

ЎЎК: 636.082.638.2

ТУТ ИПАК ҚУРТИ ЖИНСИНИ БОШҚАРИШ ВА F₁ ДУРАГАЙ АВЛОДИДА ТЕХНОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАР ЎЗГАРИШИ

Насириллаев Бахтияр Убайдуллаевич,

қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор,

Тут ипак қурти экологияси ва кимёвий заҳарланиш профилактикаси
лабораторияси мудири;

Жуманиёзов Мансурбек Шомуродович,

қишлоқ хўжалиги бўйича фалсафа доктори (PhD), катта илмий ходим,

Тут ипак қурти наслчилиги лабораторияси мудири

Ипакчилик илмий-тадқиқот институти

Халилова Маъмура Файзулла қизи,

докторант

Тошкет давлат аграр университети

Аннотация. Мақолада тут ипак қурти жинсининг тухум ранги бўйича нишонланган янги тизим-лари ва оддий тизимлар иштирокидаги дурагайларнинг технологик кўрсаткичлари таҳлиliga оид маълумотлар келтирилган. 8 хил дурагай комбинацияларидаги жинсни бошқариши имконини берувчи транслокация биринчи авлод дурагайларининг хом ипак чиқиши, толанинг умумий узунлиги, толанинг метрик номери ва бошқа технологик белгиларига таъсири ўрганилган. Олинган натижаларга кўра, толанинг умумий узунлиги 1387-1858 м оралигида бўлиб, қиёсловчи дурагайларда эса мос равишда 1562 м ва 1325 м ни таъкил этган. Энг аҳамиятли белгилардан бири бўлган ипак толасининг метрик номери янги дурагай комбинацияларида 3195-3690 м/г кўрсаткичга эга бўлган. Хориж дурагайининг технологик кўрсаткичлари билан таққослаганда, янги дурагайлар ипак толасининг сифати пиллани қайта ишлаш корхоналари талабига жавоб бериши аниқланди. Тут ипак қурти янги дурагай комбинацияларининг яратилиши ва уларнинг уруғчилик корхоналарида жорий этилиши натижасида саноат уруғларининг 100 % дурагайлиги таъминланади ҳамда улардан олинadиган ипак толаси сифати ошишига эришилади.

Таянч тушунчалар: тут ипак қурти, тизим, дурагай, пилла, ипак толаси.

УПРАВЛЕНИЕ ПОЛОМ ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА И ИЗМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГИБРИДНОГО ПОТОМСТВА F₁

Насириллаев Бахтияр Убайдуллаевич,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

заведующий лабораторией экологии и профилактики химического отравления
тутового шелкопряда;

Жуманиёзов Мансурбек Шомуродович,

доктор философии по сельскохозяйственным наукам (PhD),

заведующий лабораторией племенного дела тутового шелкопряда

Научно-исследовательский институт шелководства

Халилова Мамура Файзулла қизи,
докторант

Ташкентский государственный аграрный университет

Аннотация. В данной статье приведены результаты анализа технологических показателей меченых по полу линий и промышленных гибридов тутового шелкопряда. В 8 гибридных комбинациях изучено влияние транслокаций на выход шелка-сырца, общую длину коконной нити и метрического номера, а также на другие показатели в гибридных комбинациях, посредством которых можно управлять полом. По результатам исследований общая длина нити составила 1387-1858 м, а в контрольных гибридах, соответственно, 1562 и 1325 м. Метрический номер нити, который имеет большое значение, составил 3195-3690 м/г. В сравнении с зарубежным гибридом установлено соответствие технологических показателей новых гибридов требованиям коконоперерабатывающих предприятий. Создание и внедрение новых гибридных комбинаций тутового шелкопряда обеспечит 100 %-ную гибридность гены и повышение качественных показателей производимой шелковой нити.

Ключевые слова: тутовый шелкопряд, линия, гибрид, кокон, шелковая нить.

CONTROL OF SILKWORM GENDER AND CHANGE OF TECHNOLOGICAL INDICATORS OF HYBRID GENERATION F₁

Nasirillaev Bakhtiyar Ubaydullaevich,
Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Head of the Laboratory of Ecology and Prevention of Silkworm Chemical Intoxication;
Jumaniyazov Mansurbek Shomurodovich,
PhD in Agricultural Sciences,
Head of the Laboratory of Silkworm Breeding

Research Institute of Sericulture

Khalilova Mamura Fayzulla kizi,
PhD student

Research Institute of Sericulture

Abstract. The article outlines the analysis results of technological indicators of lines and industrial hybrids of silkworm that marked by gender. In 8 hybrid combinations, the influence of translocation was fully studied on raw-silk yield, total length of cocoon thread and metric number, as well as, on other indicators in hybrid combination through which gender is controlled. According to the results of the research, the total length of thread constituted 1387-1858 m, while in control hybrids this indication was 1562 m and 1325 m relatively. A metric number of thread, which has an important significance, constituted 3195-3690 m/g. In comparison with foreign hybrids, the conformity of technological indicators of new hybrids are found to comply with the requirements of cocoon-processing enterprises. The creation and introduction of new hybrid combinations of silkworm will provide 100 % hybridity of eggs and increase the quality indicators of the produced silk thread.

Key words: silkworm, line, hybrid, cocoon, silk thread.

Кириш
Мавзунинг долзарблиги

Ҳайвонларда, хусусан, тут ипак қуртида жинсни сунъий бошқариш муаммосининг ечимини биринчи марта буюк генетик олим А.С. Серебровский таклиф этган [1, 2].

У аутосомаларда жойлашган морфологик белгиларни бошқарувчи генларни жинсий хромосомаларга транслокация қилиш гипотезасини берган. Назарий жиҳатдан олға сурилган ушбу ғояни МДХ ва Япония олимлари айнан тут ипак қуртида жаҳон илми

тарихида биринчи марта ҳаётга татбиқ этдилар.

Х ва γ нурлари таъсирида W ва Z жинсий хромосомалари қайта қурилишидан саноат мақсадлари учун зотлараро эркак жинсли F_1 дурагайлари олиш ҳамда морфологик белгилар бўйича жинсни нишонлашда муваффақиятли фойдаланилди. Транслокацияларнинг бундай мутаносиблиги билан транслокация қилинган аутосоманинг қолган қисмини генотипдан чиқариб ташлаш орқали хоҳлаган аутосомадаги белгининг жинс билан бириккан ҳолда наслдан-наслга берилиши тадқиқотчи хоҳишига асосан амалга ошириш имконини яратди [3].

Ўзбекистонлик генетик олимларнинг шу йўналишдаги тадқиқотларини таҳлил қиладиган бўлсак, япониялик тадқиқотчиларга нисбатан яхши натижаларга эришганликларига амин бўламиз. В.А. Струнников ва унинг ҳамкасблари тут ипак қуртининг 10-аутосомадаги комплементар таъсирга эга тухум сероз қаватидаги пигментацияни таъминловчи $+w_1$, $+w_2$, $+w_3$, $+w_4$, $+w^{os}$, $+w^{ol}$ генларидан $+w_2$ генини W хромосомага транслокация қилишга эришдилар. Янги генетик тизимнинг W хромосомасида $+w_2$ гени бўлганлиги сабабли урғочи жинсга эга тухумлар кулранг ва 10 аутосомада w_2w_2 рецессив гомозигота генлари бўлганлиги учун эркак жинсли тухумлар оч сарғиш рангда бўлиши таъминланди [4, 5, 6, 7].

2000 йиллардан бошлаб тут ипак қурти жинсини тухум ранги бўйича нишонлаш ишларига йирик пиллали зотларни жалб қилиш ва янги транслокациялар олиш йўналишида илмий изланишлар олиб бориб, Линия 1 меч ва Линия 2 меч тизимларини яратишга эришилди [8]. Б.У. Насириллаев ва С.С. Леженколар томонидан 510 рақамли транслокация олинди ва беккросс чатиштириш усули билан янги транслокант тизимларга асос солинди [9].

Тадқиқотнинг мақсади

Ҳозирги кунда ушбу йўналишдаги изланишларни янада ривожлантириб, Ипакчилик илмий-тадқиқот институтида 5 та жинси нишонланган ва 5 та оддий тизимлар иштирокида янги дурагай комбинациялари яратилди ҳамда уларнинг технологик кўрсаткичлари чуқур тадқиқ этилмоқда. Линия 5 меч, Линия 6 меч ва Линия 31 меч тизимлари генотибида $+w_3w_3$ гени бўйича гетерозигота бўлса, Линия 11 меч ва Линия 32 меч тизимларида $+w_2w_2$ гени бўйича гетерозигота ҳолати таъминланган. Бундай генотипларда тухум ранги ва жинс бўйича 50% : 50% нисбат кузатилади ва уларни тухумлик давридаёқ жуда осон жинсга ажратиш олиш мумкин. Илмий муаммо шундан иборатки, ушбу тизимлар геномидаги транслокациялар пиллаларнинг технологик хусусиятларига қай даражада таъсир кўрсатиши аниқ исботланмаган. Айниқса, саноат дурагайларида ушбу маълумотлар катта аҳамиятга



1-расм. Жинси нишонланган тизимларнинг тухумлари

эга. Шулардан келиб чиқиб, тадқиқот ишининг мақсади жинси нишонланган тизимлар иштирокидаги биринчи бўғин дурагайларида технологик кўрсаткичлар қай даражада намоён бўлишини қиёсловчи дурагайлар билан қиёсий таҳлил қилишдир.

Тадқиқот услублари

Тажрибалар 2018–2019 йиллар давомида Ипакчилик илмий-тадқиқот институтининг махсус селекцион қуртхоналарида оптимал гигротермик шароитларда олиб борилди. Ота ва оналик зотлар сифатида жинси нишонланган 5 та тизим ва оддий 4 та тизимлар танлаб олинди. Жинси нишонланган тизимларнинг оч сарғиш тухумларидан эркак ва кулранг тухумларидан ургочи жинсли қуртлар чиқади (1-расм).

Тизимлар қуртлари парваришланиб, пилла ўрагач, пиллалар териб олинди ва дурагай комбинацияси схемасига қараб ♀ x ♂ ёки ♂ x ♀ йўналишда ота ва оналик компонентлар иштирокида қуйидаги дурагайлар комбинациялари олинди:

- ♀ Линия 5 меч x ♂ Линия 102;
- ♀ Линия 102 x ♂ Линия 5 меч;
- ♀ Линия 11 меч x ♂ Линия 100;
- ♀ Линия 100 x ♂ Линия 11 меч;
- ♀ Линия 32 меч x ♂ Линия 101;
- ♀ Линия 101 x ♂ Линия 32 меч;
- ♀ Линия 11 меч x ♂ Линия 66;
- ♀ Линия 66 x ♂ Линия 11 меч.

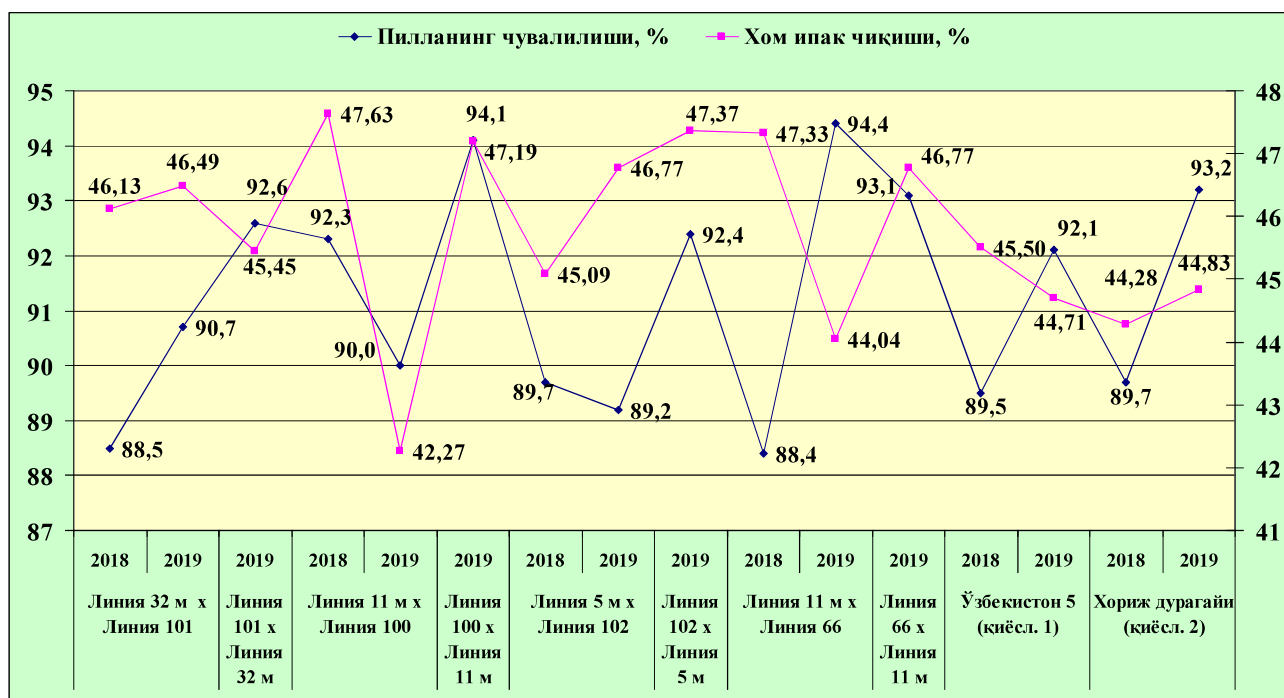
Ушбу дурагайларга қиёсловчи сифатида ХХР дан келтирилатган хориж дурагайи ва республикамызда районлаштирилган Ўзбекистон 5 дурагайи танланди. Технологик кўрсаткичлар Ўзбекистон табиий толалар илмий-тадқиқот институтининг сертификатланган лабораториясида аниқланди.

Тадқиқот натижалари

Тут ипак қурти пиллалари вазндор, юқори ҳосилдорликка эга бўлиши билан бирга, албатта, уларнинг қуруқ пиллаларидан хом ипак чиқиши, ипак маҳсулотлари чиқиши, толанинг умумий узунлиги, толанинг узлуксиз чувалиш узунлиги ва унинг метрик номери (ингичкалиги) талаб даражасида бўлиши лозим. Юқорида қайд этилганидек, мазкур тадқиқот ишига танлаб олинган тизимларни яратишда, асосан, технологик кўрсаткичларга урғу берилган. Кейинги босқичда амалга оширадиган тадқиқотларимиз ана шу янги тизимлар ичидан энг мақбул дурагай комбинацияларини яратиб, ишлаб чиқаришга тавсия этишдир.

Шундан келиб чиқиб, 2019 йилда тизим ва дурагайларни парваришлаб етиштирган пиллаларнинг технологик кўрсаткичлари аниқланди. Олинган натижалар 2-расмдаги гистограммадан ўрин олган.

2019 йилги тажрибалар давомида 2018 йилга нисбатан 4 та янги дурагай комбинациялари қўшилди ва тўлиқ қиёсий таҳлил қилинди.



2-расм. Янги дурагайлардан хом ипак чиқиши ва пиллалар чувалиши

Аниқланган технологик кўрсаткичлардан шуни аниқ кўриш мумкинки, янги жинси нишонланган тизимлар аввалги йилга нисбатан пастроқ кўрсаткични намоён этган ва аксинча, жинси нишонланмаган тизимлар 2018 йилдан фарқли ўлароқ юқори натижаларни кўрсатди. Бу, энг аввало, пиллалардан хом ипак чиқиши кўрсаткичида намоён бўлди. Тизимлар ичида жинси нишонланган Линия 32 меч, Линия 5 меч ва Линия 6 меч тизимларининг хом ипак чиқиши кўрсаткичи энг юқори – 48,77 %, 46,11 ва 46,03 % ни ташкил этди. Оддий жинси нишонланмаган тизимлар ичида эса қуруқ пилладан хом ипак чиқиши бўйича Линия 100 да энг юқори 49,67 % ва Линия 101 да – 47,94 % кўрсаткичлар аниқланди.

Толанинг узлуксиз чувалиш узунлиги бўйича эса Линия 5 меч (1471 м), Линия 6 меч (1304 м) ва Линия 31 меч (1354 м) тизимларининг анча яхши натижаларга эга экани аниқланди. Бундан ташқари, Линия 101 ва Линия 66 тизимларининг ушбу кўрсаткичлари ҳам эътиборга лойиқ (1342 м ва 1246 м). Ушбу муҳим кўрсаткич, албатта, ипак толасидан олинган калаваларнинг рақобатбардошлигини таъминлайди.

Толанинг метрик номери бўйича 2019 йилги қиёсий таҳлил шуни кўрсатиб турибдики, кўпчилик тадқиқ этилаётган тизимлар ингичка ипак толасига эга бўлиб, Линия 32 м тизимида ушбу кўрсаткич 3958 м/г, Линия 102 тизимида 3533 м/г ни ташкил этган. Лекин кўпчилик тизимларнинг метрик номери 2018 йилга нисбатан пасайган, яъни йўғонлашган. Бундай кескин ўзгариш сабабларига аниқлик киритиш учун технологик кўрсаткичларга ташқи муҳит омиллари таъсирини тадқиқ этиш талаб этилади.

Илмий ишимизнинг асосий мақсади янги дурагай комбинацияларининг юқори маҳсулдорлик белгилари хориж дурагайлари билан технологик кўрсаткичлар бўйича рақобатлаша олишини таъминлашдир. Шундан келиб чиқиб, 2019 йилда олинган янги дурагай пиллаларнинг технологик кўрсаткичлари биз учун муҳим ҳисобланади. Агар технологик кўрсаткичларни чуқур таҳлил қиладиган бўлсак, янги дурагай комбинацияларининг етакчи белгилари маҳаллий ва хориж дурагайларидан юқори рақобат эканига амин бўламиз. Устун-

лик энг аввал қуруқ пилладан хом ипак чиқиши кўрсаткичида аниқ кўринди. Линия 100 х Линия 11 м ва Линия 102 х Линия 5 м дурагайларида бу кўрсаткич 47,19-47,37 % ни ташкил этганда, қиёсловчи Ўзбекистон 5 ва Хориж дурагайида 44,71-44,83 % га тенг бўлди. Ўртадаги фарқ 2,48-2,54 абс фоизни ташкил этди.

Толанинг узлуксиз чувалиш узунлиги бўйича Линия 5 меч х Линия 102 (1592 м), Линия 100 х Линия 11 меч (1575 м) ва Линия 101 х Линия 32 меч (1342 м) дурагай комбинацияларининг мустаҳкам ипак толасига эга экани аниқланди. Бу кўрсаткич маҳаллий стандарт ва хориж дурагайларида мос равишда 1362 м ва 1325 м ни ташкил этди.

Толанинг умумий узунлиги кўрсаткичи ҳам янги дурагай комбинацияларимизда қиёсловчи дурагайларга нисбатан сезиларли даражада юқори, яъни 1387-1858 м оралигида бўлиб, қиёсловчи дурагайларда эса мос равишда 1562 м ва 1325 м ни ташкил этди.

Энг аҳамиятли белгилардан бири бўлган ипак толасининг метрик номерини янги дурагай комбинацияларида ингичка деб ҳисоблаш мумкин. Чунки олинган технологик кўрсаткичлар жадвалида бу белгининг кўрсаткичлари 3195-3690 м/г оралигида экани фикримизнинг яққол далилидир. Албатта, шу ўринда хориж дурагай пиллаларидан чувиб олинган кўрсаткичларни алоҳида таъкидлаш лозим, яъни толанинг метрик номери ушбу дурагайда 3401 м/г ни ташкил этди.

Хулоса

Танлаб олинган ота ва оналик тизимлар ҳамда улар иштирокидаги саноатбоп дурагайларнинг 2019 йилги технологик кўрсаткичлари юқорилиги билан ажралиб туради ҳамда ҳозирда ипак саноти талабларига тўлиқ жавоб беради.

Юқоридаги фикрларни 2019 йилда етиштирилган пиллаларни лаборатория чувииш ишлари натижасида Ўзбекистон табиий тоалар илмий-тадқиқот институти ва Ипакчилик илмий-тадқиқот институтининг мутахассислари иштирокида тузилган далолатнома тўлиқ тасдиқлайди. Далолатномага асосан, янги дурагайлардан олинган пиллаларнинг технологик кўрсаткичлари пилла чувииш автоматларида юқори сифатли 2А, 3А хом ипак олиш имконини беради.

Манба ва адабиётлар

1. Серебровский А.С. О новом возможном опыте борьбы с вредными насекомыми // Зоологический журнал. – М., 1940. – Т. 19. – Вып. 4.
2. Серебровский А.С. Теоретические основания транслокационного метода борьбы с насекомыми. – М.: Наука, 1971. – 240 с.
3. Струнников В.А. Генетические методы селекции и регуляции пола тутового шелкопряда. – М.: ВО «Агропромиздат», 1987. – С. 260-313.
4. Струнников В.А., Гуламова Л.М. Выведение пород тутового шелкопряда методом радиационной селекции // Вестник сельскохозяйственной науки. – М., 1957. – № 8. – С. 88-95.
5. Струнников В.А., Гуламова Л.М. Искусственная регуляция пола у тутового шелкопряда. – Сообщение I: Выведение меченных по полу пород тутового шелкопряда // Генетика. – М., 1969. – Т. 5 – № 6. – С. 112-118.
6. Струнников В.А., Гуламова Л.М. Искусственная регуляция пола у тутового шелкопряда. – Сообщение II: Получение меченных по полу гибридов тутового шелкопряда с нормально-жизнеспособными самцами // Генетика. – М., 1976. – Т. 7. – № 3.
7. Струнников В.А. Получение у тутового шелкопряда, сцепленного с полом наследования признаков, контролируемых генами аутосом // Доклады АН СССР. – 1971. – Т. 200. – № 5. – С. 70-77.
8. Nasirillaev B.U. The problem of sex regulation in silkworm *Bombuxmori* L. // Building Value Chains in Sericulture: 6th International conference. – Padua, Italy: Biserica, 2013. – Pp. 42-44.
9. Насириллаев Б.У., Леженко С.С. Выведение пород тутового шелкопряда, сочетающих в генотипе свойства меченности по полу и завивки крупных и высокошелконосных коконов // Узбекский биологический журнал. – Т., 2011. – № 5. – С. 19-22.

Такризчи:

Умаров Ш.Р., қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, Ипакчилик ва тутчилик кафедраси,
Тошкент давлат аграр унверситети.