KUZGI BUG‘DOY TURLI O‘SUV FAZALARIDA OZIQA MODDALAR NISBATI VA O‘G‘ITLASH

Xayitov Mamadiyar Allayarovich,
q.x.f.n.dosent, maxayitov_1965@mail.ru
Miyzamov Dostonbek Jo‘rabek o‘g‘li,
magistrant, miyzamovdostonbek98@mail.ru
Turaboyeva Baxtigul Mamaraxim qizi,
magistrant, maxmudovbaxtiyor@g.mail.com

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand Davlat Universiteti
Agrobiotexnologiyalar va oziq-ovqat xavfsizligi instituti
***Toshkent davlat Agrar unversiteti Samarqand filali*

Annotasiya. Maqolada mineral o‘g‘itlarnig sug’oriladigan o‘tloqi-bo‘z tuproqlari sharoitida kuzgi bug‘doy turli o‘suv fazalarida maqbul oziqlanish sharoitni ta’minlovchi o‘g‘itlarning maqbul nisbat va me’yorlari bayon etilgan bo‘lib, biometrik o‘lchash va fenologik kuzatishlarini, turili o‘g‘it qo‘llash nisbatlari va me’yorlari berilgan O‘tloqi-bo‘z tuproqlar sharoiti uchun kuzgi bug‘doyning yaxshi o‘sib rivojlanishi, yuqori va sifatli don hosili olishini ta’minlaydigan maqbul o‘g‘it me’yori ($N_{(180)}$, $P_2O_{5(126)}K_2O_{(90)}$) aniqlangan. Bu me’yor kuzgi bug‘doyni yetishtirishda iqtisodiy samaradorlikni taminlaydi. Qolgan variantlarida hosildorlik ortishi bilan, o‘g‘it qo’llashga ketgan harajatlari ham ortishi kuzatilgan.

Kalit so‘zlar: o‘tloqi bo‘z tuproq, tuproqdagi oziqa moddalari, kuzgi bug‘doy navi, mineral o‘g‘itlari, azot, fosfor, kaliy, o‘g‘itlari nisbati, me’yori, o’suv fazalari, fazalari davomiyligi.

Аннотация. В статье описаны оптимальные соотношения и нормы внесения минеральных удобрений, обеспечивающие оптимальные условия питания озимой пшеницы в разные фазы роста в условиях орошаемых лугово-сероземных почв, результаты биометрических измерений и фенологических наблюдений при различных нормах и соотношениях внесения удобрений. Для условий орошаемых лугово-сероземных почв разработана оптимальная норма удобрения, обеспечивающая хороший рост озимой пшеницы, высокий и качественный урожай зерна ($N_{(180)}$, $P_2O_{5(126)}K_2O_{(90)}$). При такой норме удобрений достигнута наивысшая экономическая эффективность при выращивании озимой пшеницы.

Ключевые слова: лугово-сероземные, элементы питания почвы, сорт озимой пшеницы, минеральные удобрения, азот, фосфор, калий, соотношение, нормы удобрений, фазы роста, продолжительность фаз.

Annotation. The article describes the optimal proportions and rates of mineral fertilizers that provide optimal nutritional conditions for winter wheat in different growth phases in the conditions of waterlogged meadow gray soils, biometric measurements and phenological observations were carried out through different fertilizer application rates and rates. The following optimal fertilizer rate has been developed for the conditions of gray grassland soils, which ensures good growth of winter wheat, high and quality grain yield ($N_{(180)}$, $P_2O_{5(126)}$,$K_2O_{(90)}$). With this fertilizer rate, economic efficiency was achieved in growing winter wheat. As the yield increased in the remaining parameters , the cost of fertilizer application also increased.

Key words: Meadow gray soil, soil nutrients, winter wheat variety, mineral fertilizers, nitrogen, phosphorus, potassium, fertilizer ratio, rate, growth phases, duration of phases.

Kirish. Dunyoda bug‘doy donini yetishtirishning o‘sishini belgilab bergan asosiy omil ekin maydonlari emas, balki hosildorlikning oshishi hisoblanadi. Bug‘doy yetishtirish texnologiyasini takomillashtirish va hosildorlikning oshishiga hissa qo‘shishga qaratilgan chora-tadbirlar qatorida mineral o‘g‘itlardan foydalanishdir. Buning natijasida hosildorlik oshadi. Ammo dunyoda bug‘doy ishlab chiqarishning yuqori darajasini saqlab qolish uchun mineral o‘g‘itlar me’yorlarini doimiy ravishda ko‘rib chiqish kerak bo‘ladi. Kelgusida mineral o‘g‘itlardan mutanosib foydalanish hisobiga oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishni ko‘paytirish vazifasi qo‘yiladi [1].

O‘simlikchilikda turli turdagi mineral o‘g‘itlardan tartibli foydalanish dala ekinlarining, xususan, kuzgi bug’doyning hosili hajmi va sifatiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Hatto, eng unumdor tuproqlar, masalan, qora tuproqlar, ekinlar uchun doimiy foydalanish va kuchli antropogen ta’sir ostida yillar davomida qurib ketishi mumkin. Kuzgi bug‘doy donining hosildorligini turli me’yorlarda mineral o‘g‘itlar qo‘llash bilan o‘z vaqtida va mahsuldor ko‘chatlarni hosil qilish, ko‘paytirish orqali ta‘minlash mumkin [2].

Vegetatsiyaning ma’lum davrlarida kuzgi bug‘doy o‘simliklari tomonidan oziqa moddalarini o‘zlashtirishi notekis bo‘lib, o‘g‘itlardan foydalanish bilan sezilarli darajada oshadi. Azotli o‘g‘itlarni eng ko‘p miqdori kuzgi bug‘doy o‘simligining boshoqlash fazasidan sut pishishi fazasigacha, fosforli va kaliyli o‘g‘itlari bilan boshoqlash fazasigacha bo‘lgan davrda o‘zlashtiradi. Kuzgi bug‘doyning ozuqa moddalarini nazorat – o‘g‘itlarni bermaslik, o‘g‘itlarning yuqori dozalarini kiritish va eng yuqori hosilni nazorat qilish bilan solishtirganda 1,5-2 baravar oshirgan. O‘g‘itlari berilganda don sifatini oshirgan, azotli o‘g‘itlar kuchli ta’sir ko‘rsatganligi bug‘doy donidagi oqsil va kleykovinaning eng yuqori miqdori azotning yuqori dozalari kiritilganda, shuningdek, uning bir qismi oziqlantirishdan oldin, oziqlantirilish o‘tkazilganda kuzatildi [3].

Turli biologik guruhlarning qurg‘oqchilikka chidamli va qishga chidamli navlarini to‘g‘ri tanlab olish kuzgi bug‘doy don yetishtirishni ko‘paytirish va barqarorlashtirishga xizmat qilmoqda. Xilma-xillik ekinning qishloq xo‘jaligiga bo'lgan munosabatini, hosildorlik darajasini, ob-havo sharoitlariga egiluvchanligini belgilaydi. Kuzgi bug'doy etishtirishda qimmatli va kuchli navlarga ustunlik beriladi [4].

Kuzgi bug‘doydan muntazam ravishda yuqori va sifatli don hosili yetishtirishda tuproq-iqlim sharoitlaridan kelib chiqib, kuzgi bug‘doyning ekiladigan navi, nav biologik xususiyatlari, oziqa moddalarga bo’lgan talabi,

muddati, o‘gitlash nisbati va me’yorini o‘rganish g‘allachilikdagi muhim ahmiyat kasb talab etadi. Kuzgi bug‘doyni o‘g‘itlashda kuzgi bug‘doy turli o‘suv fazalarida oziqa moddalar nisbati ma’lumotlari yaxshi o‘rganilmagan. Bugungi kunda respublikamizda sug‘oriladigan yerlarda kuzgi bug‘doy hosildorligi juda ko‘p xo‘jaliklarda o‘rtacha gektaridan 30-40 s ni tashkil etmoqda, ammo intensiv bug‘doy navlarining potensial hosildorligi gektaridan 100-120 s tashkil qiladi. Potensial hosildorlik va amaldagi hosildorlik o‘rtasida bunday katta farqni asosiy sabablaridan biri yetishtirish texnologiyasining shu jumladan kuzgi bug‘doyni o‘g‘itlash va sug‘orishning ilmiy asoslari ishlab chiqilmagan. Binobarin, kuzgi bug‘doyning biologik xususiyatlarini, mintaqaning tuproq-iqlim sharoitini hisobga olgan holda mineral o‘g‘itlar – azot, fosfor va kaliyning eng maqbul me’yorlarini hamda sug‘orish tartiblarini aniqlash, ishlab chiqarishga joriy etish don yetishtirishdagi eng dolzarb muammodir.

Tadqiqot usublari. Tajriba maqsadi Samarqand viloyati sug‘oriladigan o‘tloqi-bo’z tuproqlar sharoitida kuzgi bug‘doyni turli o’suv fazalarida oziqa moddalar o‘zlashtirishning maqbul nisbati va me’yorini aniqlash hisoblanadi.

Samarqand viloyati Oqdaryo tumani Toshkent davlat Agrar unversiteti Samarqand filali oquv tajriba xo‘jaligi o‘tloqi bo’z tuproqlari sharoitida mikrodala tajribasi qo‘yildi. Tajribada quyidagi tadqiqot usublari olib borildi; Kuzgi bug‘doyda fenologik kuzatuvlar va biometrik o‘lchashlari o‘tkazildi - Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari (O‘zPITI, 2014.) [5] asosida, matematik tahlillar (Dospexov B.A. 1985.) olib borildi [6].

Hari bir paykal maydonchasining kattaligi 54 m^2 umumiy maydon 324 m^2 tashkil etdi. Tajriba dalasida bug’doyning «Bezostaya 100» navi SZ-3,6 seyalkalarida 3-4 sm chuqurlikda gektariga 5,0 mln dona urug‘ hisobida ekildi. Ekish muddati oktyabr oyini birinchi o‘n kunligida o‘tkazildi. Mikrodala tajribasi bir yarusda bo‘lib, 6 takrorlikda 8 variant quydagi tuzilma bo‘yicha o‘tkazildi (1-jadval).

1-jadval

Variantlari bo‘yicha o‘g‘itlari me’yorlari va nisbatlari.

T/r	Variantlari	Qo‘llaniladigan nisbatlari
1.	Nazorat (o‘g‘itsiz);	_____
2.	$N_{(180)}$, $P_2O_{5\ (120)}$	1,0;0,7;
3.	$N_{(180)}$, $K_2O_{\ (90)}$	1,0;0,5;
4.	$P_2O_{5\ (120)}$, $K_2O_{\ (90)}$	0,7;0,5
5.	$N_{(180)}$, $P_2O_{5(108)}$, $K_2O_{(72)}$	1; 0,6; 0,4
6.	$N_{(180)}$, $P_2O_{5(126)}K_2O_{(90)}$	1; 0,7; 0,5

7.	$N_{(180)}$, $P_2O_{5\,(144)}$, $K_2O_{(108)}$	1; 0,8; 0,6
8.	$N_{(180)}$, $P_2O_{5\,(162)}$, $K_2O_{(126)}$	1; 0.9; 0,7

Tajribamizda quyidagi tuproq agrokimyoviy va o‘simlik tahlillari o‘tkazildi: Gumus miqdori- Tuyurin usilida. Yalpi NPK- bitta namunada Malsev-Grisenko usulida. Ammoniy shaklidagi azot ($N\text{-}NH_4$) miqdori FEK da Nessler reaktivi yordamida. Nitrat shaklidagi azot ($N\text{-}NO_3$) miqdori Grandvald–Lyaju usuli bo‘yicha. Harakatchan fosfor (P_2O_5) FEK da Machigin usuli bo‘yicha. Almashunuvchan kaliy (K_2O) – alangali fotometrda Machigin-Protasov usulida. Kleykovina - Shibayev bo‘yicha [7]. Donning shishasimonligi va naturasi GOST-13586-1-68 bo‘yicha. Kul miqdori quruq kuydirish usulida.

Olingan natijalar. Tatqiqot natijalariga ko‘ra, kuzgi bug‘doy turli o‘suv fazalarida oziqa moddalar o‘zlashtirish nisbatlari turlicha bo‘ldi. Bunda kuzgi bug‘doy navi «Bezostaya 100» – oziqa moddalariga yuqori talabchanligi aniqlanidi. Kuzgi bug‘doyni oziqlanitirishda o‘g‘itlar nisbatini oshirishi bilan hosildorlik ham oshishi kuzatildi. Bunda turli variantlarda o‘g‘it qo‘llash nisbatlari orqali; o‘simlik bo‘yi, barg soni, mahsuldor poyalari soni, boshoq uzunligi, boshoqdagi don soni, 1000 ta doni og‘irligi, natijalari olindi. Azot 180 kg/ga me’yori hisoblanib o‘g‘it qo‘llash 1,0 nisbati qilib olindi, fosforli va kaliyli o‘g‘itlari nisbatlari turlicha o‘zgartirildi. (2-jadval).

2-jadval

Kuzgi bug‘doyda fenologik kuzatishlari va biometrik o‘lchashi natijalari.(2022-yil)

T/r	Variantlari	O‘simlik bo‘yi, (sm)	Barg soni, (Bitta o‘simlik dona)	Mahsuldor poyalari soni, (dona/m^2)	3 ta Bosh uzunligi/o‘rtachasi, (sm)	3 ta boshoqdagi don soni/o‘rtachasi, (dona)	1000 ta don og‘rligi, (gr)	Hosildorlik, (s/ga)
1	Nazorat (o‘g‘itsiz);	59.4	4,3	290,3	6,7	13,3	23,2	28,3
2	$N_{(180)}$, $P_2O_{5\,(120)}$	71,9	5,2	318,3	8,4	16,3	31,4	37,4
3	$N_{(180)}$, $K_2O_{\,(90)}$	70,2	5,2	312,3	8,1	15,3	32,5	35,5
4	$P_2O_{5\,(120)}$, $K_2O_{\,(90)}$	68,8	4,3	308,3	7,9	14,3	29,5	32,1
5	$N_{(180)}$, $P_2O_{5(108)}$, $K_2O_{(72)}$	85,1	5,2	348,3	9,3	18,3	38,3	52,8
6	$N_{(180)}$, $P_2O_{5(126)}K_2O_{(90)}$	89,3	6,3	355,3	10,3	20,3	40,7	58,7
7	$N_{(180)}$,$P_2O_{5(144)}$,$K_2O_{(108)}$	90.4	6,3	357,3	10,8	21,3	41,4	61,2
8	$N_{(180)}$,$P_2O_{5(162)}$, $K_2O_{(126)}$	91,1	7,2	365,3	11,6	22,3	42,1	63,6

3-jadval

Tajribada qo‘yilgan “Bezostaya 100” navining don sifati ko‘rsatkichlari. (2022 yil).

T/r	Variantlari	Dondagi oqsil miqdori (Protein), %.	Kleykovina miqdori, %.	Kraxmal, %.	Quruq qolidiq, %.	Namligi, %
1	Nazorat (o‘g‘itsiz);	7,8	14,4	64,2	1,2	12,4
2	$N_{(180)}$, $P_2O_{5\,(120)}$	11,2	22,3	54,2	1,1	11,2
3	$N_{(180)}$, $K_2O_{\,(90)}$	12,5	23,6	52,3	1,0	10,6
4	$P_2O_{5\,(120)}$, $K_2O_{\,(90)}$	11,7	20,7	56,3	0,9	10,4
5	$N_{(180)}$, $P_2O_{5(108)}$, $K_2O_{(72)}$	13,4	25,5	51,1	1,41	7,6
6	$N_{(180)}$, $P_2O_{5(126)}K_2O_{(90)}$	14,6	25,5	50,1	1,64	8,1
7	$N_{(180)}$,$P_2O_{5(144)}$,$K_2O_{(108)}$	14,7	25,9	50,4	1,75	7,25
8	$N_{(180)}$,$P_2O_{5(162)}$, $K_2O_{(126)}$	14,9	26,2	50,8	1,8	6,3

Nazorat (o‘g‘itsiz) variantda - o‘simlik bo‘yi- 59,9 sm, barg soni-4,3 dona, mahsuldor poyalari soni – 290,3 dona/m^2, boshoq uzunligi – 6,7 sm, boshoqdagi don soni -13,3 dona, 1000 ta doni og‘irligi - 23,2 gr hosildorlik – 28,3 s/ga tashkil etdi. Tajribada eng yuqori ko‘rsatkichlarni 8-variant $N_{(180)}$,$P_2O_{5(162)}$, $K_2O_{(126)}$ olindi. Yuqoridagi jadvalda eng yuqori hosildorlik 8-variantda ko‘rsatilgan bo‘lib 63,3 s/ga hosildorlikka erishilgan. Bunda nazorat (o‘g‘itsiz) variantimizga nisbatan 35,3 s/ga hosildorlik ko‘rsatkichi yuqori bo’ldi. Ushbu variantimizda o‘simlik bo‘yi-91,1 sm, barg soni-7,2 ta, mahsuldor poyalari soni -365,3 dona/m^2, boshoq uzunligi-11,6 sm, boshoqdagi don soni-22,3 dona, 1000 ta doni og‘irligi -42,1 gr natijalari olindi. Keyingi jadvalimizda tajribada qo‘yilgan Bezostaya 100 navining don kimyoviy - sifati ko‘rsatkichlari (2022 yil, 3-jadval) ko‘rsatib o‘tilgan. Kuzgi bug‘doyning son kimyoviy-sifat ko‘rastkichlari – nazorat (o‘g‘itsiz) varinatda dondagi oqsil miqdori – 7,8%, kleykovina miqdori – 14,4% ko‘rsatdi. Eng yuqori oling variant bo’lib 8-variantda dondagi oqsil miqdori – 14,9%, kleykovina miqdori – 26,2% olindi.

Variantlarni bir-bir bilan solishtirldi unda 6-variant asosi qilib olinib shu variantda qo’llanilgan o‘g‘it me’yorlari o‘rganildi. Bunda 2-3-4 – variantlarida azotli, fosforli, kaliyli, o‘g‘it lari me’yorlaridan bittasi berilmadi va almashtirildi. Shu orqali qaysi o‘g‘it yuqori hosildorlikni oshirish ob’ekti ekanligi o‘rganildi.

Barcha variantlarda iqtisodiy samaradorlik hisoblab chiqildi. Eng yaxshi variant - $N_{(180)}$, $P_2O_{5(108)}$, $K_2O_{(72)}$ekanligi aniqlandi. Qolgan variantlarida o‘g‘it me’yori oshishi bilan hosildorlik sezirali darajada ortmadi, lekin harajatlari ortdi, natijada iqtisodiy samaradorlikka erishilmadi. Tadqiqotmizda eng maqbul variant $N_{(180)}$, $P_2O_{5(126)}K_2O_{(90)}$ va o‘g‘itlash nisbati - 1,0; 0,7; 0,5 ekanligi aniqlandi.

Xulosa: Samarqand viloyati Oqdaryo tumani o‘tloqi bo‘z tuproqlarida kuzgi bug‘doy turli o‘suv fazalarida maqbul oziqlanish sharoitni ta’minlash va yuqori sifatli hosil olish uchun o‘g‘itlarning $N_{(180)}$, $P_2O_{5(126)}K_2O_{(90}$ me’yori tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. С. Филлипс, Р. Нортон - Производство зерна пшеницы и применение минеральных удобрений в мирею.// Питание растений. –2012. –№4. –С. –2-5.

2. Мамсиров Н.И., Мнатсаканян А.А. Эффективность разных доз мине-ральных удобрений под озимую пшеницу. // Новые технологии. –2021.–Т.: –17,–№3. –С. –77-85. https://doi.org/10.47370/2072-0920-2021-17-3-77-85.

3. Хакимов Ш.З. - Потребление питательных веществ озимой пшеницей и ее урожайность в зависимости от доз удобрений.// Вестник Прикаспия.–2018. –№2. –С. –28-32.

4. Зеленев А. В., Сухарева Е. П. Оценка эффективности сортов озимой мягкой пшеницы в условиях сухостепной зоны каштановых почв Волгоградской области. Известия НВ АУК.–2021. 1(61). 53-62. –DOI:10.32786/2071-9485-2021-01-05.

5. O‘zbekiston pahtachilik ilmiy-tadqiqot institut – Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari. Uslubiy qo‘llanma. // – Toshkent: – 2014. – B. –158-164.

6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Учебник.– М.:Колос.–1985.

7. F.H.Xashimov, M.A.Xayitov, O.N.Tashkenbayev, M.I.Mashrabov – Agrokimyo fanidan amaliy-laboratoriya mashg‘ulotlari. O‘quv qo‘llanma. – Samarqand: SamDU nashri, – 2021y. –184 b.