



ИПАКЧИЛИК ЧИҚИНДИЛАРИДАН ОЛИНГАН ЭРИТМАДА ОХОРЛАНГАН ИПЛАРНИ СИФАТ КЎРСАТКИЧИНИ БАҲОЛАШ

Т.А.Тойирова
М.Б.Жаниева

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10283192>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 01-December 2023 yil
Ma'qullandi: 04- December 2023 yil
Nashr qilindi: 07- December 2023 yil

KEY WORDS

Ушбу вазифаларни ҳал қилишда,
жумладан янги таркибли
охорловчи эритмаларнинг
сифат кўрсаткичларини
баҳолаш услубини
такомиллаштириш ва ишлаб
чиқаришга жорий этиш муҳим
ўрин тутуди

ABSTRACT

Мазкур мақолада тўқувчиликка мўлжалланган танда ипларини охорлашда пилла чувиш жараёни чиқиндисини-пилла юмшатиш сирицили сувнинг турли ҳароратларида фойдаланиш бўйича маълумотлар келтирилган.

Янги Ўзбекистоннинг 2022-2026 йилларга мўлжалланган тараққиёт стратегиясида, жумладан “маҳаллий хом-ашёлардан рақобатбардош маҳсулотларни янги турларини ишлаб чиқаришда техника-технологияларни такомиллаштириш энг муҳим деб белгилаб қўйилган” вазифаси белгилаб берилди. Ушбу вазифаларни ҳал қилишда, жумладан янги таркибли охорловчи эритмаларнинг сифат кўрсаткичларини баҳолаш услубини такомиллаштириш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш муҳим ўрин тутуди [1].

Маҳаллий саноатни янада ривожлантириш, ишлаб чиқаришда қўшимча қиймат занжирини яратиш, ички тармоқ ва тармоқлараро кооперацияни кенгайтириш, ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар рақобатбардошлигини ошириш ва турларини кўпайтириш, шунингдек, ички ва ташқи бозорларда харидоргир саноат маҳсулотларини ишлаб чиқариш ҳажмларини ошириш жадал суръатлар билан ривожланмоқда. Маҳаллийлаштириш лойиҳаларини тайёрлаш ва амалга ошириш доирасида илғор инновация технологиялари ва тадқиқотлар натижаларини амалиётга жорий этиш, шунингдек, бутловчи қисмларни, шу жумладан технологик асбоб-ускуналарнинг тез ишдан чиқувчи буюмлари, эҳтиёт қисмлари ва материаллари ишлаб чиқаришни таъминлаш назрда тутилган [2].

Тўқимачилик саноатида газлама ишлаб чиқаришида кўп ҳолларда танда иплари охорланади.

Охорлаш бу-танда ипида елимловчи модда (охор)нинг юпқа қатламини ҳосил

қилиш орқали тўқув жараёнида ипларнинг ишқаланиш кучи ва кўп марталик чўзилишга чидамлигини оширишдир. Охор тайёрлашда елимловчи модда сифатида кимёвий (поливинил спирт, акрил ва ҳ.к) ва озиқ-овқат (крахмал) маҳсулотлари ишлатилади [3].

Охорлаш жараёни қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:

-охорланган танда ипи маълум даражада мустаҳкам, силлиқ ва эластик бўлиши керак;

-танда ипи талаб этилган миқдорда бир текис охорланиши керак;

-охорлаш жараёнида танда ипи тўқув навойига бир хил тарангликда ўралиши лозим;

-ипни чўзиш ва унинг узайиши меъёрий даражада бўлиши зарур;

-охорлаш жараёнинг унумдорлиги ва иқтисодий кўрсаткичи юқори ҳамда ип сифатли охорланган бўлиши керак [4].

Охорнинг асосий таркибини елимловчи модда ташкил этади. Табиий елимловчи моддаларга: картошка, буғдой, гуруч, жавдар ва бошқа крахмаллар, кимёвий елимловчи моддаларга: ПВС-поливинил спирт, КМЦ-карбометилцеллюлоза, ПАА-полиакриламид, ПАН-полиакрилонитрил ва ипакчилик чиқиндиларидан ҳам фойдаланилмоқда [5,6].

О'zDSt 2299:2011 "Пиллакашлик саноати чиқиндилари" техникавий талабларига мувофиқ пилла чувиш корхоналари чиқиндиларининг турлари белгиланган [7].

Пилла чувиш корхоналарида хом ипак ипини ажратиб олиш учун пилла иссиқ сувга солиб юмшатилади, натижада пилла таркибидаги серицин эрийди ва пилладан ип ажратиб олинади. Серицин эриган сув чиқинди ҳисобланиб, оқава сув каби канализация орқали чиқариб юборилади.

Серицин хусусияти жиҳатдан фиброиндан фарқ қилади. Макромолекула занжирлари тартибсиз жойлашган, толали тузилишга эга эмас. У амфолит бўлиб, ишқорий муҳити $pH=3,94 \div 4,3$ ни ташкил қилади, спирт, эфир, бензол, ацетон ва бошқа органик моддаларда эримайди. Узоқ муддат сувда қайнатилганда ($110^{\circ}C$) эрийди. Серицинни эритишни тезлаштириш учун сувга ишқор ва кислота қўшиш мумкин. Адсорбция ва эмульсификацион хусусиятга эга, яъни бўёқ, ёғ кислоталарини адсорбциялайди. Амалда серицин эриган суюқликдан ипакни бўяшда текисловчи сифатида фойдаланилади [8].

Синов объекти сифатида пилла чувиш жараёни чиқиндиси сирицинли сувдан турли ҳароратда тайёрланган эритма ва таққослаш учун КМЦ асосда охорланган 20 тексли танда иплари олинди. Турли ҳароратда пилла чувиш чиқиндиларидан тайёрланган эритмада охорланган иплардан ва КМЦ асосда охорланган ипларнинг сифат кўрсаткичи комплекс ўрганилди.

Синов учун олинган охорланмаган ва турли ҳароратда тайёрланган эритмада охорланган танда ипи намуналарининг сифат кўрсаткичлари стандарт усулларда Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институтидаги "CentexUz" лабораториясида аниқланди.

Синов натижалари 5% (нисбий) хатолик чегарасида бажарилди.

Намлиги (9-12%) бўлган пилла 30 минут юқори ҳароратли ($94-96^{\circ}C$) сувда қайнатилди ва филтрланди. Юқори ҳароратда пилла таркибидаги серицин моддаси

эриб, сув била аралашади сирт-актив моддага (САН) айланади. Пилла чувиш чиқиндиси сирицинли сувнинг турли ҳарорати:

1 вариант -70°C, 2 вариант-80°C, 3 вариант- 90°C ва 4 вариант 100°C деб белгиланди. Турли ҳароратдаги эритма билан махсус мослама ёрдамида танда иплари охорланди.

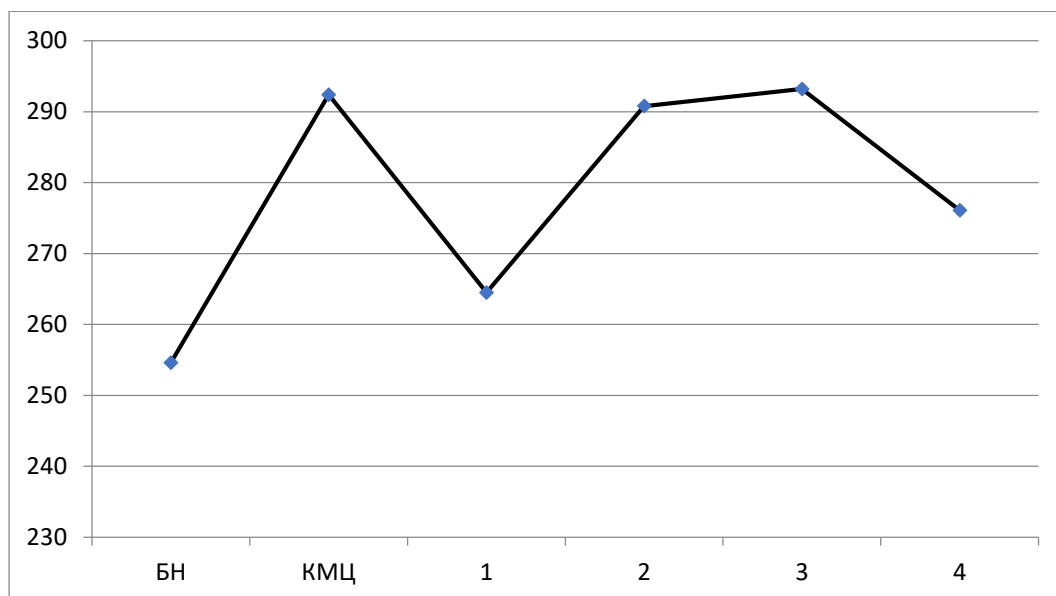
Синов учун танлаб олинган 20 тексли тўқувчилик ипларининг физик-механик кўрсаткичлари "CentexUz" синов лабораториясида аниқланди. Синов йўли билан олинган натижалар 1-жадвалда ва графиги 1-расмда келтирилган.

1-жадвал

Охорланган тўқувчилик ипларининг физик-механик хоссаларининг ўзгариши

Кўрсаткичлар	Узиш кучи, сN	Узиш кучи бўйича дисперсия, S ²	Узиш кучи бўйича вариация коэффиценти, C _p	Узилиш-даги чўзилиш ε, %	Нисбий узилиш кучи, сN/teks	
Дастлабки намуна	254,6	16,48	7,97	5,65	12,7	
КМЦ асосдаги эритма	292,4	20,2	6,6	6,4	12,16	
Сирицинли сув турли ҳароратда, °C	1-вариант-70°C	264,5	15,08	9,20	5,69	13,2
	2-вариант-80°C	290,8	14,12	9,28	6,96	14,5
	3-вариант-90°C	293,2	14,72	9,18	7,09	14,6
	4-вариант-100°C	276,1	12,37	8,95	6,5	13,8

Олинган тадқиқот натижалари асосида 3.4 ва 3.6-расмларда ипларнинг узилиш кучи, узилиш кучи бўйича дисперсияси, узилиш кучи бўйича вариация коэффиценти, узилишдаги чўзилиши, нисбий узилиш кучининг ўзгариш графикалари келтирилди.



1-расм. Ипларнинг узилиш кучининг ўзгариши.

Тадқиқот натижаларини таҳлилдан, КМЦ асосдаги эритма билан ишлов берилган ипнинг узилиш кучи (292,4 сN)га нисбатан энг юқори кўрсаткичга эга бўлган сирицинли сувнинг 3-вариантида ишлов берилган ип намунасининг узилиш кучи (293,2 сN) 0,27% га юқорилиги, узилиш кучи бўйича дисперсияси 37,1% га камлиги, узилиш кучи бўйича вариация коэффиценти 39,0% юқорилиги, узилишдаги чўзилиши 10,7% га юқорилиги ва нисбий узилиш кучи 20,31%га юқорилигини кузатилди.

Демак, узиш кучи бўйича энг катта кўрсаткич 3-вариант 90°C эритмада ишлов берилган ипда эканлиги аниқланди. Шунинг учун 3-вариант эритма ни тўқувчилик ипларини охорлашда қўллашга мумкин.

Хулоса

Олиб борилган тадқиқот натижалари таҳлилдан кўриниб турибдики, пилла асосидаги охор аралашмасининг миқдорига қараб олинган ипларнинг сифат кўрсаткичлари, дастлабки намунага нисбатан солиштирилганда КМЦ асосдаги эритма билан ишлов берилган ипнинг узилиш кучи 7,2% дан 7,5% гача, узилиш кучи бўйича дисперсияси 9,5% дан 28,7% гача, узилиш кучи бўйича вариация коэффиценти 2,7% дан 33,4% гача, узилишдаги чўзилиши 6,5% дан 33,9% гача, нисбий узилиш кучи 1,8%дан 13,2% гача ўзгартириб турганлиги аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёевнинг “2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида”ги 2022-йил 28-январдаги ПФ-60-сонли Фармони.
2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “2020-2021 йилларда ички ва ташқи бозорларда харидоргир маҳсулотларни ишлаб чиқаришни маҳаллийлаштириш дастури тўғрисида”ги 136-сон Қарори. Тошкент ш., 2020 йил 10март.
3. Николаев С.Д., Сумарукова Р.И. ва б. Ипларни тўқишга тайёрлаш жараёнлари. Т., Ўзбекистон., 2005
4. Сиддиқов П.С. Технологик жараёнларни лойиҳалаш. Т.”Фан” нашриёти-2006. Б.117

5. Ishmatov, A.B., Yaminova, Z.A., Rudovsky, P.N. Justification receive mode as sericin powder for dressing. Izvestiya Vysshikh uchebnykh Zavedenii, Seriya texnologiya tekstil'noi Promyshlennosti Volume. 2015-January, Issue 6, 2015, Pages 79-83
6. Тойирова Т.А., Худойбердиева М.А., Хажабоева Ю.Б. Пилла асосидаги охорнинг танда иплари сифатига таъсири. /Республика илмий-амалий анжумани. I-қисм. 2021 йил 21-22 апрель. Б.255-256
7. O'zDSt 2299:2011 "Пиллакашлик саноати чиқиндилари" техникавий талаблар.
8. Строение и основные свойства серицина. [Электронный ресурс]: <http://www.otkani.ru/silk/silkcloth/9.html>

