



UO'T: 631.533

## EKINLAR HOSILDORLIGINI OSHIRISHDA MIKROBIOLOGIK O'G'ITLARNING AHAMIYATI

Muxtorova Madina Ahmadjon qizi

Farg'ona davlat universiteti Agrar qo'shma fakulteti talabasi

**Annotatsiya.** Maqolada tuproq unumdorligi va ekinlar hosildorligini oshirishda turli mikroorganizmlar arlashmasidan tayyorlangan mikrobiologik o'g'itlarning paxta va g'alla ekinlarida o'tkazilgan sinov natijalari keltirilgan. O'tkazilgan sinov natijalari asosida paxta hosildorligi nazaoratga nisbatan 8,5 ts/ga va g'alla hosildorligi 10,7ts/ga oshganligi kuzatilgan. Shuningdek, tuproqdagi mikroorganizmlar propagulalari soni 9-16 mln donaga ko'payishiga erishilgan.

**Kalit so'zlar:** mikroorganizim, propagule, paxta, g'alla, sinov, biologik, hosildorlik, gumifiktsiya.

**Abstract.** The article presents the results of studies of microbiological fertilizers prepared from a mixture of various microorganisms on cotton and grain crops to increase soil fertility and crop productivity. According to the results of the experiments, it was noted that the cotton yield increased by 8.5 c/he, and the grain yield by 10.7 c/he in comparison with the control. The number of reproduction of microorganisms in the soil also increased by 9-16 million propagules.

**Key words:** microorganism, propagule, cotton, grain crops, test, biological, harvest, humification.

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследований микробиологических удобрений, приготовленных из смеси различных микроорганизмов на хлопковых и зерновых культурах для повышения плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур. По результатам опытов отмечено, что урожай хлопка увеличился на 8,5ц/га, а урожай зерна на 10,7ц/га по сравнению с контролем. Количество размножений микроорганизмов в почве также увеличилось на 9-16 млн.пропагулов.

**Ключевые слова:** микроорганизм,пропагула, хлопчатник, зерновых, тест, биологический, урожай,гумификация.

### KIRISH

Tuproqning mikrobiologik faolligi uning unumdorligini belgilovchi muhim omillardan biridir. Tuproqda kechadigan mikrobiologik jarayonlar gumifikatsiya va degumifikatsiya jarayonlarining jadalligini, shuningdek, o'simliklar uchun zarur



## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

bo'lgan harakatchan oziq moddalar bilan ta'minlanish darajasini belgilaydi. Mazkur jarayonlar tuproqning agrokimyoviy va agrofizik xossalriga bevosita ta'sir ko'rsatib, ekinlarning o'sishi va rivojlanishida muhim ahamiyat kasb etadi. Shu sababli tuproq biologik faolligini o'rganish hamda uni boshqarish usullarini takomillashtirish dolzarb ilmiy-amaliy masalalardan biri hisoblanadi.

Respublikamizda ekin maydonlari holatini baholash, tuproq tarkibi va sifat ko'rsatkichlarini o'rganish, ularda kechadigan kimyoviy va biologik, ayniqsa mikrobiologik jarayonlarni boshqarish, tuproq strukturasi yaxshilash va unumdorligini oshirish qishloq xo'jaligi oldidagi ustuvor vazifalardan sanaladi. Ushbu vazifalarning samarali hal etilishi ekologik muvozanatni saqlash, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish hamda atrof-muhitni muhofaza qilish bilan chambarchas bog'liq [1-3].

Tuproq unumdorligini oshirishda mikrobiologik o'g'itlardan foydalanish alohida ahamiyatga ega. O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Mikrobiologiya instituti olimlari tomonidan yaratilgan "Biofosgu" mikrobiologik o'g'iti ekologik xavfsizligi, yuqori samaradorligi, saqlash va qo'llash qulayligi bilan ajralib turadi. Mazkur preparat mikroskopik tuproq zamburug'lari assotsiatsiyasi asosida yaratilgan bo'lib, tarkibida fosforit uni, to'kilgan barglar, yirik qoramol go'ngi va natriy gummati mavjud. Preparat tarkibidagi natriy gummati umumiy hajmning 0,02 % ini tashkil etadi.

"Biofosgu" mikrobiologik o'g'iti turli usullarda, jumladan, tuproqqa bevosita qo'llash, sug'orish suvi orqali berish, urug'larni ekishdan oldin ishlov berish hamda vegetatsiya davrida o'simliklarga purkash orqali qo'llanilishi mumkin. Ushbu biopreparat tuproqdagi foydali mikroorganizmlar faolligini kuchaytirish, oziq moddalarning o'simliklar tomonidan o'zlashtirilishini yaxshilash va natijada ekinlar hosildorligini oshirishga xizmat qiladi.

Mazkur tadqiqotning maqsadi "Biofosgu" mikrobiologik o'g'itining g'o'za hosildorligi va tuproqning biologik faolligiga ta'sirini baholashdan iborat.

### MATERIALLAR VA USULLAR

Tadqiqotlar Surxondaryo viloyati Qiziriq tumanidagi tipik bo'z tuproqlar sharoitida olib borildi. Dala tajribalari tuproqning tabiiy va antropogen omillar ta'sirida o'zgarish jarayonlarini hamda mikrobiologik faollik ko'rsatkichlarini baholash maqsadida tashkil etildi. Tajribalarda tuproq unumdorligi va ekinlar hosildorligiga Biofosgu biopreparati, go'ng, biogumus va mineral o'g'itlarning ta'siri o'rganildi.

Tuproq namunalarining agrokimyoviy tahlillari SoyuzNIXI hamda "Tuproqni kimyoviy tahlil qilish usullari va tavsiyalari" metodikalari asosida amalga oshirildi. Tadqiqotlarda tuproqdagi chirindi, umumiy va o'simliklar o'zlashtira oladigan azot, fosfor hamda kaliy miqdorlari aniqlandi. Dala tajribalari O'zPITI (SoyuzNIXI, Toshkent, 1981) tomonidan tavsiya etilgan "Paxta bilan dala tajribalarini o'tkazish metodikasi" asosida olib borildi.





## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

Tajriba Surxondaryo viloyati Qiziriq tumani M. Mirzayev nomidagi Bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-ishlab chiqarish korporatsiyasi filialining 10 gektar paxta maydonida o'tkazildi. Tajribada g'ozaning "Buxoro-102" navi urug'lik chigiti ishlatildi. Ekishdan oldin har 60 kg chigitga 500 ml Biofosgu biopreparati qo'shib, 6 soat davomida ishlov berildi va 2013-yil 12-aprel kuni ekildi. Nihollar 2013-yil 27-aprelga kelib to'liq undirib olindi.

Vegetatsiya davrida g'oz 5-6 ta shona hosil qilgan bosqichda Biofosgu preparati har gektarga 1 litr me'yorda, 600 litr suvda eritilib, OVX purkagichi yordamida barg orqali qo'llanildi. Agrotexnik tadbirlar qabul qilingan me'yorlar asosida amalga oshirildi: ekin maydoni ikki marta sug'orildi, to'rt marta kultivatsiya qilindi va har gektarga 250 kg miqdorida azotli o'g'it berildi.

Kuzatuvlar davomida g'oz maydonlarida kasalliklar qayd etilmadi. Zararkunandalardan o'rgimchakkana va beda qandalasi uchraganligi sababli ekinlarga 5 % li "Dalate" preparati bilan himoya ishlovi berildi.

### NATIJALAR VA MUNOZARA

Natijalar shuni ko'rsatdiki, Biofosgu qo'llanilgan variantlarda g'oz hosildorligi nazorat variantiga nisbatan 8,5 s/ga yuqori bo'ldi. Olingan ma'lumotlar tuproqdagi foydali mikroorganizmlar sonining ortishi o'simliklarning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatishini tasdiqladi [4, 6, 8].

2013-yil 16-iyul holatiga ko'ra, Biofosgu preparati qo'llanilgan tajriba maydonlarida g'ozaning o'rtacha bo'yi 140 sm ni tashkil etdi. Har bir tupda o'rtacha 100 ta hosil elementi shakllangan bo'lib, shundan 15 tasi ko'sak, 5 tasi gul va 80 tasi shonadan iborat bo'ldi. Nazorat variantida esa har bir tupda o'rtacha 26 ta hosil elementi, jumladan 5 ta ko'sak, 3 ta gul va 18 ta shona qayd etildi. O'simliklarning o'rtacha bo'yi 70 sm ni tashkil qildi.

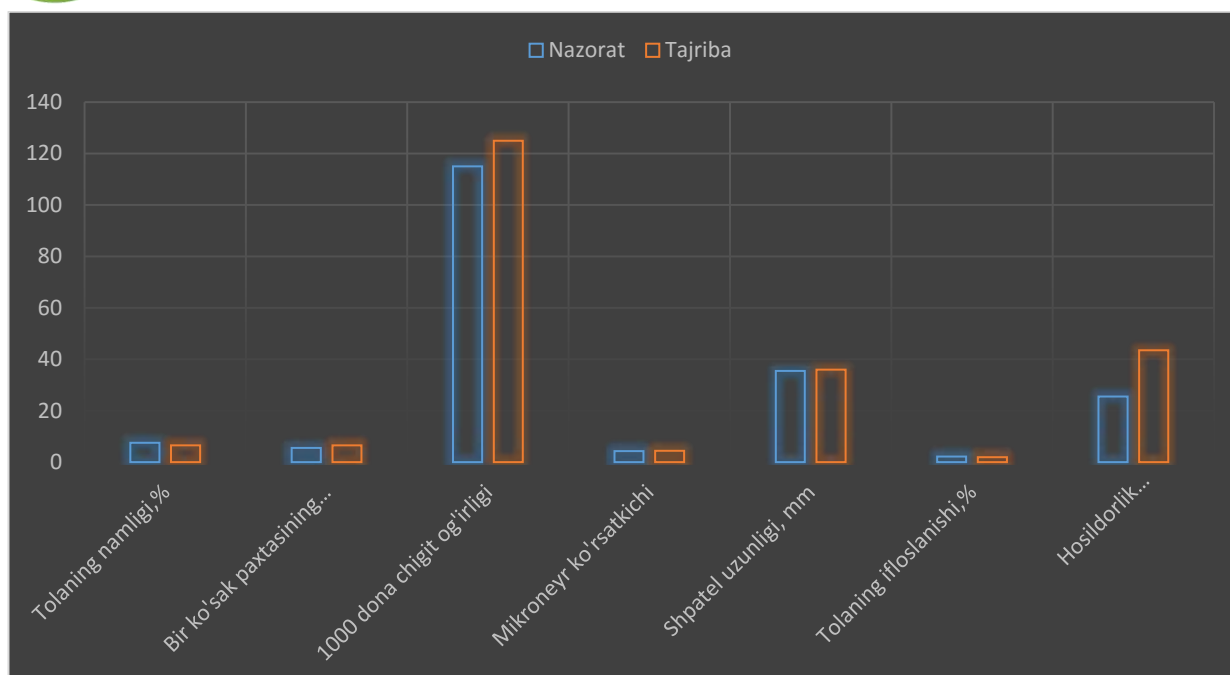
Paxta hosili 2013-yil 10-sentabr kuni yig'ishtirib olinib, Qiziriq paxta qabul qilish maskaniga topshirildi. Hosildorlik ko'rsatkichlari tahlili shuni ko'rsatdiki, Biofosgu qo'llanilgan maydonlarda birinchi terimda 25,5 s/ga, ikkinchi terimda 18,0 s/ga hosil olinib, umumiy hosildorlik 43,5 s/ga ni tashkil etdi. Nazorat variantida esa hosildorlik 35,0 s/ga bo'ldi.

Qiziriq paxta OAJ markaziy laboratoriyasida o'tkazilgan tahlillar natijasida paxta namligi nazorat variantida 6,5 %, tajriba variantida esa 6,0 % ekanligi aniqlandi. Bir ko'sakdagi paxta massasi nazoratda 5,0-5,5 g ni, Biofosgu qo'llanilgan variantda esa 6,0-6,5 g ni tashkil etdi.

Umumiy hosildorlik ko'rsatkichlariga ko'ra, Biofosgu preparati qo'llanilgan maydonlarda nazoratga nisbatan o'rtacha 8,5 s/ga qo'shimcha hosil olindi. Olingan natijalar Biofosgu preparatining tuproqdagi foydali mikroorganizmlar faolligini oshirishi, oziq moddalar aylanishini jadallashtirishi hamda g'ozaning o'sishi va rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratishini ko'rsatdi. Natijada o'simliklarning biometrik ko'rsatkichlari va hosildorligi sezilarli darajada yaxshilandi (1-rasm).



## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI



**1-rasm. Biofosgu faol bioo'g'iti bilan ishlov berilgan g'o'zaning laboratoriya ko'rsatkichlari. (Qiziriq paxta OAJ ning paxta qabul qilish markaziy laboratoriyasidagi tahlil natijalari, 2013.10.09).**

“Mikroo'stirgich” mikrobiologik o'g'iti tarkibi asosan *Trichoderma harzianum*, *Fusarium moniliforme*, *Aspergillus terreus* va *Penicillium canescens* tuproq zamburug'lari assotsiatsiyasidan iborat. Preparatning samaradorligini baholash maqsadida tajribalar Surxondaryo viloyati Qiziriq tumanidagi “Qiziriq bog'i” fermer xo'jaligining 6 gektar maydonida ekilgan “Grom” bug'doy navida o'tkazildi.

Mikroo'stirgich preparati bug'doyning maysalash va naychalash fazalarida barg orqali qo'llanildi. Bunda preparat har gektarga 0,5 litr me'yorda OVX agregati yordamida purkalib, bir gektar maydon uchun 200 litr ishchi eritma sarflandi. Bug'doy 2013-yil 5-iyun kuni to'liq pishib yetildi va 10-iyun kuni hosil yig'ishtirib olindi.

Tajriba natijalariga ko'ra, Mikroo'stirgich qo'llanilgan variantda bir boshqadagi to'liq shakllangan donlar soni 53–57 tani tashkil etdi, nazorat variantida esa bu ko'rsatkich 34–35 dona bo'ldi. Shuningdek, tajriba variantidagi bug'doy o'simliklari bo'yi nazoratga nisbatan 10–15 sm balandligi qayd etildi.

Hosildorlik ko'rsatkichlari tahlili preparatning ijobiy ta'sirini tasdiqladi. Tajriba maydonida o'rtacha 43,0 s/ga hosil olingan bo'lsa, nazorat variantida bu ko'rsatkich 32,3 s/ga ni tashkil etdi. Natijada Mikroo'stirgich preparatini qo'llash hisobiga bug'doy hosildorligi 10,7 s/ga ga oshdi.

Qiziriq tumani don qabul qilish maskani laboratoriyasida o'tkazilgan tahlillar natijasida tajriba variantida don namligi 10,4 %, ifloslanish darajasi 4,6 %, natura og'irligi 763 g/l, donli aralashmalar miqdori 7,3 %, shaffofligi 54 % va kleykovina

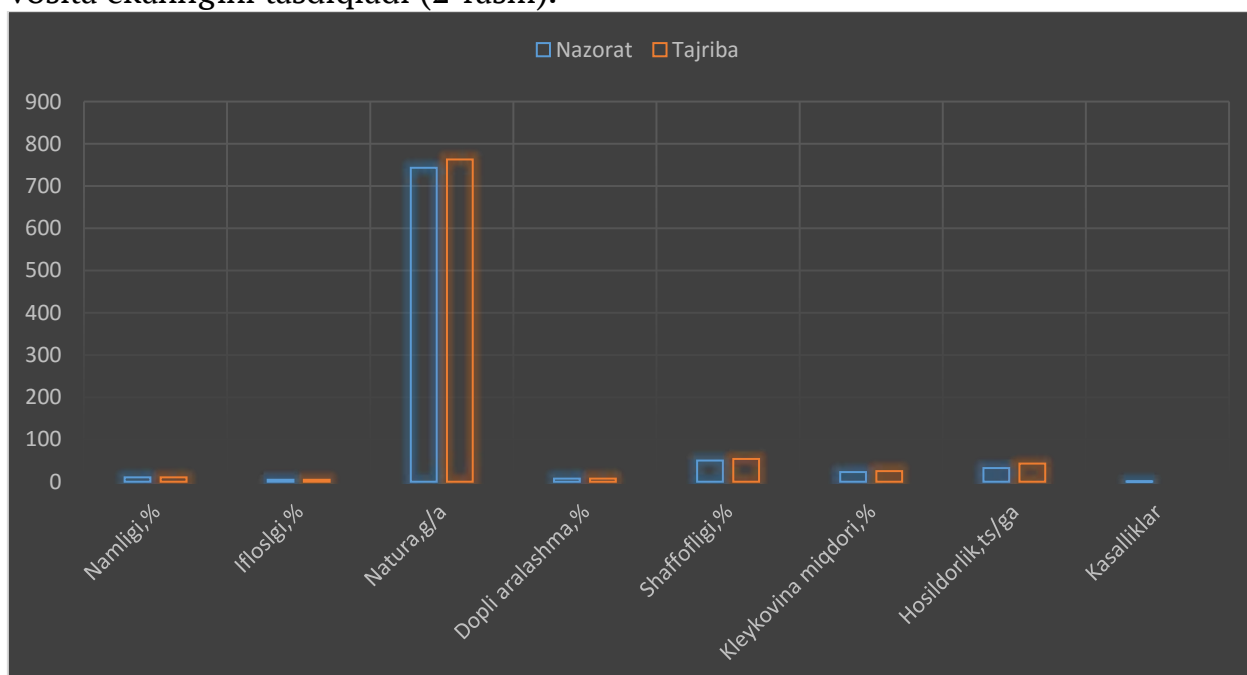


## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

miqdori 25 % ekanligi aniqlandi. Nazorat variantida esa natura og'irligi 743 g/l, shaffofligi 50 % va kleykovina miqdori 23 % ni tashkil etdi. Boshqa ko'rsatkichlar deyarli bir xil bo'ldi.

Fitosanitar kuzatuvlar davomida Mikroo'stirgich qo'llanilgan maydonlarda bug'doy barglarida qo'ng'ir zang kasalligi kuzatilmadi. Nazorat variantida esa ushbu kasallikning alomatlari qayd etildi. Bu holat preparat tarkibidagi foydali mikroorganizmlarning o'simliklarning kasalliklarga chidamliligini oshirishdagi muhim rolini ko'rsatadi.

Olingan natijalar Mikroo'stirgich mikrobiologik o'g'itining bug'doyning o'sishi, rivojlanishi, hosildorligi va don sifat ko'rsatkichlarini yaxshilashda samarali vosita ekanligini tasdiqladi (2-rasm).



**2-rasm. Mikroo'stirgich bioo'g'iti bilan ishlov berilgan bug'doyning laboratoriya ko'rsatkichlari. (Qiziriq tumani don qabul qilish maskani laboratoriyasi tahlil natijalari, 2013.10.07).**

### XULOSA

O'tkazilgan tadqiqotlar natijasida mikrobiologik o'g'itlarning qishloq xo'jaligi ekinlari hosildorligini oshirishda yuqori samaradorlikka ega ekanligi aniqlandi. Jumladan, Biofosgu biologik o'g'itini qo'llash natijasida g'o'za hosildorligi nazorat variantiga nisbatan 8,5 s/ga ga, Mikroo'stirgich mikrobiologik o'g'itini qo'llash natijasida esa bug'doy hosildorligi 10,7 s/ga ga oshdi.

Tadqiqot natijalari mikrobiologik o'g'itlarning o'simliklarning o'sishi va rivojlanishini jadallashtirish, hosil sifati hamda miqdorini yaxshilashda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatdi. Shuningdek, ushbu preparatlar tuproqning biologik faolligini oshirib, foydali mikroorganizmlar sonining ko'payishiga xizmat qiladi.



## AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Tajriba davomida sug'oriladigan tuproqlarda mikroorganizmlar soni dastlabki holatga nisbatan 9–16 mln hujayraga ortgani aniqlandi. Bu esa biologik o'g'itlarning tuproq unumdorligini saqlash va oshirish, ekologik jihatdan xavfsiz hamda yuqori sifatli qishloq xo'jaligi mahsulotlari yetishtirishda samarali vosita ekanligini tasdiqlaydi.

### ADABIYOTLAR

1. Turdaliev, A. T., Darmonov, D. Y., Teshaboyev, N. I., Saminov, A. A., & Abdurakhmonova, M. A. (2022, July). Influence of irrigation with salty water on the composition of absorbed bases of hydromorphic structure of soil. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1068, No. 1, p. 012047). IOP Publishing.
2. Teshaboyev, Nodirbek, et al. "ECOLOGICAL CULTURE IS A DEMAND OF TODAY." Конференции. 2021.
3. Эшпулатов, Ш. Я., Тешабоев, Н. И., & Мамадалиев, М. З. У. (2021). ИНТРОДУКЦИЯ, СВОЙСТВА И ВЫРАЩИВАНИЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТЕНИЕ СТЕВИЯ В УСЛОВИЯХ ФЕРГАНСКОГО ДОЛИНЫ. *Евразийский Союз Ученых*, (2-2 (83)), 37-41..
4. Тешабоев, Н. И., & Бобоев, Б. К. (2022). Влияние качества зернопроизводства на эффективность урожая. *Science and innovation*, 1(D3), 31-34.
5. Teshaboyev, N., Muqimov, Z., & Abduraximova, M. (2021, July). THE EFFECT OF DEEP PROCESSING ON COTTON YIELD BETWEEN COTTON ROWS. In *Конференции*.
6. Тешабоев, Н., Мамадалиев, М., Абдуллаева, Г., & Матмисаева, Ш. (2021, August). FIGHT AGAINST THE SPIDER IN THE FIG: <https://doi.org/10.47100/conferences.v1i1.1400>. In *RESEARCH SUPPORT CENTER CONFERENCES* (No. 18.06).
7. Кодиров, Ж., Тешабоев, Н., Тешабоева, М., Абдуллаева, Г., & Мухторов, Ш. (2021, August). PRODUCTION POSSIBILITIES OF AUTUMN WHEAT VARIETIES: <https://doi.org/10.47100/conferences.v1i1.1405>. In *RESEARCH SUPPORT CENTER CONFERENCES* (No. 18.06).
8. Nodirbek, T., Muhammadkarim, M., & Zohidjon, M. (2021). Natural screen sanded sands field water capacity. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(9), 1080-1082. *NCES* (No. 18.06).