INKLYUZIV TA'LIM ISLOHOTLARI

Vol 1 № 2 2026

G‘o‘zani o’simligining rivojlanish davrida bargidan suspenziya bilan ishlov berish samaradorligi

Tursunov Yaxyo Boxodirovich

b.f.f.d (PhD) dots Andijon Davlat Universiteti Genetika va biotexnologiya kafedrasi dotsenti

tursunovyaxyobek029@gmail.com

G‘o‘zani bargdan oziqlantirish bo‘yicha dastlabki tajribalar G.M.Oganov tomonidan o‘tkazilgan. Keyinchalik bu borada O‘zbekistonda M.Ikromov, F.I.Uchevatkin va A.A.Boradulina, K.X.Abdullaev, B.X.Tillabekov, K.Tojievlar,shuningdek chet el olimlaridan Bould C., NicholasD., Tolhurst J.A. va H.Potterlar tomonidan ilmiy tadqiqotlar o‘tkazilib, oziqa unsurlarini o‘simlik bargi orqali boshqa organlarga siljishi aniqlangan.

O‘tgan yillarda Respublika fermer xo‘jaliklarida g‘o‘zani bargdan oziqlantirishda mineral o‘g‘itlar (rux,mis) aralashmasi avvalo hashoratlarga qarshi kurash chorasi sifatida, keyinchalik esa qo‘shimcha oziqa sifatida qo‘llanila boshlangan. Bu borada KAS va karbamid kabi azotli o‘g‘itlar asosida tayyorlangan suspenziyalarni g‘o‘za parvarishlashda keng qo‘llashning maqbul me’yorlarini aniqlash dolzarb masala hisoblanadi.

Andijon viloyatining tipik bo‘z tuproqlari sharoitlarida yetishtirilayotgan g‘o‘zaning “Andijon-35” g‘o‘za navida karbamid o‘g‘itlari asosida tayyorlangan suspenziyani g‘o‘zaning rivojlanish davrlarida bargi orqali qo‘llash me’yorlarini, o‘simlik o‘sishiga va rivojlanishiga, paxta hosiliga ta’sirini aniqlashdan iboratdir.

Tadqiqotlar “Metodы agroximicheskix, agrofizicheskix i mikrobiologicheskix issledovaniy v polivnыx xlopkovыx rayonax”, “Metodika polevыx opытov s xlopchatnikom v usloviyax orosheniya” uslubiy qo‘llanmalar asosida olib borilgan. Ma’lumotlarning matematik-statistik tahlillari esa B.A.Dospexovning uslubi va Microsoft Excel dasturi bo‘yicha amalga oshirilgan.

inklyuziv ta'lim islohotlari

Andijon viloyatining tipik bo‘z tuproqlari sharoitida g‘o‘zaning “Andijon-35” va “Sulton” navlarida KAS va karbamid o‘g‘itlarini turli me’yorlari asosidagi suspenziyaning ta’siri g‘o‘zaning rivojlanish davrlariga bog‘liqligi aniqlandi. G‘o‘zani 2-3 chinbargli, shonalash va gullash davrlarida, fermer xo‘jaliklarida qo‘llanilayotgan suspenziyalardagi suvda ancha qismi erimaydigan fosfor va kaliyli o‘g‘itlarning g‘o‘za hosildorligiga ta’siri yo‘qligi, faqat KAS va karbamid o‘g‘itlari asosidagi suspenziyaning maqbul me’yorlarini qo‘llash kerakligi isbotlandi. 1 – jadval.

Tajriba dalasi tuprog‘ining agrokimyoviy ko‘rsatkichlari (2019 – 2020 yy.) 1 – jadval

Kesma №	**Chuqurlik**	**Gumus %**	**Umumiy, %**			**Harakatchan, mg/kg**			Karbonatlar SO_2	Gips SO_4 %
			N	P_2O_5	K_2O	$N\text{-}NO_3$	P_2O_5	K_2O		
K-1	0-22	1,12	0,074	0,215	1,70	11,24	37,2	305	7.60	0.156
	22-37	0,87	0,044	0,195	1,53	9,0	33,64	252	7.42	0.099
	37-58	0,75	0,039	0,144	1,19	7,74	30,32	223	7.66	0.115
	58-103	0,63	0,031	0,118	0,87	9,73	28,98	215,5	7.63	0.123
	103-130	0,34	0,025	0,075	0,77	9,24	26,32	203	7.66	0.139

Tajriba xo‘jaligining tuprog‘i qadimdan sug‘orib kelinadigan tipik bo‘z tuproq. Bu tuproq tarkibida 0-22 va 22-37 sm haydov qatlamda 1,12-0,87% gumus, umumiy azot 0,074 – 0,044%, umumiy fosfor 0,215 – 0,195%, va umumiy kaliy 1,70–1,53% mavjud bo‘lib, o‘simlik o‘suv davrida foydalanadigan oziqa elementlarining juda oz miqdorda, ekanligidan dalolat beradi (1–jadval). Tajriba dalasining oziq elementlarining xarakatchan shakllari 0-22 va 22-37 sm haydov qatlamida $N\text{–}NO_3$11,24-9,0 mg/kg, $P_2O_5$37,2-33,64 mg/kg va K_2O 305-252 mg/kg ni tashkil etadi.

Tuprog‘i sho‘rlanmagan va bu tuproq suv o‘tkazuvchanligi, yumshatishni murakkabligi bilan farq qiladi. Tajriba dalasi azot va fosfor bilan yetarli darajada

Inklyuziv ta'lim islohotlari

ta'minlanmagan. Ma'dan va organik o'g'itlar qo'lanilsa, dala ekinlaridan yuqori hosil yetishtirish mumkin.

Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati KAS va karbamid o'g'itlari asosida tayyorlangan suspenziyalarni maqbul me'yorlarining g'o'za rivojlanish davrlarida barg sathiga bog'liq holda paxta hosili va sifatiga ta'sir etishi ilmiy asoslanganligi bilan izohlanadi.

Karbamid asosida tayyorlangan suspenziyalarni fermer xo'jaliklarida yuqori va sifatli hosil olish uchun g'o'zaning 2-3 chinbargli, shonalash va gullash davri boshida qo'llashning maqbul me'yorlari ishlab chiqilganligi va barg orqali qo'llash bo'yicha tavsiyalar berilgan.

G'o'za parvarishida ma'dan o'g'itlardan tayyorlangan karbamid-ammiakli selitra suspenziyasi takomillashtirilgan agrotexnologiyalari asosida g'o'zani barg orqali oziqlantirishda qo'llanilib, 2019-2020 yillar mobaynida Andijon viloyati Ulug'nor tumani Oqtom massivining "Marjon yer" fermer xo'jaligida 20 gektar g'o'za yetishtiriladigan maydonlarda joriy etilgan. Natijada KAS o'g'iti 6,0 l/ga me'yorda tayyorlangan suspenziyadan g'o'zani 2-3 chin bargli davrida qo'llanilganda nazoratga nisbatan 2,0 s/ga qo'shimcha hosil olingan. G'o'zani shonalash davrida KAS 8,0 l/ga qo'llanilganda yuqori paxta hosili nazoratga nisbatan 2,4 s/ga qo'shimcha xosil olingan. G'o'zani gullash davri boshida KAS 9,0 l/ga qo'llanilganda, nazoratga nisbatan (30,4 s/ga) qo'shimcha paxta hosili 3,6 s/ga ortib, natijada rentabellik darajasi 15% ga yuqori bo'lgan.2-jadval.

KAS va karbamid o'g'itlari asosida tayyorlangan suspenziyalardagi azotni eng samarali me'yorlari 2-jadval

K A S			Karbamid	
G'o'zaning rivojlanish davrlari	suvda	sof azot, kg/ga	suvda	sof azot, kg/ga
2-3 chin barg chiqarganda	6,0 l/ga	1,97	5,0 kg/ga	1,86
shonalashda	8,0 l/ga	2,70	7,0 kg/ga	3,1

Inklyuziv ta'lim islohotlari

gullashda	9,0 l/ga	3,54	10,0 kg/ga	4,4

G‘o‘zaning rivojlanish davrlarining (2-3 chin barg, shonalash, gullash va pishish) boshida fenologik kuzatuvlar olib borilib, g‘o‘za bosh poyasini balandligi (1.06; 1.07; 1.08 va 1.09), chin barglar soni (1.06), shonalar soni (1.07), hosil shoxlari soni (1.08, 1.09), ko‘saklar soni (1.09) aniqlangan.

Suspenziyalarni sepishdan oldin va so‘ng, g‘o‘za barg sathi yuzasini o‘zgarishi hamma variantlarda Nichiporovich [68; 94 b] usulida aniqlangan va shuningdek fotosintez sof mahsuldorligi hisoblangan.

KAS va karbamid o‘g‘itlari asosida tayyorlangan suspenziya me’yorlarini 2-3 chinbargli davrida paxta hosiliga ta’siri, s/ga. 3-jadval

Variant tartibi	Tajriba variantlari	2-3 chinbargli davrida		O‘rtacha 2 yilda	Qo‘shimcha hosil
		2020	2021	s/ga	s/ga
1	Nazorat (suv bilan)	29,1	26,7	27,9	-
2	KAS-6,0 l/ga	31,1	29,0	30,0	1,8
3	KAS-8,0 l/ga	30,2	28,1	29,5	0,9
4	KAS-9,0 l/ga	30,8	28,6	29,7	1,4
			-	-	-
5	Karbamid-5,0 kg/ga	31,3	29,3	30,3	2,0
6	Karbamid-6,0 kg/ga	31,0	28,8	29,9	1,6
7	Karbamid-9,0 kg/ga	31,1	28,9	30,0	1,7

KAS o‘g‘itining 6,0; 8,0 va 9,0 l/ga me’yorlaridan tayyorlangan suspenziya qo‘llanilganda o‘rtacha 2 yilda paxta hosili 30,0; 29,5; va 29,7 s/ga.ni tashkil qilib, nazoratga nisbatan 1,8; 0,9 va 1,4 s/ga qo‘shimcha hosil olingan. Nisbatan yuqori

Inklyuziv ta'lim islohotlari

qo‘shimcha paxta hosili (1,8 s/ga) suspenziyalar KAS o‘g‘itini 6,0 l/ga me’yoridan tayyorlanganda olingan (3-jadval).

Karbamid o‘g‘iti asosida tayyorlangan suspenziya me’yorlari qo‘llanilganda (5,0; 6,0 va 9,0 kg/ga) o‘rtacha 2 yilda paxta hosili 29,3; 28,8 va 28,9 s/ga.ni tashkil qilgan holda qo‘shimchalari 2,0; 1,6 va 1,7 s/ga.ga teng bo‘ldi. G‘o‘za rivojlanishining bu (2-3 chinbargli) davrida yuqori qo‘shimcha paxta hosillari KASni 6,0 l/ga, karbamidni 5,0 kg/ga me’yorlaridan olinib, 1,8 va 2,0 s/ga.ga teng bo‘lgan.

KAS va karbamid o‘g‘itlari asosida tayyorlangan suspenziya me’yorlarini shonalash davrida paxta hosiliga ta’siri, s/ga. 4-jadval

Variant tartibi	Tajriba variantlari	Shonalash davrida		O‘rtacha 2 yilda	Qo‘shimcha hosil
		2020	2021	s/ga	s/ga
1	Nazorat (suv bilan)	32,0	28,0	30,0	-
2	KAS-6,0 l/ga+KCl-2,0 kg/ga	32,2	29,2	30,7	1,0
3	KAS-8,0 l/ga+KCl-4,0 kg/ga	33,1	30,1	31,6	0,9
4	KAS-9,0 l/ga+KCl-6,0 kg/ga	32,7	29,7	31,2	1,5
			-	-	-
5	Karbamid-5,0 kg/ga+KCl-2,0 kg/ga	34,1	31,1	32,6	2,6
6	Karbamid-6,0 kg/ga+KCl-4,0 kg/ga	33,4	30,8	32,1	2,3
7	Karbamid-9,0 kg/ga+KCl-6,0 kg/ga	32,8	31,4	32,1	1,4

Suspenziyalar g‘o‘za rivojlanishining shonalash davrida qo‘llanilganda nazorat (suv sepilganda) variantda izlanish yillariga mutanosib ravishda paxta hosili 32,0; 28,0 s/ga.ni,o‘rtacha 2 yilda esa 30,0 s/ga.ni tashkil qilgan.G‘o‘zaning shonalash davrida qo‘llanilgan suspenziyalar KASni 8,0 l/ga me’yoridan nisbatan yuqori paxta hosili olindi va 2 yilda o‘rtacha 30,1 s/ga, qo‘shimchasi esa 2,0 s/ga.ni tashkil qilgan. 4-jadval

Karbamid o‘g‘iti 5,0 kg/ga qo‘llanilganda ham boshqa variantlarga nisbatan yuqori paxta hosili olishga erishildi (32,2 s/ga), qo‘shimchasi 2,6 s/ga.ni tashkil qilgan.

inklyuziv ta'lim islohotlari

Demak, faqat KAS (8,0 l/ga) va karbamid (5,0 kg/ga) o‘g‘itlari asosida tayyorlangan suspenziyalar qo‘llanilgan variantlarda nisbatan yaxshi ko‘rsatkichlar olindi va kaliy o‘g‘iti aralashtirilgan maqbul variantlarnikidan 0,19va 2,6 s/ga yuqori bo‘lgan.

KAS va karbamid o‘g‘itlari asosida tayyorlangan suspenziya me’yorlarinigullash davri boshida paxta hosiliga ta’siri, s/ga. 5-jadval

Variant tartibi	Tajriba variantlari	Gullash davri boshida		O‘rtacha 2 yilda	Qo‘shimcha hosil
		2020	2021	s/ga	s/ga
1	Nazorat (suv bilan)	31,8	27,8	29,8	-
2	KAS-6,0 l/ga R_2O_5-2,0 kg/ga	33,2	29,2	31,2	1,0
3	KAS-8,0 l/ga+ R_2O_5 -4,0 kg/ga	33,1	30,1	31,6	0,9
4	KAS-9,0 l/ga+ R_2O_5-6,0 kg/ga	32,7	29,7	31,2	1,5
			-	-	-
5	Karbamid-5,0 kg/ga R_2O_5-2,0 kg/ga	34,1	31,1	32,6	2,6
6	Karbamid-6,0 kg/ga+ R_2O_5-4,0 kg/ga	32,2	29,2	30,7	1,3
7	Karbamid-9,0 kg/ga+ R_2O_5-6,0 kg/ga	32,8	29,8	31,3	1,9

G‘o‘zani gullash davri boshida qo‘llanilgan suspenziyalarda yuqorida kayd qilingandek, o‘simlik talabidan kelib chiqqan holda azotli o‘g‘itlarga fosforlilari aralashtirildi. Nazorat variantida 2 yilda o‘rtacha paxta hosili 29,8 s/ga.ni tashkil qilgan. G‘o‘za rivojlanishining bu davrida ko‘rsatkichlar KAS o‘g‘iti (8,0 l/ga) asosidagi suspenziyalardan 2 yilda o‘rtacha paxta hosili 31,6 s/ga.ni tashkil qildi. Nazoratga nisbatan 2,6 s/ga qo‘shimcha paxta hosili olingan **(**5-jadval).

Karbamid o‘g‘iti (5,0 kg/ga) asosidagi suspenziyalar qo‘llanilganda ham shunga yaqin ma’lumotlar olinib, o‘rtacha 2 yillik paxta hosili 32,6 s/ga.ni, qo‘shimchasi 2,6 s/ga ni tashkil qilgan. Demak, qo‘llanilgan suspenziyalarni turlaridan qat’iy nazar, izlanish yillari nisbatan yuqori ko‘rsatkichlar g‘o‘zaga shonalash va gullash davri boshida faqat azotli o‘g‘itlar qo‘llangan variantlardangina iqtisodiy jihatdan maqbul natijalar olingan.

Inklyuziv ta'lim islohotlari

KAS o‘g‘itining 6,0; 8,0 va 9,0 l/ga me’yorlaridan tayyorlangan suspenziya qo‘llanilganda o‘rtacha 2 yilda paxta hosili 30,0; 29,5; va 29,7 s/ga.ni tashkil qilib, nazoratga nisbatan 1,8; 0,9 va 1,4 s/ga qo‘shimcha hosil olingan. Nisbatan yuqori qo‘shimcha paxta hosili (1,8 s/ga) suspenziyalar KAS o‘g‘itini 6,0 l/ga me’yoridan tayyorlanganda olingan.

Karbamid o‘g‘iti asosida tayyorlangan suspenziya me’yorlari qo‘llanilganda (4,0; 7,0 va 10,0 kg/ga) o‘rtacha 3 yilda paxta hosili 31,6; 31,2 va 31,3 s/ga.ni tashkil qilgan holda qo‘shimchalari 2,0; 1,6 va 1,7 s/ga.ga teng bo‘ldi. G‘o‘za rivojlanishining bu (2-3 chinbargli) davrida yuqori qo‘shimcha paxta hosillari KASni 5,0 l/ga, karbamidni 4,0 kg/ga me’yorlaridan olinib, 1,8 va 2,0 s/ga.ga teng bo‘lgan.

G‘o‘zaning rivojlanish davrlarining (2-3 chin barg, shonalash, gullash va pishish) boshida fenologik kuzatuvlar olib borilib, g‘o‘za bosh poyasini balandligi (1.06; 1.07; 1.08 va 1.09), chin barglar soni (1.06), shonalar soni (1.07), hosil shoxlari soni (1.08, 1.09), ko‘saklar soni (1.09) aniqlangan.

Suspenziyalarni sepishdan oldin va so‘ng, g‘o‘za barg sathi yuzasini o‘zgarishi hamma variantlarda Nichiporovich [68; 94 b] usulida aniqlangan va shuningdek fotosintez sof mahsuldorligi hisoblangan.

G‘o‘zani gullash davri boshidan – gulga kirishda, gullash va pishish davrida esa ko‘saklarni ochilish dinamikasi uslubiy ko‘rsatmalar asosida aniqlangan. G‘o‘zani o‘suv davri boshida va oxirida hamma variantlarda hisob-kitob maydonlarida haqiqiy ko‘chat qalinligi hisoblangan. Bir ko‘sak paxtasining vaznini o‘zgarishi va paxta hosili hamma qaytariqlarda va variantlarda terimlar bo‘yicha hisoblangan.

Nihollarning yaxshi o‘sishi, rivojlanishi, yuqori va sifatli hosil berishi uchun ularni qo‘shimcha ravishda bargdan oziqlantirishda suspenziya sepish taqazo etiladi. Bunda o‘simlik oziqa moddalarni barg va poyalari orqali o‘zlashtiradi.

Suspenziya qo‘llanilganda g‘o‘zaning boshqa noxush omillarga bardoshligi ortadi, hosildorlik oshadi va hosilning pishib yetilishi tezlashadi. Barg orqali oziqlantirish

Inklyuziv ta'lim islohotlari

me'yorlari g'o'zaning rivojlanish darajasiga, barg sathi yuzasiga, ko'chat qalinligiga va qolaversa ildiz orqali qo'llanilgan o'g'it me'yorlariga qarab belgilanadi.

Fermer xo'jaliklarida g'o'zani bargdan oziqlantirishda (hashorotlarga qarshi kurashishdan tashqari) KAS, FSSS va karbomid o'g'itlaridan tayyorlangan suspenziyalarni g'o'zaning rivojlanish davrlarida maqbul me'yori va muddatlarida qo'llanilsa iqtisodiy samaradorlikga erishiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Azimova M.KAS va karbamid o'g'itlari asosida tayyorlangan suspenziyalarning g'o'zani o'sish va rivojlanishiga ta'siri.. "O'zbekiston Agrar fani xabarnomasi" jurnali.Toshkent. 2018. № 2 (72).B.7-10 (06.00.00.№7).
2. Azimova M. Urojay xlopka- sыrsa i kachestvo volokna xlopchatnikav zavisimostiot norm KASi karbamida pri vnekornevoy podkormke. "Aktualnыe problemы sovremennoy nauki ".Moskva, 2018. №6(103). S. 124- 127.(06.00.00.№ 5) .
3. Niyozaliev B.I., Azimova M.Suspenziya me'yorlarining g'o'zadagi samaradorligi. " Agrar sohada fan, ta'lim va ishlab chiqarish integratsiyasi va innovatsion rivojlanish istiqbollari"mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliyanjumani. Toshkent-2011, B. 68-69.
4. G'ofurov D.U., Aralova D.B., Tillabekov B.A. Vliyanie norm mineralnыx udobreniy na nakapleniyu urojaynosti zerna suxoy biomassы dlya ozimoy pshenitsы (*Tritcum aestivum*) v usloviyax tipichnыx serozemov Tashkentskoy oblasti // «Aktualnыe problemы sovremennoy nauki» jurnal. –Moskva 2018. №6 (103) S. 150-155. (06.00.00. №5)
5. http://www.UzPITI.uz (O'zbekiston paxta ilmiy tadqiqot institutining rasmiy sayti).
6. http://www.genetika.uz (O'zRFA Genetika va o'simliklar eksperimental biologiyasi ilmiy tadqiqot institutining rasmiy sayti).
7. http://www.Ziyonet.uz (kutubxona).
8. https://telegra.ph/Problemy-rastenij-10-11.
9. https://www.ogorod.ru/ru/now/fertilizers/9523/3- osnovnyh-elementa-pitanija

inklyuziv ta'lim islohot