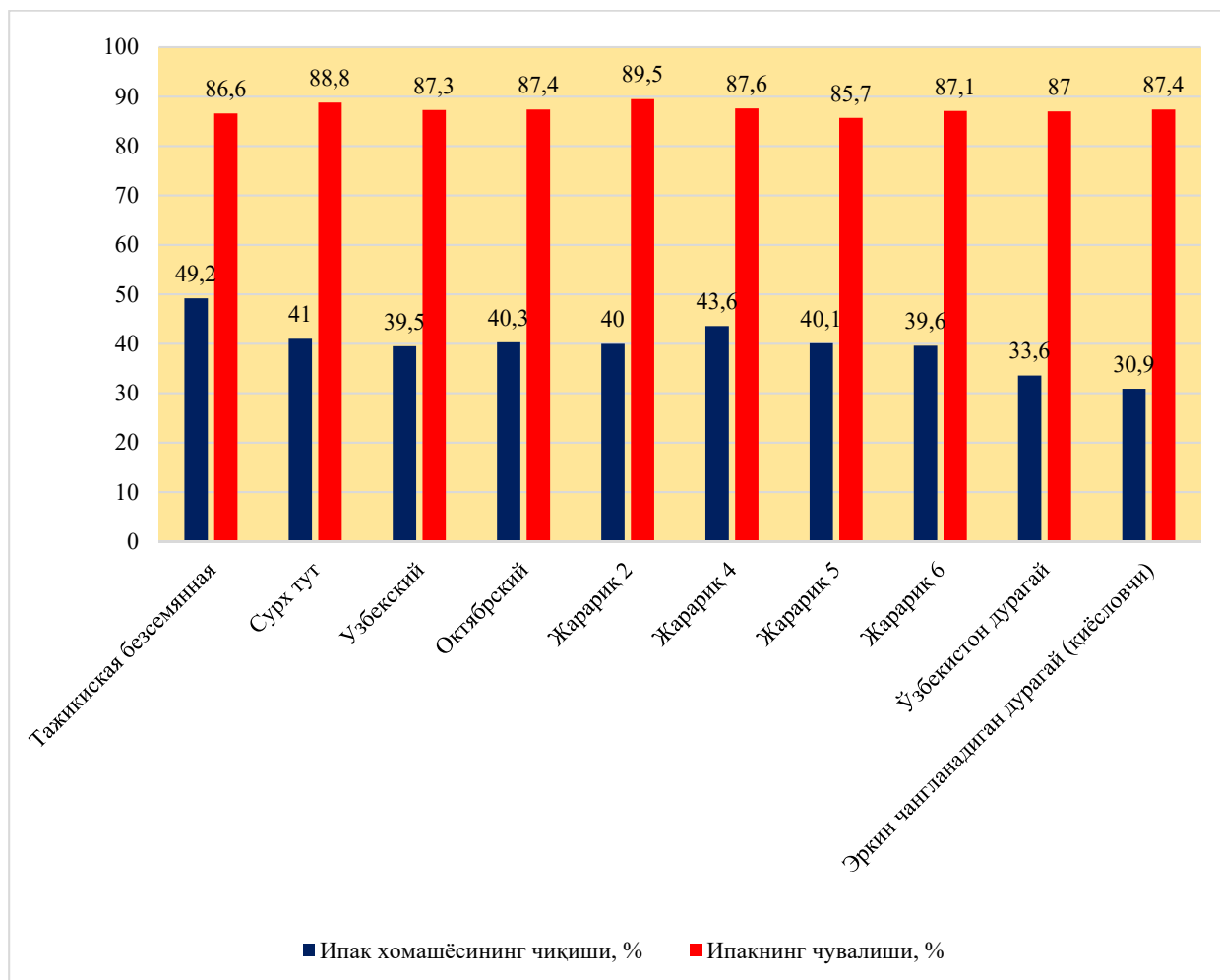
Хулоса қилиб айтиш мумкинки, ўзида юқори ҳосилдорлик ва пилла толасининг юқори сифат кўрсаткичларини мужассамлаштирган дурагайларни яратиш мумкин. Бу йўналишдаги давомли селекция ишлари пилласи йирик ва толаси ингичка зот яратилишига олиб келиши мумкин.

«Тут ипак қурти зот ва дурагайларининг маҳсулдорлик кўрсаткичларини янада намоён бўлишига ёрдам берадиган тут навларини синаш ва танлаш» номли VII- бобида ипак қуртларини тутнинг турли нав барглари билан озиклантириш ва қурт боқишнинг ҳар хил мавсумларида боқишга боғлиқ ҳолда технологик хусусиятларининг ўзгариши эҳтимолига доир масалалар ўрганилган. Қуруқ пилланинг юқори, вазни озуқа сифатида Жарариқ 4, Октябрский, Жарариқ 2 навларининг баргларида фойдаланилган вариантларда кузатилди, ипак маҳсулотларнинг чиқиши бўйича эса Таджикская безсемянная, Жарариқ 4 ва Сурх тут навлари ижобий кўрсаткичларни намоён этди.

Қуруқ пилланинг энг паст кўрсаткичлари ипак қуртлари эркин чангланувчи ва Ўзбекистон дурагайлари, ҳамда Узбекский ва Жарариқ 5 навларининг барглари билан озиклантирилган вариантларда кузатилган.

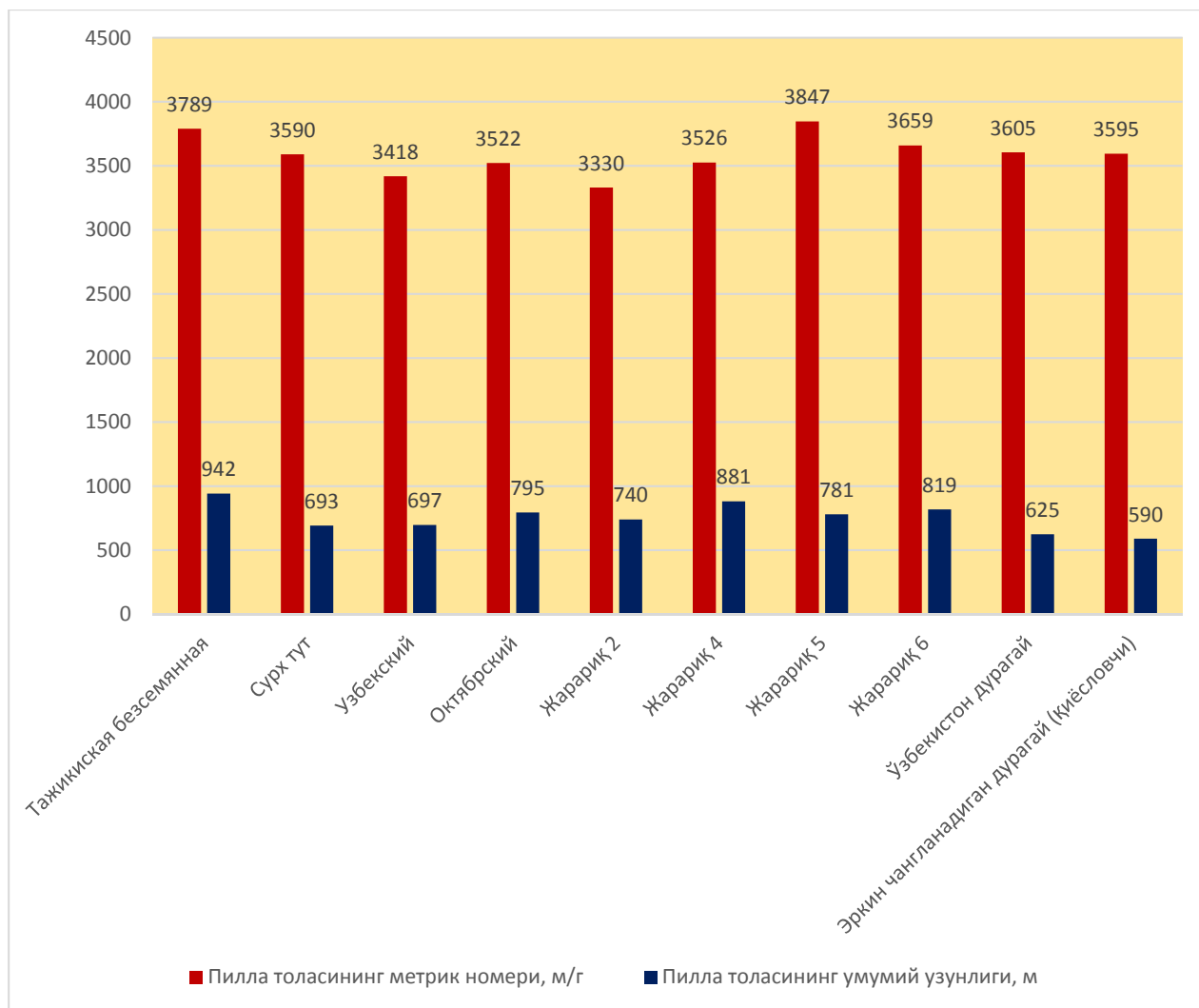
Ипак маҳсулотларининг чиқиши паст бўлган пиллалар ипак қуртлари эркин

чангланувчи ва Ўзбекистон дурагайлари, ҳамда Узбекский ва Жарариқ 6 навларининг барглари билан озиклантирилган вариантларда олинган. Пиллаларнинг чувалиши бўйича энг яхши натижалар ипак қуртлари Жарариқ 2 (89,5 %), Сурх тут (88,8 %), Жарариқ 4 (87,6 %) навлари барглари билан озиклантирилганда, ипак хомашёнинг чиқиши - пиллаларнинг асосий технологик хусусияти бўйича эса Таджикская бессемянная (42,6 %), Жарариқ 4 (39,0 %), Сурх тут (36,7 %), Жарариқ 2 (36,5 %) навларида ўз аксини топди. Бу кўрсаткичлани 3-расмда ҳам кўришимиз мумкин.



3-расм. Тут навлари барглари билан озиклантирилган Ипакчи 1х Китайская 108 дурагайи пиллаларидан ипак хом-ашёсини чиқиши ва пилланинг чувалиши

4-расм маълумотларидан кўришиб турибдики пилла толаси узунлигининг энг юқори кўрсаткичлари ипак қуртлари Таджикская бессемянная (942 м), Жарариқ 4 (881 м), Жарариқ 6 (819 м) ва Октябрьский (795 м) тут навларининг барглари билан боқилиб, етиштирилган пилларга хос бўлди.



4-расм. Тут навлари барглари билан озиклантирилган Ипакчи 1x Китайская 108 дурагайи пилла толасининг метрик рақами (м/г), пилла толасининг умумий узунлиги (м)

Кеч баҳорги анча ноқулай бўлган озиклантириш даврида май ойида енгил вазли пиллалар олинди. Маълумки, майда пиллаларни, одатда, ингичка ипак толали пиллалар ўрайди. Пилла толасининг метрик номери энг юқори кўрсаткичларига эга бўлган толалар ипак қуртлари Таджикиская бессемянная (3789 м/г), Жарариқ 4 (3847 м/г), Жарариқ 6 (3659 м/г) зотлари ва Ўзбекистон дурагайи (3605 м/г) барглари билан боқилиб, етиштирилган пиллардан олинди.

Мазкур йўналишда олиб борилган тажрибалар натижаларини жамлар эканмиз, ипак қуртларини озиклантиришларда тутнинг районлашган Таджикиская бессемянная, Октябрьский навлари ва истиқболли Жарариқ 4 навларининг барглари билан боқишни, ҳамда бу навлардан ингичка ипак толали зот ва дурагайларни боқишда ҳам фойдаланишни тавсия қилишимиз мумкин деб ҳисоблаймиз.

Янги яратилган «Наврўз 3», «Наврўз 4» «Майин тола 1» ва «Майин тола 2» дурагайларини жорий қилинишидан бир қути қурт ҳисобидан ўртача 59375-133015 сўм иқтисодий самарадорлик олинди, соф фойда 11875-25273 сўмни ташкил этиб, рентабеллик даражаси 23,7-25 % га кўтарилди ва харажат қилинган 1 сўмга 1,25-1,26 сўм фойда олинди.

ХУЛОСАЛАР

1. Тадқиқот натижаларига асосланиб тут ипак қуртининг юқори ҳосилдорлик ва пиллаларнинг юқори сифат кўрсаткичларини, хусусан пилла толасининг ингичкалигини ўзида жамлаган янги зот ва саноат дурагайлари яратиш муваффақиятини таъминлаш мумкин:

- бошланғич селекцион материални тўғри танлаш ва технологик ҳамда маҳсулдорлик кўрсаткичларини юқори даражада намоён бўлишини бошқарувчи генотипларни яратиш орқали;

- пилла толасининг сифатини яхшилаш бўйича самарали услубларни ишлаб чиқиш ва селекция жараёнига киритиш орқали.

2. Тут ипак қуртининг ингичка толали зотларини яратишда донор зотлар иштирокида беккросс чатиштиришлар ўтказиш мақсадга мувофиқ. Тўртта авлод давомида йирик пиллалари Линия 48, Линия 51 зотлари генотипларини Китайская 108, Японская 66 яхшиловчи-зотларининг генлари билан тўйинтириш йирик пиллалари зотларнинг барча технологик хусусиятларини яхшиланишига олиб келди ва уларнинг метрик номерни оширишга эришилди. Китайская 108 зоти билан биринчи чатиштиришдан сўнг Линия 48 ва Линия 51 да толанинг ингичкалиги 3300 м/г ва 2817 м/г ташкил қилган, иккинчи чатиштиришдан сўнг – мувофиқ равишда 3773 м/г ва 4071 м/г га кўтарилган. Линия 48 ва Линия 51 ни Японская 66 генлари билан тўйинтирилганда биринчи чатиштиришдан кейин тола ингичкалиги – 2849 м/г ва 3717 м/г, иккинчисидан кейин – 4207 м/г ва 4032 м/г ни ташкил қилди.

3. Тут ипак қуртининг ҳаётчанлиги бўйича муқобил инбред тизимлари яратилди. Йирик пиллалари Линия 48, Линия 51 зотларининг қуртларнинг юқори ва паст яшовчанлигига йўналтирилган танлаш бўлган тизимларда тўққиз инбред авлод даражасида инбридингга нисбатан реакцияси аниқланди. 7, 8, 9-инбред авлодлар даражасида тут ипак қурти пилласининг технологик хусусиятлари, худди биологик хусусиятлари сингари, бошланғич зотлар даражасига етади ва ҳатто уларникидан ошади. 9 авлод давомида тизимли кўпайтиришнинг яшовчанлик бўйича интенсив танлаш билан бирга олиб борилиши амалда инбридингнинг кейинги авлодларида инбред депрессиянинг бутунлай йўқ бўлишига олиб келди. Яшовчанлик бўйича танлашга учраган инбред тизимлар селекцияси нафақат яшовчанликни, балки технологик белгиларни ҳам меъёргача оширади. Пилла толаси метрик номерининг ўсиб бориши деярли барча кроссларда Ф-1, Ф-2, Ф-3, Ф-4 тизимларнинг инбредизация даражасининг ортиши билан мос келади.

4. Тут ипак қуртининг яшовчанлик бўйича турли йўналишдаги инбред тизимларининг комбинацион қиймати ўрганилиб махсус чатиштиришлар сериясида: топкросслар (зот х инбред тизим), боттомкросслар (инбред тизим х зот), инкросслар (инбред тизим 1 х инбред тизим 2) инбред тизим гетерозиси 30 % га етиши, яъни юқори бўлиши аниқланди. Инбред тизимлардан келиб чиқадиган топкросс, боттомкросс ва инкроссларда, J₇ дан J₉ гача гетерозиснинг сақланиш самараси йирик пиллалари Линия 48 ва Линия 51 зотларида юқори ва

паст яшовчанлик бўйича ўтказилган селекция самарасининг ошиб бориши исботланди.

5. Тут ипак қуртининг пилла толасининг юқори технологик кўрсаткичларига эга бўлган инбред-зот дурагайлари яратилди. Инбред тизимлар ва ингичка ипак толали Китайская 108, Я-120 зотлари иштирокидаги янги дурагайлар, Ипакчи 1 х Ипакчи 2, Ипакчи 2 х Ипакчи 1 районлашган дурагайларида куруқ пилла вазни (0,715-0,841 г; назорат - 0,715-0,734 г), узилмасдан чуваладиган пилла толаси узунлиги (731-888 м; назорат - 744-776 м), пилла толасининг метрик номери (3020-3319 м/г; назорат - 3090-3103 м/г) кўрсаткичлари бўйича сезиларли даражада устунлиги исботланди.

6. Дурагайлашда тут ипак қуртининг партеногенетик клонларидан фойдаланиш орқали пилла толасининг сифатини ошириш мумкинлиги исботланди. Клон-зотли дурагайлар учун мақбул (компонент)-зот сифатида АПК, 9пк партеноклонлари ва пилла толасининг юқори технологик хусусиятларига эга бўлган Я-120 зотидан фойдаланиш орқали дурагайларни 100 фоизлик тозалikka, юқори гетерозисликка ва ингичка ипак толага эга бўлишига эришиш мумкинлиги илмий асосланди. АПК х Я-120 ва 9пк х Я-120 дурагайларида метрик номерлари мувофиқ равишда 3906 м/г ва 3704 м/г етди.

7. Тут ипак қурти жаҳон коллекцияси зотларининг пилла толасининг сифати бўйича даражаланиши ўтказилди. Даражалаш коллекциядаги 120 зот ичидан ипак қурти уруғлари тўқ рангда бўлган, қуртлари оқ сут рангдаги ва пиллалари оқ тусли 77 зот ўртасида ўтказилди. Даражалаш натижаларига кўра юқори сифатли пилла толасига эга бўлган янги тизимларни яратиш ва районлашган зотлар билан дурагайлаш мақсадида ниҳоятда ингичка ипак толали (4506 м/г, 5002 м/г) ва пиллалари яхши чуваладиган (90,6 %, 87,0 %), ипак қуртларининг яшовчанлиги ёмон бўлмаган (96,4 %, 85,2 %) Я-120 ва Китайская 108 зотлари танлаб олинди.

8. Пилла қобиғининг донаторлиги бўйича танлаш орқали Китайская 108, Я-120 зотларидан тут ипак қуртининг янги ингичка ипак толали тизимлари яратилди. Селекция жараёнида 1см² даги бўртиқчалар сони кўп бўлган оилалардан фойдаланиш (Я-120 - 105 дан 111 гача бўртиқчалар, Китайская 108 - 106 дан 115 гача бўртиқчалар) ва насл учун энг майда донатор пиллаларни танлаш Я-120 ва Китайская 108 зотларининг пилла толасини янада ингичкалашишини кўрсатди (3703-3319 м/г ва 4807-4211 м/г) ва умумий тола чиқишини янада узайтирди (1200-1270 м ва 642-1300 м).

9. Тут ипак қурти ривожланишининг барча босқичларида селекция-наслчилик ишларини олиб бориш билан янги дурагайларнинг Ипакчи 1, Ипакчи 2, Я-120, Китайская 108 мақбул (компонент)-зотларининг биологик кўрсаткичларини яхшилашга эришилди. Уч йил мобайнидаги селекцион танлаш барча тадқиқ қилинаётган зотларда тухум қўймасидаги тухумлар сонини сезиларли ошишига олиб келди: Ипакчи 1 – 650 донадан 802 донагача, Ипакчи 2 - 626 донадан 776 донагача, Я-120 – 623 донадан 711 донагача, Китайская 108 – 528 донадан 613 донагача; ипак қуртлари яшовчанлигининг ортишига: Ипакчи 1 - 92,0 % дан 94,3 % гача, Ипакчи 2 – 89,9 дан 92,5 % гача, Китайская 108 – 95,0 % дан 95,2 % гача; пиллаларнинг ипак бериши кўпайишига: Я-120 – 23,2 % дан

23,6 % гача, Китайская 108 – 20,9 % дан 22,8 % гача; ипак толанинг узайишига - Ипакчи 1 – 1008 м дан 1113 м гача, Ипакчи 2 – 1075 м дан 1200 м гача, Я-120 – 1200 м дан 1270 м гача, Китайская 108 – 642 м дан 1300 м гача олиб келди.

10. Районлаштирилган маҳаллий Ипакчи 1, Ипакчи 2 ва ингичка ипак толали Шарқий Осиёнинг Я-120, Китайская 108 зотлари ўртасида барча репродуктив, биологик ва технологик белгиларнинг юқори кўрсаткичлари билан ажралиб турадиган янги дурагай комбинациялари олинди: қўймадаги тухумлар сони – 668-780 дона, қуртларнинг яшовчанлиги - 94,1 %-96,8 %, пиллаларнинг ипак бериши - 21,8-22 %, толанинг метрик номери - 3155-3759 м/г, ИТУЙУ – 791-1283 м. Ипакчи 1 х Я-120, Я-120 х Ипакчи 1 дурагайи маълумотлар йиғиндисига кўра энг яхши дурагай деб топилиб, ушбу дурагайлар 2018 йилда «Майин тола 1» ва «Майин тола 2» номи билан синаш учун Давлат нав синаш комиссиясига топширилди.

11. Тут ипак қуртининг ингичка ипак толали зотлари ва дурагайларининг маҳсулдорлик потенциални тўлиқ намоён бўлишига ёрдам берувчи тут навлари танлаб олинди ва синалди. Қуртлар яшовчанлигига тутнинг Октябрьский (91,3 %), Таджикская безсемянная (91,0 %), Жарариқ 4 (88,2 %) тут навларининг барглари ижобий таъсир кўрсатиши исботланди. 1 кути қуртдан олинган пилла ҳосилдорлиги ҳам Жарариқ 4 (68,2 кг), Таджикская безсемянная (67,6 кг), Октябрьский (57,5 кг) тут навларининг барглари билан боқилганда кўп бўлиб чиқди.

12. Янги дурагайларни жорий қилишнинг турта далолатнома бўйича 1 кути қурт ҳисобидан иқтисодий самарадорлик 59375 сўмдан 118930 сўмгача, соф фойда 11875 сўмдан 22597 сўмгача, рентабеллик даражаси 23,7-25 % ни ташкил қилди.

13. Тут ипак қурти пилла толасининг технологик кўрсаткичларини оширишга йўналтирилган учта усулларни ўз ичига олган “Ингичка толали зотлар билан ҳар хил турига мансуб чатиштириш ўтказиш йўли билан ипак толасини яхшилаш усули” номли услубий қўлланма ишлаб чиқилди.

**РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD.30.08.2018.Qx.75.01 ПО
ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ ИНСТИТУТЕ КАРАКУЛЕВОДСТВА И
ЭКОЛОГИИ ПУСТЫНЬ И САМАРКАНДСКОМ ИНСТИТУТЕ
ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ**

ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ДАНИЯРОВ УМИРЗАК ТАХТАМУРАДОВИЧ

**«ПОДБОР ТОНКОШЕЛКОВИСТЫХ ПОРОД И СОЗДАНИЕ ГИБРИДОВ
ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА (*BOMBYX MORI L.*) С ЦЕЛЬЮ
ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ШЕЛКОВОЙ ПРОДУКЦИИ»**

06.02.04-Шелководство

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
(DSc)**

ТАШКЕНТ – 2019

Тема докторской (DSc) диссертации зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2018.4.DSc/Qx70

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном аграрном университете
Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме) размещен на веб-странице по адресу (www.tdau.uz) и в информационно-образовательном портале “ZioNet” (www.ziynet.uz).

Научный консультант:	Якубов Ахматжон Бакиевич доктор биологических наук, профессор
Официальные оппоненты:	Насириллаев Бахтияр Убайдуллаевич доктор сельскохозяйственных наук, с.н.с. Охунбабаев Охунжон Абдурахманович доктор технических наук, с.н.с. Кахаров Абдусаттар доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Ведущая организация:	Научно-исследовательский институт животноводства и птицеводства

Защита диссертации состоится «__» _____ 2019 г. в ____ часов на заседании Научного совета PhD.30.08.2018.Qx.75.01 по присвоению ученых степеней при Научно-исследовательском институте каракулеводства и степной экологии и Самаркандском институте ветеринарной медицины (Адрес: 140154 г.Самарканд, ул.Мирзо Улугбека, 47-дом, тел: (99866) 233-32-79, факс: (99866) 233-34-81) e-mail: uzkarakul30@mail.ru, административное здание Научно-исследовательского института каракулеводства и степной экологии, 2-этаж, конференцзал).

С диссертацией можно ознакомиться в информационно-ресурсном центре Научно-исследовательского института каракулеводства и степной экологии, (зарегистрирована за номером №161) (Адрес: 140154 г.Самарканд, ул.Мирзо Улугбека, 47-дом, административное здание института, 1-этаж. тел: (99866) 233-32-79, факс: (99866) 233-34-81).

Автореферат диссертации разослан «__» _____ 2019 года
(Протокол реестра № 1 от 11 февраля 2019 года)

Н.А. Бобокулов

Председатель научного совета по присвоению ученых степеней, доктор с.-х.н., профессор

А. Газиев

Ученый секретарь научного совета по присвоению ученых степеней, к.с.-х.н., старший научный сотрудник

С.Ю.Юсупов

Председатель научного семинара при научном совете по присвоению ученых степеней, д.с.-х.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация докторской (DSc) диссертации)

Актуальность и востребованность темы диссертации. На сегодняшний день в мире в более 22 странах готовится живое коконное сырьё и в среднем за год производится 177,832 тонны шелковой нити. 82,1 процента выращиваемой шелковой нити приходится на долю Китайской Народной Республики, 16,6 процентов – на долю Индии, 0,6 процентов – на долю Узбекистана, 0,4 процента – на долю Таиланда, 0,3 процента – на долю Бразилии, 0,2 процента – на долю Вьетнама и остальные 0,3 процента – на долю других стран, выращивающих шелк¹. Страны с развитым шелководством, такие как Япония, Китайская Народная Республика, Индия, Южная Корея и Узбекистан занимают ведущие места по созданию чрезвычайно важных для промышленного производства тонкошелковистых пород и гибридов.

В мировом масштабе уделяется особенное внимание созданию пород и гибридов тутового шелкопряда, дающих высокотехнологическую шелковую нить. Достигается высокая эффективность путем отбора шелковой нити по технологическим признакам, выявления корреляционной связи между шелковой нитью и репродуктивным, продуктивным признакам коконов, а также использования их в процессах селекции. Создание пород и промышленных гибридов с шелковой нитью, которая отвечает требованиям мирового шелкового рынка и шелковой промышленности, с высокими технологическими показателями, а также совершенствование процессов генетики и селекции тутового шелкопряда, имеют важное научно-практическое значение.

В последние годы в действующих племенно-гренажных станциях республики было заготовлено 11-12 тысяч коробок суперэлитной и элитной грены тутового шелкопряда, из них на гренажных предприятиях изготавливается 200-220 тысяч коробок промышленной грены тутового шелкопряда. Требуется уделять особое внимание исследованиям, направленным на повышение таких продуктивных и технологических показателей, как урожайность пород и гибридов тутового шелкопряда, выход шелка-сырца из коконов, общая длина нити, метрический номер (тонина) и прочность нити. В Стратегии действий, намеченных на развитие Республики Узбекистан в 2017-2021 годы, «... уделено особое внимание модернизации и ускоренному развитию сельского хозяйства, особенно созданию пород животных, имеющих высокую продуктивность, и повышению экспортного потенциала путем их внедрения в производство»². В этом направлении создание новых пород и гибридов, отвечающих требованиям мирового рынка и промышленных предприятий, путем получения гибридов с участием качественных портенклонов тутового шелкопряда, с высоким уровнем агротехнических, продуктивных, сырьевых, коконо-прядельных показателей и метрического номера, а также разработка способов отбора для племенных станций и гренажных предприятий, и внедрение их в производство, приобретает важное научно-практическое значение.

¹ www.worldatlas.com

² Указ Президента Республики Узбекистан ПФ-4947 от 07 февраля 2017 года «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан»

Исследования данной диссертационной работы в определенной мере служат осуществлению задач, намеченных в постановлениях Президента Республики Узбекистан ПП-2856 от 29 марта 2017 года «О мерах по организации деятельности Ассоциации Узбекипаксаноат», ПП-3472 от 12 января 2018 года «О мерах по дальнейшему развитию шелководческой отрасли Республики» и 616-постановления Кабинета Министров РУз «О программе мер комплексного развития шелководческой отрасли в 2017-2021 гг.» и в других нормативно-правовых документах, относящихся к данной деятельности.

Соответствие исследований приоритетным направлениям науки и технологий Республики Узбекистан. Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий республики: V «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Обзор международных научных исследований по теме диссертации.

Исследования, направленные на разработку генетических и селекционных способов отбора тутового шелкопряда по продуктивным признакам и по технологическим показателям шелковой нити, ведутся в таких ведущих научных центрах и высших образовательных учреждениях мира, как Sheki Regional Scientific Center of Azerbaijan (Азербайджан), Federal State Bulget Scientific Institution Research Station of Sericulture (Россия), Scientific-Reserch Center of Geogian Agriculture (Грузия), Silkworm-Attractive Bioresources supplied from Japan³ (Япония), Gen Research Institute of Chine (Китай), Central Sericultural Research and Training Institute⁴ (Индия), Sericulture and Agriculture Experiment Station, Agricultural University of Plovdiv (Болгария) и в Научно-исследовательском институте шелководства (Узбекистан).

В результате научных исследований, относящихся к созданию с помощью генетических и селекционных способов пород и гибридов тутового шелкопряда с высокими показателями коконной урожайности, шелка-сырца, прядения коконов и метрического номера, получены следующие результаты: разработаны способы повышения биосинтеза белка в шелковом железе (Sheki Regional Scientific Center of Azerbaijan); разработан способ оценки адаптационных свойств тутового шелкопряда и селекционного материала (Federal State Bulget Scientific Institution Research Station of Sericulture); разработан способ повышения иммунитета тутового шелкопряда против желтухи (Scientific-Reserch center of Geogian Agriculture); с участием малокалибрных пород создан гибрид «Kinshu x Shova» с очень тонкой шелковой нитью (Silkworm-Attractive Bioresources supplied from Japan); на основе размотки коконов с живой куколкой созданы породы «Jing», «Song», «Hao» и «Yue» (Gen research institute of Chine); с участием бивольтинных пород созданы гибриды FC1 x FC2, S8 x CSR16 (Central Sericultural Research and Training Institute); изучена комбинационная способность пород в условиях кормления гусениц искусственным кормом (Agrocultural University of Plovdiv).

³ Banno Y., Shimada T., Kajiura Z., Sedutsu H. Silkworm-Attractive Bioresoures supplied from Japan. //Experimental Animals, 2010.-№59(2).-P.139-146.

⁴ Sivaprasad V. Integrated approaches for sustainable bivoltine silh production in south India. //The international scientific-technical conference. Margilan, 2017. 3.90-96.

В настоящее время в мире по повышению признаков продуктивности тутового шелкопряда и технологических показателей шелковой нити, ведется ряд исследований в следующих приоритетных направлениях: создание пород и гибридов тутового шелкопряда, соответствующих производству качественных тканей и имеющих исключительные технологические показатели; совершенствование селекционно-племенных методов отбора и гибридизации с тонко шелковистыми породами; разработка новых способов повышения качества шелка-сырца тутового шелкопряда.

Степень изученности проблемы. В нашей стране в разработке методологий создания пород и гибридов с улучшенными показателями жизнеспособности, продуктивности и технологических свойств и с участием партеноклонов, используя приоритетные способы генетических, селекционных и племенных работ, проводились широкомасштабные научные исследования Б.Л.Астауровым, В.А.Струнниковым, Л.М.Гуламовой, А.М.Сафановой, Н.В.Шуршиковой, Т.Пашкиной, З.Таджиевой, У.Н.Насириллаевым, С.С.Леженко, А.Б.Якубовым, Е.А.Ларькиной, Р.К.Курбоновым, Ш.Р.Умаровым, Б.У.Насириллаевым. В мировом масштабе по улучшению показателей жизнеспособности и продуктивности тутового шелкопряда и созданию простых и сложных гибридов, проводились научные изыскания рядом ведущих ученых мира: М.И.Стоцким, Y.Tadzima, В.А.Усенко, С.А.Тумаяном, Л.М.Акименко, Y.Banno К.Р.Arinkumar, M.Esfandiari, Чинь Нгок Лан, М.Е. Браславским и достигнуты положительные результаты.

На сегодняшний день некоторые продуктивные и технологические показатели пород и гибридов, которые готовят в нашей стране, остаются на низком уровне, в сравнении с зарубежными гибридами. Исходя из этого, создание новых пород и гибридов путем разработки новых способов отбора по продуктивности тутового шелкопряда и ведущим технологическим показателям шелковой нити, считается одной из актуальных задач.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация.

Диссертационное исследование выполнено в рамках прикладных проектов и проектов уникальных объектов научно-исследовательских планов НИИ шелководства на темы: А-11-223 «Становление комбинационной способности у инбредных линий тутового шелкопряда» (2006-2008), КХА-10-062 «Создание высокотехнологических и продуктивных пород и гибридов тутового шелкопряда на основе применения селекционно-генетических методов» (2009-2011 гг.), КХА-8-032 «Создание клонально-породных промышленных гибридов тутового шелкопряда, обеспечивающих получение незасоренной гибридной грены» (2012-2014 гг.), КХА-8-011 «Создание 100 %-но чистых промышленных гибридов тутового шелкопряда с привлечением партеноклонов и улучшенных пород-компонентов (2015-2017 гг.), КХА-8-012 «Создание гибридов тутового шелкопряда с высокими технологическими свойствами коконной нити, отвечающих требованиям международных стандартов» (2015-2017 гг.),

«Уникальный объект» 1 направление «Сохранение и пополнение мировой коллекции тутового шелкопряда НИИШ» (2006-2017 гг.).

Цель исследования состоит в создании тонкошелковистых гибридов с высокой продуктивностью и технологическими показателями, путем проведения скрещиваний разного рода с участием тонкошелковистых пород тутового шелкопряда.

Задачи исследования:

выведение новых селекционных линий тонкошелковистых пород тутового шелкопряда с повышенными технологическими свойствами коконов;

создание инбредных линий крупноконных пород с повышенной комбинационной способностью для гибридизации с тонкошелковистыми породами тутового шелкопряда;

скрещивание крупноконных пород с тонкошелковистыми породами для насыщения генотипов высокопродуктивных крупноконных пород генами высокотехнологических пород тутового шелкопряда;

репродукция высокожизнеспособных, высококомбинационных партеногенетических клонов с целью их гибридизации с тонкошелковистыми породами тутового шелкопряда;

совершенствование селекционно-племенной работы с районированными породами для улучшения их свойств и гибридизации их с тонкошелковистыми породами тутового шелкопряда;

разработка методов повышения качества коконной нити тутового шелкопряда путем гибридизации тонкошелковистых пород с: 1) инбредными линиями; 2) партеногенетическими клонами; 3) крупноконными линиями; 4) районированными породами;

разработка новых методов повышения качества шелка-сырца тутового шелкопряда;

создание гибридов тутового шелкопряда с высоким качеством коконной нити.

В качестве **объекта исследования** были отобраны селекционные линии, породы и партеногенетические клоны, а также гибриды тутового шелкопряда, относящиеся к виду *Bombyx mori* L.

Предметом исследования являются основные репродуктивные, биологические, технологические показатели пород, линий, гибридов тутового шелкопряда, способные максимально реализовать свой генетический потенциал в отношении высококачественных технологических характеристик коконной нити.

Методы исследования. На всех этапах развития тутового шелкопряда использовались метод традиционного селекционного отбора, метод отбора гусениц-оживленцев и бабочек-самцов тутового шелкопряда по двигательной активности; метод отбора по зернистости коконной оболочки, методы биометрической обработки данных; ранжирование пород по технологическим признакам коконной нити, активация неоплодотворенной грены тутового шелкопряда к партеногенетическому развитию, получение инбредных линий тутового шелкопряда.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые созданы новые тонкошелковистые промышленные гибриды «Майин тола 1» и «Майин тола 2», конкурентоспособные на внутреннем и мировом рынках;

для создания тонкошелковистых гибридов были отобраны породы с высокотехнологическими свойствами коконной нити, привезенные из разных географических зон, - К-108, Я-120, Японская 66, было проведено их скрещивание с местными породами «Ипакчи 1», «Ипакчи 2», имеющими среднюю шелковую нить;

для сопоставительной оценки технологических характеристик пород генетической коллекции тутового шелкопряда был разработан метод ранжирования пород;

доказана возможность использования высокоинбредных линий тутового шелкопряда для создания тонкошелковистых гибридов;

теоретически обоснована эффективность использования партеногенетических клонов тутового шелкопряда для гибридизации с целью повышения качества коконного сырья;

доказана возможность применения насыщающих скрещиваний при повышении технологических свойств коконов.

Практические результаты исследования:

выведены новые селекционные линии тутового шелкопряда с повышенными признаками продуктивности и качества коконов;

разработано методическое пособие под названием «Способ улучшения шелковой нити путем проведения скрещиваний разного рода с тонкошелковистыми породами», которое включает в себя три приема, направленные на повышение технологических признаков шелковой нити тутового шелкопряда;

созданы на основе эффективных комплексных способов повышения технологических свойств коконов, новые селекционные линии, способные продуцировать коконы с высокопродуктивными и качественными показателями;

созданы в результате научных исследований промышленные гибриды «ТошДАУ-112 х УзИИТИ-9», «УзИИТИ-9 х ТошДАУ-112», «Навруз-3», «Навруз-4», которые внесены в Государственный реестр и районированы во всех областях Республики Узбекистан;

созданы высокопродуктивные промышленные гибриды, обеспечивающие высокую продуктивность и технологические свойства коконов;

внедрены промышленные гибриды «Майин тола 1», «Майин тола 2» на областных станциях Государственной комиссии сортоиспытания сельскохозяйственных культур Республики Узбекистан.

Достоверность результатов исследования. Достоверность результатов диссертационных исследований подтверждается положительной оценкой, данной первичным документам апробационными комиссиями научно-исследовательского института шелководства и научно-производственного центра сельского хозяйства Узбекистана, прохождением полученных данных

через статистический анализ, обоснованием внедрения результатов исследования в производство протоколами.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научное значение результатов исследования доказывается созданием новых линий для улучшения продуктивных и технологических признаков, созданием методики ранжирования пород для оценки технологических характеристик пород, и тем, что использование высокоинбредных линий и патеногенетических клонов для создания тонкошелковистых гибридов обогащает научные аспекты теории генетики и селекции тутового шелкопряда.

Практическое значение результатов исследования заключается в разработке пособия «Способ улучшения шелковой нити путем проведения скрещиваний разного рода с тонкошелковистыми породами», в повышении эффективности первичного отбора при выкармливании гусениц посемейно в селекционных процессах, проводимых в научно-исследовательских и высших образовательных учреждениях и племенных гренажных станциях, получении высокого урожая от новых, внедренных, промышленных гибридов и повышении их технологических показателей.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных результатов по отбору тонкошелковистых пород и созданию гибридов для улучшения шелковых продуктов:

разработано и утверждено методическое пособие по повышению качества грены тутового шелкопряда на гренажных предприятиях «Способ улучшения шелковой нити путем проведения скрещиваний разного рода с тонкошелковистыми породами», (справка Министерства сельского хозяйства от 22 января 2019 г. № 01/032-42/1). В результате на племенной гренажной станции было выкормлено 10 коробок грены суперэлиты, состоящей из гибридов тутового шелкопряда Навруз-3, Навруз-4 и достигнуто 8,5 кг дополнительного урожая коконов с каждой коробки, экономическая эффективность (в расчете с одной коробки) составила 133015 сумов;

на основе методики ранжирования заготовлено 12 коробок грены из промышленных гибридов тутового шелкопряда «Майин тола 1», «Майин тола 2» и внедрено в процесс выращивания гусениц в фермерских хозяйствах «Абдужаббор ота» и «Асомиддин Асадбек» Букинского района Ташкентской области (справка Министерства сельского хозяйства от 22 января 2019 г. № 01/032-42/1). В результате этого в расчете на одну коробку выращено 8-10 кг дополнительного урожая коконов, экономическая эффективность равна 87875 сумам;

внедрены новые тонкошелковистые гибриды «Майин тола 1», «Майин тола 2» с технологическими свойствами высокого уровня в фермерских хозяйствах «Иброхимзода Хондамир» и «Дадаева Анора» Пискентского района Ташкентской области в количестве 6 коробок (справка Министерства сельского хозяйства от 22 января 2019 г. № 01/032-42/1). В результате урожай коконов в расчете на одну коробку повысился на 6,2 кг и экономическая эффективность оказалась равна 59375 сумам;

внедрены в экологически тяжелых условиях новые гибриды «Майин тола 1», «Майин тола 2» в фермерских хозяйствах «Курама» и «Иzzат отажон хамкор» Сайхунабадского района Сырдарьинской области в количестве 6 коробок (справка Министерства сельского хозяйства от 22 января 2019 г. № 01/032-42/1). В результате урожай коконов в расчете на одну коробку повысился на 7,6 кг и экономическая эффективность оказалась равна 118930 сумам.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования обсуждались на 4 международных и 5 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано всего 31 научная работа, из них 1 методическое пособие, 11 статей в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для издания основных научных результатов докторских диссертаций, в том числе 10 в республиканских и 1 в зарубежных журналах, и на 4 селекционные достижения получены авторские свидетельства.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, семи глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составил 200 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность темы. Охарактеризованы цель, задачи, а также объект и предмет исследования, соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан, изложены научная новизна и практические результаты исследований, раскрыты теоретическое и практическое значения полученных результатов, даны сведения по внедрению результатов исследования в производство, приведена информация об опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации, которая называется «**Теоретические основы отбора тонкошелковистых пород тутового шелкопряда для улучшения качества шелковой продукции**» (обзор литературы), подробно освещены результаты исследований и анализ зарубежной и отечественной научной литературы. Исходя из целей и задач исследований, сделаны выводы о необходимости проведения научных исследований и анализа репродуктивных, биологических, технологических показателей пород и гибридов и разработки новых методов повышения качества коконной нити тутового шелкопряда, приведены краткие сведения о результатах работ зарубежных и отечественных ученых.

Анализ литературы о проведенных зарубежными и отечественными учеными исследованиях показал, что в них приведены сведения о создании, при помощи генетических и селекционных способов, пород и гибридов тутового шелкопряда с высокими показателями урожайности коконов, шелка-сырца, шелкопрядения коконов и метрического номера, об улучшении их жизнеспособности, продуктивности и технологических показателей. Несмотря

на это, до настоящего времени исследований на должном уровне по созданию тонкошелковистых гибридов тутового шелкопряда с высокой продуктивностью и технологическими показателями, по разработке эффективных способов использования высокоинбредных линий и партеногенетических клонов для создания тонкошелковистых гибридов не проводилось.

Во второй главе диссертации «**Материалы и методологии исследования**» приведены основные характеристики использованных в опытах пород, линий и гибридов тутового шелкопряда.

Исследования проводились в лаборатории генетики и селекции тутового шелкопряда Научно-исследовательского института шелководства, а также на породах, имеющихся в мировой коллекции Научно-исследовательского института шелководства в 2006-2018 годы.

В диссертации были использованы следующие методы:

-общепринятый селекционный отбор на всех этапах развития тутового шелкопряда;

-отбор особей тутового шелкопряда по двигательной активности;

-отбор по зернистости коконной оболочки;

-метод насыщающих скрещиваний;

-метод ранжирования по технологическим признакам шелковой нити;

-метод биометрической обработки данных;

-метод активации грены тутового шелкопряда к партеногенетическому развитию;

-метод получения инбредных линий тутового шелкопряда.

Работа с породами проводилась согласно с «Основными методическими положениями племенной работы с тутовым шелкопрядом». На стадии грены семьи браковались по низким репродуктивным признакам и с низким процентом оживления грены. На личиночной стадии браковка осуществлялась при неодинаковом развитии и низкой жизнеспособности гусениц. Анализы семей проводились в образцах из 30 коконов (15 самок и 15 самцов). Браковались семьи с низкими показателями выхода шелка, массе кокона и массе шелковой оболочки. На основе проведенных индивидуальных анализов по семьям, для племенного материала отбирались крупнокалиберные, дающие много шелка, с соответствующей формой и мелкозернистые коконы.

Методом аутбридинга самые лучшие индивиды скрещивались с самыми лучшими. Кокон, оставшиеся после отбора, использовались для приготовления грены суперэлиты и гибридов тутового шелкопряда. Технологический анализ проводился во всех повторностях на образцах в 50-100 коконов, сформированных из семей каждой породы.

Партеногенетические клоны и породы, предназначенные для исследования, выкармливались по 2-16 повторности (в каждой повторности по 220 штук) способом, принятым для выкармливания белококонных пород.

Активация грены проводилась по методу Б.Л.Астаурова обработкой неоплодотворенной грены, взятой от 1-5-10 бабочек, горячей водой при температуре, равной 46⁰С, в течение 18 мин с последующим хранением в течение 3-х суток при температуре 16-17⁰С и влажности 90-95 %, и затем хранением в

обычных условиях, принятых для хранения грены белококонных пород тутового шелкопряда.

В процессе селекционно-племенных работ с линиями, породами и клонами определены все необходимые репродуктивные, биологические и технологические показатели.

В соответствии с методом отбора по двигательной активности, при работе с породами в процессе оживления из грены гусениц, были отобраны самые подвижные гусеницы-оживленцы, а во время выхода бабочек из коконов – самые подвижные и активные бабочки-самцы.

В III-главе диссертации, которая называется **«Разработка метода улучшения технологических показателей пород тутового шелкопряда проведением насыщающих скрещиваний»** изложены результаты селекционно-племенных работ, анализ созданных гибридов, оценка проведенных опытов, сделаны заключения и даны рекомендации по успешному использованию гибридов в экологически неблагоприятных районах Узбекистана. Подбор исходного материала для работы осуществляли проведением анализа продуктивных свойств пород, содержащихся в мировой коллекции тутового шелкопряда НИИШ и на основе материалов, предоставленных сотрудниками лаборатории генетики и селекции тутового шелкопряда НИИШ. Оценивались показатели пород, представляющих определенный научный и практический интерес для выработки новых методов улучшения качества коконного сырья.

В данной главе диссертации изложены опыты и их результаты по проведению серий последовательных беккроссов для внедрения в геном высокопродуктивных крупнокалиберных отечественных пород Линия 48, Линия 51 генов восточноазиатских пород с высококачественной коконной нитью Японская 66, Китайская 108.

Насыщающие скрещивания проводились по следующей схеме:

♀ [(Л-48 x Кит.108) x Кит.108] x ♂ Кит.108

♀ [(Л-48 x Яп.66) x Яп.66] x ♂ Яп.66

♀ [(Л-51 x Кит.108) x Кит.108] x ♂ Кит.108

♀ [(Л-51 x Яп.66) x Яп.66] x ♂ Яп.66

Для улучшения технологических свойств коконной нити проводили насыщение генотипов Линии 48, Линии 51 генами пород Японская 66 и Китайская 108, но одновременно с этим произошло улучшение жизнеспособности гусениц, повышение активности гусениц Линии 48, Линии 51 при завивке коконов, увеличение скорости спаривания бабочек-самцов.

Жизнеспособность гусениц остается высокой во всех поколениях беккроссов и превышает жизнеспособность селекционных линий. Вместе с этим, масса кокона и шелконосность беккроссов снизились по сравнению с теми же значениями у Линия 48 и Линия 51, но превысили те же показатели восточноазиатских пород. Очевидно, что насыщение Линии 48 и Линии 51 породами Китайская 108 и Японская 66 привело к снижению массы кокона.

Наряду с биологическими показателями произошло изменение технологических свойств коконной нити беккроссных гибридов (1-таблица).

Как видно по данным 1-таблицы, первое же насыщающее скрещивание привело к улучшению технологических свойств коконной нити Линия 48 и Линия 51. Второе насыщающее скрещивание повысило их метрический номер на более высокий уровень.

Таблица 1

Технологические показатели беккроссов и исходных пород по поколениям (2008-2011)

Гибриды	Кол-во бекр.	Выход, %		Метр.номер нити,ед.	ДНРКН, м	Призв. длина нити, м
		Шелка-сырца	Шелко-продуктов			
Линия 48 х Японская 66	1	31,07	52,29	2849	908	908
	2	33,67	46,23	4207	925	925
	3	37,30	43,01	3822	730	901
	4	36,07	52,29	3849	900	900
Линия 48 х Китайская 108	1	43,42	49,29	3300	1117	1117
	2	29,59	41,84	3773	733	733
	3	39,52	45,22	3481	747	843
	4	40,42	45,29	3400	800	820
Линия 51 х Японская 66	1	40,82	46,83	3717	1058	1058
	2	24,25	43,00	4032	790	790
	3	37,69	43,20	3689	749	862
	4	37,95	44,18	3820	840	1270
Линия 51 х Китайская 108	1	40,74	40,41	2817	783	783
	2	28,53	40,44	4071	700	700
	3	38,23	43,09	3078	642	767
	4	39,20	43,95	3405	710	873
Линия 48		41,87	50,77	3223	1029	1235
Линия 51		44,19	49,80	2785	843	1129
Японская 66		38,31	45,33	3689	602	807
Китайская 108		37,95	44,13	3797	606	800

Например, если тонина нити после первого скрещивания с породой Китайская 108 у Линии 48 и Линии 51 составила 3300 м/г и 2817 м/г единиц, то после второго скрещивания-соответственно была равна 3773 м/г и 4071 м/г. Такая же картина наблюдается и при насыщении Линий 48 и 51 генами породы Японская 66: тонина нити после первого скрещивания составила 2849 м/г и 3717 м/г, а после второго скрещивания повысилась и составила 4207 м/г и 4032 м/г.

Но третье беккроссное скрещивание изменило картину. Снизилась метрические номера всех беккроссов. Сократились длина непрерывно разматываемой коконной нити и промышленная длина нити. Несмотря на это, даже такая тонина беккроссных гибридов -3822 м/г, 3481 м/г, 3689 м/г, 3078 м/г,

хотя и уступает породам Японская 66 -4348 м/г и Китайская 108 -4232 м/г, все же превышает тонины нити Линии 48 на 2949 м/г и Линии 51 на 3078 м/г.

После проведенных нами четырех беккроссных скрещиваний, второе скрещивание приблизилось к показателям восточноазиатских пород по технологическим свойствам шелковой нити.

Таким образом, в результате четырехкратного насыщения крупнококонных селекционных линий Линия 48 и Линия 51 генами пород иного географического происхождения - Японская 66 и Китайская 108 выяснилось, что беккроссные скрещивания приводят:

- к повышению жизнеспособности гусениц и, как следствие, к улучшению дружности при завивке коконов и к увеличению активности бабочек-самцов при спаривании;

- к уменьшению массы кокона и шелконосности;

- к улучшению качества коконной нити (увеличивается тонины нити).

Значит, для улучшения качества шелковой нити крупнококонных селекционных линий Линия 48 и Линия 51 достаточно проведения двух беккроссных скрещиваний с породами-улучшателями Японская 66 и Китайская 108.

В IV-главе диссертации, которая называется **«Разработка метода улучшения технологических показателей гибридов тутового шелкопряда с использованием инбредных линий»** в качестве материала для опыта использованы крупнококонные селекционные линии Линия 48 и Линия 51. Путем скрещивания «сестра x брат» в каждой селекционной линии предварительно были заложены по две инбредных линии: от Линии 48- Ф-1, Ф-2, от Линии 51- Ф-3, Ф-4. В линиях Ф-1 и Ф-3 отбор проводился на повышенную жизнеспособность гусениц, а в Ф-2 и Ф-4 - на пониженную жизнеспособность. Приведены способы выведения инбредных альтернативных линий по двигательной активности Ф-1, Ф-2, Ф-3, Ф-4 и результаты гибридизации данных линий с тонкошелковистыми породами Японская 66, Китайская 108.

В наших исследованиях инбредное размножение используется в селекционно-племенных работах в целях повышения эффективности гетерозиса в инкроссбредных гибридах, полученных от межпородной гибридизации инбредизированных линий, для укрепления хозяйственно-ценных признаков в поколениях. Были изучены 5 инбредных поколений (J₅, J₆, J₇, J₈, J₉) и в линиях, в которых был проведен направленный отбор, установлена реакция пород на инбридинг. В качестве контроля служили гусеницы этих же пород, полученные путем аутбредного скрещивания. На рисунке 1 показано количество нормальных яиц в кладке линий Ф-1, Ф-2, Ф-3, Ф-4, а на рисунке 2 – инбредная депрессия по массе кладки. Например, в кладке Линии 51 имеется 711 штук яиц, в инбредных линиях Ф-1 и Ф-2, полученных от нее, - 637 и 646 штук, в Линии 48 масса одного яйца составляет 0,587 мг, в инбредных линиях Ф-3 и Ф-4, полученных от нее, составляет 0,587 и 0,549 мг.

Таблица 2

**Результаты технологических испытаний по инбредным поколениям
боттомкроссов и инкроссов (2009-2011 гг.)**

Дурагайлар	Инбредные поколения	годы	Выход, %		ДНРКН, м	Метрический номер нити, м/г	Общая длина нити, м
			шелка-сырца	шелковой продукции			
Ф-1 x Л-51	J ₇	2009	41,80	50,55	1129	3343	1445
	J ₈	2010	41,31	48,73	777	2742	1259
	J ₉	2011	43,36	49,45	897	3340	1108
Ф-2 x Л-51	J ₇	2009	43,78	50,36	1068	2709	1291
	J ₈	2010	39,95	49,75	887	2646	1215
	J ₉	2011	42,07	48,50	788	3603	969
Ф-3 x Л-48	J ₇	2009	36,91	51,36	950	2551	950
	J ₈	2010	41,57	50,66	963	2665	1396
	J ₉	2011	42,27	48,07	834	3574	1001
Ф-4 x Л-48	J ₇	2009	41,92	50,09	1099	3057	1275
	J ₈	2010	41,86	48,85	821	2721	1445
	J ₉	2011	43,77	49,95	859	3479	1208
Ф-1 x Ф-2	J ₇	2009	39,11	51,90	783	2967	967
	J ₈	2010	39,10	50,90	785	3067	967
	J ₉	2011	39,11	51,40	786	3017	990
Ф-2 x Ф-1	J ₇	2009	41,54	51,10	965	2663	1235
	J ₈	2010	42,24	49,35	899	2687	1241
	J ₉	2011	41,90	50,20	920	2670	1140
Ф-3 x Ф-4	J ₇	2009	41,81	50,76	1018	3170	1415
	J ₈	2010	42,64	49,91	738	2465	1114
	J ₉	2011	40,70	50,80	900	26,90	1220
Ф-4 x Ф-3	J ₇	2009	42,51	51,54	983	2936	1317
	J ₈	2010	42,66	51,62	975	2915	1300
	J ₉	2011	42,70	51,50	980	2940	1320
Линия 48 (к)		2011	41,43	50,01	1023	2949	1228
Линия 51 (к)		2011	42,27	49,75	881	2824	1200

Инбредное размножение в определенной степени стабилизирует репродуктивные свойства породы. Выявлено, что коэффициент вариации и все показатели во всех инбредных линиях в конце инбредизации снижаются. Если в линии Ф-1 С_v в нормальной по качеству грене в 2007 году составил 18,6 %, то в 2011 году -14,8 %. Такое же положение наблюдалось и в других линиях. Для изучения комбинационной ценности инбредных линий проведена серия различных скрещиваний: топкроссы (порода x инбредная линия), боттомкроссы (инбредная линия x порода), инкроссы (инбредная линия 1 x инбредная линия 2). Технологические характеристики шелковой нити трех инбредных поколений приведены в таблице 2.

По технологическим показателям инбредные Линии 7,8,9 уровней инбредных поколений по массе кокона достигли начальные аутбредные породы, а по выходу шелка даже превысили их. Метрический номер инбредных линий, общая длина коконной нити и длина непрерывно разматываемой коконной нити были выше таких же показателей у Линии 48 и Линии 51. Очевидно, что технологические свойства коконной нити на уровне 7,8,9 инбредных поколений, как и биологические показатели инбредных линий, достигли начальных пород и даже превысили их.

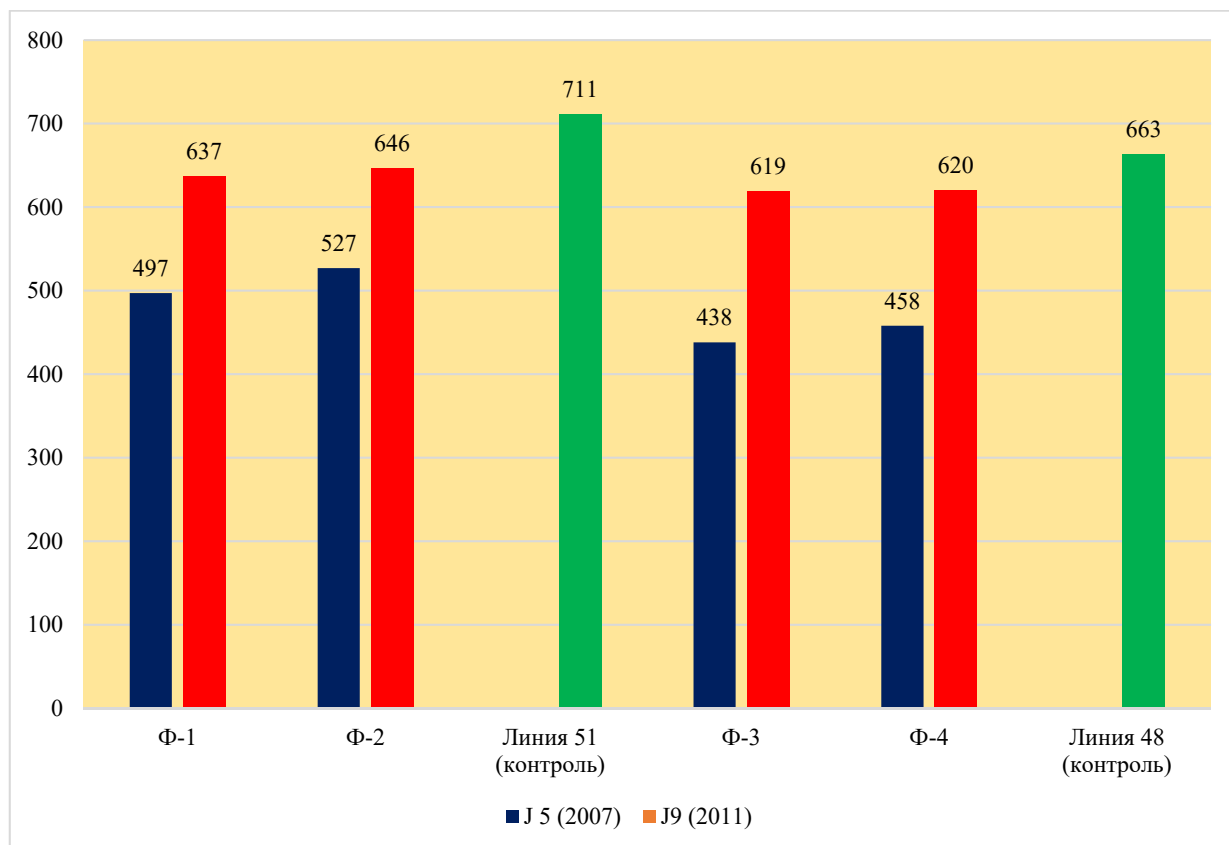


Рис. 1. Среднее количество яиц в Инбредных линиях

Это свидетельствует о существенном накоплении в инбредных линиях положительных генов в результате селекции по жизнеспособности на фоне отрицательного влияния полуметальных генов, перешедших в гомозиготное состояние.

Исследования трех поколений (J₇, J₈, J₉) инбредных линий с плюс и минус отбором по жизнеспособности позволяют заключить, что:

- сочетание линейного размножения в течение 9 ти поколений с интенсивным отбором по жизнеспособности, приводит к практически полному погашению инбредной депрессии в поздних поколениях инбридинга:

- селекция инбредных линий, подвергнутых отбору по жизнеспособности, повышает до нормы не только жизнеспособность, но и некоторые технологические признаки (метрический номер, общая длина и длина непрерывно разматываемой коконной нити);

- разница по биологическим и технологическим показателям между инбредными линиями, отселектированными на повышенную и пониженную жизнеспособность гусениц, не наблюдается.

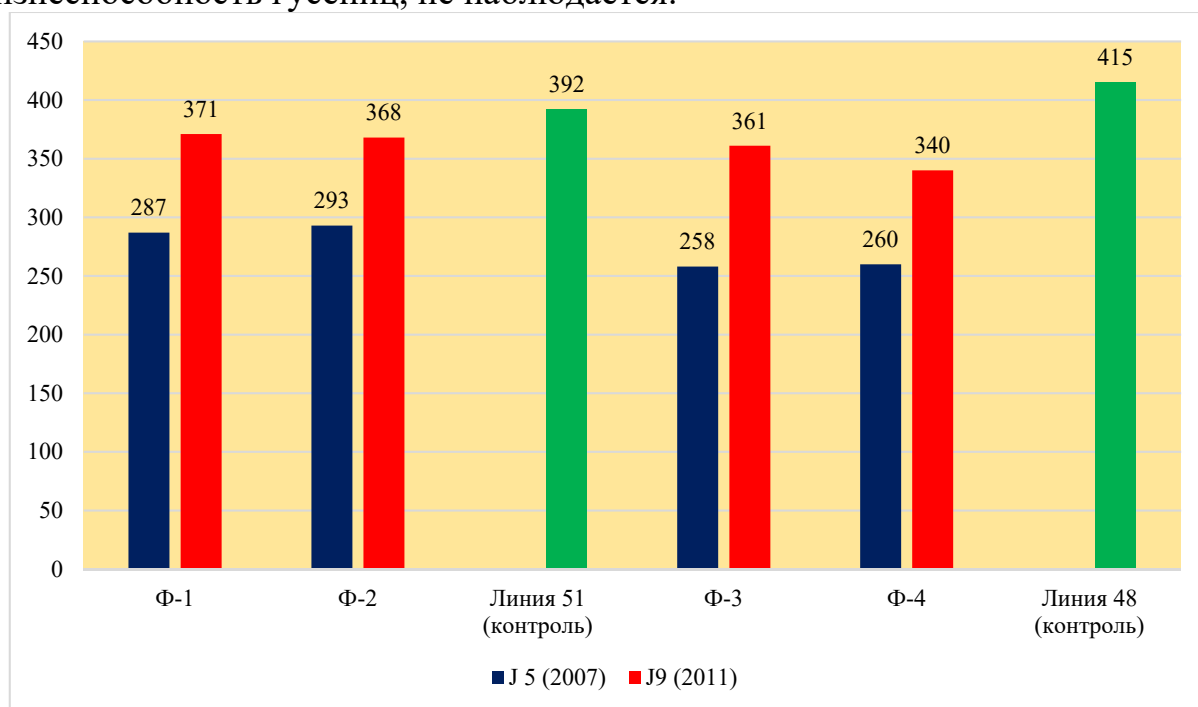


Рис. 2. Средняя масса кладки Инбредных линий

Одновременно с повышением жизнеспособности для определения того, происходит улучшение комбинационной ценности или не происходит, в топкроссах, боттомкроссах и инкроссах определены индексы гетерозиса.

При выведении первых инбредных линий происходящие от них начальные породы аутбредного скрещивания имели показатели, похожие на показатели первого поколения, начиная со второго поколения эти показатели повысились на 1-2 %, а с третьего поколения – на 3-15 %. Немного раньше в наших исследованиях было выявлено повышение силы гетерозиса инбредных линий до 17-31 % в 4-6 поколениях беккроссов, в 7-9 поколениях беккроссов она сохраняется на этом уровне.

Показатели выхода шелка-сырца и шелковой продукции, тонины шелковой нити представляют для нас важное значение. По двум первым этим показателям не наблюдается существенной разницы между кроссами. А метрический номер инкроссов выше метрических номеров топкроссов и боттомкроссов. В нашем исследовании инкроссы – это гибриды между отселектированными на пониженную (Ф-3, Ф-4) и повышенную (Ф-,Ф-3) жизнеспособность инбредные линии. Скрещивания между ними привели к гетерозису по тонине шелковой нити.

Выявленная нами закономерность по биологическим признакам утвердилась и по технологическим признакам, нарастание метрического номера коконной нити совпадает с увеличением степени инбридизации линий Ф-1, Ф-2, Ф-3, Ф-4 у всех кроссов. Очевидно, выведение инбредных линий с применением отбора на повышенную и пониженную жизнеспособность гусениц и

использование их в гибридизации, может привести к проявлению гетерозиса по качеству шелковой нити.

В общем, анализ инбредных линий по лучшей комбинационной способности путем создания топкроссов, боттомкроссов и инкроссов показывает, что все кроссы проявляют гетерозис.

Таблица 3

Результаты испытаний технологических свойств шелковой нити новых гибридов (2009-2010 гг)

№	Гибриды	Вес 1 сухого кокона, г	Выход, %		Метрический номер нити, м/г	ДНРКН, м	Разматываемость, %	Общая длина нити, м
			шелка-сырца	шелко-продуктов				
1	Ф-1х(Л-48х Кит.108)	0,786	42,72	47,68	3215	919	89,57	1139
2	(Л-48хКит108)хФ-1	0,742	45,22	51,78	3206	834	87,33	1083
3	Ф-2х(Л-48хКит.108)	0,739	44,06	49,17	3298	817	89,61	1000
4	(Л-48хКит.108)хФ-2	0,774	41,51	48,17	3295	871	86,17	1106
5	Ф-3х(Л-51 х Яп.66)	0,755	43,50	48,84	3256	874	89,04	1131
6	(Л-51хЯп.66) х Ф-3	0,854	43,57	49,27	3092	840	82,43	1189
7	Ф-3х(Л-51 х Кит.108) (Навруз-3)	0,741	41,08	46,85	3303	953	87,70	1153
8	(Л-51хКит.108) х Ф-3	0,753	42,62	48,55	3020	770	87,78	1030
9	Ф-4х(Л-51 х Кит.108)	0,811	39,09	46,17	3103	766	84,06	1197
10	(Л-51хКит.108) х Ф-4	0,759	42,05	47,31	3235	809	83,81	1026
11	Ф-4х(Л-51 х Яп.66)	0,760	41,88	47,89	3280	855	87,44	1144
12	(Л-51хЯп.66) х Ф-4 (Навруз-4)	0,739	43,34	49,33	3399	956	87,86	1015
13	Ипакчи 1 х Ипакчи 2	0,778	40,56	47,22	3128	757	85,89	1079
14	Ипакчи 2х Ипакчи 1	0,773	42,69	47,61	3198	800	89,67	1065

Сохраняющийся эффект гетерозисности топкроссов, боттомкроссов и инкроссов, происходящих от инбредных линий, свидетельствует о становлении высокой комбинационной способности по мере нарастания эффекта селекции на повышенную и пониженную жизнеспособность гусениц у крупноконных селекционных линий Линия 48 и Линия 51, начиная с J₇ до J₉.

Для создания гибридов, сочетающих в себе свойство проявлять высокую комбинационную способность и хорошие технологические свойства шелковой нити, были использованы ранее выведенные инбредные линии и тонкошелковистые линии.

Гибриды между инбредными линиями и беккроссами превысили районированные гибриды Ипакчи 1 х Ипакчи 2, Ипакчи 2 х Ипакчи 1 по весу кокона. Массу оболочки гибридов можно сравнить с массой оболочки районированных гибридов. Жизнеспособность гусениц незначительно ниже Ипакчи 1 х Ипакчи 2, Ипакчи 2 х Ипакчи 1. Инбредные линии образовались от крупноконных Линия 48 и Линия 51, не отличающихся хорошей жизнеспособностью гусениц, поэтому скрещивания с ними несколько снизили жизнеспособность гибридов. Стабилизация жизнеспособности инбредных линий

приводит к улучшению показателей гибридов с их участием. В наших исследованиях технологические свойства шелковой нити новых гибридов, в среднем за 2 года, имеют особое значение (таблица 3.).

Как видно из таблицы 3, испытываемые гибриды превышают районированные Ипакчи 1 х Ипакчи 2, Ипакчи 2 х Ипакчи 1 по весу сухого кокона и по длине непрерывно-разматываемой коконной нити. Гибриды: Ф-1 х (Л-48 х Кит.108), (Л-48 х Кит.108) х Ф-2, Ф-3 х (Л-51 х Яп.66), Ф-4 х (Л-51 х Кит.108) превышают районированные по метрическому номеру коконной нити. Следовательно, гибридизация пород с инбредными линиями, приводит к увеличению технологических показателей коконной нити тутового шелкопряда.

В V-главе диссертации «Разработка метода повышения качества коконной нити путем гибридизации тонкошелковистой породы с партеногенетическими клонами тутового шелкопряда» выявлена возможность использования партеноклонов тутового шелкопряда для создания гибридов, дающих тонкошелковистую и высококачественную шелковую нить.

В процессе исследований было выявлено, что использованные в опытах партеноклоны АПК и 9пк являются среднекоконными линиями – по годам масса кокона варьирует от 1,27 г до 1,56 г, масса оболочки – от 228 мг до 326 мг. Жизнеспособность гусениц достаточно высока (83,0-96,6). Шелконость коконов 18,0 % - 21,3 % свойственна гусеницам-самкам, а клоны, как известно, представлены только одним полом – к женским. Партеноклоны, в силу своей константности, не нуждаются в корректировке основных продуктивных показателей, а порода-компонент Я-120 была подвергнута селекционному отбору на повышение репродуктивных и биологических характеристик. Это привело к консолидации и стабилизации хозяйственно-ценных признаков. Жизнеспособность гусениц – 89,9-95,0 %, выход шелка – 22,4-24,1 %. Технологические свойства коконной нити партеноклонов и породы-компонента Я-120 изменились по годам отбора (таблица 4).

Таблица 4

Результаты испытаний технологических свойств коконной нити исследуемых партеноклонов и породы Я-120 по годам

Наименование коконов	Годы	Вес 1 ^{го} сух.кок., г	Выход, %		Метрический номер нити	ДНРКН м	Общая длина кок. нити, м
			шелка-сырца	шелкопродуктов			
АПК	2015	0,642	40,95	46,24	3514	758	952
	2016	0,648	41,01	46,72	3323	821	970
	2017	0,620	42,37	46,91	3520	802	986
9 ПК	2015	0,814	42,23	49,36	3335	900	1215
	2016	0,709	41,35	47,93	3347	975	1126
	2017	0,737	43,37	48,35	3370	910	1115
Я-120	2015	0,674	44,52	50,0	3703	1200	1200
	2016	0,751	45,17	48,90	3717	868	1275
	2017	0,630	46,10	52,95	3984	1192	1292

Как следует из таблицы 4, клоны отличаются высокими показателями тонины коконной нити (метрический номер нити у АПК-3323-3520, у 9ПК-3335-3370). Но ввиду того, что клоны-самки, вес сухого кокона (АПК – 0,620-0,648 г, 9ПК – 0,709-0,814г) и выход шелкопродукции (АПК – 46,24-47,91 %, 9ПК – 47,93-49,36 %) ниже, чем у двуполых пород.

Гусеницы клонально-породных гибридов АПК х Я-120, 9ПК х Я-120 обладают высокой жизнеспособностью (93,5 % - 97,1 %) хорошо развиты, одновременно переходят из возраста в возраст и дружно всходят на коконники для завивки кокона. Подобное поведение данных гибридов, присуще клонально-породным гибридам, и в шелководческой практике имеет большое значение. Технологические показатели приведены в таблице 5.

Таблица 5

Технологические показатели клонально-породных гибридов по годам

№	Наименование гибридов	Годы	Вес 1го сухого кокона, г	Выход, %		Метрический номер нити	ДНРКН, м	Общая длина нити, м
				шелка-сырца, %	шелкопродуктов			
1	АПК х Я-120	2015	0,610	47,33	50,10	3448	1050	1275
		2016	0,867	46,21	48,22	2994	1058	1158
		2017	0,629	42,92	48,11	3906	725	1183
2	9ПК х Я-120	2015	0,700	42,48	46,62	3650	1108	1183
		2016	0,835	44,56	49,31	2958	1083	1108
		2017	0,708	45,56	50,36	3704	1008	1175

Результаты размотки клонально-породных гибридов свидетельствуют о том, что эти гибриды характеризуются хорошими технологическими свойствами. Достойны внимания метрические номера гибридов АПК х Я-120 (3906 м/г), 9ПК х Я-120 (3704 м/г) и длина нити гибрида АПК х Я-120 – 1158-1275 м. Такие высокие технологические показатели лишней раз свидетельствуют о выгоде внедрения клонально-породных гибридов в промышленное шелководство Узбекистана.

Клонально-породные гибриды в течение 2 лет проходили малые производственные испытания в Самарканде в племенно-гренажном станции ООО «Мастура-Нур». В этих производственных испытаниях нашло свое подтверждение то, что гусеницы испытываемых гибридов обладают высокой жизнеспособностью и дружностью развития, а также завивают коконы примерно равного калибра.

Таким образом, впервые в истории шелководства клонально-породные гибриды тутового шелкопряда могут быть внедрены в промышленное производство с целью улучшения качества коконной нити.

В шестой VI-главе «Разработка метода повышения технологических качеств коконной нити путем гибридизации районированных пород с тонкошелковистыми породами тутового шелкопряда» доказана возможность

улучшения текстильных свойств шелка скрещиванием отечественных пород Ипакчи 1, Ипакчи 2 с высокотехнологическими восточноазиатскими породами Я-120, Китайская 108. Для подбора пород-компонентов для гибридов с районированными Ипакчи 1, Ипакчи 2 породы коллекции тутового шелкопряда НИИШ ранжировались по качественным характеристикам шелковой нити. Ранжирование проводилось среди 77 из 120 пород. В результате для гибридизации были отобраны породы Я-120 (метрический номер нити 4506 ед, ДНРКН-1187 м) и Китайская 108 (метрический номер нити 5002 ед, ДНКРН-871 м). Для выведения из отобранных пород тонокошелковистых линий, во все три года исследований были использованы семьи с самым большим количеством бугорков на 1 см². (У породы Я-120 от 105 до 111, у породы с – от 106 до 115). Селекционный дифференциал (S) у Я-120 был от 28 до 37, у Китайская-108 – от 9 до 16. Отбор для племенных скрещиваний наиболее мелкозернистых коконов сделал коконную нить пород Я-120 и Китайская-108 более тонкой. Это нашло своё отражение в комбинациях гибридов.

Таблица 6

Биологические показатели гибридов по годам

№ № пп	Гибриды	Годы	Жиз-сть гусениц, %	Ср.масса		Шел-сть коконов, %
				кокона, г	обол., мг	
1	Ипакчи 1 х Я-120 (Майин тола 1)	2016	95,8±1,9*	1,86±0,02	401±6,0	21,5±0,1*
		2017	96,2±2,0*	1,73±0,02	381±3,2	22,0±0,3*
2	Ипакчи 1 х К-108	2016	96,2±2,0*	2,64±0,03	433±4,0	21,2±0,2*
		2017	96,7±2,1*	1,66±0,01	367±2,5	22,1±0,3*
3	Ипакчи 2 х Я-120	2016	95,5±1,6*	1,99±0,02	425±6,7	21,4±0,2*
		2017	94,1±1,1*	1,67±0,02	372±3,1	22,3±0,2*
4	Ипакчи 2 х К-108	2016	95,6±1,2*	1,85±0,03	379±3,2	20,5±0,1*
		2017	96,8±2,1*	1,73±0,02	386±3,9	22,3±0,3*
5	Я-120 х Ипакчи 1 (Майин тола 2)	2016	96,7±2,0*	1,97±0,02	412±4,1	21,4±0,2*
		2017	96,2±1,9*	1,57±0,01	338±2,9	22,6±0,3*
6	Я-120 х Ипакчи 2	2016	97,5±1,8*	2,00±0,03	436±5,8	22,8±0,4*
		2017	96,7±1,5*	1,67±0,01	365±3,2	21,8±0,3*
7	К-108 х Ипакчи 1	2016	97,2±1,7*	1,86±0,02	395±4,0	21,3±0,2*
		2017	95,7±0,9*	1,69±0,02	375±3,6	22,2±0,4*
8	К-108 х Ипакчи 2	2016	96,0±1,0*	1,78±0,01	379±3,5	21,4±0,2*
		2017	97,3±1,1*	1,95±0,02	426±4,0	21,8±0,2*
9	Ипакчи 1 х Ипакчи 2 (к)	2016	96,8±0,7*	2,05±0,01	420±2,0	20,5±0,1*
		2017	96,0±0,8*	1,80±0,01	407±1,9	22,6±0,2*

***Pd=0,999**

Жизнеспособность гибридов тутового шелкопряда в 2017 году, как и в 2016 году, была достаточно высокое – от 94,1 % до 97,5 % и находилась на уровне контроля – 96,0 – 96,8 %. Шелконосность гибридов в 2017 году была выше, чем в 2016 году и соответствовала контролю – 20,5 – 22,6 %. После двухлетних

испытаний по совокупности биологических показателей гибриды Ипакчи 2 x Китайская 108 и Я-120 x Ипакчи 1 можно считать самыми лучшими гибридами.

Также выросли и технологические показатели исследуемых гибридов. Например, метрический номер нити гибрида Ипакчи 1 x Китайская 108 в 2016 году был - 3012 м/г, а в 2017 году - 3745 м/г, гибрида Я-120 x Ипакчи 2 в 2016 году – 3215 м/г, в 2017 году – 3759 м/г. Исключение составляют гибриды Китайская 108 x Ипакчи 2 и Китайская 108 x Ипакчи 1, но у этих гибридов ДНРКН несколько выше – 1050м и 1133м соответственно.

По результатам двухлетних лабораторных испытаний лучшими гибридами по совокупности данных оказались гибриды Ипакчи 1 x Я-120 и Я-120 x Ипакчи 1.

Гибриду Ипакчи 1 x Я-120 дано название «Майин тола 1» и гибриду Я-120 x Ипакчи 1 - название «Майин тола 2». Новые гибриды в 2017 году проходили малые производственные испытания в Пскентском и Букинском районах Ташкентской области. В Пскентском районе, при урожае коконов с 1 коробки гусениц контрольного гибрида 58 кг, урожайность гибрида «Майин тола 1» с одной коробки гусениц составила - 70,5 кг, урожайность «Майин тола 2» - 65,5 кг. В Букинском районе, при урожае коконов с одной коробки гусениц контрольного гибрида 60 кг, урожайность кокона с одной коробки гусениц гибрида «Майин тола 1» была равна 70,5 кг, у «Майин тола 2» - 68 кг.

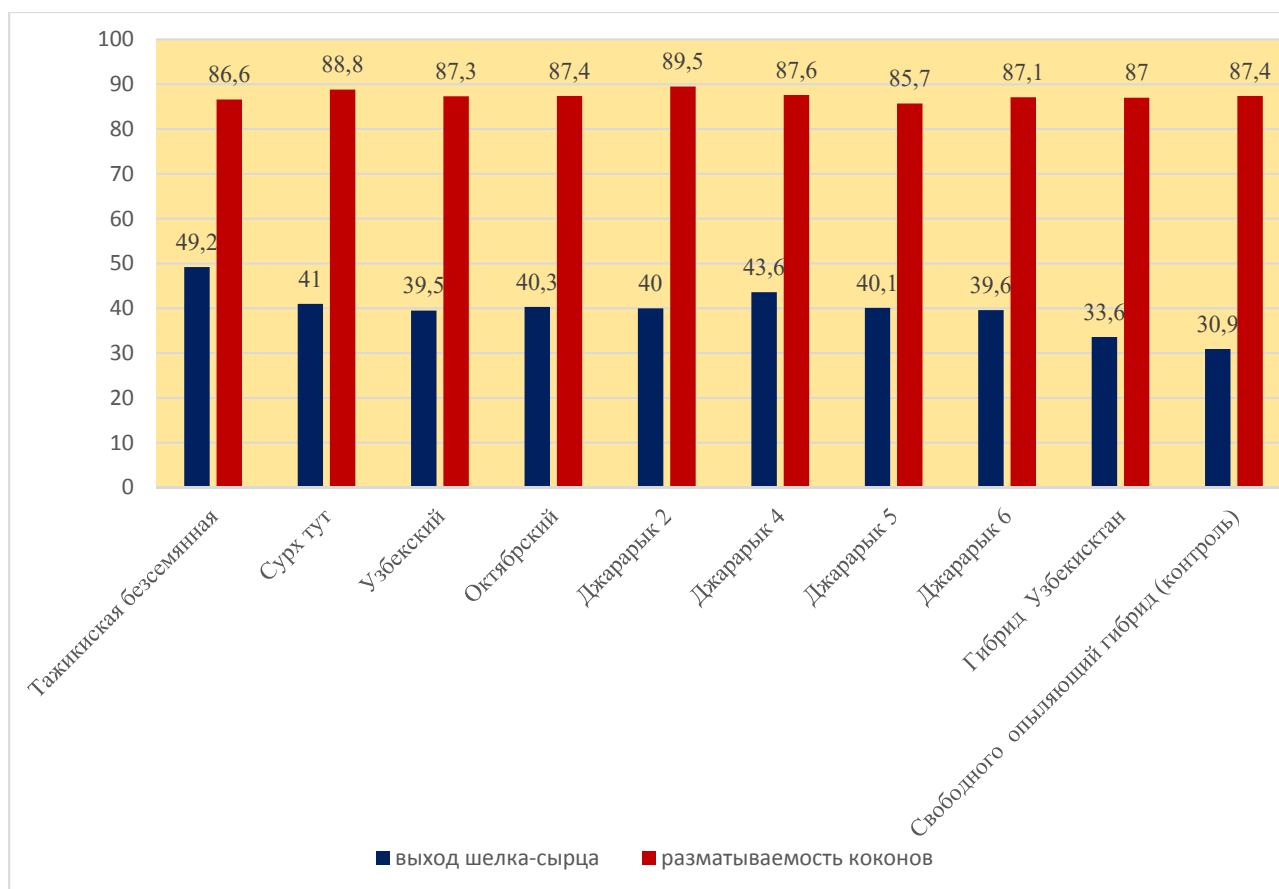


Рис. 3. Выход шелка-сырца гибрида Ипакчи 1 x Китайская -108, выкормленного листьями различных сортов шелковицы, и разматываемость их коконов

Акты внедрения с результатами испытаний приводятся.

По мнению шелководов, гусеницы испытуемых гибридов развивались одинаково, дружно всходили на коконники, коконы были почти одинакового калибра и мелкозернистые.

Таким образом, в заключение можно сказать, что создать гибриды, сочетающие в себе высокую урожайность и высокие качественные показатели шелковой нити возможно. Продолжительные селекционные работы в этом направлении могут привести к созданию крупноконной и тонкошелковистой породы.

В VII-главе «Испытание и подбор сортов шелковицы, способствующих более полному проявлению продуктивных свойств пород и гибридов тутового шелкопряда», изучены вопросы, касающиеся возможных изменений технологических признаков в зависимости от кормления гусениц листьями различных сортов шелковицы и в разные сезоны червокормления.

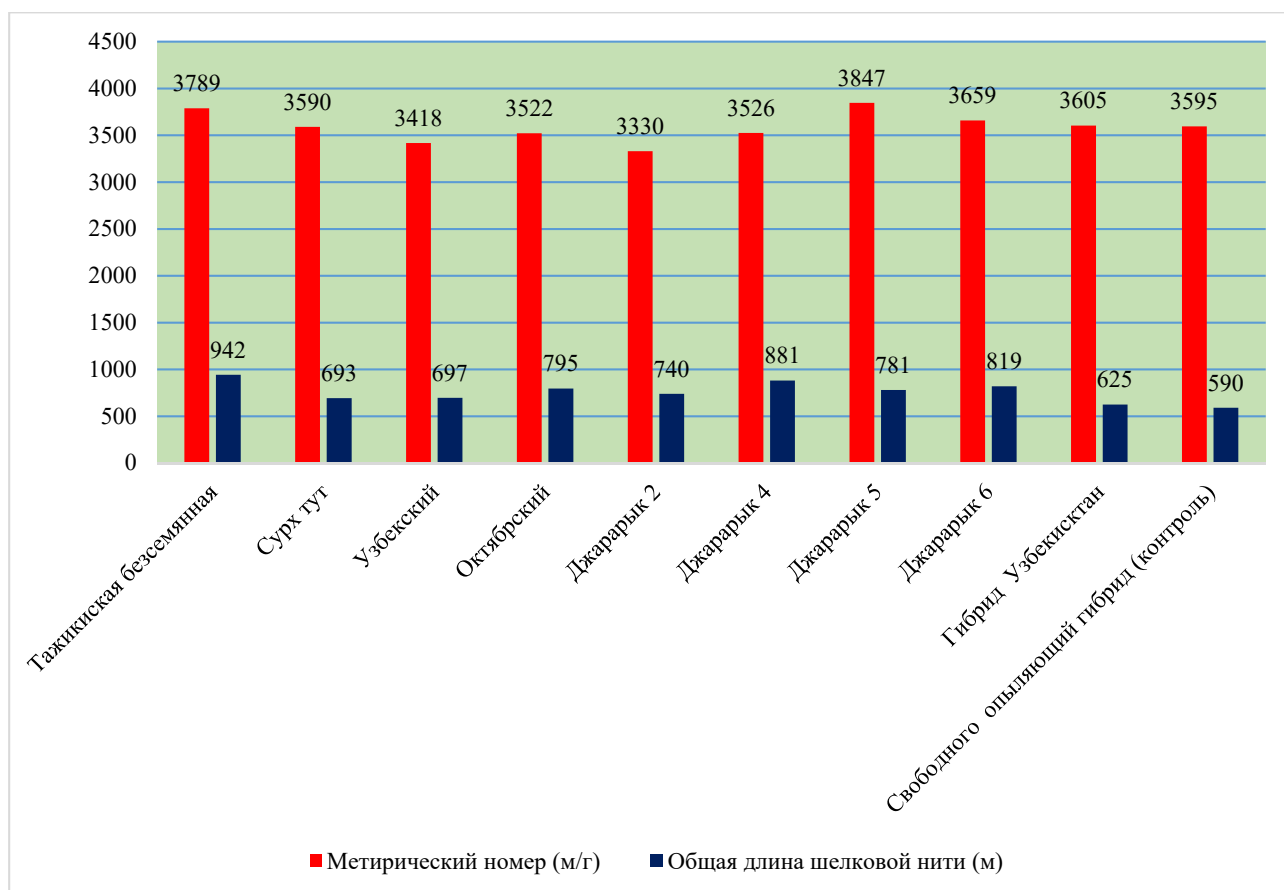


Рис. 4. Метрический номер (м/г) гибрида Ипакчи 1 x Китайская -108, выкормленного листьями различных сортов шелковицы, общая длина шелковой нити (м).

Повышенная масса сухого кокона наблюдается в вариантах использования в качестве корма листьев сортов Джарарык 4, Октябрьский, Джарарык 2, а по выходу шелкопродуктов положительно отличились сорта шелковицы Таджикская бессемянная, Джарарык 4 и Сурх тут.

Самые низкие показатели массы сухого кокона наблюдаются в вариантах

кормления гусениц листьями гибридов свободного опыления и Узбекистан, а также сортов Узбекский, Джарарык 5.

Кокон с пониженным выходом шелкопродуктов получены в вариантах кормления гусениц листьями гибридов свободного опыления и Узбекистан, а также сортов Узбекский, Джарарык 6.

По размотке коконов самые лучшие результаты получены в варианте кормления гусениц листьями сорта Джарарык 2 (89,5 %), Сурх тут (88,8 %), Джарарык 4 (87,6 %), а по выходу шелка-сырца – главного технологического свойства коконов положительно отличились сорта Таджикская бессемянная (42,6 %), Джарарык 4 (39,0 %), Сурх тут (36,7 %), Джарарык 2 (36,5 %) (Рис. 3.).

Наибольшие показатели длины коконной нити были присущи годам, когда гусеницы вскармливались листьями сортов Таджикская бессемянная (942 м), Джарарык 4 (881 м), Джарарык 6 (819 м) и Октябрьский (795 м).

В поздне-весенний, довольно неблагоприятный период выкармливания, в мае месяце получены коконы с легким весом. Известно, что мелкие коконы, обычно, завивают тонкошелковистые породы. Нити с наибольшими показателями метрического номера шелковой нити размотаны из коконов, выращенных скормливанием гусеницам листьев сортов Таджикская бессемянная (3789 м/г), Джарарык 4 (3847 м/г), Джарарык 6 (3659 м/г) и гибрида Узбекистан (3605 м/г) (Рис. 4.).

Подытоживая результаты экспериментов по данному опыту, считаем возможным рекомендовать кормление гусениц листьями шелковицы районированных сортов Таджикская бессемянная, Октябрьский и перспективного сорта Джарарык 4, а также использовать эти сорта при выкормке тонкошелковистых пород и гибридов.

От внедрения новых гибридов «Навруз 3», «Навруз 4», «Майин тола 1» и «Майин тола 2» получена в среднем 59375-133015 сумов экономической эффективности в расчете с одной коробки гусениц, чистая прибыль составила 11875-25273 сумов, уровень рентабельности повысился на 23,7-25 % и на израсходованный 1 сум получена 1,25-1,26 сумов прибыли.

ВЫВОДЫ

1. Выявлено по результатам опытов, что обеспечить успех выведения новых пород и промышленных гибридов тутового шелкопряда, сочетающих повышенную урожайность с хорошими качественными характеристиками коконов, в частности, с тониной коконной нити, можно:

- путем правильного подбора исходного селекционного материала и создания генотипов, контролирующего проявление высоких показателей технологических и продуктивных признаков;

- путем разработки и введения в селекционный процесс комплекса эффективных методов работы по улучшению качества коконной нити.

2. Установлена целесообразность проведения беккроссных скрещиваний с участием пород-доноров при выведении тонкошелковистых пород тутового шелкопряда. Насыщение в течение 4-х поколений генотипов крупноконных

пород Линия 48, Линия 51 генами пород-улучшателей Китайская 108, Японская 66, привело к улучшению практически всех технологических свойств крупноконных пород и повысило их метрические номера. Тонина нити после первого скрещивания с породой Китайская 108 у Линии 48 и Линии 51 составила 3300 и 2817 м/г, после второго скрещивания- 3773 и 4071 м/г соответственно. При насыщении Линий 48 и Линии 51 генами породы Японская 66, тонина нити после первого скрещивания составила 2849 м/г и 3717 м/г, после второго скрещивания- 4207 м/г и 4032 м/г.

3. Выведены альтернативные по жизнеспособности инбредные линии тутового шелкопряда. Установлена реакция крупноконных пород Линия 48, Линия 51 на инбридинг на уровне девяти инбредных поколений в линиях с направленным отбором на высокую и низкую жизнеспособность гусениц. На уровне 7, 8, 9 инбредных поколений технологические свойства коконов тутового шелкопряда, как и биологические, достигают уровня исходных пород и даже превышают их. Сочетание линейного размножения в течение 9 ти поколений с интенсивным отбором по жизнеспособности приводит к практически полному погашению инбредной депрессии в поздних поколениях инбридинга. Селекция инбредных линий, подвергнутых отбору по жизнеспособности, повышает до нормы не только жизнеспособность, но и технологические признаки. Нарастание метрического номера коконной нити совпадает с увеличением степени инбридизации линий Ф-1, Ф-2, Ф-3, Ф-4 почти у всех кроссов.

4. Выяснены комбинационная ценность разнонаправленных по жизнеспособности инбредных линий тутового шелкопряда. В серии специальных скрещиваний: топкроссы (порода х инбредная линия), ботомкроссы (инбредная линия х порода), инкроссы (инбредная линия 1 х инбредная линия 2) определено, что сила гетерозиса инбредных линий достигает 30 %, т.е. является высокой.

Эффект сохранения гетерозисности топкроссов, ботомкроссов и инкроссов, происходящих от инбредных линий, начиная с J₇ до J₉, доказывает нарастание эффекта селекции на повышенную и пониженную жизнеспособность гусениц у крупноконных пород Линия 48 и Линия 51.

5. Созданы инбредно-породные гибриды с высокими технологическими показателями коконной нити тутового шелкопряда. Доказано, что новые гибриды с участием инбредных линий и тонкошелковистых пород Китайская 108, Я-120 существенно превышают районированные гибриды Ипакчи 1 х Ипакчи 2, Ипакчи 2 х Ипакчи 1 по весу сухого кокона (0,715-0841г; контроль - 0,715-0,734г), длине непрерывно-разматываемой коконной нити (731-888 м; контроль - 744-776м), метрическому номеру коконной нити (3020-3319 м/г; контроль - 3090-3103 м/г).

6. Доказана возможность повышения качества коконной нити путем использования в гибридизации партеногенетических клонов тутового шелкопряда. Путем использования в качестве пород-компонентов для клонально-породных гибридов партеноклонов АПК, 9ПК и породы Я-120 с высокотехнологическими качествами коконной нити, можно достичь у гибридов 100 %-ной чистоты, приготовление высокой гетерозисности и

тонкошелковистой нити. Метрические номера гибридов АПК х Я-120 и 9пк х Я-120 достигли 3906 м/г и 3704 м/г соответственно.

7. Проведено ранжирование пород мировой коллекции тутового шелкопряда по качеству коконной нити. Ранжирование было проведено среди 77 пород с темной греней, беломолочными гусеницами и белыми коконами из 120 пород коллекции. По результатам ранжирования, с целью выведения новых линий с высококачественной коконной нитью и гибридизации с районированными породами, выделены породы Я-120 и К-108, которые отличаются исключительно тонкой коконной нитью (4506 м/г, 5002 м/г) и хорошей разматываемостью коконов (90,6 %, 87,0 %) и имеют неплохую жизнеспособность гусениц (96,4 %, 85,2 %).

8. Выведены новые тонкошелковистые линии тутового шелкопряда из пород Китайская 108, Я-120 с использованием метода отбора по зернистости коконной оболочки. Использование в селекции семей с наибольшим числом бугорков на 1см² (Я-120 от 105 буг. до 111 буг., Китайская 108 от 106 буг. до 115) и отбор для племенных скрещиваний наиболее мелкозернистых коконов показали, что коконная нить пород Я-120 и Китайская 108 стала еще более тонкой (3703-3319 м/г и 4807-4211 м/г) и общая длина нити стала более длинной (1200-1270м и 642-1300м).

9. Достигнуто улучшение биологических показателей пород-компонентов новых гибридов Ипакчи 1, Ипакчи 2, Я-120, Китайская 108 проведением селекционно-племенной работы на всех стадиях развития тутового шелкопряда. Селекционный отбор в течение 3 лет привел к заметному увеличению размера кладки всех исследуемых пород: Ипакчи 1 – от 650 до 802 шт, Ипакчи 2 - от 626 до 776 шт, Я-120 – от 623 до 711 шт, Китайская 108 – от 528 до 613 шт; к улучшению жизнеспособности гусениц: Ипакчи 1 - от 92,0 % до 94,3 %, Ипакчи 2 – от 89,9 до 92,5 %, Китайская 108 – от 95,0 % до 95,2 %; к увеличению шелконосности коконов: Я-120 – от 23,2 % до 23,6 %, Китайская 108 – от 20,9 % до 22,8 %; к удлинению коконной нити: Ипакчи 1 – от 1008 м до 1113 м, Ипакчи 2 – от 1075 м до 1200 м, Я-120 – от 1200 м до 1270 м, Китайская 108 – от 642 м до 1300 м.

10. Получены новые комбинации гибридов между районированными отечественными породами Ипакчи 1, Ипакчи 2 и тонкошелковистыми восточноазиатскими породами Я-120, Китайская 108, которые отличаются высокими показателями практически всех репродуктивных, биологических и технологических признаков: число яиц в кладке 668-780 шт, жизнеспособность гусениц – 94,1 %-96,8 %, шелконосность коконов – 21,8-22,6 %, метрический номер нити – 3155-3759 м/г, ДНРКН – 791-1283м.

Лучшими гибридами по совокупности данных признаны гибриды Ипакчи 1 х Я-120, Я-120 х Ипакчи 1. Данные гибриды под названием «Майин тола 1» и «Майин тола 2» в 2018 году переданы для испытаний в ГКС.

11. Испытаны и подобраны сорта шелковицы, способствующие наиболее полному проявлению продуктивного потенциала тонкошелковистых пород и гибридов тутового шелкопряда. Доказано благоприятное влияние на жизнеспособность гусениц листьев сортов шелковицы: Октябрьский (91,3 %),

Таджикская бессемянная (91,0 %), Джарарык 4 (88,2 %). Урожайность коконов с 1 г выкормленных гусениц также оказалось больше в случае кормления гусениц листьями шелковицы сортов Джарарык 4 (68,2 кг), Таджикская бессемянная (67,6 кг), Октябрьский (57,5 кг).

12. Рассчитана экономическая эффективность от внедрения новых гибридов в расчете на 1 коробку выкормленных гусениц которая составила от 59375 до 118930 сумов, чистая прибыль – от 11875 до 22597 сумов, рентабельность – 23,7-25 %.

13. Разработано методическое пособие «Способ улучшения шелковой нити путем проведения скрещиваний разного рода с тонкошелковистыми породами», которое включает в себя три приема, направленных на повышение технологических признаков коконной нити тутового шелкопряда.

**SCIENTIFIC DEGREE AWARDING SCIENTIFIC COUNCIL UNDER
№ DSc.30.08.2018.Qx.75.01 AT THE KARAKUL AND DESERT ECOLOGY
INSTITUTE AND SAMARKAND VETERINARIAN MEDICINE INSTITUTE**

TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY

Daniyarov Umirzak Tukhtamurodovich

**SELECTION AND CREATE HYBRIDS OF FINE FIBER STRAINS OF
MULBERRY COCOON (*BOMBYX MORI L.*) FOR IMPROVEMENT THE
QUALITY OF SILK PRODUCTS**

06.02.04 – Sericulture

Dissertation abstract of doctor (DSc) of agricultural sciences

Tashkent-2019

The theme of the dissertation of the doctor (DSc) of agricultural sciences has been registered under B2018.4.DSc//Qx70 in Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan.

The dissertation of the doctor (DSc) of agricultural sciences has been done at Tashkent state agrarian university.

The abstract of dissertation is available in three languages (Uzbek, Russian, English) in webpage of scientific council (www.tdau.uz) and in “Ziyonet” informative-educational portal (www.ziyonet.uz).

Scientific supervisor:	Yakubov Akhmatjon Bakievich doctor of biology sciences, professor
Formal opponents:	Nasirillayev Bakhtiyar Ubaydillayevich doctor of agricultural sciences, senior researcher Akhunbabayev Okhunjon Abdurakhmanovich doctor of technical sciences, senior researcher Kakharov Abdusattar doctor of agricultural sciences, professor
Official organization:	Scientific research institute of livestock and poultry

The dissertation defence will be conducted in the meeting of scientific degree awarding Scientific Council of under № DSc.30.08.2018.Qx.75.01 at the Institute of the karakul pelts and desert ecology institute and Samarkand veterinarian medicine institute on the date “_____” _____ 2019 at _____ o’clock (Address: 140154, Samarkand city, str.M.Ulugbek, house - 47. Phone.: (99866) 233-32-79; fax: (99866) 233-33-81; e-mail: uzkarakul30@mail.ru, administrative building at the Karakul pelts and desert ecological scientific-research institute, the 2nd -floor, conference hall).

Further information on dissertation can be obtained at Information resource centre (registered under № 161) of the Institute of the karakul pelts and desert ecology (Address: 140154, Samarkand city, str.M.Ulugbek, house - 47. administrative building on the 1st –floor of the institute. Phone.: (99866) 233-32-79; fax: (99866) 233-33-81).

The abstract of dissertation has been given out on “_____” _____ in 2019.
(The statement of registration under № 1 dated 11 February 2019 y.).

N.A. Bobokulov
Chair of scientific degree awarding Scientific council, doctor of agricultural sciences, professor

A. Gaziev
Secretary of scientific degree awarding Scientific council, candidate of agricultural sciences, senior researcher

S.Yu. Yusupov
Chair of scientific seminar at the scientific degree awarding Scientific council, doctor of agricultural sciences, professor

INTRODUCTION

(dissertation abstract of the doctor of agricultural science (DSc))

The aim of the research work includes creating of fine fiber hybrids of the silk worm that are high for various technological indicators and productivity by different crossing methods with fine fiber strains presence.

The object of the research work is the selection systems of the silk worm that belong to *Bombyx mori* L. strains and parthenogenetic clones as well as hybrids have been selected.

Scientific novelty of the research work is presented as the follows:

industrial hybrids “Mayin tola 1”, “Mayin tola 2” with fine fiber of the silk have been created that are competitive in the world and domestic markets ;

K-108, Я-120, Yaponskaya 66 strains have been selected that brought from various geographical areas which have high technological traits to create fine fiber hybrids and they were crossed with local medium fiber strains «Ipakchi 1», «Ipakchi 2»;

rating method of the strains has been worked out to assess comparatively of the technological definition of genetic collection of the mulberry silk worm strains;

it is proven that high inbred systems can be used for creating fine fiber hybrids of the mulberry silk worm;

in order to improve cocoon raw material quality efficacy of using parthenogenetic clones of the silkworm in hybridization has been scientifically based ;

it is proven that feeding blisters can be used to increase technological traits of the cocoons.

Implementation of research results. On the base of research results conducted on creating hybrids and selection fine fiber strains of the mulberry silk worm in order to improve the silk products:

In the seed enterprises methodical guides have been developed and approved on “Improvement methods of the silk with fine fiber strains through conducting various crossing ways” in order to rise the quality of the mulberry silk worm (reference of Ministry of agriculture on January 22, 2019 under number 01/032-42/1). As a result, at the breeding station out of Navruz-3 and Navruz-4 hybrids forming strains 10 boxes super elite silkworms have been reared and achieved increasing for 8.5 kg extra silk worm per box and economic profitability made up 133015sums (per box);

on the base of gradation methods of silkworm strains 12 boxes of grains of “Mayin tola 1”, “Mayin tola 2” newly created industrial hybrids have been prepared and put into practice in “Abdujabbor ota” and “Asomiddin Asadbek” cocoon rearing farms at Buka district in Tashkent region (reference of Ministry of agriculture on January 22, 2019 under number 01/032-42/1). In result, the economic profitability equilled to 87875 sums for each extra reared of silk worm per 8-10 kg of boxes;

New hybrids “Mayin tola 1” and “Mayin 2” with high fine technological traits have been implemented in “Ibrohimzoda Khondamir” and “Dadaeva Anora” farms for 6 boxes quantity (reference of Ministry of agriculture on January 22, 2019 under number 01/032-42/1). Consequently, cocoon yield increased to 6,2 kg per box and achieved the profitability to be equal to 59375 sums.

In harsh ecological condition new “Mayin tola 1” and “Mayin tola 2” hybrids were implemented in “Kurama” and “Izzat otajon hamkor” farms for totally 6 boxes of quantity at Sayhunobod district in Syrdarya region (reference of Ministry of agriculture on January 22, 2019 under number 01/032-42/1). Consequently, economic efficacy made up 118930 sums per box and cocoon yield increased to 7,6 kg.

The structure and the scope of the research work. Dissertation consists of introduction, seven chapters, conclusion part, list of references and appendix. Its scope is of 200 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; Part I)

1. Якубов А.Б., Ларькина Е.А., Данияров У.Т. Результаты изучения генетической природы двигательной активности тутового шелкопряда //Узбекский биологический журнал. - Ташкент, 2010. -№5. - С.45-49. (06.00.00; №3).
2. Ларькина Е.А., Данияров У.Т., Солихова К., Зияева Ё. Мўл ва сифатли пилла етиштириш //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали – Тошкент, 2010. - № 4. - 8-9-б. (06.00.00; №4).
3. Ахмедов Н., Наврузов С., Данияров У.Т., Орипов О., Халилова М. Янги зот, тизим, дурагайларнинг биологик ва технологик кўрсаткичлари // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги- Тошкент, 2014. - №11. 28- б. (06.00.00; №4).
4. Ларькина Е.А., Якубов А.Б., Данияров У.Т. Создание гибридов тутового шелкопряда с тонкой коконной нитью //Зооветеринария-Ташкент, 2016. - №11.ст- 37-38. (06.00.00 №4).
5. Данияров У.Т . Creating inbred systems with positive and minus selection for the survival of silk worms with the best combinations // International journal for innovative research in multidisciplinary field (IJRMF), India. Sept-2018. - Vol. 4, Issue 9, - P. 8-12. (№23, SJIF, IF=5,60).
6. Данияров У.Т Саноат дурагайларининг маҳсулдорлигини оширишга ёрдам берадиган тут навларини аниқлаш //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали – Тошкент, 2018. - № 9. 42-б. (06.00.00; №4).
7. Данияров У.Т. Пилла толасининг сифатини ошириш учун тут ипак куртининг партеногенетик клонларидан фойдаланиш // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали – Тошкент, 2018. - № 10. 42-б. (06.00.00; №4).
8. Данияров У.Т. Ипак толасининг сифатини яхшилаш учун танланган зотлар асосида олинган янги дурагайлар капалагининг репродуктив кўрсаткичлари // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг “Агро илм” илмий иловаси – Тошкент, 2018. – 5 (55). 65-66-б. (06.00.00; №1).
9. Данияров У.Т Янги тут ипак курти дурагайининг биологик ва пилласининг технологик кўрсаткичлари // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг “Агро илм” илмий иловаси – Тошкент, 2018. – 6 (56). 62-63-б. (06.00.00; №4).
10. Данияров У.Т., Жумаев Д.З Ипакчилик илмий-тадқиқот институти тут ипак курти коллекцияси зотларининг пилла толасининг сифати бўйича даражаланиши // Ўзбекистон аграр хабарномаси (Вестник аграрной науки Узбекистана) журнали – Тошкент, 2018. - №3 (73). 79-82-б. (06.00.00; №7).
11. Данияров У.Т., Жумаев Д.З Ипакчи 1, Ипакчи 2, Я-120, Китайская 108 зотларининг биологик кўрсаткичларини яхшилаш //Ўзбекистон аграр хабарномаси (Вестник аграрной науки Узбекистана) журнали – Тошкент, 2018. - №4 (74). 69-74-б. (06.00.00; №7).

II бўлим (II часть; Part II)

12. А.Б.Якубов, Е.А.Ларькина, У.Т.Данияров, Н.Нодиралиева, Н.Ахмедов, К.Салихова, Г.Абдиримова. Тут ипак куртининг “ТошДАУ-112 х ЎЗИИТИ-9” дурагайи // Гувоҳнома №414. Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш Давлат комиссиясининг 2013 й. 248-сонли қарори.

13. А.Б.Якубов, Е.А.Ларькина, У.Т.Данияров, Н.Нодиралиева, Н.Ахмедов, К.Салихова, Г.Абдиримова. Тут ипак куртининг “ЎЗИИТИ-9 х ТошДАУ-112” дурагайи // Гувоҳнома №415. Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш Давлат комиссиясининг 2013 й. 248-сонли қарори.

14. А.Б.Якубов, У.А.Ларькина, К.Салихова У.Т.Данияров, С.Наврўзов, Г.Абдиримова. Тут ипак куртининг “Наврўз-3” дурагайи // Гувоҳнома № 576. Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш Давлат комиссиясининг 2017 й. 23 - сонли қарори.

15. А.Б.Якубов, У.А.Ларькина, К.Салихова У.Т.Данияров, С.Наврўзов, Г.Абдиримова. Тут ипак куртининг “Наврўз-4” дурагайи // Гувоҳнома № 577. Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш Давлат комиссиясининг 2017 й. 23 - сонли қарори.

16. Данияров У.Т.Ларькина Е.А., Якубов А.Б, Ингичка толали зотлар билан ҳар хил турига мансуб чатиштириш ўтказиш йўли билан ипак толасини яхшилаш усуллари // Услубий қўлланма.- Тошкент: «ТошДАУ», 2018 , 1-32-б

17. Данияров У.Т, Солихова К., Содиқов Д, Маҳсулдор зот ва дурагайлари алоҳида парвариш талаб этади // Фермер журнали -Тошкент, 2015. -№10. - 40-41- б.

18. Ларькина Е.А., Якубов А.Б, Данияров У.Т. Улучшение репродуктивных признаков тутового шелкопряда у пород компонентов компонентности тонкошелковистых гибридов // The Way of Science International scientific journal - Россия , 2017. - №4 (38). - С. 31-33. (ISSN 2311-2158)

19. Данияров У.Т., Ларькина Е.А., Салихова К , Абдираимова Г. Выведение тонкошелковистых линий тутового шелкопряда // The Way of Science International scientific journal. - Россия , 2017. - №10 (44). - С. 43-46. (ISSN 2311-2158).

20. Данияров У.Т., Ларькина Е.А., Якубов А.Б Проведение насыщающих скрещиваний для выведения тонкошелковистых пород тутового шелкопряда. //Бюллетень науки и практики. - Россия, 2018, - Т.4, - №4. – ст-183-187. (№4, GIF IF=0,454;JCR-Report IF=1,021;UIF IF=0,1502).

21. Данияров У.Т., Ларькина Е.А., Якубов А.Б Использование инбредных линий для улучшения качества коконной нити тутового шелкопряда //Бюллетень науки и практики. - Россия, 2018, - Т.4, - №4. - ст.188-193. (№4, GIF IF=0,454;JCR-Report IF=1,021;UIF IF=0,1502).

22. Данияров У.Т Ларькина Е.А., Якубов А.Б., Использование партеногенетических клонов для повышения качества коконной нити тутового шелкопряда // Интернаука научный журнал.- Россия, 2018.- №12(46).- С. 49-50. (ISSN 2542-0348).

23. Рўзиев А., Данияров У.Т. Генетические ресурсы коллекции пород тутового шелкопряда Узбекистана. “2017 йил –Халқ билан мулоқат ва инсон

манфаатлари йили”га бағишланган “МАМЛАКАТ ТАРАҚҚИЁТИ-ЁШЛАР НИГОҲИДА” мавзусидаги иқтидорли талаба- ёшларнинг илмий-амалий конференция материаллари тўплами, 20 май, Тошкент 2017, 258-260 -б

24. Данияров У.Т., Ларькина Е.А., Якубов А.Б., Бобомуродов М. Применение партеноклонов тутового шелкопряда в гбридизации. // 2107 йил – Халқ билан мулоқат ва инсон манфаатлари йили”га бағишланган “АГРАР СОҲАНИ БАҲҚАРОР РИВОЖЛАНТИРИШДА ФАН, ТАЪЛИМ ВА ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯСИ” мавзусидаги профессор –ўқитувчи ва ёш олимларнинг I илмий-амалий конференция материаллари тўплами, 30-31 май, Тошкент 2017 й, 174-175- б

25 Ларькина Е.А., Якубов А.Б., Данияров У.Т. Результаты селекционной работы с породами компонентами тонкошелковистых гибридов тутового шелкопряда //2017 йил Тошкент “Сифатли ва рақобатбардош пилла хом ашёси етиштириш нинг долзарб муоммолари” мавзусидаги Республика илмий техникавий анжуман 24 октябрь, Тошкент 2017 й, 41-47- б

26 Данияров У.Т., Ларькина Е.А. Новые высокопродуктивные тонкошелковистые гибриды тутового шелкопряда // “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги соҳаси самарадорлигини оширишда илмий тадқиқот институтлари ва олий таълим муассасаларининг ролини оширишнинг долзарб масалалари” мавзусидаги илмий-амалий конференция материаллари тўплами Тошкент 22-23 февраль 2018 й. 37-39-б

27 Данияров У.Т., Ларькина Е.А. Результаты селекционного-племенной работы с породами-компонентами беккроссных гибридов тутового шелкопряда // “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалиги соҳаси самарадорлигини оширишда илмий тадқиқот институтлари ва олий таълим муассасаларининг ролини оширишнинг долзарб масалалари” мавзусидаги илмий-амалий конференция материаллари тўплами Тошкент 22-23 февраль 2018 йил 40-42-б.

28 Данияров У., Ларькина Е.А., Жумаев Д.З. Репродуктивные показатели гибридов, сочетающий в генотипах высокие продуктивные и текстильные свойства // «Итоги и перспективы развития агропромышленного комплекса» Сборник материалов Международной научно-практической конференции с Солено Займище 2018 г. Ст-103-106

29 Данияров У., Ларькина Е.А., Нурманов.С.С. Технологические свойства коконной нити новых гибридов тутового шелкопряда // «Итоги и перспективы развития агропромышленного комплекса» Сборник материалов Международной научно-практической конференции с Солено Займище 2018 г. Ст-292-295

30 Данияров У., Ларькина Е.А., Салихова К. Выведение новых тонкошелковистых линий тутового шелкопряда из пород Китайская 108, Я-120 // «Итоги и перспективы развития агропромышленного комплекса» Сборник материалов Международной научно-практической конференции с Солено Займище 2018 г. Ст-720-724.

31. Данияров У., Ларькина Е.А., Жумаев Д.З. Реакция генотипов тутового шелкопряда на изменяющиеся условия внешней среды // «Итоги и перспективы развития агропромышленного комплекса» Сборник материалов Международной научно-практической конференции с Солено Займище 2018 г. Ст-780-784.

Автореферат «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журнали таҳририятида
таҳрирдан ўтказилди.

Бичими 60x841/16. Ризограф босма усули. Times гарнитураси.
Шартли босма табағи:3,8. Адади 100. Буюртма № 36.
Баҳоси келишилган нархда.
«Тошкент кимё-технология институти» босмахонасида чоп этилган.
Босмахона манзили: 100011, Тошкент ш., Навоий кўчаси, 32-уй.