

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.30.08.2018.Qx.13.02
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ,
ИПАКЧИЛИК ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ**

РАЖАБОВ НАРЗУЛЛА ОРОЛОВИЧ

**ТУТ ИПАК ҚУРТИ ДУРАГАЙЛАРИНИНГ ҲАЁТЧАНЛИГИ
ВА ИПАК МАҲСУЛДОРЛИГИГА ЯНГИ ЯРАТИЛГАН
ТУТ НАВЛАРИНИ ТАЪСИРИ**

06.02.04 - Ипакчилик

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

Тошкент – 2018

**Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси
автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD) по
сельскохозяйственным наукам**

**Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD) on agricultural
sciences**

Ражабов Нарзулла Оролович

Тут ипак курти дурагайларининг ҳаётчанлиги ва ипак
махсулдорлигига янги яратилган тут навларини таъсири 3

Ражабов Нарзулла Оролович

Влияние новых сортов шелковицы на жизнеспособность гусениц и
шелковую продуктивность гибридов тутового шелкопряда 19

Rajabov Narzulla Orolovich

The influence of new varieties of mulberry on the viability of silk worm
hybrids and silk productivity 35

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works 38

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.30.08.2018.Qx.13.02
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ АГРАР УНИВЕРСИТЕТИ,
ИПАКЧИЛИК ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ**

РАЖАБОВ НАРЗУЛЛА ОРОЛОВИЧ

**ТУТ ИПАК ҚУРТИ ДУРАГАЙЛАРИНИНГ ҲАЁТЧАНЛИГИ
ВА ИПАК МАҲСУЛДОРЛИГИГА ЯНГИ ЯРАТИЛГАН
ТУТ НАВЛАРИНИ ТАЪСИРИ**

06.02.04 - Ипакчилик

**ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

Тошкент – 2018

Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2018.4.PhD/Qx321 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Тошкент давлат аграр университети ва Ипакчилик илмий тадқиқот институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида (www.agrar.uz) «ZiyoNet» Ахборот таълим порталида (www.ziyo.net) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Насириллаев Бахтияр Убайдуллаевич

қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, катта илмий ходим

Расмий оппонентлар:

Якубов Ахматжон Бакиевич

биология фанлари доктори, профессор

Наврузов Собир

қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, доцент

Етақчи ташкилот:

**Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги
вазирлиги**

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат аграр университети ҳузуридаги фан доктори (DSc) ва фалсафа доктори (PhD) илмий даражалар берувчи DSc.30.08.2018.Qx.13.02 – рақамли Илмий кенгашнинг 2018 «__» _____ соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 100140, Тошкент, Университет кўчаси, 2-уй. Тел.: (99871) 260-48-00; факс: (99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz Тошкент давлат аграр университети Маъмурий биноси, 1-қават, анжуманлар зали).

Диссертация билан Тошкент давлат аграр университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин. (№ _____ рақами билан рўйхатга олинган).

Диссертация автореферати 2018 йил «__» _____ куни тарқатилди.

(2018 йил «__» _____ даги _____ рақамли реестр баённомаси)

Ш.Р.Умаров

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
раиси, к.х.ф.д., катта илмий ходим

У.Т.Данияров

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
илмий котиби, к.х.ф.н., доцент

М.И.Аширов

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
қошидаги илмий семинар раиси, к.х.ф.д.,
профессор

КИРИШ (Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда дунё миқёсида 20 дан ортиқ мамлакатларда ипак қурти парваришланиб, «...Хитой Халқ Республикасида 650 минг тонна, Ҳиндистонда 150 минг тонна, Ўзбекистонда 18 минг тонна тут ипак қурти тирик пиллалари етиштирилади. Ипак қурти пиллалари ипакчилиги ривожланган мамлакатлар енгил саноатининг асосий хом ашё базасидан бири ҳисобланади»¹. Юқори пилла ҳосили олишга эришиш учун пиллачилик озуқа базасини янги сермахсул ва тўйимлилиги юқори тут навларини яратиш ҳамда улар асосида интенсиф тутзорларни ташкил этиш талаб этилади. Шунинг учун тутнинг *Morus alba L.* турига мансуб янги серҳосил нав ва дурагайлари яратиш ҳамда янги тутзорлар ташкил этиб, ипак қурти дурагайлари пилла маҳсулдорлик кўрсаткичларини ошириш муҳим илмий ва амалий аҳамиятга эга.

Дунёда пиллачилик тармоғи ривожланган етакчи мамлакатларда тутнинг генетик ресурсларидан ҳамда илғор молекуляр-генетик селекция услубиятларидан оқилона фойдаланиб тутнинг йирик баргли, мўътадил ва экстремал иқлим шароитларга мослашган бута ва ярим бута навларини яратиш ва улар асосида интенсиф тутзорлар ташкил этиш бўйича илмий-тадқиқотлар олиб борилмоқда. Бу йўналишдаги илмий ишлар натижасида тут ипак қурти учун зарур бўлган органик ва минерал бирикмаларга бой тут навлари асосида йил давомида бир неча марта ипак қурти парваришlash имкони яратилиб, юқори сифат кўрсаткичларга эга мўл пилла хом ашёси етиштиришга эришилмоқда.

Республикамизда бугунги кунда пиллачиликни ривожлантириш, хусусан ипак қурти дурагайлари учун мос бўлган янги тут навларини яратиш бўйича кенг қамровли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Шу билан биргаликда, тут навлари маҳсулдорлигини такомиллаштириш, яратилган янги тут навлари озуқа баргларининг тут ипак қурти саноат дурагайлари пилла маҳсулдорлигига ва постэмбрионал ҳаётчанлигига таъсир этиш механизмларини тадқиқ этиш ҳамда уларни самарадорлигини ошириш борасидаги илмий изланиш ва инновацион технологияларни янада ривожлантириш талаб этилади. Ўзбекистон Республикасини 2017-2021 йилларда ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида кишлоқ хўжалигини, айниқса чорвачиликни, жумладан ипакчиликни ҳам ривожлантиришга алоҳида эътибор берилган. Бу борада пиллачилик ва тутчилик соҳасида тут ипак қуртининг озуқа базасини мустаҳкамлаш, яъни сермахсул, озуқабоп ва тўйимлилик хусусиятлари юқори янги навларини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича илмий изланишлар олиб бориш муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 29 мартдаги ПҚ-2856-сон «Ўзбекипаксаноат уюшмаси фаолиятини ташкил этиш тўғрисида»ги ва 2018 йил 20 мартдаги ПҚ-3616-сонли «Пиллачилик тармоғини

¹ H.S.Homidy and A.N.Papaskiri. Efficiency of enrichment of fertility and regulation of soil acidity on growth and yield of mulberry. 8th bacsa international conference. «Climate changes and chemicals-the new sericulture challenges» «CLISERI» 2017 Sheki, Azerbaijan April 2nd -7th 2017

янада ривожлантириш бўйича кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги қарорларида ҳамда ипакчиликка тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгилаб берилган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация иши тадқиқотлари муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланиши-нинг устувор йўналишларига боғлиқлиги. Мазкур диссертация республика фан ва технологиялари ривожланишининг V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф муҳит муҳофазаси» устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Республикада парвариш-ланаётган тут ипак қуртининг саноат дурагайларини асосан кенг тарқалган тутнинг эркин чангланган нави барглари билан парваришланиши, янги тут дурагайининг афзалликлари ҳамда тут навларининг турли экиш схемаларини ишлаб чиқиш асосида бир қатор тут навларини яратиш борасида М.И.Гребинская, О.Пўлатов, Ф.Гатин, Ў.Кўчқоров, Д.И.Холматов, С.Т.Валиев ва Ш.Р.Умаровлар томонидан кенг қамровли илмий-тадқиқотлар ўтказилган.

Шунингдек, дунё миқёсида тутнинг *Morus alba L.* навига мансуб селекцион линияларини жаҳоннинг турли минтақалари учун ва турли қурт боқиш мавсумларига мос, узоқ вақт сув сақлаш хусусиятларини ҳамда озуқавийлик белгиларини тадқиқ қилиш бўйича бир қатор хорижий муаллифлар Р.Тzenov, Z.Petkov, H.S.Homidy, У.Шапакидзе, S.Ponjaruen, С.Tang, J.Luo, Z.Wangлар томонидан илмий жиҳатдан асосланган маълумотлар олинган.

Республикада сифатли ва мўл пилла етиштиришда наводор тутзорлар ташкил этиш, янги сифатли ва тўйимли барг ҳосили берадиган тут навларини яратиш ва уларни ишлаб чиқаришга босқичма-босқич жорий этиб бориш ва маҳаллий тут навларини ҳозирда Хитой Халқ Республикасидан келтирилаётган тут навларидан афзаллигини исботлаш бугунги куннинг долзарб масалаларидан бири бўлиб ҳисобланади.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Тошкент давлат аграр университети ва Ипакчилик илмий-тадқиқот институтининг илмий ишлар режасининг ҚХА-8-031-2012 «Республикада баҳорги ва ёзги мавсумларда қурт боқиш учун ярокли, маҳсулдорлиги юқори ва касалликларга чидамли бўлган янги тут навларини яратиш» (2012-2015 йй.) ҳамда ҚХА-8-004-2015 «Республика фермер хўжаликлари учун ҳосилдорлиги юқори ва касалликларга чидамли бўлган янги тут навларини яратиш» (2015-2017 йй.) мавзуларидаги амалий лойиҳалари доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади янги селекция услубиятини қўллаб яратилган тутнинг янги нав ва селекцион номерларини тут ипак қуртининг ҳаётчанлик ва маҳсулдорлик белгиларига таъсирини аниқлашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

янги яратилган тутнинг навлари ва селекцион номерлари баргларини муҳим хўжалик (барг сатҳи, барг оғирлиги, барг ҳосилдорлиги) ва морфологик (новдалар сони, новдалар узунлиги, новданинг умумий узунлиги) белгиларини аниқлаш;

янги яратилган тутнинг навлари ва селекцион номерлари барглари кимёвий таркибини аниқлаш;

янги яратилган тутнинг навлари ва селекцион номерлари барглари тут ипак қурти дурагайларининг қуртлик даврида ўсиш динамикаси, ҳамда қуртлик даври давомийлигига таъсирини исботлаш;

янги яратилган тутнинг навлари ва селекцион номерлари барглари ипак қурти дурагайларининг ҳаётчанлигига таъсирини исботлаш;

янги яратилган тутнинг навлари ва селекцион номерлари барглари ипак қурти дурагайларининг пилла маҳсулдорлигига ва технологик хусусиятларига таъсири даражасини аниқлаш.

Тадқиқотнинг объекти бўлиб тутнинг *Morus alba L.* турига мансуб навлари ва тут ипак қуртини *Bombyx mori L.* турига мансуб дурагайлари ҳисобланади.

Тадқиқотнинг предмети бўлиб тутнинг морфофизиологик кўрсаткичлари, барг ҳосилдорлиги, тут ипак қуртини қуртлик давридаги ўсиш динамикаси, барглари ейилиш коэффицентлари ҳамда ҳаётчанлик ва пилла маҳсулдорлик кўрсаткичлари ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотларда тутчилик ва пиллачиликда умумий қабул қилинган агротехник қоидалар, олинган рақамларни биологик статистика усулларида қайта ишлаш, таққослаш ҳамда «Оқ пилла ипак қурти дурагайлари парваришлаш агротехнологияси» усулларидан фойдаланилди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор тутнинг янги «Жарариқ 9» ва «Жарариқ 10» навларининг тут ипак қурти дурагайларининг ҳаётчанлиги, пилла маҳсулдорлиги ва технологик белгиларига таъсир даражаси аниқланган;

тутнинг янги «Жарариқ 9» ва «Жарариқ 10» навлари барглари ипак қуртини дурагай қуртлари томонидан ўзлаштирилиш коэффиенти аниқланган;

тутнинг янги навлари ва селекцион номерларининг барги кимёвий таркибининг 7 та кўрсаткичи, шу жумладан полипреноллар, β-ситостерин ва А витаминининг миқдори бўйича бир-биридан кескин фарқ қилиши исботланган;

тут навлари ва ипак қурти личинкалик даврининг давомийлиги, уларнинг ўсиш динамикаси ўртасида боғлиқлик илмий жиҳатдан асосланган;

тутнинг янги навлари ва селекцион номерларини муҳим морфологик ва ҳўжалик белгиларининг юқори кўрсаткичлари ипак қурти пилла маҳсулдорлиги кўрсаткичлари билан асосланган.

Тадқиқотнинг амалий натижаси қуйидагилардан иборат:

Республикамизнинг Андижон, Самарқанд ва Сирдарё вилоятлари шароитида янги тут навларини кўпайтириш ва уларнинг барглари сифатли ва мўл пилла ҳосили етиштириш мумкинлиги асосланган;

тутнинг янги серҳосил ва тўйимлилиги юқори селекцион номерларининг самарадорлиги илмий асосланиб, ишлаб чиқаришга тавсия этилган;

Республикамизнинг учта вилоятларида истиқболли тут навлари жорий этилган;

Жарариқ 9 ва Жарариқ 10 навлари ишлаб чиқариш шароитида тутзорлар ташкил этилиб, уларнинг баргларидан юқори пилла ҳосили олишга эришилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Тадқиқотлар замонавий услуб ва воситалардан фойдаланган ҳолда ўтказилгани, Ипакчилик илмий-тадқиқот институти апробация комиссияси томонидан тадқиқот ишлари ва бирламчи материалларга ижобий баҳо берилгани, барча олинган рақамли маълумотлар биометрик ишловдан ўтказилгани, жорий қилиш тадбирлари тутчиликка ихтисослашган хўжаликлар далолатномалари билан асослангани, ва тадқиқот натижалари ишлаб чиқаришга жорий этилгани билан баҳоланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти мамлакатимиз иқлим шароитига мос янги тут навларини морфо-хўжалик белгилари, баргнинг кимёвий таркиби, тутнинг селекцион номерларини ипак қурти дурагайлари томонидан ўзлаштирилиши ва ҳазм қилиш коэффициентларини аниқланганлиги ҳамда янги тут навларини ипак қурти дурагайлари таъсири аниқланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти ипакчилик соҳасининг озуқа базасини янги навдор серҳосил, барг ейилиши ва ҳазм бўлиши ҳамда сифатли, мўл пилла ҳосили олиш мумкин бўлган тутзорлар билан мустаҳкамлаш имкониятини оширишдан иборат.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Тут ипак қурти дурагайлари ҳаётчанлиги ва ипак маҳсулдорлигига янги тут навларининг таъсири бўйича олинган илмий тадқиқот натижалари асосида:

тут дарахтининг янгидан яратилган «Жарариқ 9» ва «Жарариқ 10» навларини экиш натижасида Андижон вилояти, Марҳамат туманидаги «Ипак» фермер хўжалигининг жами 0,40 гектар майдонида тут плантациялари ташкил этилган ва 7 қути ипак қурти дурагайлари парваришlashга жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2018 йил 24 сентябрдаги 02/032-248-сон маълумотномаси). Натижада 1 гектар тутзордан қўшимча 2120 кг озуқа барги етиштирилган ва парваришланган 7 қути ипак қуртининг ҳар бир қутисидан қўшимча 11,0 кг пилла етиштиришга эришилган, иқтисодий самарадорлик кўрсаткичи 109890 сўмни ташкил этган;

тут дарахтининг «Жарариқ 9» ва «Жарариқ 10» янги навларини экиш асосида Самарқанд вилояти, Самарқанд тумани «Шахноза, Комила, Азизжон» фермер хўжалигида жами 0,30 гектар майдонида тут плантациялари барпо этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2018 йил 24 сентябрдаги 02/032-248-сон маълумотномаси). Бунинг натижасида 1590 кг қўшимча барг ҳосили ва ипак қуртининг 5 қути «Ипакчи 1 X Ипакчи 2» саноат дурагайдан андозага нисбатан 12,0 кг қўшимча пилла ҳосили олишга эришилган ва 1 қутидан олинган иқтисодий самарадорлик 118800 сўм ошишига имкон берган;

Сирдарё вилоятининг «Элдор Гулмуродович» фермер хўжалигида 0,20 гектар майдонда тутнинг янги «Жарариқ 9» ва «Жарариқ 10» навларининг янги экиш схемадаги плантацияларини яратишда жорий этилган (Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг 2018 йил 24 сентябрдаги 02/032-248-сон маълумотномаси). Натижада янги схемадаги ташкил этилган тутзорнинг 1 гектар ҳисобидан

қиёсловчи навга нисбатан қўшимча 1060 кг барг ҳосили олинган ва улар билан парваришланган ипак қурти дурагайларининг 1 қутисидан пилла ҳосили 69,5 кг гача оширишга эришилган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари, жумладан 2 та ҳалқаро ва 2 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Диссертация натижаларининг эълон қилиниши. Диссертация мавзуси бўйича жами 14 та илмий иш чоп этилган, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий нашрларда 10 та мақола, жумладан, 8 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг ҳажми ва тузилиши. Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 120 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, мақсади ва вазифалари баён қилинган, объекти ва предметлари тавсифланган, республика фан ва технологияларни ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатиб ўтилган, олинган натижаларнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, илмий ва амалий аҳамияти, натижаларни амалиётга жорий қилиниши очиб берилган, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Сифатли озуқа сифатли ва мўл пилла етиштиришнинг асоси**» деб номланган биринчи боби учта бўлимдан иборат бўлиб, маҳаллий ва хориж олимларининг илмий ишлари таҳлил қилинган. Маҳаллий ва хориж олимларининг илмий ишлари таҳлил асосида тут ипак қуртининг хўжалик белгиларини оширишнинг асосий омиллари, тут навлари ва дурагайларининг пилла ҳосили ва сифатини яхшилашдаги роли ҳамда тут ипак қурти ҳаётчанлиги ва пилла маҳсулдорлиги ҳамда етакчи технологик кўрсаткичларини янада ошириш бўйича бажарилган кенг камровли хориж ва маҳаллий тадқиқотчиларнинг илмий ишлар натижалари келтирилган. Илмий адабиётлар таҳлили шуни кўрсатадики, кўплаб ишларда тутнинг турли иқлим шароитларга мослашган навлари ва дурагайларини яратиш ҳамда курт боқиш даврида ипак қуртига бевосита таъсир этиши мумкин бўлган баъзи омилларни ролига оид муайян натижаларга эришилган. Лекин, шунга қарамасдан охириги йилларда яратилган Ўзбекистоннинг иқлим шароитига мос янги тут навларини sanoatbop дурагай қуртларнинг биологик ва маҳсулдорлик хусусиятларига таъсирини тадқиқ этиш бўйича илмий изланишлар етарлича амалга оширилмаган.

Диссертациянинг «**Тадқиқот материаллари ва услубиётлари**» деб номланган бобида тадқиқот жойи, объекти, ва услублари баён этилган. Тадқиқот объекти қилиб тутнинг *Morus alba L.* турига мансуб янги №2-02, №3-02, №4-02, №5-02, №7-02 селекцион номерлари танлаб олинди. Синов

боқувлари тут ипак қуртининг «Ипакчи 1 х Ипакчи 2» ва «Ипакчи 2 х Ипакчи 1» дурагайларида ўтказилди.

Тажрибаларда тут ипак қуртининг оқ пиллали зотларини парваришланишнинг агротехникавий, тутнинг селекцион номерларини хўжалик белгиларини: новданинг узунлиги, сони, совуқ урган қисмининг узунлиги, барг катталиги, ҳосилдорлиги кўрсаткичларини аниқлаш бўйича тут селекцияси услубиётларидан фойдаланилди.

Диссертациянинг «**Тутнинг янги сермахсул навларини яратиш**» деб номланган учинчи бобида янги тут навларининг морфологик ва хўжалик белгилари кўрсаткичлари келтирилган.

Олинган маълумотларда қиёсловчига нисбатан барча селекцион номерлар юқори кўрсаткичларга эга эканлиги аниқланди. Асосий кўрсаткичлардан бири бу новдаларнинг узунлиги ҳисобланади. Чунки мақсад ҳар бир тупдан имконият даражасида ипак қуртлари учун зарур бўлган озуқа – тут барглариини максимал олиш вазифаси ҳисобланади. Новдаларнинг узунлиги бўйича №3-02 (226,6 см), №4-02 (217,6 см), №5-02 (204,7 см), №7-02 (219,2 см) тажриба материалларини таъкидлаб ўтиш мумкин. Тут барги ёзилиши (листогенез), ҳар бир тупдан чиқадиган барг миқдори кўп жихатдан каллакдаги новдаларни умумий узунлигига боғлиқ. Каллакдаги новдаларни умумий узунлиги бўйича кўрсаткичларга эътибор берадиган бўлсак, тажрибадаги №3-02 (6956,5 см), №7-02 (6653,0 см) селекцион номерлар жуда юқори ўринда туришини кўришимиз мумкин. Ушбу белги қиёсловчи «Таджикская безсемянная» навида 5063,7 смни ташкил этди.

Тадқиқот натижалари асосида селекцион номерларни барг сатҳи ва оғирлиги қиёсловчи навга нисбатан юқорилиги аниқланди. Баҳор мавсумида №3-02 ва №7-02 селекцион номерларнинг барг оғирлиги 3,71-3,92 г бўлган бўлса, назорат навда ушбу кўрсаткич 1,90 г ни ташкил этган. Ёзги даврда эса №3-02, №4-02 ва №7-02 селекцион номерлар 6,4-7,8 г барг оғирлиги ва «Таджикская безсемянная» қиёсловчи навида 4,7 г кўрсаткич қайд этилди.

Барг пластинкасининг узунлиги, эни ва бандининг узунлиги ҳам барг ҳосилдорлигини белгилаб беради. Барг узунлиги баҳорги мавсумда тажриба номерларимизда 15,5-17,4 смни ташкил этган бўлса, ёзги даврда барг узунлиги 15,5-16,7 смга тенг бўлди. Қиёсловчи «Таджикская безсемянная» навининг барг узунлиги баҳор ва ёз мавсумида мос равишда 11,4 см ва 13,5 смни ташкил этди. Баргнинг банди ва эни бўйича ҳам янги селекцион номерларнинг кўрсаткичлари қиёсловчи навдан юқорироқ даражада бўлишини кўришимиз мумкин.

Диссертациянинг «**Янги тут навларининг озуқабоплигини баҳолаш**» деб номланган тўртинчи бобида тутнинг янги селекцион номерлари барглариининг кимёвий таркибига оид натижалар баён қилинган.

2017 ва 2018 йиллар давомида эксплуатацияга киргандан сўнг баҳорги қурт боқишда, яъни қуртлар ривожланишининг бешинчи ёши ўрталарида ҳар бир навдан эрталаб соат 8⁰⁰ да 100 г миқдорида барг намунаси олинди. Барглари қуритилди ва кимёвий таҳлил ишлари ўтказилди. Кимёвий таҳлилда барг намуналаридаги намлик миқдори, хом кул миқдори (кулланиш), умумий азот,

хом протеин (оқсиллар) ҳамда илк бор иккинчи даражали метаболитлар бўлган полипренол, β-ситостерин ва А витамини кўрсаткичлари аниқланди. 1-жадвалда тут навларининг 2017 йил баҳорги ва 2-жадвалда 2018 йил баҳорги вегетация давридаги баргларидаги кимёвий моддалар миқдори келтирилган.

1-жадвал

Тутнинг №3-02 (Жарарик 9) ва №7-02 (Жарарик 10) навлари баргини кимёвий таркиби (2017 й.)

Тут навлари ва намуна рақами	Қурт боқиш мавсуми	Умумий намлик, %	Абсолют қуруқ модда ҳисобидан, %					
			оқсиллар	азот миқдори	кулланиш	поли-преноллар	β-ситостерин	витамин А МЕ
5-намуна № 3-02 (Жарарик 9)	баҳор	75,1	22,5	4,32	12,2	0,03	0,023	35859,6
	қиёсловчига нисбатан, %	99,9	98,2	102,9	88,4	300,0	121,1	206,7
6-намуна № 7-02 (Жарарик 10)	баҳор	74,3	22,3	4,02	11,1	0,03	0,027	37005,0
	қиёсловчига нисбатан, %	98,8	97,4	95,7	80,4	300,0	142,1	213,3
8-намуна Таджикская безсемянная (қиёсл.)	баҳор	75,2	22,9	4,20	13,8	0,01	0,019	17345,3
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

1-2-жадваллар маълумотларидан кўришиб турибдики, Жарарик 9 (5-намуна) ва Жарарик 10 (6-намуна) тут навлари баргларидаги кимёвий таркиби қиёсловчи Таджикская безсемянная навидан сезиларли даражада фарқ қилишини кўриш мумкин. Сув миқдори янги навларда 75,-74,3% (2017 й.) ва

2-жадвал

Тутнинг № 3-02 (Жарарик 9) ва № 7-02 (Жарарик 10) навлари баргини кимёвий таркиби (2018 й.)

Тут навлари ва намуна рақами	Қурт боқиш мавсуми	Умумий намлик, %	Абсолют қуруқ модда ҳисобидан, %					
			оқсиллар	азот миқдори	кулланиш	поли-преноллар	β-ситостерин	витамин А МЕ
5-намуна № 3-02 (Жарарик 9)	баҳор	76,0	22,0	3,53	11,34	0,03	0,026	35849,4
	қиёсловчига нисбатан, %	99,7	108,4	130,7	84,6	100,0...	173,3	239,4
6-намуна № 7-02 (Жарарик 10)	баҳор	77,3	22,5	3,60	11,05	0,03	0,025	36966,0
	қиёсловчига нисбатан, %	101,4	110,8	133,3	82,4	100,0...	166,7	246,8
8-намуна Таджикская безсемянная (қиёсл.)	баҳор	76,2	20,3	2,70	13,41	излари	0,015	14977,4
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	-	100,0	100,0

76,0-77,3% (2018 й.) ни ташкил этган бўлса, Таджикская безсемянная навида бу кўрсаткич 75,2-76,2% га тенг бўлди. Бу қиёсловчига нисбатан 98,8 фоиздан 101,4 фоизгача юқори натижа ҳисобланади. Тут барги таркибининг энг муҳим кўрсаткичларидан бири, бу оксил (протеин) миқдори ҳисобланади. Баргда қанчалик протеин кўп бўлса, бундай барглар билан озикланган ипак куртлари ипак безида серицин ва фиброин оксилларининг биосинтези интенсиф кечади. Ушбу муҳим кўрсаткич янги навларимизда 22,3-22,5% (2017 й.) ва 22,0-22,5% (2018 й.) га тенг бўлиб, қиёсловчи навадан 2018 йилда 108,4-110,8% га юқори даражада экани олиб борилган селекция ишларининг натижалари ҳисобланади.

Энди тадқиқот ишимизнинг муҳим бир янги маълумоти, яъни илк бор бизнинг илмий ишимизда тут барглари таркибидаги иккинчи даражали метаболитларни таркиби ўрганилди. 1-2-жадвалларга эътибор қарати- ладиган бўлса, уларда полипренол, β-ситостерин ва А витаминининг миқдори 2017-2018 йиллар давомида Жарарик 9 ва Жарарик 10 навларида қиёсловчи Таджикская безсемянная навида нисбатан сезиларли даражада кўп миқдорда эканини кўришимиз мумкин. Агар қиёсловчига нисбатан фоиз ҳисобида олинса, полипренолнинг миқдори 300,0% гача ва β-ситостерин ва А витаминининг миқдори мос равишда 173,3% ва 246,8% гача юқори эканини кўришимиз мумкин.

Тутнинг янги сермахсул навларининг кимёвий таркибини тадқиқ этиш бўйича амалга оширилган тажрибалар тут навлари баргларининг таркибидаги озуқа ва иккинчи даражали метаболит моддалар миқдорининг бир-биридан фарқланишини кўрсатди. Баҳор мавсумида барглар энг зарур озуқа моддаларига бой экани ва бинобарин, куртларнинг меъёрда озикланиши, ўсиш ва ривожланиши учун энг аввало тут барглари етарлича намликка ва протеин моддасига бой бўлиши талаб этилади.

Тажрибаларда янги тут навлари баргларини ипак қуртининг ўсиш ва ривожланишига таъсирини аниқлаш куртларнинг ёшлар бўйича вазнини ўсиш динамикасини тадқиқ этишни тақазо этади .

Тут ипак қуртининг IV-V-ёшлар оралиғида ўсиш динамикасини аниқлаш тут навларини қанчалик самарали эканини кўрсатади. Тажрибаларда янги тутнинг селекцион номерларининг барглари Ипакчи 1 х Ипакчи 2 саноат дурагайи куртларини 4-5-ёшларда ўсиш динамикасига сезиларли даражада ижобий таъсир кўрсатгани аниқланди. 2015 йилги натижалар бўйича энг юқори ўсиш динамикаси №3-02 (0,563 г) ва №7-02 (0,531 г) номерлар баргларини истеъмол қилган вариантларда аниқланган бўлса, 2017 ва 2018 йилги кўрсаткичларда ҳам №3-02 (0,634-0,646 г) ва №7-02 (0,643-0,646 г) селекцион номерларнинг қиёсловчига нисбатан юқори натижалари қайд этилди. Қиёсловчи Таджикская безсемянная навининг уч йиллик натижалари мос равишда 0,389 г; 0,627 г; 0,624 гга тенг бўлди. Ушбу куртлар вазнининг ўсиш динамикаси албатта янги навликка номзод селекцион номерларнинг самарали эканидан далолат беради.

Шу билан бирга, тутнинг янги селекцион номерлари баргини 3 йил давомида тут ипак қуртининг «Ипакчи 1 х Ипакчи 2» ва «Ипакчи 2 х Ипакчи 1»

дурагайлариининг личинкалик даври давомийлигига таъсири ўрганилди. Олинган натижалар икки дурагайда ҳам деярли бир хил, яъни барглардаги фойдали элементлар етарли даражада бўлганлиги сабабли қуртлик даври 1-4 суткага қисқариши кузатилди. 2015 йилги қурт боқиш мавсумида №3-02 селекцион номер барглари билан парваришланган қуртлар 26 кунда пилла ўрашга киришган бўлса, қиёсловчи вариантда қуртлар 30 кун парваришланган. 2016 йилда эса №7-02 селекцион номер вариантынинг қуртлари 26,5 кун боқилган ва қиёсловчи 30 кун боқилган. 2017 йилги натижалар мос равишда 26,5 кун ва 29 кунни ташкил этди. Демак, селекцион материал ичида №3-02 ва №7-02 селекцион номерлар нафақат барг ҳосилдорлиги, балки унинг тўйимлилиги ва қуртлар томонидан яхши ейилиши билан ҳам тут навларига қўйиладиган талабларга тўлиқ жавоб беришини исботлайди.

Диссертациянинг «**Янги тут навлари барглариини тут ипак қурти дурагайлариига таъсири**» деб номланган бешинчи бобида ипак қурти ҳаётчанлиги ва пилла маҳсулдорлигини тутнинг навларига, яъни тадқиқ этилаётган янги селекцион номерларига боғлиқлиги бўйича тажриба натижалари келтириб ўтилган. 3-жадвалда 2015-2017 йиллар давомида қуртлар ҳаётчанлигига оид рақамлар келтирилади.

3-жадвалда келтирилган қуртлар ҳаётчанлиги бўйича маълумотлар илмий-тадқиқот ишимизнинг энги муҳим натижалардан бири бўлиб хизмат қилади. Рақамлар шуни кўрсатмоқдаки, янги тут селекцион номерларининг барглари «Ипакчи 1 х Ипакчи 2» дурагайининг қуртлар ҳаётчанлигини юқори даражада намоён бўлишига олиб келган. №3-02 ва №7-02 селекцион номерларнинг барглари билан парваришланган вариантда 2015-2017 йиллар бўйича кўрсаткич 90,6-92,9% ни ташкил этди ва бошқа селекцион номерлар ҳам қиёсловчи вариантдан сезиларли даражада юқори 87,9-88,9%. Худди шу кўрсаткич қиёсловчи вариантда 83,4% ни ташкил этди (Pd=0,999).

3-жадвал

Янги тут навлари билан парваришланган «Ипакчи 1 х Ипакчи 2» дурагайи қуртларининг уч йиллик ўртача ҳаётчанлиги (2015-2017 йй.)

Селекцион номер	Қуртлар ҳаётчанлиги,%	Касаллик фоизи, %	Қиёсловчига нисбатан,%	
			ҳаётчанлиги бўйича	касаллик бўйича
№2-02	87,9* ±4,076	3,6* ±0,81	105,4	65,5
№3-02 Жарарик 9	90,6* ±3,948	2,03* ±0,29	108,6	36,9
№4-02	89,9* ±4,138	2,5* ±0,34	107,8	45,5
№5-02	88,9* ±4,729	2,8* ±0,71	106,6	50,9
№7-02 Жарарик 10	92,9* ±2,866	1,6* ±0,40	111,4	29,1
Қиёсловчи (Гаджикская безсемянная)	83,4±7,390	5,5±1,15	100,0	100,0

* - Pd=0,999

Қуртларнинг касалланиш фоизига эътибор қаратадиган бўлсак, бу ўта муҳим белги бўйича ҳам натижалар ижобий, яъни янги селекцион номерлар барглари билан парваришланган қуртларнинг касалланиши қиёсловчи «Таджикская безсемянная» вариантыдан сезиларли даражада паст ($Pd=0,999$). Қиёсловчида 5,5%, селекцион номерларда эса 1,6-2,8%. №7-02 ва №3-02 селекцион номерларда касалланиш жуда паст даражада бўлиши (1,6-2,03%) бу тут баргларидаги озуқа моддаларини қуртларнинг иммунитетини мустаҳкам бўлишидаги ролини кўрсатади.

Тут ипак қуртининг пилла маҳсулдорлик белгилари энг асосий хўжалик белгиларидан бири ҳисобланади. Саноат миқёсида ипак қуртининг биринчи авлод дурагай қуртлари парваришланади ва улардан саноат пилласи олинади. Юқоридаги фикр ва мулоҳазалардан келиб чиқиб, биз ўз тадқиқотларимизда тутнинг янги селекцион номерлари билан «Ипакчи 1 х Ипакчи 2» саноат дурагайини 5 та янги номер ва қиёсловчи Таджикская безсемянная навининг барглари билан 2015-2017 йиллар давомида бир хил гигротермик шароитларда ва бир хил миқдордаги, фақат турли тут селекцион номерлари барглари билан парваришладик. 4-жадвалда 2015, 2017 йиллар давомида амалга оширилган синов боқувларида олинган натижалар келтирилган.

4-жадвал

Турли тут навлари барглари билан парваришланган «Ипакчи 1 х Ипакчи 2» дурагайининг 2015-2017 йиллар бўйича ўртача пилла маҳсулдорлиги

Тутнинг селекцион номерлари	Пилла-лар сони, дона	Пилланинг вазни $\bar{X} \pm S \bar{x}$, г	Пилла қобиғининг вазни $\bar{X} \pm S \bar{x}$, г	Пиллалар ипакчанлиги $\bar{X} \pm S \bar{x}$, %
№2-02	90	1,80 ^{**} $\pm 0,08$	0,400 [*] $\pm 0,01$	22,1 [*] $\pm 0,666$
№3-02	90	1,88 ^{**} $\pm 0,04$	0,433 [*] $\pm 0,008$	23,2 [*] $\pm 0,404$
№4-02	90	1,77 ^{**} $\pm 0,04$	0,383 [*] $\pm 0,008$	22,6 [*] $\pm 0,687$
№5-02	90	1,77 ^{**} $\pm 0,08$	0,397 [*] $\pm 0,021$	22,2 [*] $\pm 0,670$
№7-02	90	1,89 ^{**} $\pm 0,04$	0,447 [*] $\pm 0,008$	23,4 [*] $\pm 0,147$
Қиёсловчи (Таджикская безсемянная)	90	1,68 $\pm 0,06$	0,337 $\pm 0,008$	20,3 $\pm 0,321$

* - $Pd=0,999$

** - $Pd=0,899$

4-жадвалдаги пилла вазни, пилла қобиғи вазни ва пиллалар ипакчанлиги белгиларининг кўрсаткичлари тажрибаларда иштирок этаётган селекцион номерларда қиёсловчи наван ўзининг устунлигини кўрсатди. Уч йиллик ўртача маълумотларга асосан «Ипакчи 1 х Ипакчи 2» дурагайининг пилла вазни ва пилла қобиғи вазни ҳамда ипакчанлик кўрсаткичларига янги селекцион номерлар барглари ижобий таъсир кўрсатганини кўришимиз мумкин. Пилла

вазни вариантлар бўйича 1,77-1,90 гни ташкил этиб, энг юқори натижани №7-02 (1,90 г) ва №3-02 (1,88 г) селекцион номерлар намоён этди. Пилла қобиғи вазни 0,383-0,447 мгга тенг бўлди ва №3-02, №7-02 номерларнинг кўрсаткичлари мос равишда 0,433 мг ва 0,447 мгни ташкил этди.

Пиллаларнинг ипакчанлигини тахлил қиладиган бўлсак, тўртта селекцион номернинг ушбу белгисининг кўрсаткичлари 22,1-23,4% бўлиб, қиёсловчи «Таджикская безсемянная» навида 20,3% ни ташкил этди. Тажириба вариантларига нисбатан 1,8-3,1 абс.% га паст ҳисобланади ($P_d=0,899-0,999$). Шунини алоҳида қайд этмоқ керакки, пиллалар ипакчанлигининг бор йўғи 1,0% оширилиши мамлакат миқёсида жуда катта ҳажмда иқтисодий самара олиб келиши мумкин. Бунинг учун фақат қуртларни янги тут навларининг барглари билан парваришlash талаб этилади.

Пиллачиликда бир қути қуртдан олинадиган пилла ҳосилдорлиги соҳанинг иқтисодий самарадорлигини белгилаб беради. Чунки қурт боқувчи звеноларга қуртлар 1,2,3 қути ҳисобидан тарқатилади. 1 қути қурт 19 грамм бўлиб, унда тахминан 43000-48000 дона қурт бўлиши мумкин. Агар шу қуртларнинг 90% пилла ўраса, 38700-43200 дона пилла бўлади. Бир дона пилла вазни 2,0 г атрофида бўлишига эришилса, бир қути қуртдан 77,4-86,4 кг пилла етиштириш мумкин. Ана шу жараёнда тут баргининг миқдори ва унинг кимёвий таркиби, озуқавийлик хусусиятлари катта роль ўйнайди. Кўп ҳолларда пилла ҳосилдорлиги тут баргига боғлиқ бўлиб қолади.

5-жадвалда қуртлар ҳаётчанлиги, бир дона пилла вазни асосида бир қути қуртдан олинадиган пилла ҳосилдорлиги тутнинг турли навларига боғлиқлигини кўрсатувчи рақамлар келтирилган.

5-жадвал

«Ипакчи 1 х Ипакчи 2» дурагайининг 2015-2017 йиллар бўйича ўртача пилла ҳосилдорлиги кўрсаткичлари

Селекцион номер	Қуртлар ҳаётчанлиги, %	Пилла вазни, г	Пилла ҳосилдорлиги	
			1 қутидан, кг	қиёсловчига . нисбатан, %
№2-02	87,9±4,076	1,8±0,13	71,6*±5,304	113,3
№3-02	90,6±3,890	1,9±0,05	76,5*±4,644	121,0
№4-02	89,9±4,138	1,8±0,04	71,8*±4,679	113,6
№5-02	88,9±4,730	1,8±0,09	70,1*±2,021	110,9
№7-02	92,9±2,654	1,9±0,046	79,3*±2,323	125,5
Қиёсловчи (Таджикская безсемянная)	83,4±7,390	1,7±0,067	63,2±7,404	100,0

* - $P_d=0,999$

Уч йиллик ўртача пилла маҳсулдорлик кўрсаткичларининг тахлили шунини яна бир бор тасдиқламоқдаки, қуртларни навдор тут барглари билан боқилиши,

бевосита уларнинг пилла ҳосилига таъсир кўрсатиши мумкин экан. Пилланинг ўртача вазни 2015-2017 йилларда 1,8-1,9 г ни ташкил этди ва №3-02 ва №7-02 селекцион номерларнинг барглари пилла вазнига худди қуртлар ҳаётчанлигига каби ижобий таъсир кўрсатди. Қиёсловчи вариантда пилла вазни 1,7 г га тенг бўлиб, қиёсий ўрганилаётган барча янги номерлардан пастроқ даражада бўлди.

1 қути қуртдан олинадиган пилла ҳосили ҳам селекцион номерларда анчагина юқори – 71,6-79,3 кг. Қиёсловчи вариантнинг ушбу кўрсаткичи 63,2 кг ни ташкил этди халос ($Pd=0,999$). Ўзаро фарқни тахлил қилинганда, пилла ҳосилдорлиги саноат дурагай қуртлари янги селекцион номерлар барглари билан парваришланганда 110,9-125,5% юқори пилла етиштириш мумкин бўлади.

Технологик кўрсаткичларга тўхталадиган бўлсак, ўртача натижалар асосида пиллалар чувалиши, толанинг умумий узунлиги ва куруқ пиллалардан хом ипак чиқиши №3-02 ва №7-02 селекцион номерларда юқори эканини айтиб ўтиш мумкин. Демак, хом ипак чиқиши 41,8-42,04%, пиллалар чувалиш фоизи 89,0-89,9% ва толанинг умумий узунлиги 1050,0-1066,0 м оралиғида бўлди. Қиёсловчи «Таджикская безсемянная» навида эса мос равишда 38,3%; 83,0%; 969,0 м кўрсаткичлар қайд этилди.

Барча янги селекцион номерлар баргларини толанинг узлуксиз чувалиш узунлигига ижобий таъсири мавжудлиги аниқланди (826,0-894,7 м).

Синов натижаларида аниқланган юқори технологик белгилар тавсия этилаётган тут навларига номзод селекцион номерлар баргларининг нечоғлик тўйимлилигини ва фойдали озуқа моддаларга бойлигини кўрстатади.

Тадқиқотнинг иқтисодий самарадорлиги

Биз ўз тадқиқотларимизни ташкил этиш жараёнида республикамизнинг Андижон, Самарқанд ва Сирдарё вилоятларида Жарариқ 9 ва Жарариқ 10 тут навларидан 4 х 0,5 схемада тутзорлар ташкил этишга муваффақ бўлдик.

Жорий қилиш тадбирлари олиб борилган учта фермер хўжалиги шароитида Жарариқ 9 ва Жарариқ 10 тут навларининг ҳар бир ташкил этилган тутзорларидан қиёсловчи навга нисбатан 1060-2120 кг юқори сифатли кўшимча барг ҳосили олинди. Тут барги ҳосили бўйича олинган иқтисодий самарадорлик жорий қилинган майдон ҳисобига 318000-424000 сўмни, соф фойда 27300-84800 сўмни, рентабеллик 25,0 % га кўтарлиб, сарф қилинган 1 сўмга 1,25 сўм фойда олишга эришилди.

Янги жорий этилган тут навларининг барглари билан парваришланган «Ипакчи 1 х Ипакчи 2» дурагайининг ҳар бир қутисидан кўшимча 11,0-16,0 кг пилла етиштирилди, иқтисодий самарадорлик 109890-136500 сўм, соф фойда 17730-27300 сўмни ташкил этди ва рентабеллик 20,0-22,0 % га кўтарилди ҳамда 1,0 сўм харажатга 1,22 сўм фойда олинди.

ХУЛОСАЛАР

Диссертация иши бўйича олинган натижаларга асосланиб, қуйидаги хулосаларга келиш мумкин:

1. *Morus alba L.* турига мансуб тутнинг янги селкцион номерлари мавжуд стандарт «Таджикская безсемянная» навидан морфологик, хўжалик ва баргининг тўйимлилиқ хусусиятлари бўйича афзалликларга эга. Тут дархтидаги новдалар узунлиги №3-02 (226,6 см), №7-02 (219,2 см) ва унинг совуқ урган қисми бўйича (3,1-3,3 см) «Таджикская безсемянная» қиёсловчи (12,2 см) навидан сезиларли даражада устун ҳисобланади.

2. Барг ҳосилдорлиги янги селкцион номерларда 3,0-3,8 кг ни ташкил этиб, қиёсловчи навидан қарийиб икки баробар юқорилиги аниқланди.

3. №3-02 ва №7-02 номерлар баргининг кимёвий таркибидаги хом протеин, умумий азот ва илк бор аниқланган иккинчи даражали метаболитлар миқдорлари қиёсловчи навга нисбатан 102,9-300,0 % га юқори бўлиб, айнан ушбу навлар дурагай куртларнинг ҳаётчанлиги ҳамда пилла маҳсулдорлигига ижобий таъсири аниқланди. Натижалар янги навлар баргнинг кимёвий таркиби бевосита уларнинг генотипига боғлиқлигини кўрсатди.

4. Янги селкцион номерлар барги куртлар вазнини ортиши – ўсиш динамикасига сезиларли даражада ижобий таъсир кўрсатиши исботланди. Бу кўрсаткич №3-02 ва №7-02 номерларда 0,531-0,563 г ни ташкил этган бўлса, қиёсловчида 0,389 г ни ташкил этди.

5. Янги селкцион номерлар барглари билан парваришланган дурагай куртларнинг личинкалик даврини 1-4 суткага қисқариши, барглардаги фойдали элементларни етарли, хатто юқори даражада бўлганлигини кўрсатади.

6. Тутнинг селкцион номерлари орасида №3-02 ва №7-02 номерларнинг барглари ейилиш коэффиценти 69,2-76,1%ни ташкил этиши ўз навбатида ушбу номерларнинг барглари сифати юқорилигини ҳамда бир қути курт учун 900 кг барг сарфлаш мумкинлигини исботлади.

7. 2015-2017 йиллар давомида ўтказилган дурагай куртларни синов боқувлари натижалари асосида куртлар ҳаётчанлиги 87,9-92,9% ва касалланиш фоизи 1,6-3,6% га тенг бўлди. Худди шу кўрсаткичлар қиёсловчи тут навида 83,4%; 5,5% даражасида, яъни тавсия этилаётган навлардан сезиларли даражада паст натижа ҳисобланади.

8. Пиллачиликни самарадорлигини белгилаб берувчи энг асосий мезон – 1 қути куртдан олинадиган пилла ҳосилдорлиги янги селкцион номерлар билан парваришланганда 70,1-76,5 кгни ташкил этган ҳолда, қиёсловчи вариантда 63,2 кгга тенг бўлди. Ушбу тажриба натижалари ҳам пилла маҳсулдорлигига тут навлари баргининг бевосита таъсири борлигидан далолат беради.

9. Тажрибаларда №3-02 ва №7-02 селкцион номерлар барглари тут ипак куртининг «Ипакчи 1 х Ипакчи 2» саноат дурагайининг технологик кўрсаткичларини ошириши мумкинлиги аниқланди. Хом ипак чиқиши 41,8-42,04%; толанинг умумий узунлиги 1050-1066 м; узлуксиз чувалиш узунлиги 854,0-894,7 м ни ташкил этди.

10. Тутнинг янги селекцион номерлари барглари дурагай қуртларнинг ҳаётчанлик ва пилла маҳсулдорлик белгиларига ижобий таъсири тут ипак қурти дурагайлари генетик потенциални рўёбга чиқишида катта аҳамиятга эга эканини исботлайди.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.30.08.2018.Qx.13.02 ПО
ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ТАШКЕНТСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ,
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ШЕЛКОВОДСТВА**

РАЖАБОВ НАРЗУЛЛА ОРОЛОВИЧ

**ВЛИЯНИЕ НОВЫХ СОРТОВ ШЕЛКОВИЦЫ НА
ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ ГУСЕНИЦ И ШЕЛКОВУЮ
ПРОДУКТИВНОСТЬ ГИБРИДОВ ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА**

06.02.04 - Шелководство

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD)
ПО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ НАУКАМ**

Ташкент - 2018

Тема диссертации доктора философии (PhD) по сельскохозяйственным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2018.4.PhD/Qx321.

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном аграрном университете и Научно-исследовательском институте шелководства.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский и английский (резюме)) размещён на веб-странице по адресу (www.agrar.uz) и в информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу www.ziyonet.uz.

Научный руководитель:	Насириллаев Бахтияр Убайдуллаевич доктор сельскохозяйственных наук, с.н.с.
Официальные оппоненты:	Якубов Ахматжон Бакиевич доктор биологических наук, профессор Наврұзов Собир кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Ведущая организация:	Министерство Сельского хозяйства Республики Узбекистан

Защита диссертации состоится «___» _____ 2018 года в ___ часов на заседании Научного совета DSc.30.08.2018.Qx.13.02 при Ташкентском государственном аграрном университете (Адрес: 100140, Ташкент, ул. Университетская, дом 2. Тел.: (99871) 260-48-00; факс: (99871) 260-48-00; e-mail: tuag-info@edu.uz Актовый зал, 1-этаж, Административное здание Ташкентского государственного аграрного университета).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрирована за № _____).

Автореферат диссертации разослан «___» _____ 2018 г.

(Протокола рассылки №___ от «___» _____ 2018 г.)

Ш.Р.Умаров

Председатель Научного совета по присуждению учёной степени, д.с.-х.н., с.н.с.

У.Т.Данияров

Учёный секретарь Научного совета по присуждению учёной степени, к.с.-х.н., доцент

М.И.Аширов

Председатель Научного семинара при Научном совете по присуждению учёной степени, д.с.-х.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора (PhD) философии)

Актуальность и востребованность темы диссертационной работы. В настоящее время в мире более 20 ти странах мира выращивается коконы тутового шелкопряда, «.. В Китайской Народной Республике производится 650 тыс т коконов, в Индии 150 тыс т, а в Узбекистане 18 тыс т. Коконопроизводство является одной из основной сырьевой базой мировой легкой промышленности»¹. Путем выведения новых сортов шелковицы, приспособленных к различным климатическим и региональным условиям, а также созданием интенсивных тутовых плантаций можно получить высокоурожайные и качественные коконы. Поэтому создание высокопродуктивных сортов шелковицы, относящих к виду *Morus alba L.*, с повышенными питательными свойствами и организация новых плантаций является важной научно-практической проблемой в повышении шелковой продуктивности тутового шелкопряда.

В мировом масштабе в основном возделываются сорта шелковицы вида *Morus alba L.* и листья шелковицы считается единственным питательным источником тутового шелкопряда. В странах с развитой отраслью шелководства в процессе селекционных исследований, направленных на повышение генетического потенциала шелковицы создаются все новые кустарые и полукустарные сорта, приспособленные к более умеренным климатическим условиям, отличающиеся с повышенным содержанием органических и минеральных веществ, которых эксплуатируют несколько раз в году и получают высокоурожайные и качественные коконы.

За годы независимости республики были проведены широкомасштабные мероприятия по развитию отрасли шелководства, в частности были созданы и внедрены ряд сортов шелковицы для промышленных гибридов тутового шелкопряда. В результате были организованы маточные тутовые плантации для выращивания гибридных семян, а также исследователями выводятся новые морозоустойчивые сорта и гибриды шелковицы, для отдельных регионов страны, обладающие высоким урожаем листа. Вместе с этим необходимо отметить, что было уделено мало внимания на повышение продуктивности ранее созданных сортов и не были глубоко изучены проблемы влияния листьев новых сортов на шелковую продуктивность и эмбриональную и постэмбриональную жизнеспособность гибридов тутового шелкопряда. В стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан, рассчитанный на 2017-2022 гг. уделено большое внимание на развитие сельского хозяйства, в том числе животноводства и шелководства. В этом направлении проведение научно-исследовательских работ в шелководстве и туководстве по укреплению кормовой базы, т.е. создание и внедрение высокопродуктивных сортов шелковицы, с высокими питательными свойствами и их внедрение в производство имеет важное значение.

¹ H.S.Homidy and A.N.Papaskiri. Efficiency of enrichment of fertility and regulation of soil acidity on growth and yield of mulberry. 8th bacsa international conference. «Climate changes and chemicals-the new sericulture challenges» «CLISERI» 2017 Sheki, Azerbaijan April 2nd -7th 2017.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных Постановлениями Президента Республики Узбекистан от 29 марта 2017 года ПП-№2856 «О мерах по организации деятельности Ассоциации Узбекипаксаноат» и ПП-6316 «О мерах по дальнейшему развитию шелководства» от 20 марта 2018 г., а также другими нормативно-правовыми документами, принятыми в данной сфере.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития 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».

Степень изученности проблемы. В нашей республике проведены широкомасштабные научные исследования по выкармливанию гусениц тутового шелкопряда в республиканском масштабе листьями свободно опыляемых гибридов и сортов шелковицы, изучению превосходства некоторых сортов и гибридов, а также разработке более эффективных схем рассадки шелковицы М.И.Гребинской, О.Пулатовым, Ф.Гатином, У.Кучкаровым, Д.И.Холматовым, С.Т.Валиевым и Ш.Р.Умаровым.

Также в мировом масштабе были изучены приспособленность сортов шелковицы вида *Morus alba L.* к различным климатическим условиям мира, кроме того, проведены научные исследования в направлении определения водосберегающих и питательных свойств шелковицы P.Tzenov, Z.Petkov, H.S.Homidy, У.Шапакидзе, S.Ponjaruen, C.Tang, J.Luo, Z.Wang.

На сегодняшний день в республике в деле обеспечения выращивания высоких и качественных урожаев коконов тутового шелкопряда актуальными задачами являются: организация новых плантаций на основе саженцев сортовой шелковицы, выведение и внедрение новых более продуктивных сортов, с высокими показателями урожая листа и питательных веществ, обосновать превосходства местных сортов над ныне завозимыми из КНР сортами шелковицы.

Связь диссертационного исследования с планом научно-исследовательских работ. Диссертационная работа выполнена в рамках тематических планов Ташкентского государственного аграрного университета и научно-исследовательских прикладных проектов Научно-исследовательского института шелководства: КХА-8-031-2012 «Создание новых высокопродуктивных и болезнеустойчивых сортов шелковицы, приспособленных к весенним и летним выкормкам» (2012-2015 гг.) и КХА-8-004-2015 «Создание новых сортов шелковицы, с высокими показателями урожайности и болезнеустойчивости для фермерских хозяйств республики» (2015-2017 гг.).

Целью исследования является определение влияния новых сортов и селекционных номеров шелковицы, созданных с применением новых методов селекции на жизнеспособность гусениц и продуктивные признаки тутового шелкопряда.

Задачи исследования:

выявить ведущие хозяйственно-ценные признаки листьев (площадь листовой пластинки, масса листа, урожай листа) и морфологические признаки (количество побегов, длина побегов, общая длина побега на деревье);

определить химического состава листьев новых селекционных номеров и сортов;

доказать степень влияния листьев новых селекционных номеров и сортов на динамику развития гусениц, а также продолжительность гусеничного периода гибридов тутового шелкопряда;

доказать степень влияния листьев новых селекционных номеров и сортов на жизнеспособность гусениц гибридов тутового шелкопряда;

определить степени влияния листьев новых селекционных номеров и сортов шелковицы на признаки продуктивности и технологических свойств гибридов тутового шелкопряда.

Объектом исследования являлись сорта шелковицы вида *Morus alba L.* и гибриды тутового шелкопряда *Bombyx mori L.*

Предметом исследования являются морфофизиологические свойства, урожайность шелковицы, динамика роста гусениц тутового шелкопряда, коэффициент поедаемости листа, а также показатели жизнеспособности и шелковой продуктивности гусениц.

Методы исследования. При выполнении научно-исследовательских работ были использованы общепринятые методы агрозоотехники тутового шелкопряда и возделывания шелковицы, «Агротехнология выкормки белококонных пород тутового шелкопряда» и методы биометрической обработки полученных цифровых данных.

Научная новизна исследования:

впервые выявлены причины положительного влияния на жизнеспособность гусениц и шелковую продуктивность, а также на технологические признаки гибридов тутового шелкопряда новых селекционных сортов шелковицы Жарарик 9 и Жарарик 10;

определен коэффициент поедаемости пищи гусеницами листьев новых сортов шелковицы Жарарик 9 и Жарарик 10;

доказана существенная разница химического состава листьев новых сортов шелковицы по 7 веществам, в частности по содержанию полипренолов, β-ситостерина и витамина А;

научно обоснована взаимосвязь продолжительности личиночного периода, а также динамики роста тутового шелкопряда с сортами шелковицы;

обоснованы высокие показатели ведущих морфологических и хозяйственно-ценных признаков селекционных номеров и сортов шелковицы повышенными показателями шелковой продуктивности тутового шелкопряда.

Практические результаты исследования:

обоснован возможность получения высоких урожаев листа шелковицы и коконов тутового шелкопряда путем внедрения новых сортов шелковицы в условиях Андиганской, Самаркандской и Сырдарьинской областей;

научно обоснованы эффективность высокопродуктивных сортов, с повышенными питательными свойствами и рекомендованы в производство; перспективные сорта шелковицы внедрены в трех областях республики; созданы новые тутовые плантации на основе сортов Жарарик 9 и Жарарик 10, а также с применением листьев данных сортов получены высокие урожаи коконов.

Достоверность результатов исследования. Использование современных методов и средств, а также положительные оценки апробационной комиссией Научно-исследовательского института шелководства и Узбекского научно-производственного центра сельского хозяйства результатов исследований и первичных документов, обработка полученные цифровых данных методом статистического анализа, внедрение полученных научных результатов в специализированных шелководческих фермерских хозяйствах подтверждают достоверность полученных результатов.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования состоит в определении морфологических и хозяйственных признаков, химического состава листьев, коэффициента поедаемости корма гусеницами, а также обоснованием положительного влияния листьев новых сортов на жизнеспособность и продуктивность тутового шелкопряда.

Практическая значимость результатов исследований заключается в том, что укрепление кормовой базы шелководства за счет создания новых плантаций шелковицы на основе высокопродуктивных сортов, которые дают возможность активно усваивать пищу и получить высокий, качественный урожай коконов.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных результатов по исследованию степени влияния новых сортов шелковицы на жизнеспособность гусениц и признаки шелковой продуктивности гибридов тутового шелкопряда:

создана новая тутовая плантация, с внедрением новых сортов шелковицы Жарарик 9 и Жарарик 10 на площади 0,40 га, с листьями которых были выкормлены 7 кор. гусениц промышленного гибрида тутового шелкопряда в фермерском хозяйстве «Ипак» Мархаматского района Андижанской области (Справка МСХ РУз №02/032-248 от 24 сентября 2018 г.). В результате из них получены 2120 кг больше урожай листа и 11,0 кг урожай коконов, экономический эффект составил 109890 сумов;

внедрением сортов шелковицы Жарарик 9 и Жарарик 10 на 0,30 га площади земли создана новая тутовая плантация в фермерском хозяйстве «Шахноза, Комила, Азизжон» Самаркандского района, Самаркандской области (Справка МСХ РУз №02/032-248 от 24 сентября 2018 г.). В результате дополнительно получен 1590 кг кормового листа и за счет выкормки 5 кор. гусениц листьями данной плантации выращен на 12,0 кг больше урожай коконов от промышленного гибрида тутового шелкопряда «Ипакчи 1 х Ипакчи 2», из расчета на 1 кор. гусениц экономический эффект повысилась до 118800 сумов;

внедрена новая схема посадки плантаций сортов шелковицы Жарарик 9 и Жарарик 10 на 0,20 га площади в фермерском хозяйстве «Элдор Гулмуродович» Сайхунабадского района, Сырдарьинской области (Справка МСХ РУз №02/032-248 от 24 сентября 2018 г.). В результате из плантации, созданной по новой схеме посадки саженцев выращено дополнительно 1060 кг кормового листа шелковицы и достигнуто повышение урожайности коконов с одной коробки гусениц до 69,5 кг.

Апробация результатов исследования. Результаты научных исследований обсуждены на 2 международных и 2 республиканских научных и научно-практических конференциях.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации опубликованы 14 научных работ, из них 10 - в научных изданиях, рекомендованных к опубликованию основных научных результатов докторских диссертаций Высшей Аттестационной Комиссией Республики Узбекистан, в том числе 8 из них в республиканских и 2 в зарубежных журналах.

Объём и структура диссертации. Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объём диссертации составляет 120 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во Введении обоснованы актуальность и востребованность проведенных исследований, сформулированы цель и задачи, приведены объект и предмет исследования, указано соответствие темы диссертации приоритетным направлениям развития науки и техники республики. Дана научная новизна и практические результаты, показана научно-практическая значимость результатов диссертации, также приведены сведения о внедряемости результатов исследований в производство, о публикациях и структуре диссертации.

Первая глава диссертации, которая называется **«Качественный корм основа выращивания качественных, высоких урожаев коконов»** состоит из трех разделов. В этой главе приводится подробный обзор работ зарубежных и отечественных научных исследователей. В научном обзоре цитированы результаты трудов зарубежных и местных ученых, посвященных изучению роли основных факторов, влияющих на продуктивность и качество коконов тутового шелкопряда. В этом аспекте особое внимание уделено работам, которые отражали долю влияния листьев шелковицы на шелковую продуктивность и жизнеспособность гусениц. Анализ литературы показал, что достигнуты определенные успехи в направлении создания сортов шелковицы, приспособленных к некоторым климатическим условиям. Несмотря на это, не были достаточно изучены проблемы влияния листьев сортов шелковицы на шелковую продуктивность и жизнеспособность гусениц, созданных к определенным зонам Республики Узбекистан.

Во второй главе **«Материалы и методы исследований»** изложены объект, место и методы, а также схема исследований. Объектом исследований выбраны

селекционные номера шелковицы №2-02, №3-02, №4-02, №5-02, №7-02 вида *Morus alba* L. Испытательные выкормки проведены на промышленных гибридах тутового шелкопряда «Ипакчи 1 x Ипакчи 2» и «Ипакчи 2 x Ипакчи 1».

При выполнении научно-исследовательских работ были использованы общепринятые методы агрозоотехники тутового шелкопряда и возделывания шелковицы, «Агротехнология выкормки белококонных пород тутового шелкопряда» и методы определения хозяйственных признаков (длина стебля, количество образованных стеблей, длина замороженных частей стебля, размеры листьев и урожайность листьев) селекционных номеров шелковицы.

В третьей главе диссертации «**Создание новых высокопродуктивных сортов шелковицы**» приведены показатели морфологических и хозяйственных признаков новых сортов. Цифровые данные полностью подтверждают высокие показатели всех селекционных номеров по сравнению с контролем. Длина стебля является одной из основных признаков шелковицы. Если на одном дереве шелковицы чем больше и длинее стебли, то урожай листа соответственно будет высоким. По длине стебля высокие показатели проявили селекционные номера №3-02 (226,6 см), №4-02 (217,6 см), №5-02 (204,7 см), №7-02 (219,2 см). Листогенез листьев и урожай в основном зависит от общей длины стебля шелковицы. Если обратим внимание на общую длину всех стеблей, которые находятся на дереве, то селекционные номера №3-02 (6956,5 см), №7-02 (6653,0 см) отличились самыми высокими показателями. Этот же показатель в контрольном сорте «Таджикская безсемянная» составил 5063,7 см.

В процессе анализа новых селекционных номеров выявлена, что общая площадь листовой пластинки и масса листа на много превышает контрольный сорт. В весенний период анализом показатель массы одного листа была на уровне 3,71-3,92 г, а у контрольного сорта – 1,90 г. В летний сезон данный показатель у селекционных номеров №3-02, №4-02 и №7-02 достигла 6,4-7,8 г, в то время у контрольного сорта «Таджикская безсемянная» масса листа составила всего 4,7 г.

Длина, ширина листовой пластинки и длина черешка также имеют немаловажное значение в проявлении урожайности листа. В весенний сезон длина листовой пластинки в подопытных селекционных номерах была в пределах 15,5-17,4 см, а в летний сезон этот показатель находился от 15,5 см до 17,4 см. Эти же данные в контрольном варианте составили весной и летом соответственно, 11,4 см и 13,5 см. Цифровые данные по длине и ширине листа и черешка, также значительно превосходили контрольный сорт.

В четвертой главе диссертации, которая называется «**Оценка питательной ценности новых сортов шелковицы**» приводятся анализ химического состава листьев новых селекционных номеров.

В 2017 и 2018 годах, когда подопытные деревья вступили в эксплуатацию из каждого селекционного номера в период весенней выкормки, в середине пятого возраста гусениц в утреннее время 8⁰⁰ были взяты образцы листьев в количестве 100 г и были высушены для проведения химического анализа. В процессе химического анализа определены количественные показатели влаги,

сырой золы, общего азота и сырого протеина, а также продукты вторичного метаболита, т.е. полипренолов, β -ситостерина и витамина А. В таблицах 1 и 2 приведены результаты химического анализа образцов, произведенных в 2017 и 2018 годах.

Таблица 1

Химический состав сортов №3-02 (Жарарик 9) и №7-02 (Жарарик 10) (2017 г.)

Сорт шелковицы и номера образцов	Сезон червокормления	Общая влага, %	На абсолютное сухое вещество, %					
			протеин	общий азот	сырая зола	полипренолы	β -ситостерин	витамин А МЕ
5-образец № 3-02	весна	75,1	22,5	4,32	12,2	0,03	0,023	35859,60
	к контр., %	99,9	98,2	102,9	88,4	300,0	121,1	206,7
6-образец № 7-02	весна	74,3	22,3	4,02	11,1	0,03	0,027	37005,0
	к контр., %	98,8	97,4	95,7	80,4	300,0	142,1	213,3
8-образец Тадж. безс. (контроль)	весна	75,2	22,9	4,20	13,8	0,01	0,019	17345,25
	контр., %	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Из данных таблиц 1 и 2 можно заметить более высокие показатели содержания органических веществ в листьях селекционных номеров № 3-02 (5-образец) и № 7-02 (6-образец) по сравнению с контрольным сортом «Таджикская безсемянная» (5-образец). Количество влаги в новых селекционных номерах составил 74,3-75,1 % (2017 г.) и 76,0-77,3% (2018 г.), а в контрольном сорте – 75,2-76,2%, что на 98,8-101,4 % выше в опытном варианте.

Таблица 2

Химический состав сортов №3-02 (Жарарик 9) и №7-02 (Жарарик 10) (2018 г.)

Сорт шелковицы и номера образцов	Сезон червокормления	Общая влага, %	На абсолютное сухое вещество, %					
			протеин	общий азот	сырая зола	полипренолы	β -ситостерин	витамин А МЕ
5-образец № 3-02	весна	76,0	22,0	3,53	11,34	0,03	0,026	35849,41
	к контр., %	99,7	108,4	130,7	84,6	100,0..	173,3	239,4
6-образец № 7-02	весна	77,3	22,5	3,60	11,05	0,03	0,025	36966,0
	к контр., %	101,4	110,8	133,3	82,4	100,0..	166,7	246,8
8-образец Тадж. безс. (контроль)	весна	76,2	20,3	2,70	13,41	следы	0,015	14977,36
	контр., %	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Одним из ведущих показателей химического состава листьев является процентное содержание белков (протеинов). Выкармливание гусениц листьями шелковицы, богатыми протеином приводит к интенсификации биосинтеза фибрина и серицина в шелкоотделительных железах тутового шелкопряда. Показатель этого ведущего признака в подопытных селекционных номерах составил от 22,3% до 22,5% в 2017 году и от 22,0% до 22,5% в 2018 году. Превосходство настоящих цифровых данных по отношению к контролю составляет 108,4-110,8%, что является эффектом селекционных работ, проведенных в течении нескольких лет.

Нужно отметить, что в наших исследованиях впервые были анализированы и выявлены вторичные метаболиты такие как, полипренол, β -ситостерин и витамин А. По итогам химических анализов установлено, что в 2017-2018 годах количественное содержание этих веществ в листьях сортов Жарарик 9 и Жарарик 10 намного выше по сравнению с контрольным сортом «Таджикская безсемянная» (полипренолы на 300,0%; β -ситостерин на 173,3% и витамин А на 246,8% выше).

По результатам сравнительного анализа химического состава образцов листьев селекционных номеров можно сделать вывод о том, что подопытные материалы отличаются между собой по содержанию питательных веществ, а также вторичных метаболитов. В весенний сезон листья достаточно богаты необходимыми химическими веществами, необходимыми для нормального роста и развития гусениц. В месте с этим, листья шелковицы, задаваемые гусеницам должны содержать оптимальное количество влаги и протеина.

В экспериментах по определению влияния новых сортов шелковицы на благоприятное развитие гусениц необходимо изучить динамику роста массы гусениц по возрастам.

Исследование динамики роста гусениц в промежутке IV-V-возрастов даёт возможность объективно оценить эффективности новых сортов. В процессе экспериментов установлено положительное влияние листьев новых селекционных номеров на динамику роста массы гусениц в IV-V-возрастах. В 2015 году высокие показатели роста массы гусениц выявлены в вариантах, где гусеницы выкармливались листьями селекционных номеров №3-02 (0,563 г) и №7-02 (0,531 г), а в 2016-2017 годах, также получены высокие показатели в вариантах селекционных номеров №3-02 (0,634-0,646 г) и №7-02 (0,643-0,646 г), которые намного превышают контрольный вариант (соответственно по годам, 0,389 г; 0,627 г; 0,624 г). Эти показатели динамики роста массы гусениц полностью подтверждают эффективность новых селекционных номеров - кандидатов в сорта шелковицы.

В месте с этим в течение трех лет были исследованы зависимость продолжительность гусеничного периода гибридов тутового шелкопряда «Ипакчи 1 x Ипакчи 2» и «Ипакчи 2 x Ипакчи 1» от новых селекционных номеров шелковицы. Полученные результаты почти одинаковы, т.е. изза высокого содержание необходимых питательных веществ в листьях, в двух гибридах наблюдалось сокращение гусеничного период до 1-4 сутки. В 2015 году гусеницы, выкармливаемые листьями селекционного номера №3-02 начали

завивать коконы на 26 сутки, а контрольные гусеницы начали завивку после 30 суток. В 2016 году сокращение гусеничного периода (26,5 сутки) наблюдалось в варианте №7-02, в контроле – 30 сутки. Показатели 2017 года в опытном и контрольном вариантах составили соответственно, 26 и 29 сутки. Полученные результаты доказывают не только высокую урожайность листьев, но и достаточно повышенное содержание питательных веществ в листьях новых селекционных номеров №3-02 и №7-02, что полностью отвечают требованиям, предъявляемым к новым сортам шелковицы.

В пятой главе диссертации «Влияние листьев новых сортов шелковицы на гибриды тутового шелкопряда» освещены вопросы степени влияния новых селекционных номеров шелковицы на шелковую продуктивность и жизнеспособность гусениц. В таблице 3 приведены цифровые данные по жизнеспособности гусениц, полученных за 2015-2017 года.

Таблица 3

Средние показатели жизнеспособности гусениц гибрида «Ипакчи 1 x Ипакчи 2», выкормленных листьями новых сортов шелковицы (2015-2017 гг.)

Селекционные номера шелковицы	Жизнеспособность гусениц, %	Доля больных гусениц, %	По сравнению с контролем, %	
			по жизнеспособности	по больным гусеницам
№2-02	87,9*±4,076	3,6*±0,81	105,4	65,5
№3-02 Жарарик 9	90,6*±3,948	2,03*±0,29	108,6	36,9
№4-02	89,9*±4,138	2,5*±0,34	107,8	45,5
№5-02	88,9*±4,729	2,8*±0,71	106,6	50,9
№7-02 Жарарик 10	92,9*±2,866	1,6*±0,40	111,4	29,1
Контроль (Таджикская безсемянная)	83,4±7,390	5,5±1,15	100,0	100,0

* - Pd=0,999

Показатели, приведенные в таблице 3 по жизнеспособности гусениц являются ключевыми результатами нашего исследования. Цифровые данные показывают, что кормовые листья новых вновь выведенных селекционных номеров шелковицы привели к максимальному проявлению высокой степени жизнедеятельности гусениц промышленного гибрида «Ипакчи 1 x Ипакчи 2». В 2015-2017 годах в вариантах, где гибридные гусеницы выкармливались листьями селекционных номеров №3-02 и №7-02 жизнеспособность гусениц составила 90,6-92,9% и остальные селекционные номера также проявили достаточно высокие показатели (87,9-88,9%) по сравнению с контрольным вариантом, у которого этот показатель составил всего лишь 83,4% (Pd=0,999).

Если обратить внимание на степень заболеваемости гусениц за время выкармливания, то можно увидеть, что гусеницы опытных вариантов были более здоровыми по сравнению с контрольным вариантом, где их кормили листьями широко районированного сорта «Таджикская безсемянная» ($Pd=0,999$).

Так, абсолютный показатель составил: в контрольном варианте – 5,5%, в вариантах селекционных номеров - от 1,6 до 2,8%. Особенно низкий уровень заболеваемости гусениц обнаружен в вариантах №7-02 и №3-02 (1,6-2,03%), что даёт нам сделать заключение о содержании необходимых полезных органических веществ в листьях данных селекционных номеров и повышения иммунитета шелкопряда этими соединениями.

Признаки шелковой продуктивности являются одним из основных хозяйственно-ценных признаков гибридов тутового шелкопряда. В производственных условиях выкармливаются исключительно гибридные гусеницы и из них получают промышленные коконы. Исходя из этого мы в течение 2015-2017 годов проводили испытательные выкармливания гибрида «Ипакчи 1 х Ипакчи 2», в идентичных условиях гигротермического режима, но с различными листьями 5-ти селекционных номеров и контрольного сорта «Таджикская безсемянная». В таблице 4 помещены цифровые данные испытательных выкармливаний гибридов в 2015-2017 годах.

Таблица 4

Показатели шелковой продуктивности гибрида «Ипакчи 1 х Ипакчи 2», с применением различных сортов шелковицы (средние за 2015-2017 гг.)

Селекционные номера шелковицы	Количество проанализированных коконов	Масса кокона $\bar{X} \pm S \bar{x}$, г	Масса шелковой оболочки $\bar{X} \pm S \bar{x}$, г	Шелконосность коконов $\bar{X} \pm S \bar{x}$, %
№2-02	90	1,80** $\pm 0,08$	0,400* $\pm 0,01$	22,1* $\pm 0,666$
№3-02	90	1,88** $\pm 0,04$	0,433* $\pm 0,008$	23,2* $\pm 0,404$
№4-02	90	1,77** $\pm 0,04$	0,383* $\pm 0,008$	22,6* $\pm 0,687$
№5-02	90	1,77** $\pm 0,08$	0,397* $\pm 0,021$	22,2* $\pm 0,670$
№7-02	90	1,89** $\pm 0,04$	0,447* $\pm 0,008$	23,4* $\pm 0,147$
Контроль (Тадж. безсемянная)	90	1,68 $\pm 0,06$	0,337 $\pm 0,008$	20,3 $\pm 0,321$

* - $Pd=0,999$; ** - $Pd=0,899$

Данные по массе кокона, массе шелковой оболочки и шелконосности, приведенные в таблице 4 показали достаточно высокие значения в сравнении с контрольным вариантом. По средним показателям трех годичных результатов можно заметить положительное влияние листьев новых селекционных номеров шелковицы на проявление массы кокона, шелковой оболочки и шелконосности гибрида «Ипакчи 1 х Ипакчи 2». По вариантам испытаний масса кокона

составила у селекционных номеров №7-02 - 1,90 г и №3-02 - 1,88 г. Масса шелковой оболочки находится на уровне 0,383-0,447 мг. Этот показатель в селекционных номерах №3-02 и №7-02 составил, соответственно, 0,433 мг и 0,447 мг.

Анализируя показатели шелконосности коконов в подопытных вариантах, можно выделить четырех селекционных номеров, у которых этот показатель колеблется от 22,1% до 23,4% и в контрольном варианте шелконосность коконов составила 20,3%, что на 1,8-3,1 абс. % ниже селекционных номеров ($P_d=0,899-0,999$). Нужно отметить, что повышением шелконосности коконов в производственных условиях всего на 1,0 абс. % можно получить огромный экономический эффект. Только для этого необходимо провести промышленные выкормки с кормовыми листьями новых высокопродуктивных сортов шелковицы.

Урожайность коконов с одной выкормленной коробки гусениц определяет экономическую эффективность отрасли шелководства. Шелководам-червокормильщикам оживленцы шелкопряда раздаются по 1,2,3 - мя коробками гусениц. 1 коробка гусениц весит 19 граммов и в ней находится 43000-48000 шт гусениц. Если из этих гусениц 90,0 % индивидов дойдут до коконов и будут завивать коконы, при средней массе живого кокона 2,0 г урожайность коконов составит 77,4-86,4 кг. В этом аспекте большую роль играет количество задаваемого листа шелковицы и их питательные свойства. Исход урожая коконов в многих случаях зависит от листьев шелковицы.

В таблице 5 приведены цифровые данные, показывающие взаимосвязь сортов шелковицы и урожайности коконов, с учетом жизнеспособности гусениц и средней массы кокона.

Таблица 5

Средние показатели урожайности коконов в течение 2015-2017 гг.

Селекционные номера	Жизнеспособность гусениц, %	Масса кокона, г	Урожайность коконов	
			с 1 кор., кг	к контр., %
№2-02	87,9±4,076	1,8±0,13	71,6*±5,304	113,3
№3-02	90,6±3,890	1,9±0,05	76,5*±4,644	121,0
№4-02	89,9±4,138	1,8±0,04	71,8*±4,679	113,6
№5-02	88,9±4,730	1,8±0,09	70,1*±2,021	110,9
№7-02	92,9±2,654	1,9±0,046	79,3*±2,323	125,5
Контроль (Таджикская безсемянная)	83,4±7,390	1,7±0,067	63,2±7,404	100,0

* - $P_d=0,999$

Полученные трехгодичные результаты еще раз подтверждают факт повышения урожайности коконов с единицы выкормленных гусениц в зависимости от сортового состава шелковицы. В 2015-2017 годах средняя масса

кокона составила 1,8-1,9 г и листья селекционных номеров №3-02 и №7-02, как в случае по массе кокона, благоприятно повлияли на жизнеспособность гусениц промышленных гибридов. Показатель массы кокона в контрольном варианте составил 1,7 г, что ниже всех испытываемых селекционных номеров шелковицы.

Урожайность коконов с одной коробки гусениц также проявилось на высоком уровне в вариантах кормления с новыми селекционными номерами – 71,6-79,3 кг, в контрольном варианте урожайность коконов составила всего лишь 63,2 кг ($P_d=0,999$). Если сравнить опытные и контрольный варианты, то можно сделать заключение о том, что применяя листья новых селекционных номеров шелковицы на выкормках можно получить на 110,9-125,5% больше урожая коконов с 1 кор. гусениц.

По итогам технологических анализов подопытных коконов установлено более высокие показатели по разматываемости, общей длине и выходу шелка-сырца в вариантах селекционных номеров №3-02 и №7-02. Ведущие технологические показатели составили по выходу шелка-сырца – 41,8-42,04%; по общей длине коконной нити – 1050,0-1066,0 м; по разматываемости коконов 89,0-89,9%. В контрольном сорте «Таджикская безсемянная» эти же показатели составили, 38,3%; 83,0%; 969,0 м, соответственно. Кроме этого по результатам технологических анализов коконов выявлено достаточно благоприятное влияние кормовых листьев новых селекционных номеров на показатели длины непрерывно разматываемой коконной нити (826,0-847 м).

Все вышеперечисленные показатели полностью доказывают высокий уровень содержания питательных веществ в листьях рекомендуемых новых селекционных номеров шелковицы, необходимых для полноценного роста и развития гусениц, а также завивки качественных коконов.

Экономическая эффективность исследования

В рамках диссертационной работы мы внедрили сорта шелковицы Жарарик 9 и Жарарик 10 по схеме посадки 4 x 0,5 в условиях фермерских хозяйств Андижанской, Самаркандской и Сырдарьинской областей.

Из вновь созданных тутовых плантаций с участием сортов Жарарик 9 и Жарарик 10 по сравнению с контролем дополнительно получено 1060-2120 кг качественного кормового листа шелковицы. Экономический эффект от полученных листьев шелковицы на внедряемую площадь составил 318000-424000 сум, чистая прибыль 27300-84800 сум; уровень рентабельности повысилась до 25,0% и на затраченный 1,0 сум получен 1,25 сум дохода.

Применяя полученные листья от внедряемых сортов шелковицы выращен на 11,0-16,0 кг больше коконов с одной коробки гусениц гибрида «Ипакчи 1 x Ипакчи 2». Экономическая эффективность производственных выкормок составила 109890-136500 сум, чистая прибыль 17730-27300 сум, рентабельность повысилась до 20,0-22,0 % и получен 1,22 сум доход на затраченный 1,0 сум.

ВЫВОДЫ

Результаты проведенных исследований по изучению степени влияния новых сортов шелковицы на жизнеспособность и шелковую продуктивность позволяет сделать нижеследующие выводы:

1. Новые селекционные номера шелковицы вида *Morus alba L.* имеют превосходство по морфологическим, хозяйственно-ценным и питательными свойствами листьев над стандартным сортом «Таджикская безсемянная». При этом длина стебля в селекционных номерах №3-02 (226,6 см), №7-02 (219,2 см), а также длина замороженной части стебля (3,1-3,3 см) достоверно превосходят контрольный сорт.

2. Установлено, что урожай листа у новых селекционных номеров находится на уровне 3,0-3,8 кг, что более два раза больше по сравнению с контрольным сортом.

3. У селекционных номеров №3-02 и №7-02 количество сырого протеина, общего азота и впервые определенных вторичных метаболитов превышает контроль на 102,9-300,0 %. Листья селекционных номеров №3-02 и №7-02 положительно повлияли на жизнеспособность гусениц и шелковую продуктивность гибридов. Эти результаты показывают зависимость химического состава селекционных номеров от генотипа шелковицы.

4. Доказано положительное влияние листьев новых селекционных номеров на повышение массы гусениц, т.е. на динамику роста гусениц. Этот показатель в селекционных номерах №3-02 и №7-02 находится в пределах 0,531-0,563 г, против 0,389 г, у контроля.

5. Сокращение личиночного периода при выкормке гусениц, листьями новых селекционных номеров показывает достаточное, даже высокое содержания полезных питательных элементов.

6. Повышенные показатели коэффициента поедаемости (69,2-76,1%) в селекционных номерах №3-02 и №7-02 доказывают высокое качество и усвояемости листьев гусеницами тутового шелкопряда, а также возможность применить расход листа на 1 кор. гусениц из расчета 900 кг.

7. В период испытательных выкормок гибридов в 2015-2017 годах жизнеспособность гусениц составила 87,9-92,9% и уровень заболеваемости - 1,6-3,6%. Эти же показатели в контрольном варианте шелковицы равны 83,4% и 5,5%, соответственно, что заметно ниже по сравнению с предлагаемыми сортами.

8. Главным критерием оценки эффективности шелководства является урожайность коконов с одной коробки гусениц. При выкормке гусениц листьями новых селекционных номеров получена урожай коконов в пределах 70,1-76,5 кг, а в контрольном варианте получен 63,2 кг коконов. Данные результаты также подтверждают о непосредственной взаимосвязи в проявлении признаков шелковой продуктивности гибридов тутового шелкопряда и сортов шелковицы.

9. По результатам экспериментов установлено, что листьями новых селекционных номеров №3-02 и №7-02 возможно повысит технологические

показатели промышленного гибрида «Ипакчи 1 х Ипакчи 2». В наших опытах выход шелка-сырца составил 41,8-42,04%; общая длина коконной нити - 1050-1066 м; длина непрерывно разматываемой коконной нити - 854,0-894,7 м.

10. Положительное влияние кормовых листьев новых селекционных номеров шелковицы на жизнеспособность гусениц и шелковую продуктивность доказывают значительную роль листьев шелковицы в реализации генетического потенциала гибридов тутового шелкопряда.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING OF SCIENTIFIC DEGREES
DSc.30.08.2018.Qx.13.02 AT THE TASHKENT STATE
AGRARIAN UNIVERSITY**

**THE TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY,
SCIENTIFIC-RESEARCH INSTITUTE OF SERICULTURE**

RAJABOV NARZULLA OROLOVICH

**IMPACT OF NEW TYPES OF MULBERRY
ON SILKWORM VITALITY AND SILK PRODUCTIVITY
OF SILKWORM HYBRIDS**

06.02.04 - Sericulture

**DISSERTATION ABSTRACT OF PHILOSOPHY DOCTOR (PhD)
ON AGRICULTURAL SCIENCES**

Tashkent – 2018

The theme of the dissertation of the Doctor of Philosophy (PhD) on agricultural sciences has been registered under № B2018.4.PhD/Qx321 in Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan.

The dissertation of the Doctor of Philosophy (PhD) on agricultural sciences has been done at Tashkent State Agrarian University and the Scientific-research institute of sericulture.

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

The scientific supervisor: **Nasirillayev Bakhtiyar Ubaydullayevich**
Doctor of agricultural science

The official opponents : **Yakubov Ahmatjon Bakievich**
Doctor of biological science, professor

Navruzov Sobir
Candidate of agricultural science, dosent

The leading organization: **Ministry of Agriculture Republic of Uzbekistan**

The dissertation defence will be conducted in the meeting of Scientific Council under № DSc.30.08.2018.Qx.13.02 at Tashkent State Agrarian University, on the date «____» _____ 2018 at ____ o'clock. (Address: 100140, Tashkent city, str.Universitet, house-2. Phone.: (99871) 260-48-00; fax: (99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz, administrative building at Tashkent State Agrarian University, the 1-floor, conference hall).

Further information on dissertation can be obtained at Information resource centre of (registered under №____) Tashkent State Agrarian University.

Abstract of the dissertation is posted on «____» _____2018 y.

(Mailing Protocol No ____ dated «____» _____2018 y.).

Sh.R.Umarov

Chair of scientific degree awarding
Scientific council, doctor of agricultural sciences

U.T.Daniyarov

Secretary of scientific degree awarding
Scientific council, candidate of agricultural sciences, docent

M.I.Ashirov

Chair of scientific seminar at the
scientific degree awarding Scientific
council, doctor of agricultural sciences,
professor

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

The aim of the research work is the definition of mulberry trees' new sorts and selection numbers, created by usage of selection new methods, influence on larvae viability and silkworm productive characters.

The object of the research work was mulberry tree sorts of *Morus alba L.* species and silkworm hybrids of *Bombyx mori L.*

Scientific novelty of the research work is in the following:

Impact levels of new varieties «Jararik 9» and «Jararik 10» of mulberry was firstly determined on viability, cocoon productivity and technological traits of silkworm hybrids;

The consumption coefficient of new types of mulberry leaves «Jararik 9» and «Jararik 10» by hybrid silkworms was defined;

It was proven that 7 indications such as polyprenols, β -sitosterins and vitamin A in chemical content of new varieties and selection numbers of mulberry fully differ from each other;

Interconnection between mulberry types and larva period of silkworms and their growth dynamics was proven scientifically;

High indications of important morphological and farm traits of new varieties and selection numbers of mulberry were defined on the basis of indications of cocoon productivity of silkworm.

Implementation of the research results. On the base of the results of scientific researches on the impact of new mulberry varieties upon the viability of silkworm hybrids and silk productivity:

By planting new varieties Jararik 9 and Jararik 10 of mulberry trees in 0,40 hectares of «Ipak» farm in Marhamat district of Andijon region, a wide mulberry grove has been created and those varieties has been implemented in rearing 7 boxes of silkworm hybrids (Data 02/032-248 from September 24,2018, by the Ministry of Agriculture RUz). In a result, 2120 kgs of leaves for feeding have been produced in one hectare of mulberry grove, production of 11,0 kgs cocoon has been achieved from each box of 7 boxes, economical efficiency was 109890 sums;

New types of mulberry trees like Jararik 9 and 10 have been planted in 0,30 ha area of «Shahnoza, Komila, Azizjon» farm of Samarkand district, Samarkand region and by this a wide mulberry plantation was created (Data 02/032-248 from September 24,2018, by the Ministry of Agriculture RUz). As a result, yield of 1590 kgs of additional leaves and 12,0 kgs of additional cocoon from 5 boxes of «Ipakchi 1 x Ipakchi 2» industrial hybrid of silkworm were produced comparing to the control, and economical efficiency from 1 box increased up to 118800 sums;

Modern methods of planting mulberry grove of new types of mulberry like Jararik 9 and 10 varieties in Sirdaryo region, in 0,20 ha areas of «Eldor Gulmurodovich» farm have been implemented (Data 02/032-248 from September 24,2018, by the Ministry of Agriculture RUz). In result, 1060 kgs of leaves yield was got from 1 ha of mulberry grove which was organized in new scheme of planting comparing to the control variety and it was observed that the yield of cocoon from 1 box of silkworm hybrids reared with those leaves increased up to 69,5 kgs.

The structure and volume structure of the dissertation. Dissertation work consists of introduction, 5 chapters, conclusion, references and appendixes. The scope of this work makes 120 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; part I)

1. Рахмонбердиев В.К., Ражабов Н.О. Ахмедова Х. Фермер хўжаликларида навдор тутлар қаламчаларидан бута тутзор ташкил этиш. // Зооветеринария журнали. - Тошкент, 2014. - №3. - Б.19. (06.00.00; №6).

2. Беккамов Ч.И., Ражабов Н.О., Рахмонова Ҳ.И., Қодирова М. Совуқ урган тут дарахтларига шакл бериш ва агробиологик жиҳатдан қиёсий баҳолаш // Аграр фани хабарномаси. – Тошкент, 2015. - № 2 (60). - Б. 53-56. (06.00.00; №7).

3. Беккамов Ч.И., Рахмонбердиев В.К., Ражабов Н.О., Сувонқулова Ф., Қодирова М., Жалилова М. Совуқ урган тут дарахтлари ва тутзорлар барг ҳосилини ошириш чора-тадбирлари //Зооветеринария журнали. - Тошкент, 2016. - №1. - Б. 38-39. (06.00.00; №6).

4. Азимов Э., Беккамов Ч.И., Мирзаева Ё., Ражабов Н.О., Мусурмонова К. Тутчиликда дала тажрибасини ўтказиш // Зооветеринария. -Тошкент, 2016. -№3. - Б.38-39. (06.00.00; №6).

5. Ражабов Н.О., Тургунбаева Н. Химическая оценка осеннего листа шелковицы в условиях Каршинской степи //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. -Тошкент, 2017. - №7. 38-с. (06.00.00; №4).

6. Ражабов Н.О. Тутнинг янги навлари баргининг кимёвий таркиби //Агроилм. -Тошкент, 2018. - №2 (52). - Б. 74-75. (06.00.00. №1).

7. Ражабов Н.О. Тутнинг янги селекцион номерлари барглариининг ўзлаштирилиш коэффициенти //Агроилм. -Тошкент, 2018. - №3 (53). - Б. 68. (06.00.00. №1).

8. Ражабов Н.О. Янги тут навларининг ипак қурти ҳаётчанлигига таъсири //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. -Тошкент, 2018. -№6. - Б.42. (06.00.00; №4).

9. Rajabov N.O., Fozilova Kh.P. The impacts new mulberry varieties on the silk worm productivity and their technological indicators // International journal for innovative research in multidisciplinary field (IJIRMF), India. 2018. - Vol. 4, Issue 6, - P. 19-23. (№23, SJIF, IF=5,60).

10. Ражабов Н.О. Влияние новых сортов шелковицы на жизнеспособности гусениц и урожайность коконов тутового шелкопряда. // Бюллетень науки и практики. - Нижневартовск, 2018, - Т.4, - №6. - С.128-133. (№4, GIF IF=0,454; №5, JCR-Report IF=1,021; №43, UIF IF=0,1502).

II бўлим (II часть; part II)

11. Валиев С.Т., Ражабов Н., Содиков Д., Ялғашев Х. Куз мавсумида кўчат экиш ва тутзорлар парваришининг самарадорлиги. //»Сифатли ва рақобатбардош пилла хом ашёси етиштиришнинг долзарб муаммолари» мавзусидаги Республика илмий-техникавий анжумани материаллари тўплами. 24 октябрь 2017 й. 70-71 бет.

12. Валиев С.Т., Ражабов Н., Абдилов Д. Тут ипак қурти ҳаётчанлиги ва пилла маҳсулдорлигига янги тут навларининг таъсири. //»Сифатли ва рақобатбардош пилла хом ашёси етиштиришнинг долзарб муаммолари» мавзусидаги Республика илмий-техникавий анжумани материаллари тўплами 24 октябрь 2017 й. 72-74 бет.

13. Ражабов Н.О. Оценка кормовых достоинств листьев сортов шелковицы по итогам выкормки тутового шелкопряда. //»Инновационные подходы в современной науке» сборник статей по материалам XX международной научно-практической конференции. -М., Изд. «Интернаука», 2018. -№8 (20). -С. 64-67.

14. Rajabov N.O., Nasirillaev B.U. The impact of the sorted mulberry leaves on technological indicators of silkworm *Bombyx mori* L. XLIX International Correspondence Scientific and Praktikal Conference //International Scientific Review of the Problems and Prospects of Modern Science and Education// Boston, USA. September 24-25, 2018. P. 43-46.

Автореферат «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журнали
таҳририятида таҳрирдан ўтказилди.

Босишга рухсат этилди: 13.11.2018 йил.
Бичими 60x84 ¹/₁₆, «Times New Roman»
гарнитурда рақамли босма усулида босилди.
Шартли босма табағи 2,5. Адади: 100. Буюртма: № 333.

Ўзбекистон Республикаси ИИВ Академияси,
100197, Тошкент, Интизор кўчаси, 68.

«АКАДЕМИЯ НОШИРЛИК МАРКАЗИ»
Давлат унитар корхонасида чоп этилди.