



ПАХТА ЧИГИТИ ВА УНИ ЭКИШГА ТАЙЁРЛАШ ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ

*магистрант Тешабоева Рохила Хусанбоевна
доцент Тожибоев Мухаммадjon
доцент Азимов Самад Солижанович
Наманган муҳандислик-технология институти*

Аннотация: Мақолада пахта чигитининг физик-механик, биологик ва бошқа хусусиятлари ҳамда пахта чигитини экиш олдидан уруғлик учун тайёрлар технологик жараёнлари таҳлили келтирилган.

Калит сўзлар: чигит, пахта, тола, куч, датчик, пневмотранспорт, қувур, ғарам.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги 2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисидаги ПФ-60-сон Фармонида мамлакатимиз тўқимачилик саноатини ривожлантириш юзасидан бир қатор вазифалар белгилаб берилган [1]. Тўқимачилик саноати маҳсулотлари ишлаб чиқариш ва экспорт ҳажмларини 2022 — 2026 йилларда кўпайтириш бўйича дастур ишлаб чиқиш ва амалга ошириш, шунингдек, 2022 йил 28 июнда Президент Шавкат Мирзиёев раислигида илмга асосланган уруғчилик ва агротехнологиялар ҳисобига пахта ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш ҳамда пахтани чуқур қайта ишлаш асосида тўқимачилик маҳсулотлари экспортини кўпайтириш чора-тадбирлари юзасидан видеоселектор йиғилишида:

илмга асосланган уруғчилик ва агротехнологиялар ҳисобига пахта ҳосилдорлиги ва ҳажмини камида 30 фоизга ошириш;

пахтани чуқур қайта ишлаб, соҳанинг экспортини камида 2 бараварга кўпайтириш;

Бу – иқтисодиётимиз учун жуда катта имконият ва захиралиги, тўқимачилик бизга кам харажат билан олтиндан ҳам кўп даромад келтирадиган соҳа ҳисобланиши, шунинг учун ҳам соҳада тўлиқ кластер тизимини жорий этилганлиги айтиб ўтилди. Бугунги кунда пахта толасини ўзимизда 100 фоиз қайта ишлаш йўлга қўйилганлиги (беш йил аввал 40 фоиз тола қайта ишланган) таъкидлаб ўтилди.

Чигит қулай шароитда ниҳол чиқаради. Чигитда ўсимликнинг бошланғич даврида ривожланишига етарли миқдорда озиқ моддалар бўлади. Чигит мунтазам, бироз эзилган овал шаклда бўлиб, баъзан ён томонлари пачоқланган ҳам бўлиши мумкин, Чигитларнинг узунлиги 7-12 мм, эни 4-7 мм, қалинлиги (йўғонлиги) 3-6 мм бўлиб, бир дона чигитнинг массаси 0,08-1,18 г келади. Чигитнинг юқори йўғон қисми-халаза, пастки конуссимон торайган қисми



микрoпил деб аталади. Чигит қoбиғи қаттиқ ва тўқ жигарранг бўлиб, унинг ичида ядро жойлашган. Чигитнинг қoбиғи ичидаги оч сариқ тусли сермой юмалоқ ядро ғужанак бўлиб ўралган барглар-уруғбарглардан иборат. Бу уруғбарглар орасида бир томондан уруғпалла тирсаги (униб чиқадиган майсанинг ёйсимон эгилиб турган поячаси) ва илдиз қини билан ҳимояланган ёш илдизча, иккинчи томондан эса устки ўсиш нуқтаси жойлашган. Чигитнинг илдиз қинидан кейинчалик илдиз униб чиқади, ўсиш нуқтасидан эса ғўзапоя шаклланади. Чигит тупроқда ҳар қандай вазиятда жойлашганда ҳам униб чиқадиган бошланғич илдиз доим пастга қараб ўсади. Чигит мағзида ўсимлик мойлари ва оқсиллари, заҳарли мод-далардан госсипол ва бошқалар бўлади. Етилган чигитнинг қoбиғи 0,25 мм қалинликда бўлса ҳам шунчалик қаттиқки, ўткир пичоқ билан қийин кесилади, тиш орасига олиб эзганда эса тирсиллаган овоз чиқади. Етилмаган чигитлар (хом чигитлар) оқимтир рангда бўлиб, тишлаб кўрганда тирсилламасдан эзилиб қолади [2].

Чигит сиртқи қoбиқ ҳужайрасидан униб, икки ярус толалар билан қопланган. Узун толалар толали чигит массасининг 30-40 %ни, қисқа толалар - момиқлар 5-10 %ни, чигитнинг ўзи эса 56-62 % ни ташкил этади. Чигитлар жин машиналарида, момиқлар эса линтерларда ажратиб олинади, Чигитларнинг тола ва момиқлари ажратиб олингандан кейин туклари қолади.

Бундай чигитлар тукли чигитлар деб, бирор усулда туклардан тозаланган чигитлар эса туксизлантирилган (делинтланган) чигитлар деб аталади. Перу нави пахтасининг чигитлари фақат узун толалар билан қопланган бўлиб, жиндан ўтказилгандан кейин туксиз бўлиб қолади. Уруғлик чигитлар экилгандан кейин меъёрли униб чиқиши, ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши учун иссиқлик, ҳаво, сув ва озиқ моддалар; азот, фосфор, калий, калсий, магний ва бошқалар зарур. Уруғлик чигитларнинг механик кўрсаткичлари уларнинг абсолют массаси, алоҳида чигитнинг зичлиги, йириклиги, ишқаланиш коэффициентси, урилганда қайтиш коэффициентси, шакл ва ўлчамлари, намлиги билан тавсифланади.

Чигитларнинг абсолют массаси деганда нами қoчирилган 1000 дона чигит массаси тушунилади. Ўрта толали ғўза навлари чигитларининг абсолют массаси 80—100 г ни ташкил этиб, 105—125 граммилари энг кўп учрайди. Ингичка толалиларники 120—150 г ни ташкил этади. Якка чигитнинг нисбий зичлиги уни эритмаларга ботириш йўли билан аниқланади ва у 0,85—1,12 г/см³ чегарада бўлиб, зичлиги 1 г/см³ дан кўп бўлган чигитлар 82—95 % ни ташкил этади. Эркин тўкиб қўйилган тукли қуруқ чигитлар зичлиги 290—310 кг/м³, туксизлантирилган чигитларники эса 580—620 кг/м³, чигитларни шикастламаслик учун якка чигитга таъсир этувчи куч 5 Н дан ошмаслиги керак. Тукли чигитларнинг ишқаланиш коэффициентси пўлат бўйича 0,6, полиэтилен спирт бўйича эса 0,5 туксизлантирилган чигитлар учун тегишли 0,42 ва 0,25.



Ўзбекистонда асосан тукли ва туксизлантирилган уруғлик чигитлар тайёрланади. Сўнги йилларда кам тукли уруғлик чигит тайёрлаш технологияси ҳам жорий қилинмоқда.

Уруғлик чигит тайёрлаш «Уруғлик пахта хом ашёсини қайта ишлаш ва уруғлик чигит тайёрлаш технологик регламенти» бўйича амалга оширилади. Регламент тукли, механик усулда туксизлантирилган ва кам тукли уруғлик чигитларни тайёрлаш технологияларига, дорилаш ва қоплаш жараёнини қўшган ҳолда қўйиладиган асосий талабларни белгилайди.

Туксизлантирилган ва кам тукли уруғлик чигит механик туксизлантириш усулида тайёрланади. Механик туксизлантириш, ўз навбатида, бир марта ёки икки марта туксизлантириш технологияси билан амалга оширилиши мумкин. Чигитни дорилаш асосан дори суспензияси билан «Уруғлик чигитни дорилаш бўйича тавсиянома» ПДКИ 43–2002 бўйича амалга оширилади.

Уруғлик чигитнинг сифати ЎЗДСт 663:1996 стандарти талабларига мос келиши шарт.

Тукли уруғлик чигит тайёрлаш

Тукли уруғлик чигит тайёрлаш қуйидаги асосий жараёнлардан иборат: чигитни ифлосликлардан ва ташқи аралашмалардан тозалаш, уларни саралаш, дорилаш, қадоқлаш ва қопларга жойлаш.

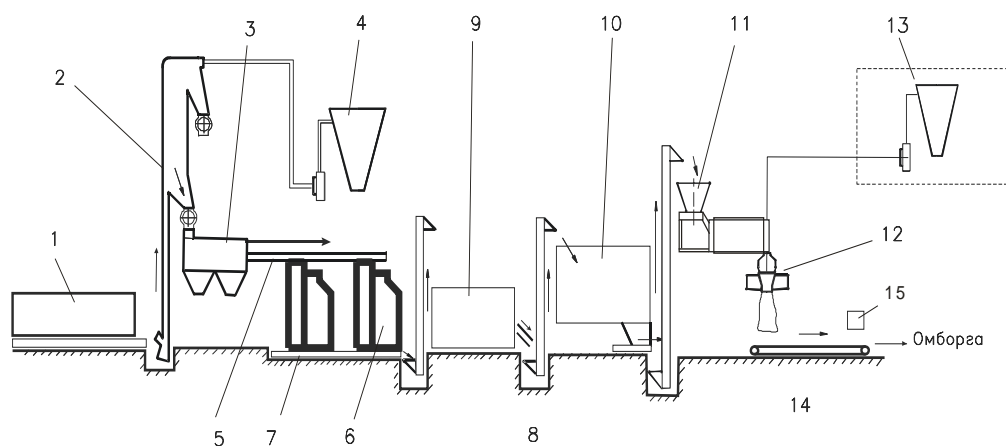
Уруғлик чигит тайёрлаш жараёнида асосий маҳсулот сифатида тукли дориланган уруғлик чигит олинади. Шунингдек, техник чигит, саралаш чиқиндилари ва чигитларнинг таркибида калта момиқ бўлган тозалаш ва саралашдаги чиқиндилари ҳам олинади.

Уруғлик чигитни ифлослик ва ташқи аралашмалардан тозалаш ЧСА чигит тозалаш ва саралаш агрегатида, чигитнинг туклилигини 6-8 % гача тушириш 5ЛП линтерлари ёрдамида, линтерлардан ўтказилган чигитларни тозалаш ва саралаш, махсус саралаш-тозалаш машиналарида амалга оширилади. Тозаланган ва сараланган уруғлик чигит дорилаш машинасида дориланиб, ўлчаб қадоқлаш аппаратида қопланади ва қопларнинг оғзи тикилиб, тайёр маҳсулот омборига жўнатилади [2].

Сехнинг иш унумдорлигини маълум тавсия этилган миқдорда бўлишини таъминлаш учун технологик жараёнга УПС чигит қабул қилиш бункери тадбиқ этилган.

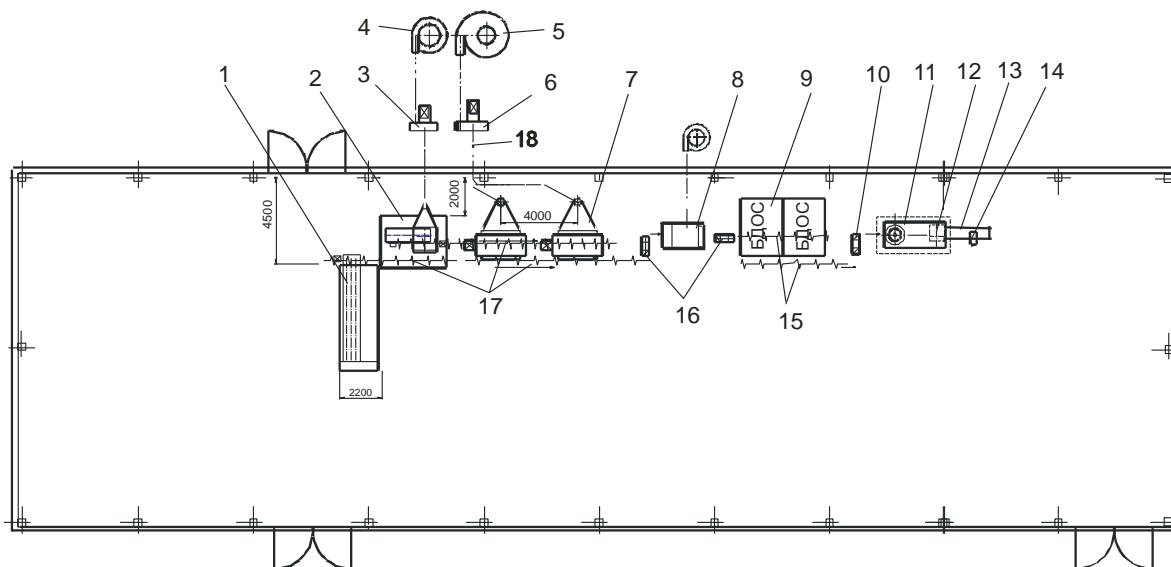
Тукли уруғлик чигит тайёрлаш сехининг узлуксиз ишлашини таъминлаш мақсадида тозаланган ва сараланган уруғлик чигитни вақтинча йиғиб туриш ва уни дорилашга меъёردа узатиш учун сехда БДОС бункер-дозалагичлари ўрнатилади.

Цехнинг иш унумдорлиги тукли дориланган чигит бўйича - 3000 кг/с гача.



1-расм. Тукли уруғлик чигит тайёрлаш сехида технологик ускуналар тизимининг ўрнатилиш кетма-кетлиги схемаси

1- УПС қабул қилиш бункери; 2- ЧСА агрегати; 3- МЧТ механик чигит тозалогич (ЧСА агрегати мажмуасига киради); 4- циклон; 5- тақсимловчи винтли конвейр; 6- 5ЛП линтерлари; 7- йиғувчи винтли конвейр; 8 - элеватор; 9- тукли чигит саралаш ва тозалаш машинаси; 10- БДОС бункер дозалагичи; 11- чигит дорилаш машинаси; 12- чигитни ўлчаб қоплаш аппарати; 13- ифлос ҳавони тозалаш аспиратсия қурилмаси; 14 – тасмали транспортёр; 15-қоп тикиш машинаси.



2-расм. Тукли уруғлик чигит тайёрлаш сехидаги технологик ускуналар жойлашиши схемаси

1- УПС қабул қилиш бункери; 2- ЧСА чигит тозалаш ва саралаш агрегати; 3- ВЦ-8 вентилятор; 4- СП-3 циклони; 5- СП-6 циклони; 6- ВЦ-10 вентилятор; 7- 5ЛП линтери; 8- тукли чигит саралаш ва тозалаш машинаси; 9- БДОС бункер дозалагичи; 10,16- элеватор; 11- чигит дорилаш машинаси; 12- чигитни ўлчаб қоплаш аппарати; 13- тасмали транспортёр; 14-қоп тикиш машинаси; 15,17- шнек; 18-қувурлар.

Туксизлантирилган ва кам тукли уруғлик чигитларни тайёрлаш



ЎзДСт 663:1996 бўйича туксизлантирилган уруғлик чигитнинг туклилиги 0,5 % дан, кам тукли уруғлик чигитнинг туклилиги 2,5 % дан ошмаслиги лозим [3-4].

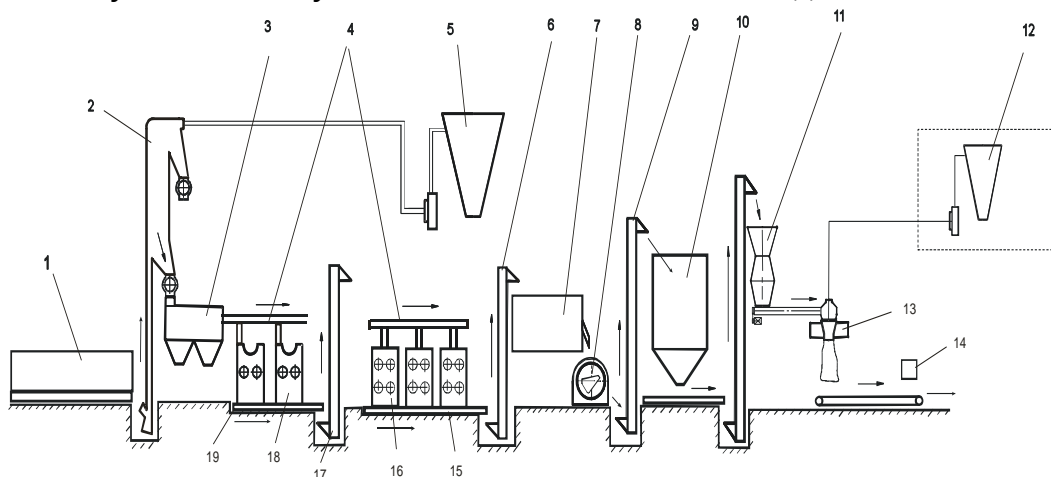
Туксизлантирилган ва кам тукли уруғлик чигитларни тайёрлаш мавжуд бўлган механик чигит туксизлантириш сеҳларида амалга оширилиши мумкин ва дастлабки чигитни ифлосликлардан тозалаш, саралаш, механик усулда туксизлантириш, ўлчамлари бўйича калибрлаш, дорилаш, қадоқлаш ва қопларга жойлаш жараёнларини ўз ичига олади.

Бунда амалдаги икки босқичли туксизлантириш услуби ёки 2006 йилда тармоқлараро синов комиссияси томонидан қабул қилинган УЧДМ (уруғлик чигит делинтерлаш машинаси) машинаси ишлатилган ҳолда, бир босқичли механик туксизлантириш услуби қўлланилиши мумкин.

Механик туксизлантириш услубини қўллаб уруғлик чигит тайёрлаш жараёнида туксизлантирилган ёки кам тукли дориланган уруғлик чигитлардан ташқари техник чигит, таркибида калта момиқ бўлган тозалаш, саралаш ва туксизлантириш чиқиндилари олинади [6-7].

Дастлабки уруғлик чигит УПС уруғлик чигитни қабул қилиш бункерига тўкилиб, маълум меёрланган миқдорда ЧСА агрегатига узатилади ва унинг ёрдамида тозаланади ва сараланади, кейин уруғлик чигит 1ЛБ колосниксиз линтерларида ва ОС туксизлантириш машиналарида керакли туклилик даражасигача делинтерланиб калибрлагичда калибрланади, триерда узунлиги бўйича сараланади, дорилаш машинасида дориланади, чигитни ўлчаб қоплаш аппаратида қадоқланади ва қоп тикиш машинасида қопларнинг оғзи тикилади. Цехнинг лойихавий қуввати ва иш унумдорлиги дастлабки чигитнинг туклилиги ва қўлланилаётган 1ЛБ ва ОС туксизлантириш машиналарининг миқдорига боғлиқ [6-7]. Масалан, сеҳда 4 дона 1ЛБ ва 6 дона ОС машиналари ўрнатилган, дастлабки чигитнинг туклилиги 8,5 % бўлган ҳол учун тайёрланган маҳсулот (дориланган уруғлик чигит) бўйича бу сеҳнинг иш унумдорлиги, ўрта ҳисобда:

- туксизлантирилган чигит бўйича – 1800 кг/с ни;
- кам тукли чигит бўйича 2400 кг/с ни ташкил этади.





3-расм. Икки босқичли туксизлантирилган ва кам тукли уруғлик чигит тайёрлаш технологик ускуналари тизимининг ўрнатилиш кетма-кетлиги схемаси

1- УПС қабул қилиш бункери; 2- ЧСА агрегати; 3- МЧТ механик чигит тозалагичи (ЧСА агрегати мажмуасига киради); 4- тақсимловчи винтли конвейрлар; 5- сиклон; 6- элеватор; 7- калибрлагич; 8- триер; 9- элеватор; 10- БНОС туксизлантирилган чигитни йиғиш ва меъраб узатиб бериш бункери; 11- чигит дорилаш машинаси; 12- ифлос ҳавони тозалаш аспиратсия қурилмалари; 13- чигитни ўлчаб қоплаш аппарати; 14-қоп тикиш машинаси; 15- йиғувчи конвейр; 16- ОС чигит туксизлантириш машинаси; 17- элеватор; 18- 1ЛБ колосниксиз линтери; 19- йиғувчи винтли конвейр

Чигит ва уни уруғлик чигит сифати дастлабки ишлаш технологик жараёни бўйича ўтказилган таҳлиллар шуни кўрсатадигки, пахта ва унинг маҳсулотларини дастлабки ишлаш технологик жараёнида маҳсулотнинг дастлабки табиий сиқат кўрсаткичларини сақлаб қолиш ҳар бир технологик машинага боғлиқ ҳолда амалга оширилар экан. Айниқса, уруғлик чигитни дастлабки ишлашда яъни уруғлик чигит тайёрлаш технологик жараёнида чигитларни шикастламаслик учун яқка чигитга таъсир этувчи куч 5 Н дан ошмаслиги кераклигини инобатга олиб чигитдан толани ажратиш, чигитни саралаш ва тозалаш ҳамда уруғлик тайёрлаш ишларини амалга ошириш орқали кейинги йил учун серҳосил уруғ олишга эририш мумкинлигини кўрсатади.

Фойдаланилган адабиётлар:

7. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги 2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисидаги ПФ-60-сон Фармони.

8. R.Muradov, F.Rakhimov, H.Kasymov, A.Karimov “Theoretical Study Of The Movement Of New Impurities And Heavy Impurities” The American Journal of Engineering and Technology, Volume02 Issue07 July 2020. DOI: -10.37547 / tajet. ISSN (e): 2689-0984 DOI: <https://doi.org/10.37547/tajet/Volume02Issue07-03>

9. R.Muradov, A.Karimov, F.Rakhimov, H.Kasimov // Ways to increase the efficiency of the stone device // Scientific and technical journal of NamMTI. Issue 1, 2020. ISSN 2181-8622/

10. F.Rahimov, N.Rajapova, R.Muradov. Use of cotton and treatment of cotton food // International Conference on sustainable development and economics // June 24-25 2019 ICSDE 2019 ISSN: 2622-3341 JUNE 24-25, 2019 840 Mount katahdin trail, alpharetta, Georgia, 30022, USA.

11. F.Rahimov, N. Rajapova, M. Salomova, R. Muradov Create a Device that can Remove Heavy Components from the Chassis Chamber // International Journal



Advanced Research Science, Engineering and Technology // Of ijarset, volume 6, Issue 7, July 2019 iz. ISSN: 2350-0328.

12. F. Rakhimov, M. Salomova, H. Kasimov // Improvement of elements of pneumatic transport device // Problems of mechanics 2019.

13. M.Axmedov, F.Rakhimov, S.Rejabboyev, R.Muradov. Analysis of the results of research on the process of cleaning and sorting cotton seeds // Galaxy international interdisciplinary research journal (GIIRJ) // may 2023 y. 688-694 p.