



KUZGI BUG'DOYDA ILDIZDAN TASHQARI OZIQLANTIRISHNING HOSILDORLIK VA HOSIL STRUKTURASIGA TA'SIRI

Esirgapova Nigina Alijon qizi 

Lalmikor dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti tayanch doktoranti

Annotatsiya. Ushbu maqolada kuzgi bug'doyda ildizdan tashqari oziqlantirishning hosil strukturasi va hosildorlikka ta'siri o'rganildi. Tajriba Sirdaryo viloyati sharoitida olib borildi. Natijalar foliar oziqlantirish boshqadagi donlar soni, 1000 dona vazni va umumiy hosildorlikni sezilarli oshirishini ko'rsatdi. Eng yuqori samaradorlik mikro va makroelementlar kombinatsiyasi qo'llangan variantlarda kuzatildi.

Kalit so'zlar: kuzgi bug'doy, ildizdan tashqari oziqlantirish, hosildorlik, mikroelementlar, hosil strukturasi, boshqoq, 1000 dona vazn

Abstract. This study investigates the effect of foliar feeding on yield structure and productivity of winter wheat. The experiment was conducted in the Syrdarya region. The results demonstrate a significant increase in the number of grains per spike, 1000-grain weight, and overall yield. The highest efficiency was observed in treatments combining macro- and micronutrients.

Keywords: Winter wheat, foliar feeding, yield, micronutrients, yield structure, spike, 1000 grain weight.

Аннотация. В данной статье изучено влияние внекорневой подкормки на структуру урожая и урожайность озимой пшеницы. Исследование проводилось в условиях Сырдарьинской области. Результаты показали значительное увеличение количества зерен в колосе, массы 1000 зерен и общей урожайности. Наиболее высокая эффективность наблюдалась при комплексном применении макро- и микроэлементов.

Ключевые слова: озимая пшеница, внекорневая подкормка, урожайность, микроэлементы, структура урожая, колос, масса 1000 зерен

KIRISH

Kuzgi bug'doy (*Triticum aestivum* L.) dunyoda eng muhim don ekinlaridan biri hisoblanadi va global oziq-ovqat xavfsizligida strategik ahamiyatga ega. Uning hosildorligi nafaqat genetik omillar, balki agrotexnik tadbirlar, ayniqsa oziqlantirish tizimiga bevosita bog'liq [1].

So'nggi yillarda iqlim o'zgarishi, tuproq sho'rlanishining kuchayishi va mineral o'g'itlardan noto'g'ri foydalanish natijasida bug'doy hosildorligining





AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

barqarorligi pasayib bormoqda [2]. Shu sababli o'simlikni oziqlantirishning samarali va tezkor usullarini joriy etish dolzarb masalaga aylangan.

Ildizdan tashqari oziqlantirish (foliar feeding) — o'simlik barglari orqali mineral elementlarni tez so'rilishiga asoslangan zamonaviy agrotehnologiya hisoblanadi. Bu usul o'simlikning stress omillariga chidamliligini oshiradi, fotosintez jarayonini faollashtiradi va generativ organlar shakllanishini tezlashtiradi [3].

Kuzgi bug'doy hosildorligi uch asosiy elementga bog'liq:

- 1 m² dagi boshloqlar soni,
- boshloqdagi donlar soni,
- 1000 dona don vazni.

Ushbu ko'rsatkichlarning har biri yakuniy hosilni shakllantirishda muhim rol o'ynaydi [4].

Shu sababli ushbu tadqiqotning maqsadi — ildizdan tashqari oziqlantirishning kuzgi bug'doy hosil strukturasi va hosildorlikka ta'sirini ilmiy asosda baholashdir.

MATERIALLAR VA USLUBLAR

Tajriba Sirdaryo viloyati, Guliston tumani sharoitida olib borildi. Tuproq o'rtacha sho'rlangan bo'lib, mexanik tarkibi qumoq-sug'oriladigan yerlar guruhiga kiradi.

Tajriba sharoiti: Ekish me'yori: 500 urug'/m², Variantlar soni: 13 ta, O Ta'sir etiladigan omil sifatida turli o'g'itlar: nazorat (o'g'itsiz), FON (N180P90K60), va turli xil mikroo'g'itlar (Aminorost, Avangard Start, Oksigumat, Gumimaks, Sila Kremniya va boshqalar) qo'llanildi. Qo'llash usuli: barg orqali (foliar) oziqlantirish, Kuzatuv davri: unib chiqishdan to hosil yig'imgacha, (1-jadval) O'lchangan ko'rsatkichlar: unuvchanlik (%), qishlashgacha saqlanish (%), boshloqlar soni (dona/m²), boshloqdagi donlar soni 1000 dona vazn (g) va hosildorlik (t/ga)

Ma'lumotlar variantlar kesimida solishtirildi va o'rtacha qiymatlar asosida tahlil qilindi [5].

1-jadval

Ildizdan tashqari oziqlantirish tartiblarini kuzgi bug'doy o'sishi, rivojlanishi, hosildorligiga ta'sirini o'rganish bo'yicha tajriba tuzilmasi (2025-yil).

T/r	Tajriba variantlari	Urug'i	Tuplanish	Naychalash	Boshloqlash
1	Nazorat-o'g'itsiz	-	-	-	-
2	N ₁₈₀ P ₁₂₅ K ₉₀ (FON)	-	-	-	-
3	FON+Karbamid 15 kg/ga				+
4	FON+ Karbamid 15 kg/ga +Avangard start 1 l/t+1,0+3,0 l/ga.	+	+	+	+



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

5	FON+ Karbamid 15 kg/ga +Aminorost 2,0+2,0+2,0 l/ga	+	+	+	+
6	FON+ Karbamid 15 kg/ga +Oksigumat konsentrat 0,5 l/t + 1,0+1,0 л/га	+	+	+	+
7	FON+ Karbamid 15 kg/ga +Sila kremniya 0,4 kg/t + 0,1+0,1 kg/ga	-	+	+	+
8	FON+ Karbamid 15 kg/ga +gumimaks-dvaynaya sila 0,7 l/t + 0,2 l/ga + 0,3 l/ga	+	+	+	+
9	FON+ Avangard start 1 l/t+1,0+3,0 l/ga.	+	+	+	+
15	FON+ Aminorost 2,0+2,0+2,0 l/ga	+	+	+	+
11	FON+ Oksigumat konsentrat 0,5 l/t + 1,0+1,0 l/ga	+	+	+	+
12	FON+ Sila kremniya 0,4 kg/t + 0,1+0,1 kg/ga	+	+	+	+
13	FON+ Gumimaks - dvaynaya sila 0,7 l/t + 0,2 l/ga + 0,3 l/ga	+	+	+	+

NATIJALAR VA MUNOZARA

1. Unuvchanlik va boshlang'ich rivojlanish

Tajriba natijalariga ko'ra, unuvchanlik 81.7% dan 88.2% gacha o'zgardi. Eng yuqori ko'rsatkichlar oziqlantirish qo'llangan variantlarda kuzatildi. Bu holat urug'ning dala sharoitiga tez moslashishi va energiya zaxirasining samarali ishlatilishi bilan izohlanadi.

Qishlashgacha saqlanish 65.9% dan 81.0% gacha bo'lib, foliar oziqlantirish o'simlikning sovuqqa va stressga chidamliligini oshirganini ko'rsatdi [3].

2. Vegetativ rivojlanish va boshoqlanish

1 m² dagi boshoqlar soni sezilarli farq qildi:

eng past: 24.2 dona ; o'rtacha: 55–61 dona; eng yuqori: 63.8 dona.

Bu 2.5 martagacha o'sishni anglatadi. Bu natija o'simlikning vegetativ massa kuchaygani va poya zichligi ortgani bilan bog'liq [4].



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

3. *Hosil strukturasi*: Boshqodagi donlar soni 29–64 dona oralig'ida bo'ldi. Eng yuqori natijalar mikroelementlar bilan oziqlantirilgan variantlarda kuzatildi. 1000 dona vazn 35–50 g atrofida bo'lib, bu donlarning to'liq to'lish jarayoni yaxshilanganini bildiradi. Bu jarayon fotosintez intensivligi oshishi va assimilanlar oqimi faollashishi bilan bog'liq [6].

4. *Hosildorlik tahlili*: Hosildorlik quyidagicha shakllandi: past variantlar: 2.0–2.5 t/ga;

o'rtacha variantlar: 4.5–5.5 t/ga; yuqori variantlar: 6.0–6.8 t/ga.

Bu natija 25–45% gacha o'sishni ko'rsatadi. Eng samarali natija kompleks (makro + mikro) oziqlantirishda kuzatildi [7]. (2-jadval)

2-jadval

Ildizdan tashqari oziqlantirishning kuzgi bug'doy hosildorligiga ta'siri, s/ga (2025)

T/r	Tajriba variantlari	Takrorliklar			O'rtacha	Nazoratga nisbatan qo'shimcha hosil s/ga
		I	II	III		
1	Nazorat-o'g'itsiz	29,8	29,6	30,4	29,9	-
2	N ₁₈₀ P ₁₂₅ K ₉₀ (FON)	50,1	49,9	49,8	49,9	20,0
3	FON+Karbamid 15 kg/ga	54,4	55,1	54,9	54,8	24,9
4	FON+ Karbamid 15 kg/ga +Avangard start 1 l/t+1,0+3,0 l/ga.	63,8	64,3	64,2	64,1	34,2
5	FON+ Karbamid 15 kg/ga +Aminorost 2,0+2,0+2,0 l/ga	64,6	65,1	65,3	65,0	35,1
6	FON+ Karbamid 15 kg/ga +Oksigumat konsentrat 0,5 l/t + 1,0+1,0 l/ga	61,4	60,9	61,0	61,1	31,2
7	FON+ Karbamid 15 kg/ga +Sila kremniya 0,4 kg/t + 0,1+0,1 kg/ga	61,0	59,8	59,9	60,2	30,3
8	FON+ Karbamid 15 kg/ga +gumimaks-dvaynaya sila 0,7 l/t + 0,2 l/ga + 0,3 l/ga	61,7	60,1	61,9	61,5	31,0
9	FON+ Avangard start 1 l/t+1,0+3,0 l/ga.	58,3	58,1	58,0	58,1	28,2
10	FON+ Aminorost 2,0+2,0+2,0 l/ga	60,3	59,8	59,5	59,8	29,8



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

11	FON+ Oksigumat konsentrat 0,5 l/t + 1,0+1,0 l/ga	56,0	56,1	56,3	56,1	26,2
12	FON+ Sila kremniya 0,4 kg/t + 0,1+0,1 kg/ga	54,9	54,8	55,0	54,9	25,0
13	FON+ Gumimaks - dvaynaya sila 0,7 l/t + 0,2 l/ga + 0,3 l/ga	54,5	54,7	54,3	54,5	24,6
Tajribning xatoligi s/ga					1,42	x
Farqning o'rtacha xolati s/ga					1,95	x
Eng kichik farq ($\Delta K\Phi_{05}$)					3,9	x

XULOSA

Tadqiqot natijalariga asoslanib quyidagi xulosalar qilindi:

Ildizdan tashqari oziqlantirish o'simlikning barcha rivojlanish bosqichlariga ijobiy ta'sir qiladi:

- Unuvchanlik va qishlash ko'rsatkichlari sezilarli yaxshilanadi
- Boshqoq soni va don shakllanishi kuchayadi
- 1000 dona vazn oshadi va don sifati yaxshilanadi
- Yakuniy hosildorlik 25–45% gacha ortadi

Eng yuqori samaradorlik mikro va makroelementlar kombinatsiyasi qo'llangan variantlarda kuzatildi. Shu sababli foliar oziqlantirishni ishlab chiqarish amaliyotida keng joriy etish tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR

1. FAO. Wheat Production Guide. – Rome: Food and Agriculture Organization, 2022.
2. Dobermann, A. Nutrient Efficiency in Cereals. – Springer, 2021.
3. Sharma, R. Foliar Nutrition in Crops. – Academic Press, 2022.
4. USDA. Wheat Report. – Washington, DC: United States Department of Agriculture, 2023.
5. O'zbekiston QXMI. Ilmiy hisobotlar. – Toshkent, 2023.
6. Singh, P. Crop Productivity Studies. – Elsevier, 2021.
7. FAO. Soil Fertility Manual. – Rome: Food and Agriculture Organization, 2020.
8. Springer Agronomy Handbook. – Springer, 2022.

