

ЖИНЛАШДАН СЎНГ ТОЛАДАН АЖРАГАН ЧИГИТЛАРНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИ ТАҲЛИЛИ

Жўраева Муслима-галаба, Комилов Шухратжон Рахимжон ўғли-таянч докторант,
Саримсаков Акрамжон Усманович-докторант, Мурадов Рустам Мурадович-
профессор

Наманган мухандислик-технология институти

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7932578>

Аннотация: Мақолада пахта тозалаш корхоналарида жинлаш жараёнидан сўнг пахта чигитининг сифат кўрсаткичлари таҳлил қилинган. Яъни, чигитнинг тукдорлиги ва хажмига қараб турли хил фракцияларга ажратилганлиги тадқиқотлар орқали ўрганилган. Таҳлил натижасига кўра чигит саралаш жараёни муҳимлиги ва чигит саралаш қурилмаларининг чигит сифатига салбий таъсирини камайтирган ҳолда юқори ишонччиликда ишлайдиган қурилмаларни ишлаб чиқариш зарурлиги таъкидланган.

Калит сўзлар: Пахта, чигит, тола, саралагич, тукдорлик, фракция, шикастланиш, унумдорлик.

ANALYSIS OF QUALITY INDICATORS OF SEEDS SEPARATED FROM THE FIBER AFTER DRYING

Abstract: The article analyzes the quality indicators of cotton seed after ginning in cotton ginning enterprises. That is, the division of the seed into different fractions depending on its hairiness and size has been studied through research. According to the results of the analysis, the importance of the seed sorting process and the need to produce devices that work with high reliability while reducing the negative impact of seed sorting devices on seed quality are emphasized.

Keywords: Cotton, seed, fiber, sorter, hairiness, fraction, damage, productivity.

АНАЛИЗ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЕМЯН, ОТДЕЛЕННЫХ ОТ ВОЛОКНА ПОСЛЕ СУШКИ

Аннотация: В статье проанализированы качественные показатели семян хлопчатника после очистки на хлопкоочистительных предприятиях. То есть разделение семени на разные фракции в зависимости от его опушенности и размера изучено в ходе исследований. По результатам анализа подчеркнута важность процесса сортировки семян и необходимость создания устройств, работающих с высокой надежностью при одновременном снижении негативного влияния устройств сортировки семян на качество семян.

Ключевые слова: Хлопок, семя, волокно, сортировщик, ворсистость, фракция, повреждения, продуктивность.

КИРИШ

Замонавий ишлаб чиқаришнинг асосий вазифаларидан бири халқ хўжалигининг устивор ўсиши, илмий техник тизимни ривожлантириш орқали аҳолининг турмуш шароитини яхшилашдан иборат. Бундан ташқари, шу йўналишда республиканинг ишлаб чиқариш қобилятини, ресурслардан тежаб-тергаб фойдаланиш ва иш сифатини ошириш масалаларига ҳам эътибор қаратмоқ лозим.

Бу борада амалга оширилган ишлар ичида тайёрланаётган пахта чигитининг сифати ҳамда корхонада тола чиқиш миқдорини ошириш катта аҳамиятга эга. Хозирда замон талабидан келиб чиққан ҳолда мавжуд пахта тозалаш корхоналаридаги момиқ ажратиш

технологик жараёнига алоҳида эътибор қаратилмоқда. Чигитни тозалаш машиналарига, айниқса чет аралашмалардан тўла тозалаш, толадор чигитни ажратиб олиш вазифалари кўйилмоқда.

Республикамик хўжалик юритишнинг янги шаклига ўтиши муносабати билан ишлаб чиқарилаётган маҳсулот сифатига талаб ошди. Бу эса пахта тозалаш саноати ишчи-ходимлари ва олимлар зиммасига янги вазифаларни юклади. Яъни, пахтанинг сифати ёмонлашиши, хом ашёнинг йўқотилиши содир бўлаётган жараёнларни аниқлаб, уларни бартараф этиш устида илмий изланишлар олиб бориш лозим бўлмоқда.

Кўплаб илмий тадқиқотчилар томонидан аниқланишича, тола чиқишини ошириш имкониятини пахтани қайта ишлаш жараёнида жинлашдан чиққан чигитларни тукдорлиги бўйича саралаб, йигиришга яроқли толаси бор чигитларни ажратиб олиш орқали ҳам ҳосил қилиш мумкин экан. Пахта чигитини тозалаш ва саралашга бағишланган илмий тадқиқот ишларини танқидий нуқтаи назардан таҳлил қилиш натижасида мазкур диссертация ишида жинланган чигитларнинг ҳолатини, момик ва чигитнинг сифат бузилиши сабаблари ўрганиб чиқилди.

Жинлаш жараёнидан чиққан чигитларни тозалаш ва саралаш бўйича кўплаб назарий ва амалий тадқиқотлар олиб борилган, лекин ҳозирги кунда замон талабларига тўлиқ жавоб бера оладиган техника ва технология долзарблигича қолмоқда. Чунки чигитларни саралашда уларни шикастланишига йўл қўймаслик, таркибидаги ифлосликларни тўлиқ тозалаб олиш, йигиришга яроқли бўлган толага эга чигитларни саралаб олиб, қайта жинлаш орқали тола чиқишини ошириш имкониятини яратувчи универсал технология ишлаб чиқилмаган.

Шунинг учун бугунги кунда чигит тозалаш техника ва технологиясини такомиллаштириш, тола, момик, чигитни унумли ҳамда сифатли чиқишини таъминлаш борасида илмий изланишларни амалга ошириш мақсадга мувофиқдир.

АСОСИЙ ҚИСМ

Пахта тозалаш корхонасидаги жинлаш жараёнидан сўнг пахта чигитлари турли ифлосликлардан тозалаш, линтерлаш, делинтерлаш каби жараёнларга юборилади. Экиш учун мўлжалланган уруғлик чигитлар эса, саралаш жараёнига юборилади.

Пахта таркибидаги ёт аралашмаларнинг бир қисми жинлаш пайтида толага қўшилиб кетади, бир қисми эса чигитлар таркибига қўшилиб, уларни ифлослантиради.

Жинлашдан кейинги чигитлар таркибида қум, майда ифлосликлар, барглар, металл жисмлар бўлиши мумкин. Бундан ташқари, чигитли массада чигитларнинг яхши ривожланмаган, пишиб етилмаган майдалари ҳам учрайди. Булар турли жараёнлар вақтида эзилиб, майдаланади ҳамда момик ва чигит ифлослигининг ошишига олиб келади. Бундан ташқари чигитлар таркибида толаси тўлиқ ажратиб олинмаган чигитлар ҳам мавжуд бўлиб, уларни саралаб олиш орқали тола чиқишини ошириш имконияти яратилади.

Демак, чигитларнинг шундай хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда уларни турли фракцияларга ажратиб олиш ва тола чиқишини ошириш мақсадида илмий тадқиқот иши олиб бориш учун, шу жараёнлар устида олиб борилган илмий тадқиқот ишларини таҳлил қилиш, ўрганиш лозим бўлади.

Физик-механик хоссаларга чигитларнинг шакли ва ўлчамларини, чигитли массанинг зичлиги, унинг оғирлик кучини киритиш мумкин.

Э.Т.Мақсудов яратган қўлланмада [1] чигит шакли тухумсимон шаклида кўриб ўтилган.

Ўтказилган ўрталаштиришлар чигитнинг специфик характерларини йўқолишига, айниқса, жинлашдан кейинги чигитларни аниқ ажратиш тушунчасига эга бўлиш мушкуллашувига олиб келади. Регенераторда ажратилган фракцияларни кузатилганда, линтерлашга кетаётган кўплаб толадор чигитларнинг толалари узунлиги 25-33 мм. бўлар экан. Уларни летучкалар дейиш нотўғри, аммо уларни чигит дейиш ҳам ҳақиқатга тўғри келмайди.

Х.Т.Ахмедходжаев [2] томонидан чигитларни тебранма саралагичнинг қия панжараси тешикларидан ўтиши орқали саралаш қурилмаси таклиф қилинган. Биринчи навбатда бу жараёнда чигитларнинг шакли ва ўлчамлари катта аҳамият касб этади. Турли тукдорликка эга чигитларнинг ўлчамларини аниқлаш учун махсус асбоб ва услубият яратилган. Ўлчаш ишларини ўрта ва ингичка толали пахта чигитларидан 200 донадан олиб, кўп марталик қайта ўтказиш орқали амалга оширилди. (1-жадвал).

1-жадвал. Пахтанинг кўп тарқалган навларининг ўлчамлари

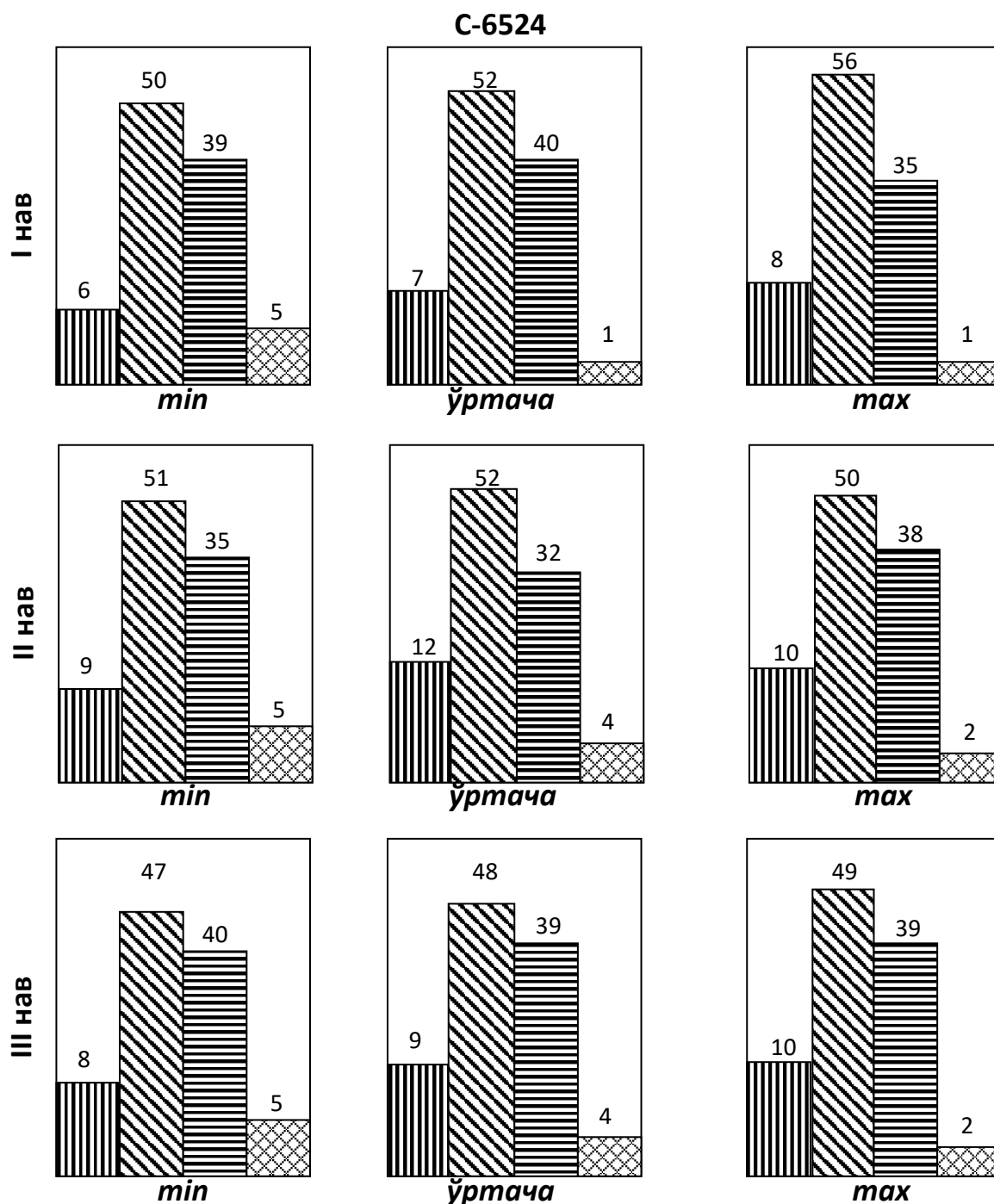
Селекцион нав	Жинлашдан кейинги чигит ўлчами			
	Узунлиги (D ₁), мм	Диаметри (D), мм	1000 дона чигитнинг массаси, г	Толадорлик, %
С-6524	8,0-12,25	5,5-8,75	138,2	14,2
С-6530	8,2-12,22	5,4-8,84	136,9	14,0
Наманган-77	7,25-12,3	5,6-9,0	125,8	14,9
С-9070	8,1-12,2	5,8-9,8	128,3	13,8
9871-И	8.1-10,2	5,1-6,8	117,3	-
Ан-60	8,1-9,8	4,5-5,3	108,1	-
9853-И	8,2-9,8	5,2-5,8	125,25	-

Чигитда қолган тола қолдиғи деб - пахтани жинлашда 200 дона чигитда тозаланмай қолган тола миқдорига айтилади [3]. Жинлашдан кейинги чигитларнинг тола қолдиғи [4] ишда таъкидланишича, жинлаш жараёнини нормал ўтишини таъминловчи керакли кўрсаткич ҳисобланади. Лекин тадқиқотларда жинлаш жараёнидан чиққан 3-5 % чигитларда йигиришга ярқли толалар мавжудлиги аниқланди [5]. Шунинг учун бу чигитларни максимал ҳолатда ажратиб олиш мақсадга мувофиқ.





Чигитларни саралаш жараёнига уларнинг шикастланганлик даражаси ҳам сезиларли таъсир кўрсатади. Жинлаш ва линтерлаш жараёнида чигитларнинг шикастланиши бўйича ўтказилган тадқиқотларда қуйидагилар аниқланди. Масалан, С-6524 1 нав 50 г. пахта чигитлари учун учликда 2-3 %, ўртасида 9-22 %, пойнакда 3-6 % шикастланиш бўлса, С-6530 II нав чигитлар учун бу катталиқ учликда 1-3 %, ўртасида 8-19 %, пойнакда 2-5 % бўлар экан. Бу қобик шикастланиши бўйича «тақсимланиш» пахта чигитларининг табиий физик хоссалари бўйича ҳам тавсифлаш мумкин.

Жинланган тукдор чигитларни қайта ишлаш учун кейинги технологик жараёнга ўтказишда сифат кўрсаткичларининг муҳимлигини ҳисобга олган ҳолда, бундан ташқари охириги йилларда ишлаб чиқаришга янги специфик физик-механик хоссаларга эга пахта навларининг жорий қилинаётганлиги эътиборга олиб ишлаб чиқариш шароитида тукдор чигитларни фракцион таркибини ўрганиш мақсадида тадқиқотлар ўтказилди [6].

Булардан жинланган фракциялар таркибида тўлиқ тозаланган чигитлар бўлишини кўриш мумкин. Улар ишлаб чиқариш нави ва жиннинг унумдорлигига боғлиқ ҳолда чигитларнинг умумий массасидан 2-5 % ни ташкил қилиши мумкин. Бундан ташқари 12 % толадорлик даржасига эга чигитлар 45-50%, чигитли массадаги ифлослик миқдори эса 1-3 % ни ташкил қилади. 1-расмда чигит фракциялари ва уларнинг навга боғлиқ ўзгариши тасвирланган.



1-расм. Ўрта толали пахта учун жинланган чигитларнинг фракцион таркиб диаграммаси

-  яхши жинланмаган чигитлар ва летучкалар;
 икки марта линтерлаш керак бўлган чигитлар;
 бир марта линтерлаш керак бўлган чигитлар;
 тоза чигитлар.

Ҳозирда кўплаб пахта тозалаш корхоналарида чигит саралаш қурилмаларининг иш унумдорлиги ҳамда саралаш самарадорлигининг пастлиги туфайли технологик жараёнлардан олиб ташланган. Бунинг оқибатида толанинг момикқа ва бошқа турли чиқиндиларга қўшилиб кетиб қолиши оқибатида қимматбаҳо хом ашёнинг исроф бўлиши кузатилмоқда [7-11]. Бундан ташқари чигит турли ифлосликлардан тозаланмасдан линтер машиналарига юборилмоқда ва бу орқали момик сифати ҳам сезиларли даражада бузилмоқда.

ХУЛОСА

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда ҳозирги шароитда чигит тозалаш жараёнида ишлайдиган қурилмаларнинг чигит сифатига салбий таъсирини камайтирган ҳолда юқори ишонччиликда ишлайдиган қурилмаларни ишлаб чиқариш зарурлигини таъкидлаш мумкин.

Пахтанинг турли навларида ўтказилган тадқиқотлар шуни кўрсатдики, жинларнинг турли иш режимларида жинлангандан кейинги чигитларнинг ташқи кўриниши ва таркиби доим бир хилда бўлмас экан. Улар таркибида майда ва йирик ифлосликлар, тоза жинланган ва яхши жинланмаган чигитлар бўлиши мумкин.

Чигитларни қайта ишлашда қўйилган масалага тўлиқроқ ёндошиш зарур. Яъни, уларнинг физик-механик хоссаларини, технологиясини атрофлича ўрганилиши лозим. Бундан ташқари пахта чигитларининг фракцион таркибини ҳисобга олиб саралаш технологиясини танлаш ва самарадорлиги юқори машиналар конструкцияларини яратиш эътибор қаратиш мақсадга мувофиқ.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Максудов Э.Т., Шорасулов Н.С., Қосимов С.М. Пахта чигитидан калта толаларни ажратиш. – Тошкент: «Фан»КК, 1991. – 328 б.
2. Ахмедходжаев Х.Т. Определение условий выделения на сетчатых поверхностях вибросортировщиков. // Сб. науч. трудов ММИЭ Киргизстан – Ош, 1995. – С.28-32.
3. Жабборов Ғ.Ж., Отаматов Т.У., Ҳамидов А.Х. Чигитли пахтани ишлаш технологияси. – Тошкент: Ўқитувчи, 1987. – 322 б.
4. Сафаров Н.М. Разработка методики определения динамических и технологических показателей пильного дженирования при различных плотностях: Дисс. канд. техн. наук. Ташкент. 1997. - 100 с.
5. Ахмедходжаев Х.Т., Якубов Д., Обидов А.А. Жинлаш жараёнидан кейинги толали чигитларни саралаш йўллари. // НамМИИ халқаро илмий-амалий конференцияси мақолалар тўплами.– Тошкент, 2002. - 389-392 б.
6. Ахмедходжаев Х.Т., Обидов А.А. Разработка и испытание нового сортировщика хлопковых семян после дженирования. // Сб. науч. трудов НамИЭИ. – Наманган, 2003. – С.30-32.
7. Ахмедходжаев Х.Т., Обидов А.А. К вопросу исследования вибросортировщика, оснащенного вибропитателем. // I Международная научно-техническая конференция ИГТА: Тез.докл. – Иваново, 2003. - С.158-159.

8. Obidov, A. A. Improvement of Technology of Cleaning and Sorting Processed Cotton Seeds. Diss. Ph. D. Dissertation, Tashkent Institute of Textile and Light Industry (TITLI), Tashkent, 2007.
9. A. Sarimsakov, J. Ergashev, R. Muradov. (2012). Improvement of seed sorting process for the purpose of quality improvement of linter and fibre output. Problems of textile, (3), 7-11.
10. Rejabboev, S., Muradov, R., Sarimsakov, A. (2021) Residual fiber study in fiber-separated seeds. Asian Journal Of Multidimensional Research, 10, 783-787.
<https://doi.org/10.5958/2278-4853.2021.00317.7>
11. Rejabboev, S., Karimov, A., Muradov, R. (2021) Theoretical Study Of The Movement Process Of Cotton Seeds Transported On A Screw Conveyor. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 11, 2300-2306.
<https://doi.org/10.5958/2249-7137.2021.00989.7>