

UO'K: 632.3:631.52:633.1

G'O'ZADA YANGI MIKROELEMENTLI O'G'ITLARNING QO'LLASHNING DALA SHAROITIDA NIHOLLARNING UNIB CHIQISHIGA TA'SIRI.**Abdullayeva Gulnora Alijonovna** 

Farg'ona davlat universiteti tayanch doktoranti

e-mail: gulnoraabdullayeva153@gmail.com**Ibragimova Dildora Qaxramonovna** 

Farg'ona davlat universiteti katta o'qituvchisi

e-mail: ibragimovadildora1991@gmail.com**Mamasoliyev Zafarbek Kimsanboyevich**

Paxta seleksiyasi urug'chiligi va yetishtirish agrotekhnologiyalari ilmiy tadqiqot instituti Farg'ona ilmiy tajriba stansiyasi direktori

Annotatsiya: Ushbu maqolada g'o'zada yangi mikroelementli o'g'itlar "Avangard start" hamda "Avangard azot+mikro" larni qo'llashning dala sharoitida nihollarning unib chiqishiga ta'siri bo'yicha olib borilgan ilmiy tadqiqotlardan olingan natijalar yoritilgan. Ushbu agrotekhnologiyalar g'o'zaning yaxshi o'sishiga, hosil elementlarining ko'proq shakllanishiga va paxta hosili salmog'i hamda sifatini oshirishga qaratilgan. Respublikamiz qishloq xo'jaligining paxtachilik sohasida ham fiziologik faol moddalardan foydalanish hamda o'simlikni bargidan suyuq azotli o'g'itlar bilan oziqlantirishning samarali usullarini ishlab chiqish dolzarb yo'nalish hisoblanadi.

Kalit so'zlar: Dala tajribalari, g'o'za, mikroelementli o'g'itlar, o'g'itlar, "Avangard start", "Avangard azot+mikro", dala sharoiti, nihollar.

Аннотация: В статье представлены результаты полевых исследований влияния применения новых микроудобрений «Авангард Стар» и «Авангард Азот+Микро» на всхожесть семян хлопчатника. Данные агротехнические приемы направлены на стимулирование активного роста хлопчатника, максимальное формирование плодовых органов, а также на повышение урожайности и качества продукции. Разработка эффективных методов применения физиологически активных веществ и внесения жидких азотных удобрений путем некорневой подкормки является приоритетным направлением в хлопководческой отрасли страны.

Ключевые слова: Полевые опыты, хлопчатник, микроудобрения, удобрения, «Авангард старт», «Авангард азот+микро», полевые условия, всходы.

Annotation: This article presents the results of scientific research conducted under field conditions on the effect of applying the new micro-fertilizers "Avangard Start" and "Avangard Nitrogen+Micro" on cotton seedling emergence. These agricultural technologies are aimed at promoting vigorous cotton growth, maximizing the formation of fruiting elements, and enhancing both the yield and quality of the cotton crop. Developing effective methods for utilizing physiologically active substances and applying liquid nitrogen fertilizers via foliar feeding represents a priority area within the country's cotton-growing sector.

Keywords: Field experiments, cotton, micro-nutrient fertilizers, fertilizers, "Avangard start", "Avangard nitrogen + micro", field conditions, seedlings.

KIRISH. O'zbekiston qishloq xo'jaligida asosiy ekinlar paxta bo'lib, bu ekindan yuqori va sifatli hosil olishda turli xil agroteknik tadbirlarni, kasallik va zararkunandalarga qarshi kurash choralarini o'tkazilishi muhim o'rin tutadi. Ayniqsa, hosilining salmog'i va sifatini oshirishda, g'o'zaning o'suv davri davomida agroteknik tadbirlarni o'z vaqtida va sifatli o'tkazilishi birinchi navbatda hosildorligiga va sifatiga ko'proq e'tibor qaratiladi. G'o'za yetishtirishda mineral o'g'itlarni qo'llash, mikroelementli o'g'itlarni barg orqali oziqlantirishning hosildorlik va tola sifatiga ta'siri bo'yicha mahalliy va xorijiy olimlar keng ko'lamli tadqiqotlar olib borganlar[3,4,7].

Iqlim o'zgarishlari tufayli qurg'oqchilikning chastotasi va davomiyligi ortib bormoqda, bu esa tuproqdagi suv resurslarining kamayishiga, minerallarning yomon o'zlashtirilishiga va o'simliklarning o'sishi hamda rivojlanishining cheklanishiga olib keladi. Tadqiqotlar shuni

ko'rsatadiki, abiotik stress ta'sirida ekinlarning hosildorligi 70% gacha kamayishi mumkin. Hozirgi kunda paxtachilikda ertapishar, serhosil, tashqi stress omillarga, kasallik va zararkunandalarga bardoshli, yuqori va sifatli tola yetishtirishda yangi o'sishni sozlovchi moddalar bilan ishlov berish agroteknologiyalarini ishlab chiqish dolzarb masalalardan hisoblanadi[1,6].

O'simliklarning o'sish va rivojlanishi uchun ko'p miqdorda o'zlashtiriladigan asosiy o'g'itlardan tashqari kam iste'mol qilinadigan oziq moddalar ham kerak bo'ladi. Ular mikroelementlar deb ataladi. Hozirgi paytda o'simliklarning me'yorda rivojlanishi uchun bor, rux, mis, molibden, marganes kabi mikroo'g'itlar zarurligi aniqlangan. O'simliklarning oziqlanishida bu moddalarning yetishmasligi natijasida modda almashinuvi buziladi, hosil elementlari kam paydo bo'ladi va ma'lum miqdorda hosil to'kilib ketadi. Bu hol hosilning kamayib ketishiga va pasayishiga sabab bo'ladi [2].

Barglarga o'g'itlarni purkash tejamkor va samarali bo'lib, hosildorlikni sezilarli darajada oshiradi. Bu kech o'sish davrida o'simliklar tarkibidagi mineral moddalarning kamayishini hal qilishda va tabiiy ofatlardan so'ng ekinlarning tez o'sishini tiklashda muhim rol o'ynaydi[5,6].

Materiallar va uslublar. G'o'zada yangi mikroelementli o'g'itlarni qo'llash hamda uning chigitlarning dalada unib chiqishi, o'simlikning o'sib rivojlanishi va hosildorligiga ta'siri bo'yicha 2024-2026 yillar davomida tadqiqotlar olib borilmoqda. Dala tajribalari PSUEAITI Farg'ona ilmiy-tajriba stansiyasi xo'jaligining tajriba maydonlarida olib borildi.

Mazkur tajriba tizimi g'o'za parvarishida barg orqali qo'llaniladigan mikroelementli biostimulyatorlar va kompleks suyuq o'g'itlarning samaradorligini aniqlashga qaratilgan bo'lib, unda preparatlarning turli me'yorlari o'simlikning asosiy rivojlanish bosqichlarida sinovdan o'tkazilgan. Tajriba uch yarusda va uch qaytariqda joylashtirildi. Tajriba maydonchalarida g'o'zaning S-8296 navi ekilib, Ekish ishlari 76×10×1 sxemasi asosida olib borildi, bunda qator oralari 76 sm, o'simliklar oraligi 10 sm qilib belgilandi hamda har bir uyada bittadan o'simlik qoldirildi. Variantlar to'rt qatorli qilib joylashtirildi. Har bir variantning eni 3,04 m, uzunligi 25 m bo'lib, umumiy maydoni 76 m² ni tashkil etdi. Hisobga olinadigan maydon uch qaytariq bo'yicha 228 m² ga teng bo'ldi.

Tadqiqotlar o'tloqi-saz tuproqlar sharoitida g'o'za navlarini parvarishida mikroelementli o'g'itlar "Avangard start", "Avangard azot+mikro" moddalari turli xil me'yor va muddatlarda qo'llashning g'o'zaning o'sishi, rivojlanishi hamda hosildorligiga ta'siri o'rganildi.

Yuqorida keltirilgan preparatlar bilan g'o'zaning o'suv davrining chinbarg chiqarish, shonalash va shonalash-gullash davrlarida bargiga ishchi eritma holda sepish hisobiga amalga oshirildi. Ya'ni preparatlar g'o'zaning chinbarg, shonalash, gullash va mevalash davrida qo'l moslama Avtomaks yordamida sepildi.

Tajribada 10 ta variant bo'lib, ular o'zaro taqqoslash orqali eng maqbul qo'llash sxemasini aniqlash imkonini beradi. Nazorat variantida hech qanday ishlov berilmagan bo'lib, u o'simlikning tabiiy rivojlanish darajasini aniqlash uchun xizmat qiladi.

Tadqiqot olib borilgan yillarda iqlim sharoitlarining keskin farq qilishi sababli g'o'za chigitining dala sharoitida unib chiqishi hamda haqiqiy ko'chat qalinligi variantlar va yillar kesimida turlicha shakllanganligi aniqlandi. Qo'llanilgan mikroelementli o'g'itlar ayrim variantlarda chigitning unib chiqish ko'rsatkichlarini yaxshilab, ko'chatlarning bir tekis va qalin joylashishiga ijobiy ta'sir ko'rsatganligi qayd etildi.

Tadqiqotda g'o'zaning S-8296 navi misolida yangi mikroelementli o'g'itlarning chigit unib chiqishi va ko'chat qalinligiga ta'siri o'rganildi. G'o'za yetishtirishda chigitning tez va bir xil muddatda unib chiqishi, shuningdek optimal ko'chat qalinligining shakllanishi o'simliklarning keyingi o'sib-rivojlanishi hamda yuqori hosil shakllanishida muhim ahamiyat kasb etadi. Shu sababli tuproq-iqlim sharoitlari o'zgaruvchan bo'lgan hududlarda dastlabki rivojlanish jarayonlarini jadallashtirish va ko'chatlarning yashovchanligini oshirishda mikroelementli o'g'itlardan foydalanish samarali agroteknik tadbirlardan biri hisoblanadi.

Ushbu tajribada 2 xil zamonaviy mikroelementli kompleks o'g'itlar "Avangard start" hamda "Avangard azot+mikro" preparatlarining turli me'yor va qo'llash sonlarida chigit unib chiqishiga ta'siri aniqlandi. Kuzatuvlar 2025-yilning may oyida bir necha muddatlarda (3.05, 5.05, 8.05 va 10.05) olib borildi va unib chiqish dinamikasi bosqichma-bosqich baholandi.

1-jadval

Yangi mikroelementli o'g'itlarning g'o'zaning dala sharoitida chigit unib chiqishiga ta'siri, (g'o'zaning S-8296) 2025-yil

AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

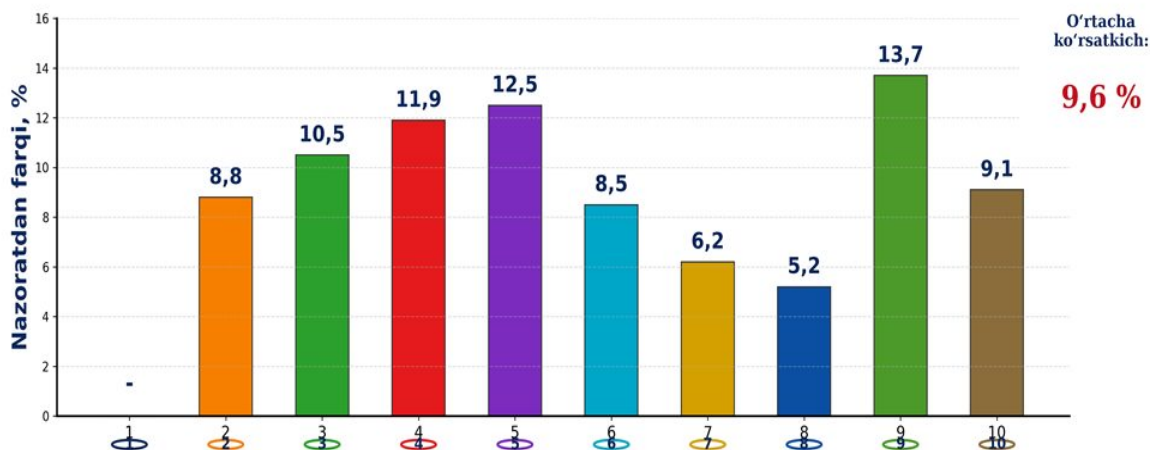
№	Tajriba variantlari	Qo'llash me'yori	Unib chiqish darajasi, %			
			3.05	5.05	8.05	10.05
1	Nazorat	-	25,9	55,8	71,9	82,7
2	Andoza ("Universal") 3 marta	4,0/l	26,7	57,4	77,5	88,5
3	Avangard (start) 1 marta	1,0/l	25,1	73,6	75,7	90,2
4	Avangard (start) 2 marta	3,0/l	30,0	67,9	82,4	91,6
5	Avangard (start) 3 marta	5,0/l	28,3	69,4	84,5	92,2
6	Avangard (start) 3 marta dozasi ko'proq	7,0/l	26,1	59,6	72,1	88,2
7	"Avangard azot+mikro" 1 marta	1,0	19,5	56,2	71,3	85,9
8	"Avangard azot+mikro" 2 marta	3,0/l	24,1	62,0	73,1	84,9
9	"Avangard azot+mikro" 3 marta	5,0/l	31,1	68,4	84,5	93,4
10	"Avangard azot+mikro" 3 marta ko'proq	7,0/l	28,5	60,0	73,5	88,8

Natijalar va munozara: Tajriba natijalari shuni ko'rsatdiki, nazorat variantida chigitlarning unib chiqish darajasi 3-may kuni 25,9 % ni tashkil etib, keyingi kuzatuvlarda foizi oshib, 10-mayga kelib 82,7 % ga yetgan.

Mikroelementli o'g'itlar qo'llangan barcha variantlarda ushbu ko'rsatkich sezilarli darajada yuqori bo'lib, ularning ijobiy ta'siri yaqqol namoyon bo'lgan. Andoza sifatida qo'llangan "Universal" o'g'iti 3 marta 4,0 l/ga me'yorda qo'llanganda yakuniy unib chiqish 88,5 % ni tashkil etib, nazoratga nisbatan 8,8 % ga yuqori natija qayd etilgan.

"Avangard start" o'g'iti qo'llangan variantlar ichida ayniqsa ko'p martalik va optimal me'yordagi qo'llash yuqori samaradorlik bergan. Xususan, 3 marta 5,0 l me'yorda qo'llanganda unib chiqish darajasi 92,2 % ga yetib, nazoratdan 12,5 % ga oshgan. Shuningdek, 2 marta 3,0 l me'yorda qo'llash ham yuqori natija 91,6 % ko'rsatgan.

Nazorat variantiga nisbatan g'ozaning dala sharoitida unib chiqish ko'rsatkichlari farqi, %



№	Variantlar (mikroelementli o'g'itlar, ml, l/ga)	Nazoratdan farqi, %
1	Nazorat	-
2	Andoza (Universal) 3 marta	8,8
3	Avangard (start) 1 marta	10,5
4	Avangard (start) 2 marta	11,9
5	Avangard (start) 3 marta	12,5
6	Avangard (start) 3 marta dozasi ko'proq	8,5
7	Avangard azot+mikro 1 marta	6,2
8	Avangard azot+mikro 2 marta	5,2
9	Avangard azot+mikro 3 marta	13,7
10	Avangard azot+mikro 3 marta ko'proq	9,1

Asosiy xulosalar:

- ♦ Eng yuqori farq 9-variantda kuzatildi (13,7 %).
- ♦ Eng past farq 8-variantda qayd etildi (5,2 %).
- ♦ Barcha ishlov berilgan variantlarda ko'rsatkich nazoratdan yuqori bo'ldi.

Izoh: jadvaldagi qiymatlar nazorat variantiga nisbatan dala sharoitida unib chiqish ko'rsatkichlari farqini ifodalaydi.

1-rasm. Yangi mikroelementli o'g'itlarning g'ozaning dala sharoitida chigit unib chiqishiga ta'siri

"Avangard azot+mikro" o'g'iti ham tajribada eng samarali variantlardan biri bo'lib chiqdi. Ayniqsa, 3 marta 5,0 l me'yorda qo'llanganda eng

yuqori natija qayd etilib, unib chiqish 93,4 % ga yetgan va bu nazorat variantidan 13,7 % ga samaradorlik oshgan.

Xulosa. G'o'za parvarishida chigitning tez va bir xil muddatda unib chiqishi, shuningdek optimal ko'chat qalinligining shakllanishi o'simliklarning keyingi o'sib-rivojlanishi hamda yuqori hosil shakllanishi uchun bargidan suyuq azot-mikro o'g'itlar bilan oziqlantirish agrotadbirlaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Paxta yetishtirishda chigitning tez va bir xil muddatda unib chiqishi, shuningdek optimal ko'chat qalinligining shakllanishi o'simliklarning keyingi o'sib-rivojlanishi hamda yuqori hosil shakllanishida chinbarg chiqarish, shonalash va gullash davrlarida "Avangard start" va "Avangard azot+mikro" mikroelementli o'g'itlarini suspenziya sifatida 3 marta qo'llash tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Ch.X.Ulug'ov, Paxtachilik (Darslik) Toshkent – 2021-yil.
2. J.X.Xo'jayev "O'simliklar fiziologiyasi" (Darslik) Toshkent – 2004-yil.
3. Davronov Q., Teshaboyev N. "G'o'zaning bir ko'sagidagi paxta vaznining o'zgarishiga mikroelementli o'g'itlarni barg orqali qo'llashning ta'siri" // Agro ilm. 2023. №4. B. 6–8.
4. Davronov Q. "G'o'zani bargidan oziqlantirishda suyuq azot-kalsiyli o'g'itni qo'llashning hosil elementlari to'kilishiga ta'siri" // Agro ilm. 2022. Maxsus son 2. B. 87–88.
5. Davronov Q.A., Ibragimova D.Q. "G'o'za o'simligiga barg orqali ta'sir etuvchi biostimulyatorlar va ularning afzalliklari" // FarDU Ilmiy xabarlar Scientific journal of the Fergana State University. 2025 T. 31 №3 B. 83–85.
6. Karimov Sh. "G'o'zaning quruq massa to'plashi va fotosintez mahsuldorligiga yangi stimulyatorlarning ta'siri" // Tuproq unumdorligini oshirish, g'o'za va g'o'za majmuidagi ekinlarni parvarishlashda manba tejoychi agroteknologiyalarni amaliyotga joriy etishning ahamiyati. Xalqaro konferensiya maqolalar to'plami O'zPITI. -Toshkent, 2012. -B. 156-158.
7. El-Tanahy A. M. M., Sami H. Mahmoud, Mohamed S. A. Abd Elwahed va Dina M. Salama "Enhancing celery's growth, production, quality, and nutritional status using tryptophan and glycine amino acids" Scientific Reports (Nature Publisher Group); London B 26574.