

Date: 27th September-2026

**YANGI MIKROELEMENTLI O'G'ITLARNI QO'LLASH ME'YOR VA
MUDDATLARINI G'O'ZANING RIVOJLANISH DAVRLARIGA TA'SIRI**

Abdullayeva Gulnora Alijonovna

Farg'ona davlat universiteti tayanch doktoranti

gulnoraabdullayeva153@gmail.com

Ibragimova Dildora Qaxramonovna

Farg'ona davlat universiteti katta o'qituvchisi

ibragimovadildora1991@mail.com

Maxmudova Muxtasar Usmonali qizi

Mustaqil tadqiqotchi

mahmudovamuhtasar5@gmail.com

Annotatsiya. Paxta hosildorligini oshirishda fiziologik faol moddalar va suyuq azotli o'g'itlar bilan g'o'zani bargidan oziqlantirish agrotexnologiyasidan foydalanish samarali usul hisoblanadi. Ushbu agrotexnologiyalar g'o'zani yaxshi o'sishiga, hosil elementlarini 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'z: Paxtachilik, mikroelement, g'o'za, fiziologik faol moddalar, shonalash, gullash, fenologik kuzatuv, chinbarg, o'simlik bo'yi, gul, shona.

KIRISH

Ma'lumki, paxtachilikda har qanday tuproq iqlim sharoitida ham turli tashqi omillarga chidamli, kasallik va hasharotlarga bardoshli navlarni yaratish, ularni o'ziga xos parvarishlash agrotexnologiyasini ishlab chiqish hamda ertagi, yuqori va sifatli hosil olish dolzarb hisoblanadi. G'o'za agrotexnikasi, tuproqqa ishlov berish, almashlab ekish tizimini joriy etish, qator oralariga ishlov berish, sug'orishda dehqonchilik qonuniyatlariga asoslanib ish yuritiladi. Tuproq unumdorligini saqlash, oshirish, g'o'zani ilmiy asosda mineral oziqlantirishda tuproqshunoslik va agrokimyo qonuniyatlaridan foydalanilgan holda ish yuritiladi. Paxtachilikdagi eng asosiy muammolar quyidagilardan iborat: ekologik muammo va atrof muxitni muhofaza qilish, tuproq unumdorligi, shamol va suv eroziyasi, mehnat unumdorligi va sohadagi barcha agrotexnik tadbirlarning foydali ish koeffitsiyenti; paxta hosildorligini oshirish; mahsulot sifatini yaxshilash.

Bizning sharoitimizda g'o'zadan 1 tonna chigitli paxta yetishtirish uchun agrotexnika nuqtai nazaridan muhim bo'lgan oziq elementlardan taxminan: 50 kg azot, 10 kg fosfor, 50 kg kaliy bo'lishi kerak. Boshqa mikro elementlardan: o'rta hisobda 50 kg kalsiy, 10 kg oltingugurt, 10 kg magniy va shuncha natriy, 2 kg gacha temir, 0,2 kg gacha bor, 50 g dan kamroq mis va 1,5 kg atrofida xlor bo'lishi kerak.



Date: 27th September-2026



Chigit unib chiqish vaqtida tuproqda azot ko'p bo'lsa, maysalarning yer betiga chiqishi sekinlashib, ildiz sistemasining rivojlanishi zaiflashadi. Mana shu holatda tuproqda fosforning bo'lishi azotning kuchli ta'siri (konsentratsiyasi)ni qaytaradi. Shonalash davriga qadar, ayniqsa bu davrning dastlabki paytlarida, tuproqda azotning keragidan ortiqcha bo'lishi o'simlikda hosil shoxning yuqoridan chiqishiga sabab bo'ladi, bundan tashqari g'o'za rivojlanishidagi asosiy fazalarning boshlanishi kechikadi.

Tadqiqot uslublari. O'simliklarning o'sish va rivojlanishi uchun ko'p miqdorda o'zlashtiriladigan asosiy o'g'itlardan tashqari kam iste'mol qiladigan 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 xol hosilni kamayib ketishiga va pasayishiga sabab bo'ladi.

Barglarga o'g'itlarni purkash tejamkor va samarali bo'lib, hosildorlikni sezilarli darajada oshiradi. Bu kech o'sish davrida o'simliklar tarkibidagi mineral moddalarini kamayishini hal qilishda va tabiiy ofatlardan so'ng ekinlarning tez o'sishini tiklashda muhim rol o'ynaydi. Barglarga o'g'itning purkash konsentratsiyasini ilmiy jihatdan aniqlash juda muhimdir. Agar konsentratsiya juda yuqori bo'lsa, u o'simlikning shikastlanishiga olib keladi va asosiy elementlarini zararlanishiga olib kelishi mumkin.

Dala tajribalari Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalar ilmiy-tadqiqot instituti Farg'ona ilmiy-tajriba stansiyasida 2025-yilda bajarilgan bo'lib, tajribada Avangard (start), Avangard (azot+mikro) mikro elementli suyuq o'g'itlarni andoza variantlari 10 ta variantdan iborat bo'lib, 3 yarusda, 3 qaytariqda joylashtirilib, kichik maydonchalarda S-8296 g'o'za navi ekildi.

Bunda dala tajribalari uchun "SWISSAGRO» MCHKda ishlab chiqirilayotgan mikro va makroelementlar bilan boyitilgan murakkab mikroelementli o'g'itlardan "Avangard-star" va "Avangard azot+mikro" nomli yangi bioo'g'itlardan foydalandik.

Avangard-Start, RK (Azot-100g/l, Fosfor-70g/l, Kaliy-20g/l, Kalsiy-10g/l, Temir-10g/l, Marganes-5g/l, Bor-5g/l, Rux-5g/l, Kobalt-0,1g/l, Molibden-0,5g/l, Mis-2g/l,) Ekinlarini unib chiqishini 8-10% ga oshiradi, rivojlanishini tezlashtiradi, noqulay ob havo sharoiti va zararli organizmlarga chidamliligini hamda hosildorlikni oshiradi.

Avangard Azot+Mikro, RK (N-300g/l, SO₃-26 g/l, MgO-10g/l, B-0,5g/l, Fe-0,3g/l, Mn-4g/l, Cu-1g/l, Zn-0,3g/l, Mo-0,1g/l, Co-0,01g/l) Ekinlarini unib chiqishini 8-10% ga oshiradi, rivojlanishini tezlashtiradi, noqulay ob-havo sharoiti va zararli organizmlarga chidamliligini hamda hosildorlikni oshiradi.

Tadqiqotlarga ko'ra, mineral o'g'itlar N-200, P₂O₅ -140, K₂O-100 kg/ga meyorlarda tuproq ostidan berilgan holda qo'shimcha barg orqali oziqlantirishda mikroelementli o'g'itlarni qo'llash muddat va me'yorlarining;

- o'simlikning o'sishi va rivojlanishiga;
- hosil elementlarini, shakillanishi va to'kilishiga ta'siri aniqlandi, buni quyidagi jadvallar asosida taxlil qilindi.

1-jadval

G'o'zaning rivojlanish davrlariga Avangard start va Avangard azot-mikro mikroelementli o'g'itlarini ta'siri. S-8296 navi, o'rtacha 2024-2025 yillar

№	Tajriba variantlari	Chinbarg, shonalash va gullash sepish me'yori l/g	Unib chi-qish	1-chin barg	5-6 chin barg	Shona-lash	Gul-lash	Pi-shish
1	Nazorat	-	12	20	41	59	75	125
2	Andoza(Unversa l) 3 marta	1,0+1,5+1,5	11	19	40	56	72	124
3	Avangard (start) 1 marta	1,0	10	19	40	57	71	122
4	Avangard (start) 2 marta	1,0+2,0	10	18	39	54	72	120
5	Avangard (start) 3 marta	1,0+2,0+2,0	9	17	38	52	70	119
6	Avangard (start) 3 marta dozasi ko'proq	1,5+2,5+3,0	10	18	39	56	71	124
7	Avangard azot+mikro 1 marta	1,0	10	19	39	57	71	125
8	Avangard azot+mikro 2 marta	1,0+2,0	9	18	40	55	72	126
9	Avangard azot+mikro 3 marta	1,0+2,0+2,0	8	18	38	53	70	120
10	Avangard azot+mikro 3 marta ko'proq	1,5+2,5+3,0	10	18	39	56	71	126

Birinchii tajriba o'simlikning chinbarg chiqarish davrida 24.05.2025-kuni qo'l apparati aftomaks yordamida qo'yildi. G'o'zaning bargidan mikroelementli o'g'itlarni ishchi eritmasini sepish (2-tajriba) 20.06.2025-kuni hamda (3-tajriba) 05.07.2025-kuni amalga oshirildi. Tajriba variantlarida belgilangan tartibda me'yorlarda gektariga 500 litr suv hisobida ishchi eritma tayyorlanib sepildi.

Ilmiy ishning natijasi. Tajriba natijalariga ko'ra, nazorat, ya'ni ishlov berilmagan variantda g'o'zaning rivojlanish jarayoni nisbatan sekin kechgan. Unib chiqish 12 kunda, 1-chin barg 20 kunda, 5–6 chin barg bosqichi 41 kunda, shonalash 59 kunda, gullash 75 kunda va pishish 125 kunda kuzatilgan. Bu ko'rsatkichlar boshqa variantlarni baholash uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Andoza sifatida olingan Universal 3 marta qo'llanilgan variantda barcha



Date: 27th September-2026



rivojlanish bosqichlari nazoratga nisbatan 1–3 kunga tezlashgan. Shonalash 56 kunda, gullash 72 kunda va pishish 124 kunda sodir bo‘lgan. Bu esa mikroelementlarning o‘simlik rivojlanishiga ijobiy ta‘siri borligini ko‘rsatadi. Avangard start o‘g‘iti qo‘llanilgan variantlarda rivojlanish yanada tezlashgan. 1 marta qo‘llanganda unib chiqish 10 kunda, 3 marta qo‘llanganda esa 9 kunda kuzatilgan. 3 marta qo‘llangan variantda 5–6 chin barg bosqichi 38 kunda, shonalash 52 kunda va gullash 70 kunda kuzatilib, bu nazoratga nisbatan ancha erta sodir bo‘lgan. Pishish ham 119 kunda yakunlangan bo‘lib, bu eng tez pishgan variantlardan biri hisoblanadi. Avangard start o‘g‘itining dozasi oshirilgan variantida rivojlanish biroz sekinlashgani kuzatilgan. Masalan, shonalash 56 kunda, gullash 71 kunda va pishish 124 kunda sodir bo‘lgan.

Avangard azot+mikro variantlarida ham sezilarli ijobiy natijalar qayd etilgan. Ayniqsa, 3 marta qo‘llangan variantda unib chiqish eng tez 8 kunda kuzatilgan. Shuningdek, 5–6 chin barg bosqichi 38 kunda, shonalash 53 kunda va gullash 70 kunda sodir bo‘lgan. Pishish 120 kunda yakunlangan bo‘lib, bu ham nazoratga nisbatan tezroq hisoblanadi. Avangard azot+mikro o‘g‘itining yuqori dozada qo‘llanilgan variantida rivojlanish biroz cho‘zilgan. Masalan, pishish 126 kunga yetgan, bu esa boshqa variantlarga nisbatan kechroq hisoblanadi. Demak, bu holat ham optimal me‘yorni saqlash zarurligini ko‘rsatadi.

Xulosa. Tajriba natijalari mikroelementli o‘g‘itlarni optimal me‘yorda qo‘llash g‘o‘zaning rivojlanish bosqichlarini tezlashtirishini ko‘rsatdi. Eng samarali variantlar Avangard start 3 marta va Avangard azot+mikro 3 marta bo‘lib, ushbu variantlarda unib chiqish, shonalash va gullash bosqichlari nazoratga nisbatan erta kuzatildi. Yuqori dozali variantlarda esa rivojlanishning biroz cho‘zilishi optimal me‘yorni saqlash zarurligini ko‘rsatdi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI:

1. Ch.X.Ulug‘ov, Paxtachilik (Darslik) Toshkent – 2021-yil
2. Davronov Q. “G‘o‘za parvarishida {Bioenergiya} bioo‘g‘itini qo‘llashning paxta xosildorligiga ta‘siri “ 2018 //O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi // B 41-42.
3. Davronov Q., Abdullayeva G. “O‘simliklar hayotida mikroelementlarning roli” «Yangi O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligini iinnovatsion rivojlantirish istiqbollari» mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallar to‘plami 2024-yil 15-may, 70-75 betlar.
4. Davronov Q., Teshaboyev N., “G‘o‘za parvarishida mikroelementli o‘g‘itlarni barg orqali qo‘llashning g‘o‘zaning gullash dinamikasiga ta‘siri” «Agro ilm» jurnal //O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi maqolalar to‘plami 2023 1-son B. 2-3.
5. 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.
6. J.X.Xo‘jayev, “O‘simliklar fiziologiyasi”. (Darslik) Toshkent – 2004-yil.
7. Toshboltayev M., Ibragimov A. “G‘o‘zani sifatli parvarishlaylik” «Agro ilm» jurnal //O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi maqolalar to‘plami 2023 7-son B. 4-5