

## ЎТА ЮҚОРИ ЧАСТОТАЛИ НУРЛАНИШНИ ПАХТА МОЙИ ВА КУНЖАРАНИНГ ФИЗИК-КИМЁВИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИГА ЎТКАЗАЁТГАН ТАЪСИРИНИ ТАДҚИҚОТ ҚИЛИШ

**Йўлчиев А.Б.,**

андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

**Эргашева малика**

андижон давлат университети

андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

**Эрматова Муаззам Ботиржановна**

Андижон Қишлоқ Хўжалиги ва Агротехнологиялар институти магистранти

### АННОТАЦИЯ

Пахта янчилмасига намлик-иссиқлик ишлов бериш бўйича амалдаги технологиянинг камчилиги сифатида буғни катта миқдорда сарфланиши, оқсиллар денатурациясининг юқори даражаси ва триглицеринлардан эркин мой кислоталарни пайдо бўлиши ҳисобланади. Ўта юқори частотали нурланишни пахта мойи ва кунжаранинг физик-кимёвий кўрсаткичларига ўтказаетган таъсирини тадқиқот қилиш хақида сўз боради.

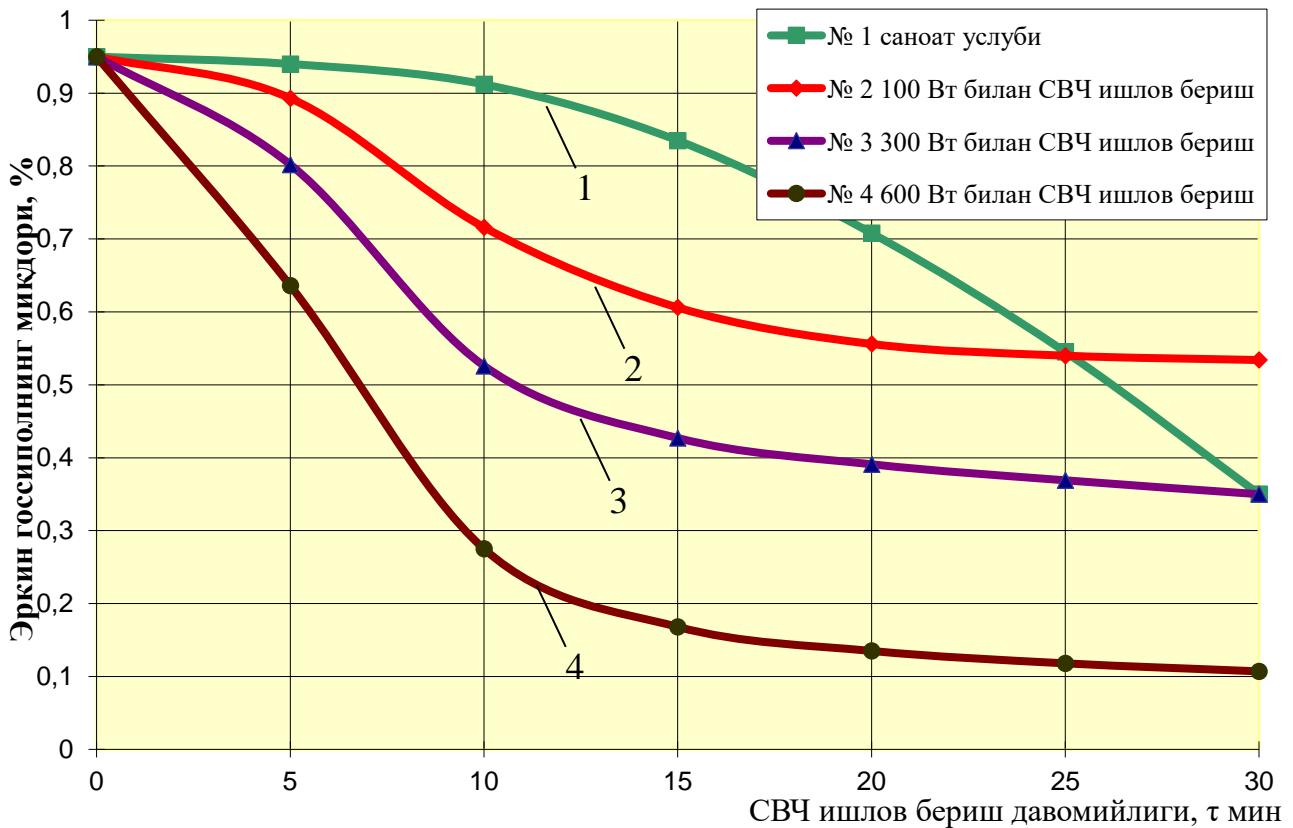
**Калит сўзлар.** ишлов бериш, ўта юқори частотали нурланиш, денатурация, бўёвчи моддалар, госсипол, оқсиллар.

**Ключевые слова:** обработка, сверхвысок, очастотное излучение красители, денатурация, гассипол, белки.

**Keywords:** Ultrahigh, frequency radiation, processing, paint, denaturation, gassipol, proteins.

Ҳозирги кунларда кўплаб олимлар томонидан камчиликларни бартараф этиш, амалга оширилатган жараёнларнинг таннарҳини пасайтириш, ва бошқалар бўйича тадқиқотлар ўтказилмоқда. Ўта юқори частотали нурланиш пахта янчилмасига намлик-иссиқлик ишлов беришнинг янги, юқоридаги камчиликларни пасайтириш қобилиятига эга бўлган услуги деб ҳисобланади. Оддий микротўлқинли қурилмалар, физик параметрларидан келиб чиқиб, фақатгина 2450 МГц билан ишлайдилар, уларнинг тартибга солинадиган параметрлари деб нурланиш қуввати ( $w$ , Вт) ва ишлов бериш вақти ( $t$ , дақ.) ҳисобланадилар.

Биз томонимиздан ўта юқори частотали ишлов бериш параметрларини қовурма ва уни ичидаги мойни физик-кимёвий кўрсаткичларига бўлган таъсири ўрганилган. Шу билан бирга таҳлиллар “Ёғ-мой саноатида тадқиқотлар, техник-кимёвий назорат қилиш ва ишлаб чиқариш ҳисоби услублари бўйича йўриқнома”да кўрсатилган методикага асосан ўтказилган.



### 1. Қовурмадаги эркин госсиполнинг миқдорини янчилмага ишлов бериш услубига ҳамда ўта юқори частотали ишлов бериш давомийлигига (τ) қараб ўзгариши

1. расмдан кўриниб турибдики, ўта юқори частотали ишлов бериш қуввати ва давомийлигига қараб боғланган госсиполнинг миқдори кўпайиб эркин госсиполнинг миқдори тегишлича пасаяди. Тажрибалар натижалари кўрсатганидек, ўта юқори частотали нурланишининг қуввати 100 дан 600 Вт гача кўтарилиши билан, госсиполнинг ўзгариши 10-15 дақиқа мобайнида тўхтайди. Ишлов бериш давомийлиги ва қуввати оширилганида госсиполда янада чуқурроқ ўзгаришлар рўй беради.

Аммо бизнинг лаборатория тадқиқотлари шуни кўрсатадики, янчилмага нурланиш қуввати 100 дан 300 Вт гача бўлган доирада ишлов берилганида қовурмадаги эркин госсипол анча озроқ ўзгаради. Бу нарсани саноат услубидан фарқли ўлароқ ишлов бериш вақтини қисқариши ва ишлов берилаётган материалнинг пастроқ ҳарорати билан тушунтириш мумкин.

Намлик-иссиқлик ишлов бериш ва қовуриш пайтида юқорида айтиб ўтилган ўзгаришлар билан бирга мойнинг ранглилиги ҳам ўзгаради. Пахта мойининг ранглилигини ўзгариши кўп, бўёвчи моддалар, госсипол, оксиллар, фосфолипидлар, глюкозалар, ва бошқаларнинг миқдорини ўзгариши каби омилларга боғлиқ.

Маълумки, мойнинг бўялганлик даражаси янчилмани пресслашга тайёрлаш услубига ва давомийлигига боғлиқ. Янчилмани саноат услубида қовуришдан фарқли ўлароқ,ўта юқори частотали ишлов бериш ишлов берилаётган материалдаги суяқликлар босимини шиддатли тезланиши билан амалга оширилади.ўта юқори частотали нурланишдаги мой ранглилигининг ўзгаришини аниқлаш учун пахта янчилмасига оддий (саноат) услуби билан (назорат) ҳамда лаборатория ускунасидаўта юқори частотали остида (тажриба) ишлов берилган.

Назорат тажрибаларида (саноат услуби билан) янчилмага буғ билан ишлов берилиб материалнинг намлиги 13-15% гача, ҳарорати до 60-65°C гача етказилган, ундан кейин 60 дақиқа ичида термик ишлов берилиб қовурманинг ҳарорати 100-105°C гача етказилган.

Лаборатория тажрибиларида янчилмага аввал, назорат тажрибасидагидек, буғ билан ишлов берилиб материалнинг намлиги 13-15% гача, ҳарорати до 60-65°C гача етказилган, сўнг эса, 30 дақиқа мобайнида ҳар ҳил қувватлиўта юқори частотали нурланиш билан ишлов берилди. Иккала тажрибаларда ҳар 5 дақиқадан кейин мойни пресслаш ва унинг ранглилигини ўзгаришини ўлчаш учун намуналар ажратиб олинган. Тажрибалар натижалари 1- жадвалда кўрсатилган.

**Жадвал-1.**

**Қовурмадаги мойни ранглилигини ишлов бериш услуби ва давомийлигига қараб ўзгариши**

Ишлов бериш услуби	Қовурмадаги мойнинг ранглилиги, Ловибонд бўйича қизил(кўк) бирликлари кюветанинг 1 см қатламида. Ишлов бериш вақти, дақ.							
	5	10	15	20	25	30	40	60
<b>Қовурмадаги мойнинг ранглилиги, Ловибонд бўйича кюветанинг 1 см қатламидаги қизил(кўк) бирликлари.</b>								
Саноат услуби	20(3)	22(3)	26(3)	30(3)	35(2)	40(2)	49(1)	54(1)
<b>Ишлов бериш пайтидагиўта юқори частотали нурланишини қуввати:</b>								
W=100 Вт	21(3)	26(3)	30(2)	36(2)	40(2)	45(2)	-	-
W=300 Вт	30(2)	34(2)	38(2)	43(2)	46(2)	48(2)	-	-
W=600 Вт	34(1)	42(1)	56(1)	68(1)	-	-	-	-

1- жадвалидан кўриниб турибдики, материалга саноат услуги билан ишлов берилганида, дастлабки 10-15 дақиқа ичида мойнинг ранги унчалик ўзгармайди, чунки ишлов беришнинг бундай вақти ҳароратни кўтарилишига сарфланади. Кейинги 20-25 дақиқа ичида госсипол, бўёвчи моддалар, ва бошқаларнинг ўзгаришлари рўй беради, натижада мойнинг ранглилиги кескин ёмонлашади ва қизил бирликлар сони 30 дан 54 гача ошади. Янчилмага 100 Вт қувватлиўта юқори частотали нурланиш билан ишлов берилганида эса мойнинг ранглилиги атиги 5 дақиқадан сўнг ўзгаришни бошлайди ва 30 дақиқадан кейин ишлов беришнинг якунига қадар қизил бирликлар сони 45 ва кўк бирликлар сони 2 гача ошади. Ҳудди шундай ўзгаришлар янчилмага 600 Вт қувватлиўта юқори частотали нурланиш билан ишлов берилганида кузатилади. Фақатгина ишлов бериш қувватини оширилиши билан ўзгаришлар давомийлиги қисқаради. Масалан, материалга 600 Вт гача қувватлиўта юқори частотали нурланиш билан ишлов берилганида ранглиликнинг шиддатли ўзгариши 20 дақиқагача давом этади, сўнг материал ортикча қовурилиб унинг ранги кўриб бўлмайдиганга айланади.

Маълумки, пахта мойидаги кўк бирликларни ўзгариши кўп ҳолларда хлорофилл ва унинг ҳосилаларидаги ўзгаришларни англатади. 1- жадвалдаги маълумотлардан кўриниб турибдики, ишлов беришнинг саноат услубида кўк бирликлар 25-30 дақиқадан кейин ўзгаради ва ишлов бериш якунида дастлабки микдоридан  $\frac{1}{3}$  гача камаядилар.

Янчилмага ўта юқори частотали ишлов берилганида кўк бирликларни ўзгариши ишлов беришнинг бошидан кузатилади, чункиўта юқори частотали нурланиш суюқликларнинг, хусусан ҳужайралар ичидаги сувнинг, ички гидравлик босимини дарҳол кўтарилишига олиб келади ва оқибатда тузилманинг йиртилиши рўй беради, бунинг натижасида материал таркибида мавжуд бўлган компонентларнинг реактив қобилятлари ўсиб борадилар. Ўта юқори частотали исситишда қовурмадаги мойнинг ранглилиги ёмонлашишига қарамасдан, саноат услубига қараганида, унинг жадаллиги унча сезиларли эмас.

Шунингдек аниқланишича, ўта юқори частотали нурланиш қувватини ( $W$ ) 300 дан 600 Вт гача ҳамда вақтини ( $\tau$ ) 5 дан 30 дақиқагача кўтарилиши билан олинаётган пресс мойларнинг кислота сони 1,2-1,4 баробар ошади.

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати: (REFERENCES)

1. Йўлчиев А.Б. Ўта Юқори Частотали нурларнинг пахта чигити янчилмасига таъсирини ўрганиш. «Умидли кимёгарлар–2010» ТКТИ илмий-техникавий анжуманининг мақолалари тўплами. Тошкент-2010. Том-2.Б. 44-45
2. Йўлчиев А.Б., Серкаев Қ.П., Джамалов К.Ш., Хидиров Ж.Э. Юқори госсиполли пахта мойи олишда ноанъанавий ёндашув. Композицион материаллар – 2020. № 4. 99-102 бетлар
3. Йўлчиев А.Б., Джамалов К.Ш., Хидиров Ж.Э. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини қайта ишлашнинг энергия тежамкор технологиялари. «POLISH SCIENCE JOURNAL» - 2021. ISSUE 2(35), 409 – 416 бетлар
4. Руководство по методам исследования, теххимическому контролю и учету производства в масложировой промышленности /Ред.кол. Н.В. Венгерова и др. – Л.: ВНИИЖ, 1964, т. III – 482 с.