



UO'T: 633.31/37;631.84

EKISH USULI VA O'G'ITLASH TIZIMLARINING DON TARKIBIDAGI TEMIR MIQDORIGA TA'SIRI

Nurbekov Aziz Isroilovich 

Toshkent davlat agrar universiteti professori

Beginqulova Dilnoza Meyliyevna 

Sabzavot poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy tadqiqot instituti

Qashqadaryo ilmiy tajriba stansiyasi laboratoriyasi mudiri

Annotatsiya

Ushbu maqolada olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlari natijasida ikki xil ekish usuli, mineral o'g'itlar me'yori hamda ildizdan tashqari qo'llanilgan temir tarkibli qo'shimcha o'g'itlarning un, kepak va don tarkibidagi temir miqdoriga ijobiy ta'siri o'rganildi.

Kalit so'zlar: Kuzgi bug'doy, ekish usuli, bargdan oziqlantirish, mineral o'g'itlar bilan oziqlantirish.

Аннотация

В результате научных исследований, проведенных в данной статье, изучено положительное влияние двух различных способов посадки, норм минеральных удобрений и некорневых подкормок железосодержащими удобрениями на содержание железа в муке, отрубях и зерне.

Ключевые слова: Озимая пшеница, способ посадки, некорневая подкормка, подкормка минеральными удобрениями.

Abstract

As a result of scientific research conducted in this article, the positive effects of two different planting methods, mineral fertilizer rates, and foliar iron-containing additional fertilizers on the iron content of flour, bran, and grain were studied.

Keywords: Winter wheat, planting method, foliar feeding, feeding with mineral fertilizers.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Kirish.

Bugungi kunda dunyo qishloq xo'jaligida tuproqni muhofaza qilish, unumdorligini saqlash hamda oshirish, yangi innovatsion resurstejoychi texnologiyalarni qo'llash orqali qishloq xo'jaligi ekinlaridan yuqori hosil olish mikroelementlar, mezelementlar va asosiy mineral o'g'itlarni to'g'ri qo'llanilishi hisobiga mahsulot tannarxini kamayishiga erishilmoqda. Ko'plab rivojlangan davlatlarda o'simlikka mikroelementlar kompleksini 100% miqdorda kiritish evaziga NPK ning tuproqqa qo'llaniladigan miqdorini 30-40% gacha kamaytirishga erishilmoqda.

Temir moddasini miqdori yuqori bo'lgan bug'doyning yangi navlarini joriy etish natijasida aholi salomatligini yaxshilashga, xalqimizni sifatli un, non va konditer mahsulotlari bilan ta'minlashga erishiladi. Janubiy dehqonchilik mintaqalarida yetishtirilgan mahalliy bug'doy navlarining unidagi temir miqdori Perkin Elmer, AAnalyst 200 AA Spectrometer yordamida amalga oshirildi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, bug'doy unining temir miqdori sezilarli darajada kamligi aniqlandi. Shu nuqtai nazardan, temirga boy bug'doy uni temir tanqisligini bartaraf etishda muhim ahamiyatga ega [2].

Kuzgi yumshoq bug'doy navlarida don tarkibidagi oqsil miqdor ko'rsatkichiga ildizdan tashkari temir ultra dispers kukun biostimulyatori suspensiyasi bargi orqali qo'llanilganda, don tarkibidagi temir moddasi "Hisorak" va "Turkiston" navida 1,86 mg tashkil qilgani qayd etilgan [3].

Qashqadaryo viloyatining och tusli bo'z tuproqlari sharoitida temirga boy biostimulyatorlarni qo'llash natijasida bug'doy donidagi temir miqdorini oshirish bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar natijalariga muvofiq, don tarkibidagi temir miqdori nisbatan yuqori Omad navida 1,8 mg, Chillaki, Bezostaya-100, Gurt, Bunyodkor navida 1,6 mg, Turkiston navida 1,5 mg ga teng ekanligi aniklandi. Shuningdek bu navlarning oxirgi bo'g'in uzunligi ekib o'rganilgan navlarda oxirgi bo'g'in uzunligi o'lchanganda 28,5-51,1 sm gacha bo'lganligi kuzatilgan. Oxirgi bo'g'ini uzun bo'lgan o'simliklar ya'ni qurg'oqchilikka chidamli o'simliklar doni tarkibida temir miqdorining ko'pligini aniqlanib, qurg'okchilikka chidamlilik va temir to'plash xususiyatlari o'zaro bog'liq xususiyatlar sarasiga kiritish mumkin [4].

Bug'doy o'simligiga Nano Chelated Super Fertilizer o'g'itni 1 kg/ga me'yorda barg orqali qo'shimcha oziqlantirish o'simlik bo'yi, boshqoq uzunligi, xlorofill miqdori, don tarkibidagi N, P, K, Fe, Cu, Zn va Mn kabi ko'rsatkichlarga ijobiy ta'siri aniqlangan [5].

Tadqiqotning maqsadi Kuzgi yumshoq bug'doyning temir miqdorining yaxshilanishiga ekish usuli va mineral o'g'itlar meyori ta'sirida ildizdan tashqari qo'llanilgan temir tarkibli o'g'itlar bilan bargdan oziqlantirish samarali bo'lgan agrotadbirlarini ishlab chiqish va joriy etishdan iborat.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Materiallar va uslublar.

Tadqiqotlar Qashqadaryo viloyati Qarshi tumani Ya.Omonov hududidagi Janubiy dehqonchilik ilmiy-tadqiqot institutining tajriba uchastkasi och tusli bo'z tuproq sharoitlarida olib borildi. Tadqiqot predmetlari sifatida kuzgi yumshoq bug'doy va temir tarkibli o'g'itlar tanlangan.

Tadqiqotlar dala va laboratoriya sharoitlarida olib borildi. Dala tadqiqotlari sobiq O'zPITI ning «Dala tajribalarni o'tkazish uslublari» bo'yicha; tuproq tahlillari E.B.Arinushkinaning «Руководство по химическому анализу почв» va sobiq O'zPITIning «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах» uslublaridan foydalanilgan. Olib borilgan agrotadbirlar: Kuzgi yumshoq bug'doyning "Shukrona" navini an'anaviy va to'g'ridan-to'g'ri ekish usullarida ekish o'suv davrida temir tutuvchi preparatlar bilan bargdan oziqlantirish tadbirlari olib borildi.

Natijalar va munozara.

Uch yil davomida olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlarida kuzgi bug'doy uni, kepagi hamda doni tarkibidagi temir miqdoriga ekish usuli, mineral o'g'itlar me'yori hamda temir komponentli o'g'itlar bilan ildizdan tashqari qo'shimcha oziqlantirishning ijobiy ta'siri kuzatildi. Jumladan, uch yillik o'rtacha natijalarga muvofiq bug'doy uni tarkibida 10,4-22,7 mg/kg temir miqdori bo'lgani qayd etilgan. Ekish usuli va o'g'it me'yorlaridan qat'iy nazar eng past ko'rsatkich barcha nazorat variantlarda kuzatildi (an'anaviy ekishda 10,4; 14,7; 16,2; no-till ekish usulida 12,3; 17,3; 18,7).

Tajriba tizimiga muvofiq kuzgi bug'doy urug'lari an'anaviy (SZU-3,6 seyalkada) usulda nazorat variantda ildizdan tashqari oziqlantirilgan variantlarda bug'doy uni tarkibiga temir miqdori nazorat variantga (10,4 mg/kg) nisbatan ko'proq bo'lgani, Combi Fe o'g'iti qo'llanilgan variantda esa eng yuqori ko'rsatkich, ya'ni 16,4 mg/kg ni tashkil qilgani aniqlandi (1-jadval).

Mineral o'g'it me'yori $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga hisobidan qo'llanilgan variantda nazorat mineral o'g'it qo'llanilmagan variant bilan taqqoslanganda bug'doy uni tarkibida temir miqdori 3,7-4,3 mg/kg ga ko'p bo'lib, ildizdan tashqari oziqlantirilmagan nazorat variantga (14,7 mg/kg) nisbatan ko'p bo'lgani, Combi Fe o'g'iti qo'llanilgan variantda esa eng yuqori ko'rsatkich, ya'ni 20,1 mg/kg ni tashkil qilgani aniqlandi.

Shuningdek, mineral o'g'it me'yori $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga hisobidan qo'llanilgan variantda nazorat mineral o'g'it qo'llanilmagan variant bilan taqqoslanganda bug'doy uni tarkibida temir miqdori 4,4-5,8 mg/kg ga ko'p bo'lib, ildizdan tashqari oziqlantirilmagan nazorat variantga (16,2 mg/kg) nisbatan ko'p bo'lgani, Combi Fe o'g'iti qo'llanilgan variantda esa eng yuqori ko'rsatkich, ya'ni 20,8 mg/kg ni tashkil qilgani aniqlandi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

1-jadval

Kuzgi bug'doy doni tarkibidagi temir miqdorining o'zgarishi, mg/kg
(2022-2024 yy.)

№	Ekish usuli	O'g'it me'yorlari	Suspenziya turi	Un tarkibidagi temir miqdori, mg/kg	Kepak tarkibidagi temir miqdori, mg/kg	Don tarkibidagi temir miqdori, mg/kg
1	An' anaviy ekish	Nazorat (o' g' itsiz)	Nazorat	10,4	35,3	45,7
2			Karbamid	11,3	32,6	43,8
3			Temir kuporasi	15,2	33,3	48,5
4			Combi Fe	16,4	31,8	48,2
5			Temir UDK	15,9	32,9	48,8
6		N ₁₈₀ P ₉₀ K ₆₀	Nazorat	14,7	37,1	51,9
7			Karbamid	16,8	35,7	52,5
8			Temir kuporasi	18,3	34,3	52,6
9			Combi Fe	20,1	34,0	54,1
10			Temir UDK	19,2	35,1	54,2
11		N ₂₁₀ P ₁₀₅ K ₇₅	Nazorat	16,2	36,1	52,4
12			Karbamid	18,8	34,4	53,2
13			Temir kuporasi	19,5	33,7	53,2
14			Combi Fe	20,8	32,9	53,7
15			Temir UDK	20,2	32,6	52,8
16	To' g' ridan-to' g' ri ekish	Nazorat (o' g' itsiz)	Nazorat	12,3	32,0	44,3
17			Karbamid	13,3	30,0	43,3
18			Temir kuporasi	17,7	30,7	48,3
19			Combi Fe	18,5	28,9	47,5
20			Temir UDK	18,3	30,1	48,4
21		N ₁₈₀ P ₉₀ K ₆₀	Nazorat	17,3	34,7	52,0
22			Karbamid	19,0	32,6	51,5
23			Temir kuporasi	20,4	31,4	51,8
24			Combi Fe	22,6	31,6	54,2
25			Temir UDK	21,0	32,1	53,1
26		N ₂₁₀ P ₁₀₅ K ₇₅	Nazorat	18,7	33,1	51,8
27			Karbamid	20,5	31,3	51,9
28			Temir kuporasi	21,6	30,5	52,1
29			Combi Fe	22,7	29,8	52,5
30			Temir UDK	22,0	30,2	52,1

Izlanishlar natijalariga muvofiq no-till ekish usuli nazorat variantda ildizdan tashqari oziqlantirish olib borilgan variantlarda bug'doy uni tarkibida temir miqdori nazorat variantga (12,3 mg/kg) nisbatan ko'proq bo'lgani, Combi Fe o'g'iti qo'llanilgan variantda esa eng yuqori ko'rsatkich, ya'ni 18,5 mg/kg ni tashkil qilgani aniqlandi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Mineral o'g'it me'yori $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga hisobidan qo'llanilgan variantda nazorat mineral o'g'it qo'llanilmagan variant bilan taqqoslanganda bug'doy uni tarkibida temir miqdori 4,1-5,0 mg/kg ga ko'p bo'lib, ildizdan tashqari oziqlantirilmagan nazorat variantga (17,3 mg/kg) nisbatan ko'proq bo'lgani, Combi Fe o'g'iti qo'llanilgan variantda esa eng yuqori ko'rsatkich, ya'ni 22,6 mg/kg ni tashkil qilgani aniqlandi.

Shuningdek, mineral o'g'it me'yori $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga hisobidan qo'llanilgan variantda nazorat mineral o'g'it qo'llanilmagan variant bilan taqqoslanganda bug'doy uni tarkibida temir miqdori 4,2-6,4 mg/kg ga ko'p bo'lib, ildizdan tashqari oziqlantirilmagan nazorat variantga (18,7 mg/kg) nisbatan ko'proq bo'lgani, Temir UDK o'g'iti qo'llanilgan variantda esa eng yuqori ko'rsatkich, ya'ni 22,7 mg/kg ni tashkil qilgani aniqlandi.

Tadqiqot kesimida laboratoriya sharoitida kuzgi bug'doy kepagi tarkibidagi temir miqdoriga ekish usuli, mineral o'g'itlar me'yori hamda temir komponentli o'g'itlar bilan ildizdan tashqari qo'shimcha oziqlantirishning ijobiy ta'siri aniqlanganda uch yillik o'rtacha natijalarga muvofiq bug'doy kepagi tarkibida 31,8-33,1 mg/kg temir moddasi bo'lgani aniqlandi. Ekish usuli va o'g'it me'yorlaridan qat'iyl nazar eng yuqori ko'rsatkich barcha nazorat variantlarda kuzatildi (an'anaviy ekishda 35,3; 37,1; 36,1; no-till ekishda 32,0; 34,7; 33,1).

Tajriba tizimiga muvofiq kuzgi bug'doy urug'lari an'anaviy (SZU-3,6 seyalkada) usulda nazorat variantda ildizdan tashqari oziqlantirilgan variantlarda bug'doy kepagi tarkibiga temir miqdori nazorat variantga (35,3 mg/kg) nisbatan kamroq bo'lgani, ya'ni mos ravishda 31,8-33,3 mg/kg ni tashkil qilgani aniqlandi.

Mineral o'g'it me'yori $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga hisobidan qo'llanilgan variantda nazorat mineral o'g'it qo'llanilmagan variant bilan taqqoslanganda bug'doy kepagi tarkibiga temir miqdori nazorat variantga (37,1 mg/kg) nisbatan kamroq bo'lgani, ya'ni mos ravishda 34,0-35,7 mg/kg ni tashkil qilgani aniqlandi.

Shuningdek, mineral o'g'it me'yori $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga hisobidan qo'llanilgan variantda nazorat mineral o'g'it qo'llanilmagan variant bilan taqqoslanganda bug'doy kepagi tarkibiga temir miqdori nazorat variantga (36,1 mg/kg) nisbatan kamroq bo'lgani, ya'ni mos ravishda 32,6-34,4 mg/kg ni tashkil qilgani aniqlandi.

Olingan natijalarga ko'ra no-till ekish usuli nazorat variantda ildizdan tashqari oziqlantirish olib borilgan variantlarda bug'doy kepagi tarkibida temir miqdori nazorat variantga (32,0 mg/kg) nisbatan kamroq bo'lgani, ya'ni mos ravishda 28,9-30,7 mg/kg ni tashkil qilgani kuzatildi.

Mineral o'g'it me'yori $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga hisobidan qo'llanilgan variantda ildizdan tashqari oziqlantirish olib borilgan variantlarda bug'doy kepagi tarkibida temir miqdori nazorat variantga (34,7 mg/kg) nisbatan kamroq bo'lgani, ya'ni mos ravishda 31,4-32,6 mg/kg ni tashkil qilgani qayd etildi.

Shuningdek, mineral o'g'it me'yori $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga hisobidan qo'llanilgan variantda ildizdan tashqari oziqlantirish olib borilgan variantlarda bug'doy kepagi

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

tarkibida temir miqdori nazorat variantga (33,1 mg/kg) nisbatan kamroq bo'lgani, ya'ni mos ravishda 29,8-31,3 mg/kg ni tashkil qilgani kuzatildi.

Tadqiqot kesimida laboratoriya sharoitida kuzgi bug'doy doni tarkibidagi temir miqdoriga ekish usuli, mineral o'g'itlar me'yori hamda temir komponentli o'g'itlar bilan ildizdan tashqari qo'shimcha oziqlantirishning ijobiy ta'siri aniqlanib, uch yillik o'rtacha natijalarga muvofiq bug'doy doni tarkibida 43,8-54,2 mg/kg temir moddasi bo'lgani aniqlandi.

Tajriba tizimiga muvofiq kuzgi bug'doy urug'lari an'anaviy (SZU-3,6 seyalkada) usulda nazorat variantda ildizdan tashqari Karbamid o'g'iti bilan oziqlantirilgan variantda bug'doy doni tarkibiga temir miqdori nazorat variantga (45,7 mg/kg) nisbatan 1,9 mg/kg ga kamroq bo'lgani, ya'ni mos ravishda 43,8 mg/kg ni, Temir kuporasi, Combi Fe hamda Temir UDK o'g'itlar qo'llanilgan variantlarda esa yuqori natija 48,2-48,8 mg/kg ni tashkil qilgani aniqlandi.

Mineral o'g'it me'yori $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga hisobidan qo'llanilgan variantda ildizdan tashqari oziqlantirish olib borilgan variantlarda nazorat mineral o'g'it qo'llanilmagan variant bilan taqqoslanganda bug'doy doni tarkibiga temir miqdori nazorat variantga (51,9 mg/kg) nisbatan kamroq bo'lgani, ya'ni mos ravishda 52,5-54,2 mg/kg ni tashkil qilgani aniqlandi.

Shuningdek, mineral o'g'it me'yori $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga hisobidan qo'llanilgan variantda ildizdan tashqari oziqlantirish olib borilgan variantlarda bug'doy doni tarkibiga temir miqdori nazorat variantga (52,4 mg/kg) nisbatan kamroq bo'lgani, ya'ni mos ravishda 52,8-53,7 mg/kg ni tashkil qilgani aniqlandi.

Olingan natijalarga ko'ra no-till ekish usulda nazorat variantda ildizdan tashqari Karbamid o'g'iti bilan oziqlantirilgan variantda bug'doy doni tarkibiga temir miqdori nazorat variantga (44,3 mg/kg) nisbatan 1,0 mg/kg ga kamroq bo'lgani, ya'ni mos ravishda 43,3 mg/kg ni tashkil etgani, Temir kuporasi, Combi Fe hamda Temir UDK o'g'itlar qo'llanilgan variantlarda esa yuqori natija 47,5-48,4 mg/kg ni tashkil qilgani aniqlandi.

Mineral o'g'it me'yori $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga hisobidan qo'llanilgan variantda ildizdan tashqari Karbamid va Temir kuporasi o'g'itlari bilan oziqlantirilgan variantlarda bug'doy doni tarkibiga temir miqdori nazorat variantga (44,3 mg/kg) nisbatan mos ravishda 0,2-0,5 mg/kg ga kamroq bo'lgani, ya'ni mos ravishda 51,5 va 51,8 mg/kg ni tashkil etgani, Combi Fe hamda Temir UDK o'g'itlar qo'llanilgan variantlarda esa yuqori natija 54,2 va 53,1 mg/kg ni tashkil qilgani qayd etildi.

Shuningdek, mineral o'g'it me'yori $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga hisobidan qo'llanilgan variantda ildizdan tashqari oziqlantirish olib borilgan variantlarda bug'doy doni tarkibida temir miqdori nazorat variantga (51,8 mg/kg) nisbatan kamroq bo'lgani, ya'ni mos ravishda 29,8-31,3 mg/kg ni tashkil qilgani kuzatildi.

Kuzgi bug'doy doni tarkibidagi temir miqdorni oshirish bo'yicha olib borilgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, bug'doy donining yirik bo'lishi un tarkibidagi temir miqdorini ko'p bo'lishini ta'minlasa, aksincha, donning mayda bo'lishi kepek tarkibida temir miqdorining oshishiga olib keladi.

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Xulosa.

Umuman olganda, ildizdan tashqari oziqlantirish va yuqori mineral o'g'it me'yorlari ($N_{180}P_{90}K_{60}$ va $N_{210}P_{105}K_{75}$) bug'doy unida va donida temir miqdorini sezilarli oshirgan, Combi Fe va Temir UDK o'g'itlari esa eng samarali variantlar sifatida ajralib chiqqan. An'anaviy va no-till ekish usullarida ham ushbu o'g'itlar qo'llanilganda temir miqdori mos ravishda 20,1–22,7 mg/kg gacha yetgani kuzatilgan. Biroq, kepek tarkibidagi temir miqdori aksincha, oziqlantirish ta'sirida biroz kamaygan (31,8–33,1 mg/kg). Bu esa temirning ko'proq un va don tarkibiga o'tganini ko'rsatadi. Demak, kuzgi bug'doyda temir miqdorini oshirish uchun Combi Fe yoki Temir UDK o'g'itlari bilan ildizdan tashqari oziqlantirishni qo'llash, ayniqsa $N_{210}P_{105}K_{75}$ me'yorda mineral o'g'it berilgan variantlarda eng yuqori samarani beradi. Shuningdek, donning yirik bo'lishi un tarkibida temirning ko'proq to'planishiga, donning mayda bo'lishi esa kepek tarkibida temirning ortishiga sabab bo'ladi.

Adabiyotlar:

1. <https://www.nature.com/articles/s41598-022-09247-0>
2. Teshaboyeva M., Vaxobova N., Akmaljonova M. Mahalliy kuzgi yumshoq bug'doy navlari don tarkibida temir miqdorining tahlili // SAI. 2022. №D7.
3. Shermurodov, S., Jo'rayev, D. Kuzgi yumshoq bug'doy navlarining don sifat ko'rsatkichi va don tarkibidagi temir modda miqdoriga ildizdan tashqari oziqlantirishning ta'siri. *Solar*, (2023) 1(15), 141–145.
4. Djo'rayev D.T., Begmatov E., Xujakulova S.R., Karshiyeva U.Sh. Фенологические и биометрические, показатели качества зерна и содержание железа в зерне сортов мягкой пшеницы // Науки о жизни и сельское хозяйство. 2023. №2 (14).
5. Al-Juthery H W A, H M Hardan, F G.A. Al-Swedi, M H Obaid and Q M N Al-Shami Effect of foliar nutrition of nano-fertilizers and amino acids on growth and yield of wheat. International Conference on Agricultural Sciences IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 388 (2019) 012046 pp.1-7.