

**GOSSIPOLNI KIMYOVIY REAGENTLAR YORDAMIDA  
ZARARSIZLANTIRIB PAXTA CHIGITIDAN MOY OLIHDA KOMPLEKS  
TA'SIRINI O'RGANISH**

**G'aniyeva Dilnoza**

*AQXAI O'qituvchi*

**Vohobova Ibodatoy**

*AQXAI Talabasi*

**ARTICLE INFO.**

**Kalit so'zlar:** Paxta chigiti, gossipol, karbamid, natriy silikati, forpress, ekstraktsiya, kompleks, rafinatsiyalanmagan moy.

**Annotatsiya**

Bugungi kunda gossipolni kimyoviy reagentlar ta'sirida yoki no'anaviy manbalar yordamida zararsizlantirish hamda gossipolni ditaksikatsiyalash orqali paxta shrotiga o'tkazib yuborish dolzarb masala hisoblanadi. Paxta chigiti yanchilmasiga kimyoviy reagentlarning kompleks tasir ettirish orqali bu masalaga yechim topish ko'zda tutilgan. Zararsizlantirilgan gossipolni paxta shrotida mavjudligi shrotning sifati va ozuqaviylik qiymatini nisbatan ortishiga olib keladi.

<http://www.gospodarkainnowacje.pl/> © 2024 LWAB.

**Kirish.** Bugungi kunda gossipolni kimyoviy reagentlar ta'sirida yoki noana'naviy manbalar yordamida zararsizlantirish hamda gossipolni ditaksikatsiyalash orqali paxta shrotiga o'tkazib yuborish dolzarb masala hisoblanadi. Zararsizlantirilgan gossipolni paxta shrotida mavjudligi shrotning sifati va ozuqaviylik qiymatini nisbatan ortishiga olib keladi. Chunki bu sohaning yetakchi olimlari va ko'plab ilmiy tadqiqotchilari tomonidan bir qator izlanishlar olib borilgan hamda ishlab chiqarishga keng joriy qilingan ilmiy tadqiqot ishlari mavjud. [1]

Ilyasov A.T, Uroqov R.M va boshqalar tomonidan paxta chigiti yanchilmasiga ishlov berish uchun karbamidni kuchsiz eritmasi ishlatilganda yaxshi samaralar olish mumkinligi tajribaviy yo'l bilan isbotlangan. [2]

Paxta chigiti yanchilmasiga o'ta yuqori chastotali (O'YUCH) nurlar bilan ishlov berilganda paxta moyi va paxta shroti tarkibidagi gossipolning xosilalari kamayishi hamda ularning sifati ortishi aniqlandi. [3-5]

O'simlik moylarini karbamid eritmasi yordamida tozalashda (forrafinatsiyalash) an'anaviy usulga nisbatan moyning chiqishi 0,8-1% ga ortishi aniqlangan [6].

Shularni hisobga olgan holda oldimizga paxta moyi yanchilmasiga kimyoviy reagentlar – natriy silikati, karbamid va natriy ishqorining eritmalaridan iborat kompleksning ta'sirini o'rganishni maqsad qildik.

**Tadqiqot materiallari va uslubi.** Olib borilgan izlanishlar natijasida ishqoriy muhit hosil qilish uchun kaustik soda emas, balki boshqa ishqoriy muhit beruvchi reagentdan foydalanish ma'qul deb topildi. Buning uchun mamlakatimizda ko'p miqdorda ishlab chiqariladigan va ishlab chiqarilishi yanada

ko'paytirilishi mumkin bo'lgan natriy silikatidan foydalanildi. Avval natriy silikatining xususiyatlari o'rganilib, tajriba davomida foydalanildi. Natriy silikatining xususiyatlari quyidagicha bo'ldi:

- natriy silikati gossipol bilan ta'sirlashib natriy gossipolyatini hosil qilishi mumkin;
- harorat ta'sirida tarkibidagi namlik yo'qolib, materiallarga qattiq tuzilish berishi mumkin va uning bu xususiyatidan sovun pishirishda foydalaniladi;
- natriy silikati erkin yog' kislatalari bilan ta'sirlashib, oddiy va nordon sovunlar hosil qilish xususiyatiga ega.

Yana bir muhim tomoni shundaki, natriy silikati tarkibidagi suv ajralib chiqib ketishi natijasida adsorbsion xususiyatga ega silikagel' hosil bo'lib, uning ta'siri bilan rang beruvchi moddalarni bir qismini adsorbsiya qilinishiga erishish mumkin.

**Tahlil va natijalar.** Ilmiy tadqiqot izlanishlarimizni olib borish davomida bizgacha qilingan ilmiy tadqiqot natijalarni tahlil qilgan holda yanchilmaga kimyoviy reagentlar natriy silikati karbamid va natriy ishqori tutuvchi kompleks eritma bilan ishlov berish orqali forpress va ekstraksiya moylarining kislota soni, rangi, perekis soni va gossipolda kechadigan o'zgarishlarni tajribalarda o'rganildi.

Paxta chigiti yanchilmasiga tajribalarimiz davomida gidrotermik ishlov berish uch xil sharoitda olib borildi.

Sinov tajribalarimizda yanchilma namligi 11,5-12,5 % ga yetguncha 10-15 % li karbamid eritmasidan yanchilma massasiga nisbatan 0,2%, 0,3%, 0,4 %, 0,5 % miqdorda, Natriy silikatning 0,5 %, 1 %, 1,5 % li eritmasi bilan 65-70°C haroratda ishlov berildi. Olingan tajriba natijalari 1-jadvalda keltirilgan.

**1-jadval. Silikat-karbamidli eritma bilan ishlov berilgan forpress moyining fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari**

№	Eritmadagi natriy silikati miqdori, %	Karbamid sarfi yanchilma massasiga nisbatan, %	Forpress qora moyi		
			Kislota soni, mg	Rangi, (qizil birlik)	Periks soni, mmol/kg
1-sinov tajriba					
1	0,5	0,2	3,4	45	7,1
2	0,5	0,3	3,2	42	7,3
3	0,5	0,4	3,2	38	7,5
4	0,5	0,5	3,3	37	7,6
2-sinov tajriba					
1	1	0,2	2,9	42	6,6
2	1	0,3	2,7	38	6,7
3	1	0,4	2,75	35	6,7
4	1	0,5	2,8	31	7,2
3-sinov tajriba					
1	1,5	0,2	3,1	29	6,9
2	1,5	0,3	2,85	31	7,4
3	1,5	0,4	2,9	34	7,9
4	1,5	0,5	2,9	4,0	8,1

Qora moyning perekis miqdorini aniqlash moy tarkibidagi qo'shbog'larga birikkan yodni natriy tiosulfat yordamida titrlash orqali amalga oshiriladi.

Paxta chigiti yanchilmasiga silikat-karbamidli eritma bilan ishlov berilganda forpress moyining fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari o'tkazilgan tajribalarimizning ikkinchi sinovida eritmadagi natriy silikati

miqdori 1 %, karbamid sarfi yanchilma massasiga nisbatan 0,2-0,3 % ga yetkazilganda forpress qora moyining kislota soni 2,7-2,9 %, perekis soni 6,6-6,7 mmol/kg gacha tushirishga erishildi.

Forpress qora moyining rangi uchinchi sinov tajribamizda eritmadagi natriy silikati miqdori 1,5 %, karbamid miqdori 0,2 % ga yetkazilganda 29 (qizil birlik) ni tashkil qildi. Tajribalarimiz davomida ekstraksiya qora moyida ham o'zgarishlar jadal kechishini kuzatildi. (2-jadval)

### 2-jadval. Silikat-karbamidli eritma bilan ishlov berilgan forpress moyining fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari

№	Eritmadagi natriy silikati miqdori %	Karbamid sarfi yanchilma massasiga nisbatan%	Ekstraksiya qora moyi		
			Kislota soni, mg	Rangi, (qizil birlik)	Perekis soni, mmol/kg
1-sinov tajriba					
1	0,5	0,2	3,9	53	8,8
2	0,5	0,3	3,7	51	9,3
3	0,5	0,4	3,75	49	9,3
4	0,5	0,5	3,8	49	9,5
2-sinov tajriba					
5	1	0,2	3,5	46	8,2
6	1	0,3	3,3	43	8,0
7	1	0,4	3,3	44	8,5
8	1	0,5	3,4	44	8,7
3-sinov tajriba					
9	1,5	0,2	3,6	48	8,4
10	1,5	0,3	3,5	47	8,9
11	1,5	0,4	3,55	45	9,0
12	1,5	0,5	3,6	45	9,0

2-jadvalda ko'rinib turibdiki, eritma tarkibidagi natriy silikat miqdorini 0,5 % dan 1,5 % gacha oshirilishi karbamidning 0,2-0,3 % li eritmasi bilan birga ekstraksiya yo'li bilan olingan qora moylarni kislota soni, rangi va perekis soni miqdorini kamayishiga olib keladi. Bu kamayish ikkinchi sinov tajribamizning eritmadagi natriy silikati miqdori 1 %, karbamid miqdori 0,3 % ga yetkazilganda eng yuqori natijaga erishildi.

Olingan shrot tarkibidagi erkin gossipol va protein miqdori ham tayyorlangan eritmaning kompleks ta'siri natijasida o'zgarib borishi olib borilgan izlanishlarimiz natijasida o'z tasdig'ini topdi. (3-jadval)

### 3-jadval. Tajribalardan olingan shrot ko'rsatkichlari

№	Eritmadagi natriy silikati miqdori, %	Karbamid sarfi yanchilma massasiga nisbatan	Shrot		
			Erkin gossipol miqdori, %	Xom protein miqdori, %	Yog'liligi, %
1-sinov tajriba					
1	0,5	0,2	0,01	45,4	1,2
2	0,5	0,3	0,009	45,2	1,1
3	0,5	0,4	0,008	44,7	1,1
4	0,5	0,5	0,007	44,4	1,1
2-sinov tajriba					
1	1	0,2	0,005	46,4	1,2

2	1	0,3	0,006	46,2	1,1
3	1	0,4	0,005	44,8	1,1
4	1	0,5	0,004	44,6	1,1
3-sinov tajriba					
1	1,5	0,2	0,003	45,8	1,1
2	1,5	0,3	0,002	46,6	1,0
3	1,5	0,4	0,002	45,3	1,0
4	1,5	0,5	0,00	44,9	1,0

**Xulosa.** Ushbu olingan natijalarni tahlillariga ko'ra, yanchilmaga chigitning sifatidan kelib chiqib 5-10% li yanchilma massasiga nisbatan 0,2-0,3 % gacha karbamid, 1,0% li natriy silikati (shrot uchun 1,5 % li) va 0,2% miqdorda natriy ishqori tutuvchi kompleks eritma bilan ishlov berilganda optimal natijalar olinishi mumkin ekanligini aniqlandi. Bunda qora moylarning sifat ko'rsatkichlari yaxshilanishi bilan birga shrot tarkibidagi erkin gossipol miqdori ham 0,003 % gacha, ya'ni 2-3 barobarga keskin kamayadi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ilyasov A.T., Urakov R.M. i dr. *Gidrotermicheskaya obrabotka xlopkovoy myagki v slaboychelochnoy srede*. M., Pishcheyaya texnologiya 1996.
2. Ashurmatova G.I. Serkayev Q.P. "Sifati yaxshilanga paxta moyi va kam gossipolli shrot olish texnologiyasi" Umidli kimyogarlari – 2008.
3. Yo'lchiyev A.B. *Vliyaniye SVCH-obrabotki xlopkovoy myatki na pokazateli pressovogo masla i jmyxa*. Maslojirovaya promyshlennost, 2015.
4. Yo'lchiyev A.B. *Mexanizm polucheniya pressovogo vysokomassivnogo xlopkovogo masla s ispolzovaniyem SVCH-nagreva*. Universum: texniceskiye nauki 2018.
5. Yo'lchiyev A.B. Normatov A.M. *SVCH-ustanovka dlya vlagoteplovoy obrabotki xlopkovoy myatki*. Universum: texniceskiye nauki 2020.
6. Yo'lchiyev A.B. Raxmonov D.T. Jamolov K. Sh. *Bliyaniye karbamidnogo rastvora na ochishyeniye podsolnechnogo masla*. Universum: texniceskiye nauki : elektron. Nauchn. Journ. 2021.