UO‘T:633.31/37;631.84

EKISH USULI VA O‘G‘ITLASH TIZIMLARINING KUZGI BUG‘DOYNING FOTOSINTETIK SOF MAHSULDORLIGIGA TA’SIRI

Begimqulova Dilnoza Meyliyevna
Janubiy dehqonchilik ilmiy tadqiqot instituti tadqiqotchisi
https://orcid.org/0009-0007-6218-7906

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 komponentli qo‘shimcha o‘g‘itlarning fotosintetik sof mahsuldorligiga ta’siri o‘rganildi.*

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

Аннотация: *В результате проведенных в данной статье научных исследований были изучены эффекты двух различных методов посадки, норм внесения минеральных удобрений и внекорневой подкормки железосодержащими удобрениями на чистую фотосинтетическую продуктивность.*

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

Abstract: *As a result of scientific research conducted in this article, the effects of two different planting methods, mineral fertilizer rates, and foliar iron-based additional fertilizers on photosynthetic net productivity were studied.*

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

Kirish. Dunyo bo‘yicha oxirgi yillarda bug‘doy ishlab chiqarish hajmi bo‘yicha boshoqli don ekinlari orasida sholi va makkajo‘xoridan keyin uchinchi, oziq-ovqat uchun ekiladigan boshoqli don ekinlari orasida esa ikkinchi o‘rinda turadi. Hozirgi kunda 220 million gektar maydonda bug‘doy yetishtirilib, zamonaviy intensiv texnologiyalarni qo‘llash natijasida hosildorlik 3,6 t/ga va yalpi hosil 798,9 million tonnani tashkil etmoqda[1]. Temir (Fe) o‘simliklarning hayotiy faoliyatida alohida o‘rin tutuvchi mikroelementlardan biri hisoblanadi. U xlorofill sintezi, fotosintez jarayoni, oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari hamda fermentativ faoliyatda bevosita ishtirok etadi. Temir yetishmovchiligi natijasida o‘simlik barglarida xloroz kuzatiladi, o‘sish sur’atlari keskin pasayadi, don hosildorligi va donning sifat ko‘rsatkichlari yomonlashadi. Ayniqsa, karbonatli, ishqoriy va qumloq tuproqlarda Fe ning o‘simlik tomonidan o‘zlashtirilishi murakkablashgani bois, uni o‘z vaqtida va to‘g‘ri shaklda bargdan oziqlantirish yuqori agroiqtisodiy samaradorlik beradi. Bugungi kunda temir kelatlari, nano-temir o‘g‘itlari va kompleks mikroo‘g‘itlarning qo‘llanilishi NPK o‘g‘itlarining samaradorligini oshirishi, hosildorlikni 10–20% ga ko‘tarishi hamda tuproqning agrokimyoviy holatini yaxshilashi ilmiy jihatdan tasdiqlangan.

Temir moddasi fotosintez, nafas olish, oqsil almashinuvi va auksin biosintezini tartibga soladi. Urug‘larni dezinfeksiyalash vositasi va uning ildizdan tashqari mikroo‘g‘it bilan oziqlantirishda don tarkibidagi temir miqdori 96 va 103% ga oshadi [2; 111-b.].

Temir ko‘plab oksidlanish-qaytarilish fermentlarining katalitik markazlarining bir qismidir. Sitokrom tizimi nafas olish va fotosintetik elektron tashish zanjirining muhim tarkibiy qismidir. Shu sababli, temir yetishmasligi bilan bu ikkala muhim jarayon ham to‘xtaydi [3; 124-b.].

Bundan tashqari temir elementi o‘simliklar nafas olishini rostlaydi. Uning etishmovchiligi fotosintezning buzilishiga va buning oqibati sifatida

[1] https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL

yosh uch barglar xloroziga (yashil rangni yo‘qotish va oqarishga), ayrim holarda novdalarning xam shikastlanishiga olib keladi [4; 21-29-b.].

Tadqiqotning maqsadi: Kuzgi yumshoq bug‘doyning fotosintetik sof mahsuldorligiga ekish usuli va mineral o‘g‘itlar meyori ta`sirida temir tarkibli o‘g‘itlar bilan bargdan oziqlantirish samarali bo‘lgan agrotadbirlarini ishlab chiqish va joriy etishdan iborat.

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.Аринушкинанинг «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 va o‘suv davrida temir tutuvchi preparatlar bilan bargdan oziqlantirish tadbirlari olib borildi.

Natijalar va munozara. Uch yillik izlanishlar davomida kuzgi bug‘doyning o‘suv davri davomida fotosintetik sof mahsuldorligiga urug‘larni ekish usul (an’anaviy va to‘g‘ridan to‘g‘ri) lari hamda mineral oziqlantirish (an’anaviy: nazorat, $N_{180}P_{90}K_{60}$ va $N_{210}P_{105}K_{75}$ hamda barg orqali qo‘shimcha oziqlantirish: Karbamid, Temir kuporasi, Combi Fe, Temir UDK) tizimlari bevosita ta’sir qilgani aniqlandi.

Kuzgi bug‘doyning o‘suv davri davomidagi, jumladan naychalash-boshoqlash, boshoqlash-gullash hamda gullash-mum pishish fazalarida fotosintetik sof mahsuldorligi bo‘yicha olingan uch yillik o‘rtacha natijalar

tahlil qilinganda, an'anaviy ekish usuli (SZU-3,6 seyalkada) da eng past ko'rsatkich nazorat mineral o'g'it (NPK) qo'llanilmagan variantda 4,40 g/m^2 sutka, shuningdek, mineral o'g'it $N_{180}P_{90}K_{60}$ va $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga hisobidan qo'llanilgan variantlarda ildizdan tashqari qo'shimcha oziqlantirish qo'llanilgan variant sharoitiga nisbatan 4,20 va 5,25 g/m^2 sutkaga past past natija aniqlangan.

Nazorat mineral o'g'it (NPK) qo'llanilmagan variantda kuzgi bug'doy o'simligiga o'suv davrida ildizdan tashqari qo'shimcha oziqlantirish qo'llanilgan variantlar sharoitida, jumladan urug'larni an'anaviy ekish usuli, nazorat (o'g'it qo'llanilmagan) variantda nazorat (suspenziya sepilmagan) variantga nisbatan fotosintetik sof mahsuldorlik Karbamid o'g'iti qo'llanilgan variantda 1,20 g/m^2 sutkaga, Temir kuporasi o'g'iti qo'llanilgan variantda 1,53 g/m^2 sutkaga, Combi Fe o'g'iti qo'llanilgan variantda 2,23 g/m^2 sutkaga, Temir UDK o'g'iti qo'llanilgan variantda 1,70 g/m^2 sutkaga yuqoriroq natija qayd etildi.

Ekish usuli va oziqlatirish tadbilarining kuzgi bug'doy fotosintez sof mahsuldorligiga ta'siri, g/m^2 sutka

№	Ekish usuli	O'g'it me'yori	Suspenziya turi	Naychalash-boshoqlash davri	Boshoqlash-gullash davri	Gullash-mum pishish davri	O'rtacha
1	An'anaviy ekish	Nazorat (o'g'itsiz)	Nazorat	4,39	3,57	5,25	4,40
2			Karbamid	4,01	7,72	5,07	5,60
3			Temir kuporasi	3,60	8,97	5,22	5,93
4			Combi Fe	4,28	9,72	5,87	6,63
5			Temir UDK	4,03	6,53	7,76	6,10
6		$N_{180}P_{90}K_{60}$	Nazorat	4,74	10,62	7,02	7,46
7			Karbamid	4,17	16,61	7,14	9,31

8			Temir kuporasi	4,16	16,67	6,96	9,26
9			Combi Fe	5,17	16,01	6,88	9,35
10			Temir UDK	4,88	16,24	7,84	9,65
11		$N_{210}P_{105}K_{75}$	Nazorat	4,67	11,29	6,57	7,51
12			Karbamid	4,58	13,72	6,68	8,33
13			Temir kuporasi	5,48	11,78	7,91	8,39
14			Combi Fe	4,75	14,12	6,59	8,49
15			Temir UDK	5,29	12,06	8,46	8,60
16	To‘g‘ridan-to‘g‘ri ekish	Nazorat (o‘g‘itsiz)	Nazorat	4,70	4,98	6,34	5,34
17			Karbamid	5,20	7,79	8,19	7,06
18			Temir kuporasi	4,17	10,05	5,86	6,69
19			Combi Fe	4,05	11,34	6,66	7,35
20			Temir UDK	4,33	10,89	6,13	7,11
21		$N_{180}P_{90}K_{60}$	Nazorat	4,63	11,71	6,73	7,69
22			Karbamid	5,16	19,33	7,25	10,58
23			Temir kuporasi	5,15	18,49	7,85	10,50
24			Combi Fe	5,17	18,92	8,55	10,88
25			Temir UDK	5,13	19,09	8,38	10,87
26		$N_{210}P_{105}K_{75}$	Nazorat	4,94	11,33	7,73	8,00
27			Karbamid	4,98	16,21	9,14	10,11
28			Temir kuporasi	4,98	15,55	8,75	9,76
29			Combi Fe	4,94	18,28	8,32	10,51
30			Temir UDK	4,94	17,26	8,62	10,27

Mineral o‘g‘it $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga hisobidan qo‘llanilgan variant nazorat (suspenziya sepilmagan) varianti sharoitida fotosintetik sof mahsuldorlik 7,46 g/m^2 sutka, ildizdan tashqari qo‘shimcha oziqlantirish sharoitida Karbamid o‘g‘iti qo‘llanilgan variantda 9,31 g/m^2 sutka, Temir kuporasi o‘g‘iti qo‘llanilgan variantda 9,26 g/m^2 sutka, Combi Fe o‘g‘iti qo‘llanilgan variantda 9,35 g/m^2 sutka, Temir UDK o‘g‘iti qo‘llanilgan variantda 9,65 g/m^2 sutkaga tashkil qilgani ma’lum bo‘lib, nazorat variantga taqqoslaganda yuqori natija bo‘lgani aniqlandi.

Mineral o‘g‘it $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga hisobidan qo‘llanilgan variant nazorat (suspenziya sepilmagan) variantida fotosintetik sof mahsuldorlik 7,51 g/m^2 sutka, ildizdan tashqari qo‘shimcha oziqlantirish sharoitida Karbamid o‘g‘iti qo‘llanilgan variantda 8,33 g/m^2 sutka, Temir kuporasi o‘g‘iti qo‘llanilgan variantda 8,39 g/m^2 sutka, Combi Fe o‘g‘iti qo‘llanilgan variantda 8,49 g/m^2 sutka, Temir UDK o‘g‘iti qo‘llanilgan variantda 8,60 g/m^2 sutka bo‘lgani aniqlanib, nazorat variant bilan taqqoslaganda ustunroq natija qayd etildi.

Kuzgi bug‘doy urug‘larini No-till ekish usulida ekilgan sharoitda fotosintetik sof mahsuldorlik bo‘yicha o‘rtacha natijalar tahlil qilinganda, eng past ko‘rsatkich nazorat mineral o‘g‘it (NPK) qo‘llanilmagan variantda 5,34 g/m^2 sutka bo‘lgani aniqlanib, shuningdek, mineral o‘g‘it $N_{180}P_{90}K_{60}$ va $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga hisobidan qo‘llanilgan variantlarda ildizdan tashqari oziqlantirish qo‘llanilgan variantga nisbatan mos ravishda 5,17-5,54 g/m^2 sutkaga pastroq natija qayd etildi.

Nazorat (o‘g‘it qo‘llanilmagan) variantda nazorat (suspenziya sepilmagan) variantga nisbatan fotosintetik sof mahsuldorlik Karbamid o‘g‘iti qo‘llanilgan variantda 1,72 g/m^2 sutkaga, Temir kuporasi o‘g‘iti qo‘llanilgan variantda 1,35 g/m^2 sutkaga, Combi Fe o‘g‘iti qo‘llanilgan variantda 2,01 g/m^2 sutkaga, Temir UDK o‘g‘iti qo‘llanilgan variantda 1,77 g/m^2 sutkaga yuqoriroq natija qayd etildi.

Mineral o‘g‘it $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga hisobidan qo‘llanilgan variant nazorat (suspenziya sepilmagan) varianti sharoitida fotosintetik sof mahsuldorlik 7,69 g/m^2 sutka, ildizdan tashqari qo‘shimcha oziqlantirish sharoitida Karbamid o‘g‘iti qo‘llanilgan variantda 10,58 g/m^2 sutka, Temir kuporasi o‘g‘iti qo‘llanilgan variantda 10,50 g/m^2 sutka, Combi Fe o‘g‘iti qo‘llanilgan variantda 10,88 g/m^2 sutka, Temir UDK o‘g‘iti qo‘llanilgan variantda 10,87 g/m^2 sutkaga tashkil qilgani ma’lum bo‘lib, nazorat variantga taqqoslaganda yuqori natija bo‘lgani aniqlandi.

Mineral o‘g‘it $N_{210}P_{105}K_{75}$ kg/ga hisobidan qo‘llanilgan variant nazorat (suspenziya sepilmagan) variantida fotosintetik sof mahsuldorlik 8,00 g/m^2 sutka, ildizdan tashqari qo‘shimcha oziqlantirish sharoitida Karbamid o‘g‘iti qo‘llanilgan variantda 10,11 g/m^2 sutka, Temir kuporasi o‘g‘iti qo‘llanilgan variantda 9,76 g/m^2 sutka, Combi Fe o‘g‘iti qo‘llanilgan variantda 10,51 g/m^2 sutka, Temir UDK o‘g‘iti qo‘llanilgan variantda 10,27 g/m^2 sutka bo‘lgani aniqlanib, nazorat variant bilan taqqoslaganda ustunroq natija qayd etildi.

Xulosa. Temir o‘simliklarning o‘sishi va rivojlanishida muhim mikroelementlardan biri bo‘lib, u fotosintez, nafas olish, oqsil almashinuvi va auksin biosintezini tartibga soladi. U oksidlanish-qaytarilish fermentlari, ayniqsa sitoxromlar, katalaza va peroksidaza kabi fermentlarning tarkibiy qismidir. Temir xlorofill sintezi va xloroplast oqsillarining hosil bo‘lishida ishtirok etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1.[1] https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL

2. Матвеева Н. В., Грехова И. В., Котова Т. В. Влиуание микроудобрениуа и регулуаторов на элементный состав зерна уаровой пшенисы // АВУ. 2013. №5 (111).

3. Коваленко Л.В. Биологически активные нанопорошки железа / Л.В. Коваленко, Г.Е. Фолманис. - М.: Наука. - 2006. -124 с.

4.Хотимченко С.А., Алексеева И.А., Батурин А.К. Распространстраненност и профилактика дефитсита железа у детей и беременных женщин // Российский педиатрicheский журнал. 1999. - № 1. - С.21-29.

5. Nurbekov, A.; Kosimov, M.; Shaumarov, M.; Khaitov, B.; Qodirova, D.; Mardonov, H.; Yuldasheva, Z. Short Crop Rotation under No-Till Improves Crop Productivity and Soil Quality in Salt Affected Areas. Agronomy 2023, 13, 2974. https://doi.org/10.3390/agronomy13122974.