



UO'T: 631.8

G'O'ZA KO'SAKLARINING OCHILISH DINAMIKASIGA VA PAXTA HOSILIGA BAYKAL-EM-1 MIKROBIOLOGIK O'G'ITI TA'SIRI

Raximova Gulnora Xusnidinovna 

Toshkent davlat agrar universiteti katta o'qituvchisi

e-mail: graximova70@gmail.com

Аннотация. Ushbu maqolada eskidan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar sharoitida «Baykal-EM-1» mikrobiologik o'g'itining g'o'za hosildorligi va rivojlanish dinamikasiga ta'siri tahlil qilingan. Tadqiqot davomida mineral o'g'itlar fonida mikrobiologik preparatni qo'llash ko'saklarning ochilishini jadallashtirishi hamda o'simlikning vegetatsiya davridagi biometrik ko'rsatkichlarini yaxshilashi aniqlangan.

Eng muhim ilmiy natija shundan iboratki, «Baykal-EM-1» o'g'itini maqbul meyor va muddatlarda qo'llash orqali olingan qo'shimcha hosil mineral o'g'itlar miqdorini sezilarli darajada tejash imkonini beradi. Bu esa qishloq xo'jaligida mineral o'g'itlar sarfini kamaytirish va ekologik toza mahsulot yetishtirishning samarali yo'li ekanligini isbotlaydi.

Калит со'злар: Байкал-EM-1, g'o'za, ko'sak, azot, fosfor, kaliy, ochilish, dinamika,.

Аннотация. В данной статье проанализировано влияние микробиологического удобрения "Байкал-ЭМ-1" на урожайность и динамику развития хлопчатника в условиях староорошаемых типичных сероземов. В ходе исследования было установлено, что применение микробиологического препарата на фоне минеральных удобрений ускоряет раскрытие коробочек и улучшает биометрические показатели растений в течение вегетационного периода.

Важнейший научный результат заключается в том, что дополнительный урожай, полученный за счет применения удобрения "Байкал-ЭМ-1" в оптимальных нормах и сроках, позволяет значительно сэкономить количество минеральных удобрений. Это доказывает, что это эффективный способ снижения расхода минеральных удобрений в сельском хозяйстве и выращивания экологически чистой продукции.

Ключевые слова: Байкал-ЭМ-1, хлопок, коробочка, азот, фосфор, калий, раскрытие, динамика.





AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Abstract. This article analyzes the influence of the "Baikal-EM-1" microbiological fertilizer on cotton yield and development dynamics under long-irrigated typical sierozem conditions. During the research, it was established that the application of the microbiological preparation against the background of mineral fertilizers accelerates the opening of bolls and improves the biometric indicators of plants during the growing season.

The most important scientific result is that the additional yield obtained by applying the "Baikal-EM-1" fertilizer at optimal rates and times allows for significant savings in mineral fertilizers. This proves that it is an effective way to reduce the consumption of mineral fertilizers in agriculture and grow environmentally friendly products.

Keywords: Baikal-EM-1, cotton, boll, nitrogen, phosphorus, potassium, opening, dynamics.

KIRISH

G'oz ko'saklarining ochilish dinamikasi bo'yicha olingan natijalar rasmdagi unib chiqish dinamikasining mantiqiy davomidir. Tadqiqotlar shuni tasdiqladiki, "Baikal-EM-1" mikrobiologik o'g'itining qo'llanilishi g'oz ontogeneziga ijobiy ta'sir ko'rsatib, ko'saklarning pishib yetilish va ochilish jarayonini sezilarli darajada jadallashtirdi.

G'oz rivojlanishining barcha ko'rsatkichlari orasida paxta hosildorligi alohida ahamiyatga ega, chunki har qanday ilmiy tadqiqotning pirovard maqsadi tuproq unumdorligini oshirish orqali hosil miqdori va sifatini yaxshilashga qaratiladi. Shu bois, o'tkazilgan tajribalarda mineral o'g'itlar me'yori bilan bog'liq holda "Baikal-EM-1" mikrobiologik o'g'itini qo'llash me'yorlari hamda muddatlarining paxta hosildorligiga ta'siri aniqlandi.

Paxta hosildorligini oshirishda azotli o'g'itlar hal qiluvchi omillardan biri hisoblanadi. Ularni qo'llash muddati va me'yorlarini to'g'ri belgilash yuqori natijalarga erishishda muhimdir. Amaliy tavsiyalarga ko'ra, g'ozani birinchi oziqlantirish birinchi chinbarg hosil bo'lish davrida, ikkinchi oziqlantirish shonalash bosqichida va uchinchi oziqlantirish gullash davrida amalga oshirilishi maqsadga muvofiq hisoblanadi [5].

Tajribalarida "Bioenergiya" bioo'g'itining ko'saklar ochilishiga ta'siri o'rganilib, quyidagi ma'lumotlar olingan. Paxta terimi oldidan nazorat variantida 38,6 % ko'saklar ochilgan bo'lsa, O'zgumi 43,1 %, Bioenergiya bioo'g'iti qo'llanilgan variantlarda 46,8-48,1 % ko'saklar ochilgan. Ko'saklar ochilishi nazoratga nisbatan 5,0-8,2 % ga tezlashgani qayd etilgan. [3,4]

"Baikal-EM-1" mikrobiologik o'g'iti qishloq xo'jalik ekinlari urug'ini ivitish yoki vegetatsiya davrida purkash orqali qo'llaniladi. Masalan, birinchi marta bir gektar maydonga 5 litr "Baikal-EM-1" eritmasi 300 litr suvga aralashtirib sepiladi. Ikkinchi marta erta bahorda yerni ekishga tayyorlashda, boronalash oldidan, uchinchi marta esa g'oz 3-5 chin barg hosil qilganda yuqoridagi miqdorda qo'llanilsa hosildorlik 29-37 % gacha ortishi tajribalarda isbotlangan. Paxta



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot institutida (PSUEAITI) Baykal-EM-1 preparati stimulyator sifatida boshqa mikrobiologik stimulyatorlarga andoza sifatida sinov tajribalari o'tkazilganda, chigit unuvchanligi 8-10 % tezlashib, paxtadan qo'shimcha 2,0-2,5 s/ga hosil olingani aniqlangan. [2]

MATERIALLAR VA USULLAR

Dala tajribalarini o'tkazish va fenologik kuzatuvlar O'zPITI uslublari (2007) bo'yicha amalga oshirilgan bo'lib, u eskidan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlari sharoitida olib borildi. Tajriba variantlari 3 qaytariqda tashkil etilib, bir yarusda joylashtirilgan. Delyankalar maydoni $4,8 \times 30 = 144 \text{ m}^2$ ni, hisoblisi esa 72 m^2 ni tashkil qilgan.

Toshkent viloyatining tipik bo'z tuproqlari sharoitida olib borilgan tajribada mineral o'g'itlar (N200P140K100 kg/ha) qo'llanilgan dalalar bilan, o'g'it ishlatilmagan dalalarda esa gumin kislotalari va makroelementlar asosida yaratilgan Naykl stimulyatori chigitga ishlov berilgan. Chigitga 3,0 l/t me'yorda ishlov berilganda nihollarning unib chiqishi 70,6 % (nazoratdan 8,5 % yuqori), 4,0 l/t me'yorda – 72,7 % (nazoratdan 10,6 % yuqori), 5,0 l/t me'yorda – 70,3 % (nazoratdan 8,2 % yuqori) tashkil etgan. Shu bilan birga, paxta hosili o'g'itli va o'g'itsiz fonda 36,6–39,4 s/ga ni tashkil qilgan [1].

NATIJALAR VA MUNOZARALAR

Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, mineral o'g'itlar (N-200, P₂O₅-140, K₂O-100 kg/ga) me'yorida qo'llanilgan nazorat variantida ko'saklarning ochilish darajalari kuzatuv muddatlariga mutanosib ravishda 2 qaytariqdan o'rtachasi 20,9; 42,5 va 59,0 % ni tashkil etgan. Kuzatuvlar har 3 kunda olib borilgan bo'lib, oxirgi muddat 26.08 sanasiga to'g'ri kelgan. Shu davrda nazoratda ko'saklar 59,0 % ochilgan bo'lsa, 1-sentabrda (2021) o'tkazilgan fenologik kuzatuvlarda bu ko'rsatkich 64,5 % ga yetgan. Paxta terimlari bo'yicha ham kuzatuvlar davom ettirilgan va 18.09 sanasidagi 1-terimda ochilgan ko'saklar 87,5 % ni tashkil qilgan. Bu natijalar keyingi tadqiqotlarda batafsil tahlil qilinadi.

Mineral o'g'itlarning fonida Baykal EM-1 mikrobiologik o'g'iti kuzgi shudgor oldidan qo'llanilgan 2-variantda ko'saklarning ochilish darajalari kuzatuv muddatlariga mutanosib ravishda o'rtachalari 28,4; 44,5 va 61,2 % ni tashkil etib, 1-sentabrda 66,6 % ga yetgan. Bu raqamlar nazoratdan mutanosib ravishda 7,5; 2,0 va 2,2 %, umumiy oshish esa 2,1 % ga yuqori bo'lgan. Tadqiqot shuni ko'rsatdiki, Baykal EM-1 mikrobiologik o'g'iti ta'siri chigit ekilgandan ko'saklar ochilgunga qadar davom etgan va bu o'zgarishlar tuproqning mikrobiologik holatining yaxshilanishi bilan izohlanadi.

Baykal EM-1 mikrobiologik o'g'iti 10,0 l/ga me'yorida kuzgi shudgor qo'llanilganda, bahorda shudgor ustidan qo'llash natijalari yanada yuqori bo'lib, ko'saklarning ochilish darajalari 2-qaytariqdan o'rtacha 30,8; 46,5 va 63,4 % ni tashkil etgan. Bu ko'rsatkichlar nazoratdan 9,9; 4,0 va 4,4 %, kuzgi qo'llanilganga nisbatan esa 2,4; 2,0 va 2,4 % ga yuqori bo'lgan. 1-sentabrdagi fenologik



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

kuzatuvlarda ko'saklarning 67,4 % qismi ochilganligi aniqlangan va nazoratdan 2,9 % ga yuqori bo'lgan.

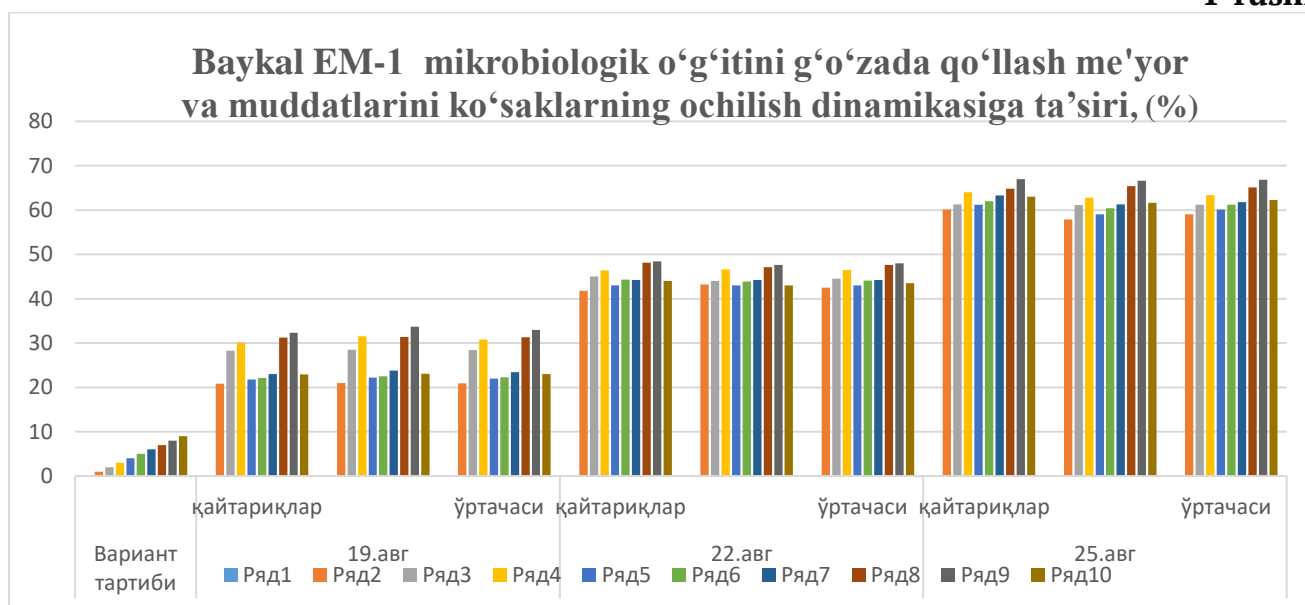
Mineral o'g'itlar fonida Baykal EM-1 mikrobiologik o'g'iti g'o'zaning rivojlanish davrlarida barg orqali suspenziya sifatida 3,0; 3,5 va 3,5 l/ga me'yorlarda qo'llanilgan 4-6-variantlarda ham nazoratdan yuqori ko'rsatkichlar kuzatilgan. Kuzatuvning oxirgi muddatida (26.08) ko'saklarning ochilish darajalari mos ravishda 60,1; 61,2 va 61,8 % ni tashkil etib, nazoratga nisbatan 1,1; 2,2 va 2,8 % ga oshgan.

Ta'kidlash joizki, Baykal EM-1 mikrobiologik o'g'iti bir ko'sakdagi paxta vazniga sezilarli ta'sir ko'rsatmagan, ammo ochilish jadalligi (hatto barg orqali sepilganda ham) ortgan. Bu esa o'simliklarda ushbu o'g'it ta'sirida kechayotgan fiziologik jarayonlarning modda almashinuviga ijobiy ta'sir ko'rsatishini bildiradi.

Baykal EM-1 mikrobiologik o'g'iti 7-variantda (gektariga jami 30,0 l/ga me'yorida: 10,0; 10,0; 3,0; 3,5 va 3,5 l/ga) 5 marta qo'llanilganda kuzatuv oxirida ko'saklarning ochilish darajasi 65,1 %, 1-sentabrda esa 73,2 % ni tashkil etib, nazoratdan 6,1 va 8,7 % ga yuqori bo'lgan.

Mineral o'g'itlar N-150, P₂O₅-105, K₂O-75 kg/ga fonida Baykal EM-1 mikrobiologik o'g'iti yana 5 marta (10,0; 10,0; 3,0; 3,5 va 3,5 l/ga) jami 30,0 l/ga me'yorida qo'llanilganda ko'saklar yanada tez ochilgan; kuzatuv oxirida 66,8 %, 1-sentabrda esa 72,5 % ni tashkil etgan. Bu ko'rsatkichlar 7-variantga nisbatan 1,7 % ortiq va 1-sentabrda 0,7 % ga kam bo'lgan. Shu bilan birga, bu variantning nazoratida yuqoridagi ko'rsatkichlar 62,3 va 71,4 % ni tashkil etib, 1-variantga nisbatan 3,3 va 6,9 % ga yuqori bo'lgan. Tadqiqot shuni ko'rsatadiki, g'o'za ko'saklari mineral o'g'itlarning kamroq me'yorlarida vegetativ massaning kamayishi hisobiga tezroq ochilishi ko'pgina tadqiqotlarda tasdiqlangan.

1-rasm



Eslatma: 1-7 variantlarda N-200, P₂O₅-140, K₂O-100 kg/ga, 8-9-variantlarda esa N-150, P₂O₅-105, K₂O-75 kg/ga meyorlarda qo'llanilgan..



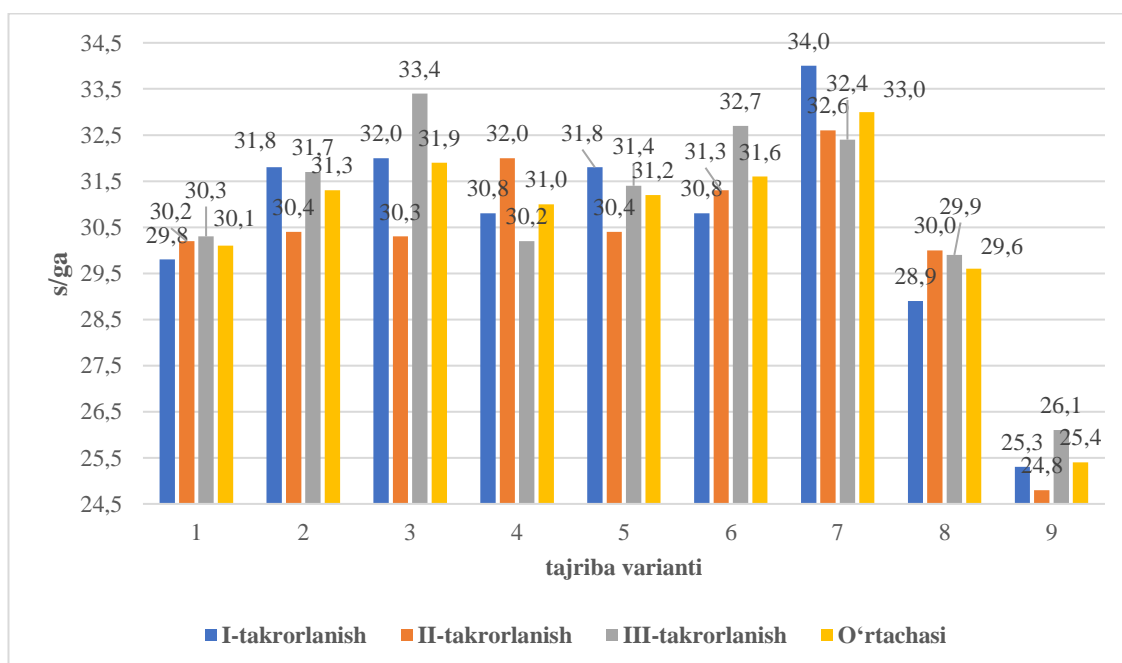
AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

G'ozda yetishtirishda hosildorlik ko'rsatkichlari markaziy o'rin tutadi, zero har qanday agrotexnik tadqiqotning pirovard maqsadi tuproq unumdorligini oshirish orqali mahsulot miqdori va sifatini yaxshilashdir. Shu nuqtayi nazardan, tadqiqotlarimizda mineral o'g'itlar fonida «Baykal EM-1» mikrobiologik o'g'itini qo'llash me'yor va muddatlarining paxta hosildorligiga ta'siri o'rganildi.

Olingan natijalar (rasmda) shuni ko'rsatadiki, N200P140K100 kg/ga (nazorat) fonida uch yillik o'rtacha hosildorlik 29,3 s/ga ni tashkil etdi (yillar kesimida: 28,8; 29,0 va 30,1 s/ga). Ta'kidlash joizki, tadqiqot davridagi iqlim sharoitlari o'simlik rivoji uchun nisbatan qulay keldi. Xususan, 2021-yilda olingan hosil avvalgi yillarga nisbatan 0,3–1,1 s/ga yuqori bo'lib, takrorlanishlar orasidagi farq sezilarli darajada bo'lmagan.

Tadqiqotning muhim jihati shundaki, «Baykal EM-1» mikrobiologik o'g'iti nafaqat umumiy hosildorlikni oshirishga, balki birinchi terim salmog'ining ortishiga ham ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Nazorat variantida birinchi terim hosili o'rtacha 25,6 s/ga ni yoki umumiy hosilning 87,9 foizini tashkil etganligi ham vegetatsiya davridagi iqlim sharoitlarining maqbul kelganligidan dalolat beradi.

Tadqiqotlar natijasiga ko'ra, mineral o'g'itlar fonida (N₂₀₀P₁₄₀K₁₀₀ kg/ga) «Baykal EM-1» mikrobiologik o'g'itini qo'llash usullari paxta hosildorligiga turlicha ta'sir ko'rsatdi. Preparat kuzgi shudgorda (10 l/ga) qo'llanilganda o'rtacha hosildorlik 30,3 s/ga ni tashkil etib, nazoratga nisbatan 1,0 s/ga ga oshgan bo'lsa, bahorgi qo'llashda (10 l/ga me'yorda 300 l suv bilan boronalash ostida) ko'rsatkich 31,1 s/ga ga yetdi. Bu bahorgi muddatda tuproq harorati ortishi bilan mikrobiologik jarayonlar jadallashishi va NPK o'zlashtirilishi yaxshilanishi bilan izohlanadi.



2-rasm. Baykal-EM-1 mikrobiologik o'g'itini g'ozda qo'llash me'yor va muddatlarining paxta hosiliga ta'siri, s/ga



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

Ildizdan tashqari (barg orqali) qo'llashda samaradorlik nisbatan pastroq bo'ldi: 2-3 chin barg davrida (3,0 l/ga) – 0,9 s/ga, shonalashda (3,5 l/ga) – 1,1 s/ga va gullashda (3,5 l/ga) – 1,0 s/ga qo'shimcha hosil olindi. Barg orqali oziqlantirishda asosan mikroelementlar ta'siri kuzatilib, shonalash davridagi yuqori natija barg sathining kengayganligi bilan bog'liqdir.

Eng yuqori iqtisodiy samaradorlik 7-variantda (kuzda 10 l/ga, bahorda 10 l/ga va vegetatsiya davrida 3 marta jami 10 l/ga) qayd etilib, o'rtacha hosildorlik 32,3 s/ga ni tashkil etdi. Bu nazoratga nisbatan 3,0 s/ga qo'shimcha hosil va birinchi terim salmog'ining 9,3 % ga ortishini ta'minladi.

Qiyosiy tahlillar shuni ko'rsatdiki, «Baykal EM-1»ning maqbul qo'llash tizimi samaradorligi bo'yicha mineral o'g'itlarning qariyb $N_{50}P_{35}K_{25}$ kg/ga me'yoriga teng ekanligi aniqlandi. Xulosa o'rnida, preparatni mineral o'g'itlar fonida ham tuproqqa, ham barg orqali kompleks qo'llash tavsiya etiladi. Kelgusida preparatning yuqori (20–30 l/ga) me'yorlarini bahorgi boronalashda qo'llash samaradorligini o'rganish alohida tadqiqotlarni talab etadi.

Shuningdek, tajribada nisbatan yuqori paxta hosili Baykal-EM-1 mikrobiologik o'g'iti 5 marta 30,0 l/ga me'yorda $N_{200}P_{140}K_{100}$ kg/ga me'yorlari fonida olinib, 3-yilda o'rtacha 32,3 s/gani, qo'shimchasi nazoratdan 3,0 s/ga ni va 1-terim salmog'i (96,8%) 9,3 % ga yuqori bo'lgan. Mineral o'g'itlarning $N_{150}P_{105}K_{75}$ kg/ga me'yorlari fonida Baykal-EM-1 mikrobiologik o'g'iti 5 marta, 30,0 l/ga me'yorda qo'llanilganda esa paxta hosili 28,5 s/gani tashkil etib, $N_{200}P_{140}K_{100}$ kg/ga qo'llanilgan nazorat variantidan (29,3) 0,8 s/ga kamroq bo'lganligi aniqlangan.

XULOSA

G'o'zaning o'sishi va rivojlanishi bo'yicha eng yuqori ko'rsatkichlar mineral o'g'itlar ($N-200$, P_2O_5-140 , K_2O-100 kg/ga) fonida Baykal EM-1 mikrobiologik o'g'iti 5 marta, jami 30,0 l/ga me'yorida qo'llanganda kuzatilgan. Natijada bosh poya balandligi 95,1 sm, hosil shohlari soni 13,1, ko'saklar soni 8,6 donani, shu jumladan ochilgan ko'saklar 6,3 donani tashkil etgan. Bu ko'rsatkichlar nazoratga nisbatan mutanosib ravishda 4,7 sm, 1,9, 0,7 va 1,2 donaga yuqori bo'lgan.

Shu bilan birga, mineral o'g'itlarning kamroq me'yorlari ($N-150$, P_2O_5-105 , K_2O-75 kg/ga) fonida qo'llanganda barcha asosiy ko'rsatkichlar $N-200$, P_2O_5-140 , K_2O-100 kg/ga qo'llangan nazorat variantiga teng bo'lgan, biroq ko'saklarning ochilishi 0,7 % ga yuqori bo'lganligi aniqlangan.

ADABIYOTLAR

1. Abdualimov SH.X., Davletova Z.I., Asqarova S.M. Chigit unib chiqishiga Naykl stimulyatorining ta'siri.// Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot institutining 100 yilligiga bag'ishlangan "Qishloq xo'jaligi fani va to'qimachilik sanoatining yutuqlari, innovatsiyalari, texnologiyalari va rivojlanish istiqbollari" mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

simpozium materiallari to'plami (2022 yil, 17-18 avgust). Toshkent. 2022. 191-195b.

2. Abdualimov Sh.X., O'zbekiston paxtachiligida o'sishni sozlovchi moddalarni qo'llashning ahamiyati // G'o'za va g'o'za majmuidagi ekinlarni parvarishlash agrotexnologiyalarini takomillashtirish. O'zPITI maqolalar to'plami. -Toshkent, 2013. -B. 105-112.

3. Davronov Q.A., Parpieva M.Q. G'o'za parvarishida hosil elementlarini to'kilishini oldini olish choralari. "Qishloq xo'jalik mahsulotlarini ishlab chiqarish, saqlash va qayta ishlashning tejamkor texnologiyalari va ularning innovatsion yechimlari". Respublika ilmiy va ilmiy-texnik anjumani materiallari. Farg'ona 2017 yil 20-21 aprel 456-457 b.

4. Davronov Q.A., Mirzakarimov D., Dadajonov Z. Urug'lik chigitlar unuvchanligiga "Bioenergiya" bioo'g'iti bilan ishlov berishning ta'siri. G'o'za parvarishida hosil elementlarini to'kilishini oldini olish choralari. "Qishloq xo'jalik mahsulotlarini ishlab chiqarish, saqlash va qayta ishlashning tejamkor texnologiyalari va ularning innovatsion yechimlari". Respublika ilmiy va ilmiy-texnik anjumani materiallari. Farg'ona 2017 yil 20-21 aprel 73-74 b.

5. Mamatojiyev SH., To'xtashev F., Roziqova M. Paxtachilikda azotli o'g'itlardan foydalanish tarixi. Respublika ilmiy va ilmiy-texnik anjumani materiallari. Farg'ona 2017 yil 20-21 aprel 384-385 b.