



UDC: 677.03.021.153.0.1.07

ПИЛЛАКАШЛИК САНОАТИ КОРХОНАЛАРИДА МАҲСУЛОТ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ЖАРАЁНЛАРИДА КИМЁВИЙ ПРЕПАРАТЛАРНИНГ ЎРНИ

Сулаймонов Шарифжон Абдуманович,
т.ф.ф.д. (PhD) доцент,
Андижон машинасозлик институти,
e-mail: Sulaymon.72@mail.ru

Аннотация. Тадқиқотлар натижасида пиллани қайта ишлаш жараёнида таркибидаги табиий полимерларнинг сув таъсирида етарли даражада бўқиши ҳамда йил давомида уни сақлашда ташиқ муҳит таъсири, иқлим ҳарорати, намликка қараб пилла ипидаги серицин бугланмайди, сувда яшии бўкмайди, макромолекуларда турли конформацион ўзгаришлар кузатилмайди. Бунинг натижасида пилланинг ҳўлланувчанлик даражаси камайиб, ёмон чувилиши ҳисобига ипларда кўп узилишлар бўлади, толали чиқиндилар кўпаяди. Бу каби жараёнларнинг олдини олиш мақсадида маҳсулот ишлаб чиқаришда пиллакашликда ишлатиладиган кимёвий моддаларнинг аҳамияти катталиги инобатга олинган ҳолда, пилла хомашёга модификация қилиш орқали сифатли хом ипак олиш усуллари ёритилган. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти пиллани сақлаш ва чувии жараёнига салбий таъсир қиладиган турли хил омиллар таъсирдан ҳимоя қилиш орқали янги яратилган сиртни фаоллаштирувчи моддалар таъсирида хом ипак чиқишини кўпайтириш сифат кўрсаткичларини яхшилаш, пиллани сақлаш ҳамда чувии жараёнида ҳосил бўладиган нуқсонли ҳолатларни бартараф этиш усуллари ишлаб чиқилгани, сиртни фаоллаштирувчи моддалар билан оптимал концентрацияда пилла хомашёсига ишлов бериш орқали сифатли хом ипак олиш жараёни самарадорлигини оширишига эришилгани билан изоҳланади.

Калим сўзлар: пилла, ҳўлланувчанлик, сивуш мойи, бардо – қолдиқ фракция, модификация, хом ипакнинг чиқиши.

РОЛЬ ХИМИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССАХ ПРЕДПРИЯТИЙ ШЕЛКОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Сулаймонов Шарифжон Абдуманович,
доктор философии по техническим наукам (PhD),
доцент Андижанского машиностроительного института

Аннотация. Исследования показали, что в коконе природные полимеры набухают достаточно под воздействием воды, а серицин не испаряется из пряжи кокона вне зависимости от внешней среды, климатической температуры, влажности и плохо испаряется в воде, различных конформационных изменений макромолекул не наблюдается. В результате содержание влаги в коконе уменьшается, а в пряже возникает множество разрывов из-за плохого прядения, увеличивается количество отходов волокна. Чтобы предотвратить эти процессы, с учетом важности химических веществ, используемых в производстве шелка, описаны методы получения качественного шелка-сырца путем модификации коконного сырья. Научная значимость результатов исследований состоит в том, что достигается эффективность процесса получения качественного шелка-сырца путем обработки коконного сырья в оптимальной концентрации веществ.



Ключевые слова: кокон, смачивание, ситовое масло, остаточная фракция бардо, модификация, выход шелка-сырца.

THE ROLE OF CHEMICAL SUBSTANCES IN MANUFACTURING PROCESSES OF SILK MAKING INDUSTRY

Sulaymonov Sharifjon Abdumanabovich,
Philosophy Doctor in Technical Science (PhD),
Associate Professor, Andijan Institute of Engineering

Abstract. Studies reveal that during processing of cocoons, natural polymers in the cocoon become sufficiently swollen under water; and depending on the external ambience, climatic temperature, humidity, the sericin contained in the cocoon does not evaporate, does not suffocate well in water. As a result, the moisture content of the cocoon decreases and there are many breaks in the yarn due to poor spinning, which increases the fiber waste. In order to prevent these processes, taking into account the importance of chemicals used in the production of silkworms in the production of products, methods for obtaining quality raw silk by modification of cocoon raw materials are described. The scientific significance of the research findings is explained by the fact that the efficiency of the process of obtaining quality raw silk is achieved by processing the cocoon raw material in optimal concentrations with substances.

Keywords: cocoon, wetting, sieve oil, bardo residual fraction, modification, raw silk output.

Кириш

Жаҳон бозорида табиий толалар, айниқса, пилла ипак толасига бўлган талаб йилдан-йилга ортиб бормоқда. “Хом ипак бўйича Халқаро консультатив қўмита (ISAC)” маълумотларига қараганда, сўнгги йилларда дунё бўйича 153 минг тонна атрофида тирик пилла етиштирилган [1]. Интенсив равишда ортиб бораётган аҳоли сони ҳисобига ипак толаси истеъмоли ва унга бўлган талабнинг истикболда ҳам ортиб бориши кутилмоқда. Шунга қўра, республикамизда пилла, хом ипак ва ипакли маҳсулотлар сифатини яхшилаш, таннархини камайтириш учун ипак маҳсулотларини ишлаб чиқаришнинг барча босқичларида, шунингдек, пилла етиштириш, қуритиш, сақлаш ва чувиш жараёнларида маҳсулот сифатига салбий таъсир кўрсатувчи омилларни аниқлаш ва уларни бартараф қилишга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси жаҳонда пилла етиштириш ва хом ипак ишлаб чиқариш бўйича Хитой (104 минг тонна) ва Ҳиндистондан (29,6 минг тонна) кейин учинчи ўринда бўлиб, 2019 йил якуни бўйича

19,5 минг тонна тирик пилла етиштирган ва шунга мос равишда республикамиз бўйича хом ипак ишлаб чиқариш ҳажми 770,5 тоннани ташкил этди.

Биз учун энг муҳим масалалардан бири бу пилладан юқори сифатли мўл хом ипак ишлаб чиқариш учун тирик ва қуруқ пиллаларни сақлаш, қайта ишлаш технологик жараёнларида экологик муҳит, метеорологик шароитлар, ҳар хил ҳашаротлар ҳамда турли хил бошқа омилларнинг пилла ва пилла пўстлоғининг технологик хусусиятларига салбий таъсиридан сиртни фаоллаштирувчи моддалар ёрдамида яхшилашдан иборатдир. Натижада пилла пўстлоғидаги ипак толалар шикастланиши, ипак толаларни ташкил қилувчи фиброин ва серицин эскиришининг олдини олиш ҳамда пилланинг чувилиш хусусиятларини яхшилаш, шунингдек, нуқсонли пиллаларнинг намланиш ва бўқиш даражасини орттириш орқали сифатли хом ипак ишлаб чиқаришга эришилади.

Чунки пиллакашлик корхоналарига келиб тушаётган пиллаларнинг кўп қисмини нуқсонли пиллалар ташкил қилмоқда. Бу муаммони сиртни фаоллаштирувчи модда-



лар билан модификация қилиш орқали хом ипак чиқиш миқдорининг сезиларли даражада кўпайишини таъминлаш билан бирга пиллакашлик корхоналарининг иқтисодий самарадорлигини ошириш мумкин.

Охирги йилларда республикамизда пиллачилик ва пиллакашлик тармоқларида пилла етиштиришдан бошлаб то ипак маҳсулотлари ишлаб чиқаришгача бўлган технологик жараёнлар ва бу жараёнларда қўлланиладиган машина механизмлар мунтазам равишда такомиллашиб бормоқда. Бироқ етиштирилган тирик ва қуруқ пиллаларнинг сифат кўрсаткичлари мавжуд техника ва технологияларга мос келмаслиги туфайли асосий эътибор чет элдан келтириладиган ипак қурти дурагайлари кўпайтиришга қаратилмоқда. Бу эса, ўз навбатида, республикамиз иқтисодиётига салбий таъсир кўрсатишига олиб келади. Шунинг учун элита ипак қурт уруғларида маҳаллийлаштириш ишлари бошлаб юборилган.

Бироқ пиллаларни сақлаш ва уларни чувиш жараёнларида сиртни фаоллаштирувчи моддалар қўллашга кам эътибор қаратилмоқда. Бу муаммони ҳал этишда академиклар Ҳ.У. Усмонов, М.А. Асқаров, профессорлар Х.А. Алимова, Б.И. Ойхужаев, Л.Ю. Юнусов, М.Н. Абдукаримова-ларнинг илмий мактабларида ипакчиликда ишлатиладиган сиртни фаоллаштирувчи моддаларнинг қатор авлодлари яратилиб, улар Япония, Ҳиндистон, Покистон, Вьетнам, Жанубий Корея каби давлатларнинг патентларини олишга эришганлар. Бироқ этил спирти олиш технологик жараёнида ҳосил бўладиган чиқиндилари бардо – қолдиқ фракцияси ва сивуш мойи асосида янги сиртни фаоллаштирувчи моддаларни синтез қилиш ва пиллаларни қайта ишлашда қўллаш технологиялари ўрганилмаган. Шунинг учун сиртни фаоллаштирувчи моддалар асосида пиллани сақлаш ва чувиш технологияларини такомиллаштиришдаги олиб борилган тадқиқотларни таҳлил этиб, этил спирти олиш технологик жараёнида ҳосил бўладиган чиқиндилари бардо – қолдиқ фракцияси ҳамда сивуш мойи асосида синтез қилиб олинган янги сиртни фаоллаштирувчи мод-

далар билан пилла пўстлоғининг технологик хусусиятларини эскиришдан сақлаш ва чувилиш жараёнларини яхшилаш пиллакашлик корхоналари учун ҳозирги кунда долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Материал ва методлар

Илмий ишнинг мавзуси бўйича назарий ва амалий тадқиқотлар ўтказилди. Ишдаги тадқиқот натижаларини таҳлил қилишда математик статистика услубидан фойдаланилди. Амалий тадқиқотлар бир неча йиллар давомида Андижон вилояти Булоқбоши ва Хўжабод туманининг “Бош пиллахоналари”га қарашли хўжаликларда Ўзбекистон-6 ва Хориж ипак қурти уруғи дурагайларида пилла етиштириш ва етиштирилган пиллаларни “Булоқбоши ипаги” очик турдаги ҳиссадорлик жамияти ва Ҳарир тола масъулияти чекланган жамиятида чувиш йўли билан олиб борилди.

Олинган натижалар Андижон машинасозлик институти ҳамда Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институтининг “CENTEXUZ” сертификация марказида аниқлиги юқори даражадаги замонавий асбоб-ускуна ва жиҳозларда синаб кўрилди. Амалий тадқиқотлар натижалари рухсат этилган чегарасида ишончли (95%).

Пиллаларнинг ҳар бир сараланган ишлаб чиқариш партиялари учун уларни буғлаш, белгиланган чизиқли зичлиги ва бу кўрсаткич бўйича нотекислиги, хом ипак чувиш тезлиги, ипак ишлаб чиқариш меъёри ва толали чиқиндилар чиқиш миқдори белгилаб олинади. Ишлаб чиқаришга тайёрланган сара пиллалардан намуналар олиб буғланади ва ипак чувилади ҳамда олинган натижаларга кўра технологик ўлчамлари белгиланади.

Пиллалар партиясини буғлаш ва чувиш учун сараланган пиллаларнинг 1/5 қисми намуна қилиб олинади ва улардан йириклаштирилган пиллалар намунаси ҳосил қилинади. Бунинг учун ҳар бешинчи қопдан намуналар олинади. Улар яхшилаб араштирилгандан сўнг ҳар биттаси 1 килограммли иккита намунача олинади: биринчи 1 килограммли намунача – ишлаб чиқариладиган хом ипакнинг чизиқли зичлиги



ва бу кўрсаткич бўйича нотекислигини белгилаш учун; иккинчиси – 6 килограммли намуна пиллаларни буғлаш режимини белгилаш учун. Қолган пиллалар пиллаларни чувишнинг мақбул тезлигини аниқлаш, ипак ишлаб чиқариш меъёри, ипак ва толали чиқиндиларнинг чиқиш миқдорини белгилаш учун ишлатилади [2, 3, 4, 5].

Тадқиқот натижалари

Илмий техник тараққиётни янада жадаллаштиришни амалга ошириш кўп ҳолларда янги техника ва технологияларни яратиш, уларни тўлақонли ўрганиш билан узвий боғлиқдир [6]. Гап, асосан, ҳозирги кунда мустақил Республикамиз иқтисодиётини мустаҳкамлаш, саноат корхоналарини модернизация қилиш орқали янги техника ва технологияларга ўтказиш, фан ва техника ютуқларидан фойдаланиш, юқори самарадорлик ва иш унумдорлигига эга бўлган сўнгги русумдаги дастгоҳлар ҳамда ускуналардан тўла фойдаланиш кераклигини кўрсатмоқда. Чунки ҳозирги кунда тез суръатда ошиб бораётган харидорлар талабларига саноат корхоналарининг ишлаб чиқариш имкониятлари мос келмаётганлиги бунга мисолдир.

Пилла мавсумий хомашё. Унинг узок вақт пиллакашлик омборларида сақланиши ва қайта ишланишида ҳам ўзига хос муаммолар ҳозиргача мавжуд. Уларни ечиш эса ўта муҳим аҳамиятга эга [7].

Олиб борилаётган тадқиқот ишларининг кўрсатишича, пиллани сақлаш жараёнларида иқлим шароитлари ва атроф-муҳитнинг доимий ўзгариши ҳисобига пилла қобиғидаги серицин қатламига нам ҳаво, ўзгарувчан ҳарорат, ҳаводаги кислород таъсир қилиб, унинг кимёвий технологик хусусиятларини ўзгартиради ва вақт ўтиши билан пилла қобиғининг эскиришига олиб келади. Натижада серициннинг сувда юмшаши ёмонлашиб, пилланинг чувилишига салбий таъсир қилади ва кўп миқдорда чиқинди (лос, санноҳ, чувилмайдиган пиллалар чиқиши, чувиш жараёнида узилишлар сони ортишига) кўпайишига олиб келиши кузатилган.

Булардан ташқари, пиллани сақлаш жараёнида пилла қобиғига куя тушиши, моғор

босиши ва ҳашаротлар таъсир қилиши пилла қобиғи технологик хусусиятларининг бузилишига сабаб бўлади. Шунинг учун республикада етиштирилаётган тўқимачилик саноатининг қимматбаҳо пилла хомашёсидан сифатли хом ипак маҳсулотлари олиш учун пилла қобиғининг технологик хусусиятларини сақлаш мақсадида ҳар хил сувда эрувчи полимер ва сиртни фаоллаштирувчи моддалардан фойдаланиш ҳисобига амалга оширишни илмий ёндошган ҳолда амалий тадқиқот ишларида қуйидаги асосий масалалар қўйилган [8].

- пиллага дастлабки ишлов беришдан олдин сиртни фаоллаштирувчи моддалар билан уни модификация қилиш ва пилла қобиғи намланишини ўрганиш;

- сиртни фаоллаштирувчи моддалар билан модификация қилинган пиллани узок муддат сақлаш ва чувиш жараёнларига таъсирини ўрганиш;

- пиллага дастлабки ишлов беришдан олдин сиртни фаоллаштирувчи моддалар билан модификация қилиш технологиясини яратиш;

- ишлов берилган пиллалардан олинган хом ипакнинг физик-механик хусусиятларини ўрганиш.

Республикада этил спирти чиқиндилари – бардо – қолдиқ фракцияси ҳамда сивуш мойи маҳаллий кўп тоннали иккиламчи хомашёлардан бири бўлиб, улар асосида сиртни фаоллаштирувчи моддалар ва спирт – фаол маҳсулотлар олиш мумкин, чунки уларнинг таркиби турли қуйи молекуляр спиртлар, юқори молекуляр оксиллар, ёғ кислоталар ва ҳар хил бошқа муҳим қутбли гуруҳлар сақланадиган кимёвий бирикмаларга бой. Кенг миқёсда сиртни фаоллаштирувчи моддалар ишлатувчи ва бунинг асосида тармоқ самарадорлигини оширувчи соҳалардан бири ипакчилик саноати ҳисобланади [9].

Тадқиқотлар натижасида пиллани қайта ишлаш жараёнида таркибидаги табиий полимерларнинг сув таъсирида етарли даражада бўқиши ҳамда йил давомида уни сақлашда ташқи муҳит таъсири, иқлим ҳарорати, намликка қараб пилла ипидаги се-



рицин бўлганмайди, сувда яхши бўкмайди, макромолекуларда турли конформацион ўзгаришлар кузатилмайди. Бунинг натижасида пилланинг ҳўлланувчанлик даражаси камайиб, ёмон чувилиши ҳисобига ипларда кўп узилишлар бўлиб, толали чиқиндилар кўпаяди [10]. Бу эса қимматбаҳо пилладан оқилона фойдаланиш ва ҳам ипак сифати ҳамда дастгоҳ иш унуми пасайишига олиб келади. Шулардан келиб чиққан ҳолда, пиллаларни қайта ишлаш жараёнида қобик чувилишини яхшилаш ва ҳам ипак чиқиши ортишида қўлланиладиган янги сиртни фаоллаштирувчи моддаларни ички ресурс-

лардан фойдаланган ҳолда синтез қилиб [11], пилла хомашёсига қўллаш учун тайёрланган кимёвий препаратлар ёрдамида модификация қилиниб, қуйидаги натижаларга эришилди (1-жадвал).

1-жадвал таҳлилидан маълум бўлишича, сунъий дасталарда етиштирилган пиллаларга сиртни фаоллаштирувчи моддалар билан ишлов бериб, ҳар 5 кг пилла чувилганда, ўрта ҳисобда табиий дасталарда етиштирилиб ишлов берилган пиллаларга нисбатан 30 грамм, назорат намуналарига нисбатан 45 грамм ҳам ипак чиқиши кўп бўлган.

1-жадвал

Турли кимёвий препаратлар билан модификацияланиб, омборларда сақланган пиллалардан чувилган ҳам ипак массаси

Вари- ант	Сиртни фаоллаштирувчи моддалар турлари	Ҳар 5 кг пиллалардан чувилган хом ипак, кг			
		1-ой	3-ой	6-ой	9-ой
Сунъий дасталар билан олинган пиллалар					
1	Сивуш (10%) + Бардо (40%)	1,769	1,764	1,719	1,661
2	Сивуш (10%) + Бардо (40%) + ПЭГ 115 (1,5%) + ШК (0,5%)	1,780	1,771	1,742	1,679
3	Сивуш (10%) + ПЭГ 115 (1,5%) + ШК (0,5%)	1,771	1,762	1,727	1,669
4	Бардо (30%) + ПЭГ 115 (1,5%) + ШК(0,5%)	1,773	1,760	1,709	1,650
5	Бардо (30%) + ПЭГ 115 (1,5%) + Сивуш (5%)	1,766	1,754	1,703	1,643
6	Сивуш (10%) + ПЭГ 115(1,5%) + Бардо (25%)	1,768	1,759	1,671	1,654
Табиий дасталар билан олинган пиллалар					
1	Сивуш (10%) + Бардо (40%)	1,750	1,657	1,643	1,611
2	Сивуш (10%) + Бардо (40%) + ПЭГ115 (1,5%) + ШК (0,5%)	1,761	1,773	1,719	1,618
3	Сивуш (10%) + ПЭГ 115 (1,5%) + ШК (0,5%)	1,756	1,729	1,700	1,620
4	Бардо (30%) + ПЭГ 115 (1,5%) + ШК (0,5%)	1,768	1,724	1,704	1,611
5	Бардо (30%) + ПЭГ 115 (,5%) + Сивуш (5%)	1,751	1,712	1,691	1,674
6	Сивуш (10%) + ПЭГ 115(1,5%) + Бардо (25%)	1,746	1,720	1,651	1,611
Ишлов берилмаган назорат		1,745	1,672	1,643	1,608

Пиллаларни қайта ишлаш ва уларга дастлабки ишлов бериш ниҳоятда аҳамиятли технологик жараёнлардан бири. Пилла ғумбагини ўлдириш, қуришти услуби ва сифати келгусида пилланинг технологик хоссалари – пиллани чувиб, ундан ипак олиш, ипак чиқиш миқдори, пилла ипининг узлуксиз узунлиги, пилла ипининг чизиқли зичлиги бўйича нотекислиги, ҳам ипак сиртида нуқсон ҳосил бўлиши ва ҳоказо кўрсаткичларни белгилаб беради. Пиллага дастлабки ишлов бериш технологиясига эса ҳам ипак ишлаб чиқариш технологиясининг қолган барча

технологик жараёнлари боғлиқдир.

Пиллаларга дастлабки ишлов бериш технологияси, у қандай усул бўлмасин, тирик пиллаларга нисбатан ҳам ипак чиқиш миқдори камайтиради. Пилла қобигининг бошланғич табиий хусусиятларини сақлаб қолиш учун унинг таркибида мавжуд бўлган 92-95% намликни йўқотиш зарур. Қолган намлик пилла қобигида сақланиб, у ҳаводаги намликка яқин бўлади. Шунинг учун пилла ғумбагини қуришти, унинг намлиги 10-15; га келтирилаётганда, пилладан ипак чиқиш миқдори камаяди [12].



Маълумки, юқори намликда сақланган пилла қобиғининг табиий хусусияти узок сақланади, бироқ 15% дан юқори намликда сақланган пиллалар қобиғида моғор пайдо бўлиб, бу хом пилланинг технологик хусусиятларини пасайтиради [13].

Пилланинг қобиғида 15 % намликни сақлаш учун уни 0,1 соат давомида қуритиш зарур. Табиийки, иссиқлик манбаи ҳарорати бир хил ҳолатда сақланганда ҳам пилла қобиғи ғумбакка нисбатан тезроқ қурийд. Шунинг учун ҳам қуритиш жараёнини такомиллаштириш жуда мураккаб [14].

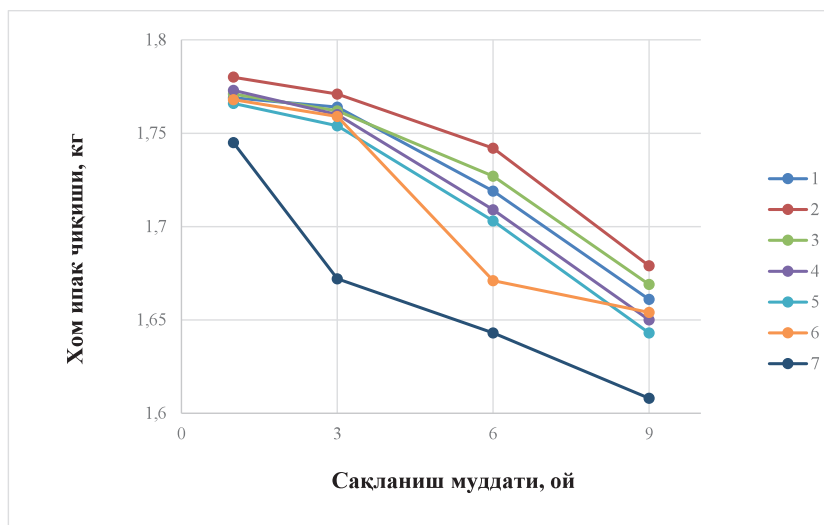
Маълумки, юқори ҳароратда қисқа муддатда пиллаларни қуритиш ҳам пиллакашлик технологиясига ижобий эмас, балки салбий таъсир кўрсатади. Бир сўз билан таъриф берилганда, пиллалар юқори ҳароратда қисқа муддатда қурилса, унинг ғумбагидан газ ҳолатида ажраб чиққан аммиак ҳисобига пилла қобиғи қизғиш жигарранг тус олиб, ўзининг табиий ялтироқлигини йўқотади. Шунингдек, пилланинг чувилувчанлиги ёмонлашади, пилла ипини улашдан ҳосил бўладиган тугунлар кўпайиб, ипакнинг сифати пасаяди.

Юқори ҳароратда, қисқа муддатда қурилган пиллалар ўзининг табиий рангини йўқотади, қуритиш ҳарорати қанча юқори бўлса, пилланинг табиий рангини йўқотиши шунча юқори бўлади. Айниқса, бундай ҳолат пиллаларни қуритиш жараёнидаги ҳа-

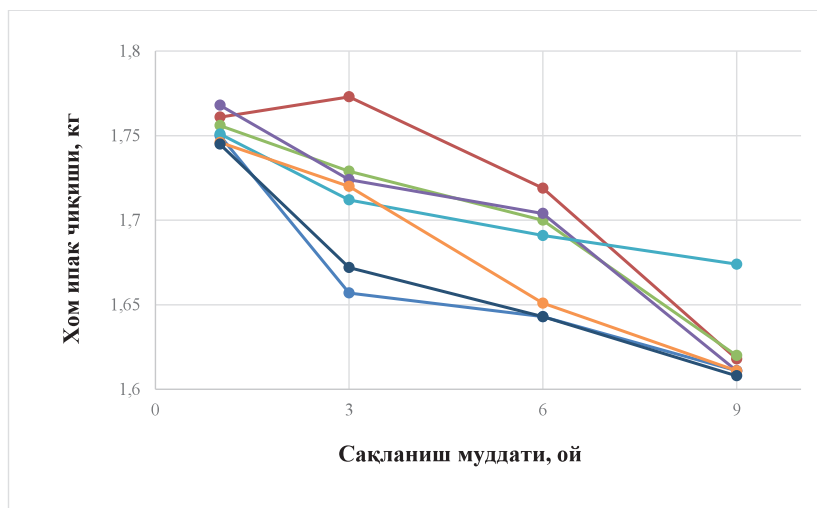
ролат 120 градус ва ундан юқори бўлганда яққол кузатилади [15].

Юқорида баён этилганларга таяниб, пиллаларни қуритишнинг мақбул кўрсаткичини тажриба асосида аниқлаш вазифасини ўз олдимизга мақсад қилиб олдик. Пиллаларни ярим қуритиш учун “СК-150 К” қуритиш конвейерининг учинчи қуйи зонаси танланди. Бу ерда пиллалар энг юқори намликка эришган бўлиб, бу зонадаги ҳарорат 60-70 градусни ташкил этади. Бундай режимда ишлов берилган пиллаларнинг дастлабки табиий хусусиятлари сақланган ҳолда қолади. Бунинг учун қуритиш конвейерининг танланган зонасида пиллаларга сиртни фаоллаштирувчи моддаларни пуркаш мосламаси ишлаб чиқилган бўлиб, технологик параметрлар асосида бажарилган [16].

Олиб борилган тадқиқотлар натижасида этил спирти ишлаб чиқаришда олинган янги сиртни фаоллаштирувчи моддаларни татбиқ қилиб, пиллани сақлаш ва чувиш жараёнларини яхшилаш орқали сифатли ипак маҳсулотлари чиқишини кўпайтириш мумкинлиги ва шу билан бирга, пиллалар узок муддат сақланган ҳолларда ҳам сиртни фаоллаштирувчи моддалар таъсири ижобийлиги исботланди. Тажрибаларга кўра, сунъий дасталарда етиштирилган пиллаларга 2-вариантдаги сиртни фаоллаштирувчи моддалар ишлатилганда хом ипакнинг чиқиши энг юқори натижа берди.



а) сунъий дасталар;



б) табiiй дасталар.

Расм. Пиллаларга сиртни фаоллаштирувчи модда билан ишлов бериб, омборларда сақлаш муддатининг хом ипак чиқишига таъсири

Олиб борилган тадқиқотларда этил спирти чиқиндилари бардо – қолдиқ фракцияси ва сивуш мойи асосида синтез қилиб олинган янги сиртни фаоллаштирувчи моддалар билан пиллани модификация қилиш орқали пилла қобиғининг устки қисмида юпка плёнка ҳосил қилиши [17], пилланинг узоқ вақт сифатли сақланиши ва чувилиши жараёнида яхши натижаларга эришгани кузатилди.

Чиқиндиларни синтезлаш йўли билан олинган янги сиртни фаоллаштирувчи моддаларни пилла хомашёсини қайта ишлаш жараёнида қўллаш натижасида уларнинг ипак миқдори чиқишига ижобий таъсири аниқланиб, пилла хомашёсидан сифатли хом ипак олишга эришилди [18].

Амалий тадқиқотлар жараёнида ипакчилик саноатида ишлатилиши мумкин бўлган сиртни фаоллаштирувчи моддаларнинг пилла қобиғини модификация қилишга яроқли бўлган концентрацияси аниқланди.

Модификация қилинган пиллаларнинг сақланиш муддати аргумент, ишлаб чиқариладиган хом ипак миқдори функция сифатида қиёсий таққосланди ва тегишли тавсиялар ишлаб чиқилди.

Хулоса

Олиб борилган назарий ва амалий тажрибаларга таяниб, қуйидаги хулосаларга келиш мумкин:

1. Сиртни фаоллаштирувчи моддалар ва сувда эрийдиган препаратлар пиллаларнинг қобиғини гидрофоб ҳолатидан гидрофил ҳолатига айлантириш учун хизмат қилади. Гидрофил ҳолати, ўз навбатида, пилла қобиғини кам меҳнат ва энергия манбалари сарфлаб, пиллани ивитиш, серицин моддасини бўктириш, қисман эритиш имкониятларини беради.

2. Республика туманларида етиштирилдиган пиллаларга дастлабки ишлов бериш жараёнида, уларни сақлашдан олдин сиртни фаоллаштирувчи моддалар билан модификациялаб, 3 ойдан 9 ойгача муддатда сақлаб, модификацияни хом ипак чиқиш миқдорига боғлиқ эканлиги ишлаб чиқариш шароитида текширилди ва исботланди.

3. Назарий ва амалий тадқиқотлар асосида эришилган натижаларни саноат миқёсида жорий этиш учун пиллаларни қуритадиган контейнерли агрегатларга, пиллаларга сиртни фаоллаштирувчи моддалар ёки сувда эрийдиган препаратларни пуркаш мосламаси зарурлиги аниқланди ва бу мослама ишлаб чиқариш жараёнида синовдан ўтказилди.



REFERENCES

1. Silk Road Chamber of international committee Zhangjiajie, China From the Secretariat of the ISAC. cooieration@srcic.com, December 17, 2019.
2. Alimova X.A. Bezothodnaya texnologiya pererabotki shelka. [Waste-free silk processing technology]. Tashkent, Fan Publ., ANRU, 1994.
3. Raximov. A.Yu., Sulaymanov Sh.A., Yunusov L.Yu. Pillani saqlashdagi muammolar. [Cocoon storage problems]. J. Ipak, 1999, no. 2, pp. 28-29.
4. Raximov A.Yu., Sulaymanov Sh.A., Abduraxmanov A.A. Sirt faol moddalar bilan modifikatsiyalangan pillalarni saqlashni xom ipak chiqishiga ta'siri. [Influence of the storage of surfactant-modified cocoons on the production of raw silk]. Textile problems, 2009, no. 3, pp. 47-50.
5. Sulaymonov Sh. Use of chemical 're'arations made from biochemical 'lant waste in the 'roduction of cocoons. Bulletin of Science and iractice, 2019, no. 5(3), pp. 168-172. [htt's://doi.org/10.33619/2414-2948/40/22](https://doi.org/10.33619/2414-2948/40/22). (in Russian).
6. Baxriddinov A. Oziqa bazasi pillachilik tarmog'i samaradorligini oshirishda asosiy omil. [The food base is a key factor in increasing the efficiency of the silk industry]. Veterinary medicine, 2014, Tashkent, no. 11, pp. 34-35.
7. Zhou Z, Shi Z, Cai X. The use of functionalized silk fibrain filmsas a atform for o'tical diffraction-based sensing alications. Adv. Mater, Chemical Engineering Journal, 2017, no. 22., pp. 1746-1749.
8. Perepelkin K.E. Fiziko-ximicheskiye printsipi formirovaniya prirodnix fibroinovix nitey i puti ix primeneniya v razvitii texnologii ximicheskix volokon. [Physicochemical foundations of the formation of natural fibroinovix filaments and the ways of their use in the development of chemical fiber technologies]. 2007, CH 1, no. 4, CH 2, no. 5.
9. Safarov J.E., Dadaev G.T., Erkinov D.D. Issledovanie pervichnoy obrabotki kokonov tutovogo shelpopyada. [Research of primary processing of silkworm cocoons]. Universum: Technical sciences: electron. scientific. magazine, 2018, no. 9(54).
10. Zhou W, Chen X, Shao Z. Conformation studies of silk-roteins with infrared and Raman siectrosco'y rog. Chem 2016, 18(11), pp. 1514-1522.
11. Islambekova N.M. Smachivaemost' kokonnoy obolochki, modifitsirovannoy PAV. [Wettability of the cocoon shell modified with surfactants]. Composite materials, Tashkent, 2010, no. 4, pp. 6-9.
12. Mirzaxodjaev. B. A. Sovershenstvovanie texnologii otbora kokona na plemya. [Improving the technology of selecting a cocoon for a tribe]. Diss ... Candidate of Technical Sciences, Tashkent, TITLP Publ., 2011, 120 p.
13. Rakhimov A.Yu., Sulaymonov Sh.A., Rakhimov A.A.. Stady of the Influence of silkwarm Feeding conditions on the quality of cocoons and 'ro'erties of the cocoon shell. Journal Engineering. vol.11, no. 11, USA November, 2019.
14. Sulaymonov Sh.A., Rahimov A.Yu., Abdurahmonov A.A. Izuchenie sostoyaniya ispol'zovaniya vata-sdira i puti povisheniya kachestva kokonnogo sirya. [Studying the state of using cotton wool and ways to improve the quality of cocoon raw materials]. Journal of scientific publications of graduate students and doctoral students, 2015, no. 4, Kursk (Rossiya), pp. 152-157.
15. Axmedov N.A., Daniyarov U.T. Pillachilikni rivojlantirishda yangi texnologiyalar. Magistratura talabalari uchun o'quv qo'llanma. [New technologies in the development of sericulture]. A textbook for graduate students, ToshDAU Publ., Tashkent, 2014, 146 p.
16. Korabel'nikov A.V., Gulamov A.E., Azamatov U.N. Puti ulusheniya fabrichnogo hraneniya kokonov. [Ways to improve the factory storage of cocoons]. J. Textile problem, no. 2, 2014, pp. 28-32.



17. Shuklorlu SH.G. Strukturnie belki. [Structural proteins]. Monograph, Baku, Elm Publ., 2006, 380 p.
18. Islambekova N.M., Karimov SH.I., Abduazimov SH.B. [Swelling and dissolution of the cocoon membrane sericin]. Textile problem, 2010, no. 2, pp. 57-60.
19. Sulaymonov Sh.A. Kimyoviy preparatlar yordamida quruq pilla qobig'ini chang va boshqa omillardan saqlash usullari. [Chemicals to protect dry cocoon shells from dust and other factors] Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and sciences, 2021, pp.1119-1127. Available at: www.oriens.uz
20. Sulaymonov Sh.A. Kimyovi preparatlar yordamida quruq pilla qobig'ini chang va boshqa omillardan saqlash orqali sifatli xom ipak olish usullari. [Methods for obtaining high-quality raw silk by protecting the dry cocoon from dust and other factors using chemicals]. National News Agency of Uzbekistan, Science Department UzA (electronic journal), 2021 may, pp. 334-349.