

ПАХТА ТОЛАСИДАН АРАЛАШМА ТУЗИШ СТРАТЕГИЯСИ

У.Н.Юсупалиева

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Аннотация. Мақолада пахта толаси сифат кўрсаткичларини минимал оғиши ҳисобига ўзгармас сифат кўрсаткичларга эга бўлган йиғирилган ипларни узлуксиз ишлаб чиқарилишини таъминлайдиган сараланма тузилиб, пахтани саралаш ва аралаштиришни режалаштиришда "SCI"(йиғирувчанлик индекси) қийматидан фойдаланиш учун тавсиялар тақдим этилган.

Annotation. The article presents research on the creation of sorting that ensures the continuous production of yarn with constant quality indicators due to minimal deviations in the quality indicators of cotton fiber, recommendations are given on the use of "SCI" values (spinning ability index) when planning the sorting and mixing of cotton fiber.

Ҳозирги вақтда тўқимачилик хом ашё ресурсларидан оқилона фойдаланиш жуда муҳим масала эканлигини инобатга олиб, йиғириш корхонасида пахта толасидан сараланма тузиш усулларини такомиллаштириш орқали, жаҳон бозори талабларига жавоб берувчи, сифатли ва рақобатбардош йиғирилган ип ҳамда ундан тайёр бренд маҳсулотлари ишлаб чиқариш муҳим аҳамият касб этмоқда.

Ипнинг сифати кўп жиҳатдан толанинг технологик хоссаларига боғлиқ. Шунингдек, ишлатилаётган йиғириш системаси, машиналарнинг технологик ҳолати, чўзиш ва кўшиш миқдори ҳамда цехдаги ҳарорат ва намлик ҳам сифатли ип тайёрлашда катта аҳамиятга эга.

Юқоридагиларни инобатга олиб мақола сифатли ип олишда пахта толасидан оптимал аралашма тузишга бағишланган.

Ҳисобий усулда турли кўринишдаги эмпирик формулалар ёрдамида ипнинг солиштирма узиш кучи ҳисобланади. Уларнинг барчаси хосса кўрсаткичларига асосланади.

Йиғирув фабрикасида пахтанинг сифати кўрсаткичларини назорат қилиш қуйида тавсифланган уч босқичда амалга оширилади:

1. Пахта тойларини тасдиқлаш: маълум меъёрларга мувофиқ толаси сифатли бўлган пахта тойларини сотиб олиш жуда муҳимдир.

Модомики, пахта табиий хомашё сифатида тижорат товари ҳисобланар экан, унинг ҳаридоргирлиги, нархи ва сифати таклиф ва бозор талабига биноан ўзгарувчан бўлади. Шу боис, йигирув корхоналари иқтисодий самараси учун тўғри келадиган, талаб қилинган сифат кўрсаткичларига эга бўлган пахта тойларини мақбул нархларда танлаб олиш жуда муҳимдир.

Той пахталардан толасини унинг стандартларига мувофиқ эканлиги қатъий равишда тасдиқлаш лозим, акс ҳолда бу жуда кўп ностандарт тола тойларни тўпланиб қолишига олиб келади.

2. Пахта тойларини саралаш: мавжуд пахта тойларини синовдан ўтказиш ва стандарт меъёрларига мувофиқ уларни тўғри саралаш керак. Иложи борича, уларни синфларига мувофиқ тахлаб қўйиш керак.

3. Аралаштиришни режалаштириш: пахта толаларини аралаштириш режасини тузиш учун пахта толаларини нави, захираси ва сарфлаш ҳисоби схемасига мувофиқ равишда пахта тойлари миқдорида юзага келиши мумкин бўлган минимал ўзгариш кўламида танлаб олинishi керак.

Маълум бир ассортиментдаги ип йигириш учун турли маркадаги пахта толаларидан аралашма тузилади. Аралашма толаларининг хосса кўрсаткичлари HVI тизими ёрдамида аниқланади. HVI тизимида пахта толасининг 22 та хосса кўрсаткичи аниқланиб, улардан қуйидагилари ип сифатига таъсир қилув

чи асосий хосса кўрсаткичлар ҳисобланади: тола узунлиги (UHML), микронейр кўрсаткичи (Mic), узиш кучи (Str), пишиб етилганлик даражаси (Mat), бир хиллик индекси (UI), нур қайтариш коэффиценти (Rd), сарғишлик даражаси (+b).

HVI тизимида ўлчанадиган яна бир асосий хосса кўрсаткичларидан бири йигирувчанлик индекси (SCI) бўлиб - регрессия тенгламаси асосида ҳисобланади. Ушбу тенглама барча кўрсаткичларни ҳисобга олган ҳолда ҳар

бир синов намунаси учун ишлатиладиган битта қийматни ҳисоблаб чиқади. SCI – бу кенг хоссаларга эга бўлган кўп миқдордаги пахта намуналар кўрсаткичлари бўйича олинган индекс бўлиб, у ҳар бир намунадан олинган йиғирилган ип синов натижалари билан боғлиқдир. Кўплаб регрессион таҳлиллар асосида ҳар бир тола хусусияти йиғирилган ип хусусиятига таъсир этиши аниқланди. Бинобарин, SCI қийматида толанинг микропейри, узунлиги, бир хиллик индекси, узиш кучи, нур қайтариш коэффиценти (Rd) ва сарғишлик даражаси (+b) таъсир қилади[1,2].

Қуйида рангни кўрсаткичларини ўз ичига олган, муҳим аҳамиятга эга бўлган HVI-тизим ўлчовлари учун SCI тенгламалари келтирилган:

HVI калибрлаш режими учун:

$$SCI = - 414,67 + (2,9 \times \text{Куч}) - (9,32 \times \text{Микропейр}) + (49,17 \times \text{Узунлик дюймларда}) + (4,74 \times \text{бир хиллик индекси}) + (0,65 \times \text{Rd}) + (0,36 \times +b)$$

$$SCI = - 414.67 + (2.9 \times \text{Strength}) - (9.32 \times \text{Mic}) + (49.17 \times \text{Length in inch}) + (4.74 \times \text{Uniformity Index}) + (0.65 \times \text{Rd}) + (0.36 \times +b)$$

Агар ранг модули ўрнатилмаган бўлса, у ҳолда, тенглама қуйидагича кўринишга эга бўлади:

$$SCI = - 322,98 + (2,89 \times \text{Куч}) - (9,02 \times \text{Микропейр}) + (43,53 \times \text{Узунлик}) + (4,29 \times \text{бир хиллик индекси})$$

$$SCI = - 322.98 + (2.89 \times \text{Strength}) - (9.02 \times \text{Mic}) + (43.53 \times \text{Length}) + (4.29 \times \text{Uniformity Index})$$

Аралаштириш режаси учун бир нечта кўрсаткичларни кузатиш ўрнига HVI- тизими ҳисоботида олинган "SCI" қиймати орқали пахта толасининг хусусиятларини кузатиш қулай ҳисобланади.

1-жадвал

HVI тизими орқали аниқланган "SCI" йиғирувчанлик индексининг синфлари даражаси

Синфлари	Йиғирувчанлик индекси қийматлари
A++	150 дан юқори
A+	140÷149
A	130÷140

В	120÷129
С	120 дан паст

Пахтани саралаш ва аралаштиришни режалаштиришда "SCI" қийматидан фойдаланиш учун қуйидаги тавсияларни тақдим этиш мумкин:

1. Пахта толасини (SCI) йигирувчанлик индекси қийматлари орқали бешта синфга ажратиш ва уларни бозор нархига мувофиқ омборда сақлаш мумкин, яъни қуйида кўрсатилгандек:

2. Омборхона низомига мувофиқ равишда омборхонада аралаштириш режаси тайёрланган бўлиши керак ва SCI қиймати учун минимал, ўртача, максимал қийматлар диапазонини ҳисоблаш керак.

3. Кундалик аралаштириш ўртача SCI қиймати доимийлиги сақланиши лозим ва ҳар кунги оғишлар +/-2 чегарадан ошмаслиги керак.

4. Максимал ва минимал SCI қийматлари 30 дан ошмаслигига ҳаракат қилиш керак, идеал аралаштириш режасини тузиш учун 20 дан камроқ қийматга эга бўлишини таъминлаш лозим.

5. SCI максимал ва минимал қийматларини ҳар куни назорат қилиниши лозим ва назорат қилинадиган кунлар оралиғи жуда катта бўлмаслиги керак.

2-жадвал

Маракалардан ташкил топган лот ва ундаги толаларни HVI кўрсаткичлари

Маркаси	Тойлар сони	SCI	Mic	Mat	UHML	Str	Elg	Rd	+b	CG	Tr. Cnt
104-171	220	133	4,47	0,86	29,18	30,7	7,8	78,4	9,3	21-4	35
104-173	220	133	4,52	0,86	28,62	30,3	7,9	78,4	9,3	21-4	33
104-174	220	131	4,57	0,86	28,72	30,6	7,9	78,3	8,8	31-1	38
100-162	220	128	4,48	0,85	28,26	29,6	8,8	79,2	9,9	11-3	31
170-215 (яхши)	150	126	4,24	0,85	28,41	28,5	8,4	80,5	8,4	21-2	54
170-215 (ўрта)	70	124	4,32	0,85	28,72	28,4	8,4	79,7	8,3	21-2	66
Жами	1100	130	4,46	0,86	28,66	29,9	8,17	78,9	9,13		39,04

2-жадвалда 6 та маракадан ташкил топган лот ва унинг HVI кўрсаткичлари келтирилган. Бу аралашмада SCI йигирувчанлик индексининг максимум қиймати 133 минимуми эса 124 га тенг, улар орасидаги фарқ 9 га

тенг. Аралашмадаги толаларнинг SCI кўрсаткичлари фарқи бўйича юқорида келтирилган тавсияларга мос келади. SCI нинг умумий қиймати бўйича эса А(3) синфига, SCI нинг ўртача қиймати ва тола узунлиги бўйича эса USTER STATISTICS 2018 да келтирилган 50% сифат категорияси(128) га мос келади[3].

Хулоса: Пахта толаси йигириш корхоналари учун зарур хомашё ресурси ҳисобланади. Пахта табиий тола бўлганлиги учун унинг хосса кўрсаткичлари турлича бўлиши ҳам табиийдир. Аралашма тузишда ушбу тафовутни бартараф этиш учун пахта сифатини илмий ва тизимли назорат қилиш зарур. Йигирилган ип сифатига қуйидаги муҳим аҳамиятга эга бўлган кўрсаткичлар таъсир қилади: пахта толасининг пишиб етганлиги, тола узунлиги, узиш кучи, чўзилувчанлик, микронейри ва бошқалар.

Пахта толасининг ип сифатига таъсир қилувчи муҳим аҳамиятга эга бўлган кўрсаткичлар жамланмаси (SCI)-йигирувчанлик индекси орқали ифодаланиб, регрессия тенгламалари асосида ҳисобланадиган битта умумий қийматни беради. Йигирувчанлик индекси (SCI)- бу пахта толасининг микронейри, узунлиги, бир хиллиги, узиш кучи, нур қайтариш коэффициенти (R_d) ва сарғишлик даражаси (+b) каби пахтанинг ўзига хос ажралмас хусусиятларини ўз ичига олган кўрсаткич ҳисобланади. Бу эса ўз навбатида йигириш жараёни барқарорлигини таъминлашни битта ягона қиймат орқали амалга ошириш имконини беради. Пахта толаси сифат кўрсаткичларини минимал оғиши ҳисобига тизимли аралаштириш режаси ўзгармас сифат кўрсаткичларга эга бўлган йигирилган ипларни узлуксиз ишлаб чиқарилишини таъминлайди.

Адабиётлар

1. У. Юсупалиева, К. Жуманиязов, Ф. Рахматуллинов. Сортировка и выработка хлопчатобумажной пряжи разного ассортимента. // Ж. Universum: технические науки -2018 -№ 12(57), -С. 51-55.

2. Thilagavathi G., Karthik T. Process control and yarn quality in spinning. Woodhead publishing India PVT LTD. New Delhi 2016 y. 421 pg.

3. USTER NEWS BULLETIN. Customer Information Service No. 51, Uster Technologies AG/ Switzerland. October 2018 y. 32 pg.