

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR**

1995-yildan nashr etiladi
Yilda 6 marta chiqadi

**TUPROQ BIOGEOKIMYOSI – BIOSFERANING BARQAROR
RIVOJLANISHI VA MUHOFAZASI**

xalqaro ilmiy
anjuman materiallari

TO'PLAMI

СБОРНИК

материалов международной
научной конференции

**БИОГЕОХИМИЯ ПОЧВ – УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ И
ОХРАНА БИОСФЕРЫ**

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

G.N.Ostonaqulova, S.X.Zakirova Sariqo'rg'on tarixiy yodgorlik tuproq-gruntlarining sho'rlanganlik holati.....	117
S.X.Zakirova, R.Z.Rajavaliyeva, G.I.Ikromaliyeva Shifobaxsh malina o'simligini madaniy o'g'itlar bilan oziqlantirish.....	121
M.X.Diyorova, S.N.Xoliqova G'uzor massividagi qo'riq och tusli bo'z tuproqlarining agrokimyoviy xossalari.....	126
M.T.Isag'aliyev, R.B.Matholiqov, N.Sh.Xakimjonova, D.K.Tolibova Sug'oriladigan botqoq-o'tloqi tuproqlar mexanik tarkibining o'zgarishi.....	132
V.Y.Isaqov, S.B.Akbarov Yozyovon tumanining tabiiy geografik shart-sharoitlari.....	136
R.A.Iminchayev, M.A.Yuldasheva, J.G' Ma'rufjonov, G.M.Mamirjonova, G.G'.Yusupjonova Janubiy Farg'ona och tusli bo'z tuproqlarning mineralogik tarkibi hamda mineral o'g'itlarning ahamiyati, sinflarga bo'linishi.....	140
R.A.Iminchayev, T.A.Fayziyeva, M.X.Boboyeva, D.S.Ro'zaliyeva, R.M.Raximova Janubiy Farg'ona och tusli bo'z tuproqlardagi Kovul o'simligining morfologiyasi, dorivorlik xususiyatlari va tuproqning agrokimyoviy xossalarga ta'siri.....	144
N.Sh.Bazarova, X.B.Mustafayev Tuproqda kimyoviy birikmalarning to'planishi va insonlarda kelib chiqayotgan kasalliklar.....	147
N.A.Ergasheva Farg'ona va Qo'qon shaharlari tuproqlarining morfogenetik xususiyatlari.....	150
N.I.Teshaboyev, O.A.Mirodilova, A.A.Bozorboyeva Mikrobiologik o'g'itlarning tuproq unumdorligi va qishloq xo'jaligi ekinlari hosildorligiga ta'siri.....	157
M.A.Yusupova Sug'orish ta'sirida qumliklarning o'zgarishi.....	160
O.K.Usmonov, M.A.O'lmasova Almashlab ekish, tuproq unumdorligini oshirishni hamda sifatli chorvachilik mahsulotlari yetishtirishni garovidir.....	164
Q.A.Darvonov, A.A.Saminov Suyuq azotli o'g'itlar bilan bargidan oziqlantirishni kuzgi bug'doyning rivojlanish fazalariga ta'siri.....	167
S.A.Maxramxujayev, A.N.Meliqo'ziyev, O.D.Saidova Yangi o'zlashtirilgan eroziyalangan och tusli bo'z tuproqlarda karbonatlar va gips differentsiatsiyasi.....	170
R.M.Abdurahmonov, M.I.Mahmudova, Q.M.Shermatova, G.H.O'tanova, G.T.Sotiboldiyeva, X.A.Abduxakimova Kolmatajlangan tuproqlarda pista yetishtirishning afzalliklari.....	174
R.A.Iminchayev, M.A.Sattorova, J.G' Yigitaliyev, J.G'.Ma'rufjonov, M.X.Boboyeva Janubiy Farg'onada shakllangan och tusli bo'z tuproqlarni agrokimyoviy xossalarni o'zgarishida azotli o'g'itlarning o'mi hamda ulami ishlab chiqarish.....	178
S.M.Nazarova, Z.R.Avliyovqulov, Y.G'.Ismoilova Buxoro vohasi sug'oriladigan tuproqlari tahlili.....	182
A.T.Turdaliyev, G'.G'.Mamajonov, Y.H.Muhammadv Sug'oriladigan tuproqlarda lantanoidlar va radioaktiv elementlar geokimyosi.....	
M.Z.Mamadaliyev Kuzgi bug'doyning barg sathi maydoniga sholi poxoli, mahalliy hamda mineral o'g'itlarning ta'siri.....	192
G'.T.Parpiyev, N.A.Qilichova Konimex tabiiy-geografik rayoni tuproqlarining mikro va makroagregatligi.....	195
3-SHO'BA: TUPROQ-O'SIMLIK-HAYVONOT VA INSON ZANJIRIDA BIOGEOKIMYO	
V.Y.Isaqov, G'.A.Akbarov Farg'ona vodiysi qumli hududlarining umumiy tavsifi.....	200
M.A.Газиев, З.А.Мукимов Роль органических веществ в стимулирование деятельность почвенных микроорганизмов.....	204



UO'K: 632.4

**MIKROBIOLOGIK O'G'ITLARNING TUPROQ UNUMDORLIGI VA QISHLOQ XO'JALIGI
EKNLARI HOSILDORLIGIGA TA'SIRI****ВЛИЯНИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ НА ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВЫ И
УРОЖАЙНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР****INFLUENCE OF MICROBIOLOGICAL FERTILIZERS ON SOIL FERTILITY AND CROPS
YIELD****Teshaboyev Nodirbek Ikromjonovich¹** ¹Farg'ona davlat universiteti, o'qituvchi**Mirodilova Odinoxon Abdumutal qizi²** ²Farg'ona davlat universiteti talabasi**Bozorboyeva Azimaxon Abdukamol qizi³** ³Farg'ona davlat universiteti talabasi**Annotatsiya**

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

Аннотация

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

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.

Kalit so'zlar: mikroorganizm, propagula, paxta, g'alla, sinov, biologik, hosildorlik, gumifikatsiya.**Ключевые слова:** микроорганизм, пропагула, хлопчатник, зерновых культур, тест, биологический, урожай, гумификация.**Key words:** microorganism, propagule, cotton, grain crops, test, biological, harvest, humification.**KIRISH**

Tuproqning mikrobiologik faolligi uning unumdorligida muhim o'rin tutadi. Chunki tuproqdagi mikrobiologik jarayonlar gumifikatsiya–degumifikatsiya harakterini, tuproqni harakatchan oziq moddalar bilan taminlanganligini belgilaydi. Ular o'z navbatida tuproqning boshqa agrokimyoviy va agrofizik xossalari ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun tuproq biologik faolligini o'rganish dolzarb masala hisoblanadi. Mamlakatimizdagi ekin maydonlari holatlari, sifati, tuproq tarkibi, ularda kechuvchi kimyoviy va biologik, ayniqsa mikrobiologik jarayonlarni o'rganish va boshqarish usullarini yaratish, tuproq strukturasini yaxshilash, unumdorligini oshirish eng asosiy va dolzarb vazifalardan biridir. Ushbu masalalarni yechish tabiatdagi ekologik muvozanatni saqlash, atrof muhitni muhofaza qilish kabi muammolarni o'z ichiga oladi [1, 2, 3].

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi mikrobiologiya instituti olimlari tomonidan, atrof muhitga zararsiz, ekologik toza, arzon, saqlashga va ishlatishga qulay bo'lgan hamda yuqori samaradorligi bilan ajralib turadigan Biofosgu mikrobiologik o'g'iti yaratilgan. Biologik o'g'it–mikroskopik tuproq zamburug'larining assotsiatsiyasidan tarkib topgan. Fosforli o'g'itlardan u fosforit uni, organik tashkil etuvchilar sifatida to'kilgan barg, yirik qoramol go'ngi hamda natriy gummatini o'z ichiga olgan. Yuqorida ko'rsatib o'tilgan komponentlarning umumiy hajmiga nisbatan natriy gummati 0,02% ni tashkil qiladi. Mikrobiologik o'g'itlarni to'g'ridan–to'g'ri tuproqqa solinishi, suv bilan oqizilishi, urug'ni namlab ekilishi, vegetatsiya davrida o'simliklarga purkalishi yoki ekishdan oldin tuproqqa solinishi ham mumkin. Tuproq unumdorligini va ekinlar hosildorligini oshirishning eng asosiy usullaridan biri Biofosgu biopreparatini qo'llash bu muammolarga qaratilgan tadbirlar hisoblanib amaliyotda qo'llanilmoqda.

NATIJA VA MUHOKAMA

G'o'za hosildorligini oshirishda "Biofosgu" mikrobiologik o'g'itining samaradorligi. Tadqiqotlar Farg'ona viloyati Quva tumanidagi paxta maydonlarida o'tloqi-soz tuproqlarni tabiiy, antropogen omillar ta'sirida o'zgarish jarayonlarini o'rganish maqsadida dala tajribalari quyilib, tuproq mikrobiologik faolligi variantlar asosida kuzatildi. Tajribada tuproq unumdorligi va ekinlar hosildorligini oshirish maqsadida Biofosgu biopreparati, go'ng, biogumus va ma'danli o'g'itlar qo'llanilib, tuproq mikrobiologik jarayonlari kuzatildi. Shu borada Biofosgu qo'llanilgan variantlarda g'o'zaning hosildorligi nazoratga nisbatan 8,5 sentnerga yuqoriligi kuzatildi. O'rganilgan tadqiqotlar natijasida shu narsa ma'lum bo'ldiki, tuproqda yashovchi mikroorganizmlar miqdori o'simliklarning yaxshi o'sib rivojlanishiga va hosildorligiga ijobiy ta'sir etar ekan. Tuproqda mikroorganizmlar miqdorining oshishi tuproqqa beriladigan mineral o'g'itlarning o'simlik o'zlashtira oladigan holatiga o'tishida va tuproqda organik moddalarning tez parchalanishida hamda yuqori va sifatli hosil olishda asosiy ahamiyat kasb etadi [4, 5].

Biofosgu faol bioo'g'iti mikroorganizmlardan iborat. Tajribalar Farg'ona viloyati Quva tumani M.Mirzayev nomidagi bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik IICH korporatsiyasi filialining 10 gektarlik paxta maydonlarida o'tkazildi. Biofosgu faol biougiti bilan g'o'zaning "S-8290" navi urug'lik chigitining xar 60 kilogrammiga 500 ml miqdorida aralashtirib, 6 soat dimlab, 2020 yilning 12 aprel kuni 10 gektar maydonga ekildi. 27 aprel kuniga kelib ko'chatlar to'liq undirib olindi. Ko'chatlar 5-6 ta shonalaganda har gektariga preparatdan 1 litr hisobida olib, 600 litr suvga aralashtirib OVX purkagichi bilan purkab chiqildi. G'o'za maydonlari ikki marta sug'orildi. 4 marta kultivatsiya qilinib, 250 kg dan azotli o'g'it berildi. Kuzatuv davomida g'o'za maydonlarida kasallik uchramadi. Zararkunandalardan o'rgimchakkana va ko'sak qurti bo'lganligi sababli 5% k.e "Dalate" preparati bilan ishlov o'tkazildi. 2020 yil 16 iyul kuni Biofosgu ishlatilgan tajriba maydonlarida g'o'zaning bo'yi 1,40 sm bo'lib, har bir tupda 100 ta hosil elementi, shundan 15 ta ko'sak, 5 ta gul, 80 ta shona borligi aniqlandi. Nazorat dalada har bir tup g'o'zada 26 ta hosil elementi, shundan 5 ta ko'sak, 3 ta gul, 18 ta shona borligi kuzatildi. G'o'zaning bo'yi 70 sm ni tashkil qildi. 2013 yilning 10 sentabr kuni paxtalar terib olindi va Quva paxta OAJning paxta qabul qilish maskaniga jo'natildi. Bunda Biofosgu ishlatilgan daladan birinchi terimda 25,5 sentner, ikkinchi terimda 18 sentner, jami har gektar maydondan o'rtacha 43,5 sentner hosil olindi. Nazoratdagi daladan esa 35 sentnerdan hosil yig'ishtirib olindi. Quva paxta OAJ ning paxta qabul qilish markaziy laboratoriyasidagi tahlil natijalari quyidagicha bo'ldi. Paxtaning namligi nazorat variantda 6,5 %, tajribada esa 6 % ni tashkil etdi. Bir chanoqdagi paxtaning og'irligi nazoratda 5-5,5 va tajribada 6-6,5 grammni tashkil qildi. Har gektaridan umumiy hosildorlik nazoratda 25,5 s/ga, tajribada esa 43,5 s/ga ni tashkil qilib, har gektaridan o'rtacha 8,5 s/ga qo'shimcha hosil olishga erishildi. Demak, tuproq unumdorligini xshilanishi va tuproqdagi foydali zamburug'larning ko'payishi g'o'za hosildorligining oshishiga sabab bo'ldi.

G'alla ekinlari hosildorligini oshirishda "Mikroo'stirgich" mikrobiologik o'g'itining samaradorligi. "Mikroo'stirgich" mikrobiologik o'g'itining tarkibi asosan *Trichoderma harzianum*, *Fusarium moniliforme*, *Aspergillus terreus*, *Penicillium canescens* tuproq zamburug'lari assotsiatsiyasidan iborat. Ushbu o'g'itni Farg'ona viloyati Quva tumanidagi "Abdullaxon bog'i" fermer xo'jaligining 6 gektarlik dalasiga 2019 yil 20 noyabrda ekilgan "Grom" bug'doy navida sinovdan o'tkazdik. Buning uchun "Mikroo'stirgich" mikrobiologik o'g'itidan bug'doyning maysalash va

3-SHO'BA: TUPROQ-O'SIMLIK-HAYVONOT VA INSON ZANJIRIDA BIOGEOKIMYO

naychalash fazalarida har gektariga 0,5 litrdan OVX agregati bilan purkash usulida qo'lladik. Bunda bir gektarga 300 litr suyuqlik sarflandi. "Grom" bug'doy navi 2020 yil 5 iyun kuni pishib yetildi va 10 iyun kuni "Klass" kombaynida o'rib olindi. "Grom" bug'doy navining tajribadagi bir boshog'ida 53-57 dona to'liq shakllangan don borligi, nazoratda esa bir boshokda 34-35 ta don borligi kuzatildi. Tajriba dalasida 43 s/ga, nazoratda 32,3 s/ga hosil olindi [4, 5, 6,].

"Mikroo'stirgich" ishlatilgan daladagi bug'doy bo'yi nazoratga nisbatan 10-15 sm baland bo'ldi. Farg'ona viloyati Quva tumani don qabul qilish maskani laboratoriyasida "Grom" bug'doy navi tahlil qilinganda namligi 10,4 foiz, iflosligi 4,6 foiz, natūra 763 g/l, donli aralashmasi 7,3 foiz, shaffofligi 54 foiz, kleykovina miqdori (yopishkokligi) 25 foizni tashkil qildi. Hosil 43 s/ga teng bo'ldi. "Grom" bug'doy navining ko'chatlari barglarida ko'ng'ir zang kasalligi yo'qligi kuzatildi. Nazoratda esa "Grom" bug'doy navining namligi 10,4 foiz, iflosligi 4,6 foiz, natūra 743 g/l, donli aralashma 7,3 foiz, shaffofligi 50 foiz va kleykovina 23 foiz, nazorat maydonda "Grom" bug'doy navi ko'chatlarining barglarida qo'ng'ir zang kasalligi uchradi. Hosildorlik 32,3 s/ga ni tashkil etdi.

XULOSA

Yuqorida o'tkazilgan tajribalardan shu narsalar ma'lum bo'ldiki Biofosgu biologik o'g'iti paxta hosildorligini 8,5 s/ga oshirgan bo'lsa, "Mikroo'stirgich" faol bioo'g'iti bug'doy hosildorligini 10,7 s/ga oshirishi kuzatildi. Ushbu biologik o'g'itlar o'simliklarni baquvvat o'sishini ta'minlash bilan bir qatorda tuproqning biologik tirikligini o'yg'otishda asosiy manba hisoblanadi. Shu bilan birga yuqori sifatli ekologik toza mahsulotlar yetishtirishda asosiy rol o'ynaydi. Biologik usullar yordamida sug'oriladigan tuproqlarda mikroorganizmlarning o'sib rivojlanishi, dastlabki tuproqqa nisbatan 9-16 mln dona hujayraga ko'payganligi tajriba davomida aniqlandi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Шадраимова К., Садиқова Г.С., Бурханова Д. Влияние биоудобрений на агрохимические, микробиологические показатели луговых почв сероземной зоны. Аграрная наука – сельскому хозяйству. VII международная научно-практическая конференция. Сборник статей. Книга 2. Барнаул. 2012. – С.241-244.
2. Davronov, Q., & To'xtashev, F. (2022). G'o'zani rivojlanish davrlarida bargidan oziqlantirishning barg soni, og'irligi va yuzasiga ta'siri. *Академические исследования в современной науке*, 1(19), 316-319.
3. Q.Davronov, N.Teshaboyev. (2023). Mikroelementli o'g'itlarni o'simlikni bargi orqali qo'llashning g'o'zani 1000 dona chigit vazni hamda bir ko'sakdagi paxta vazni ning o'zgarishiga ta'siri. *Science and innovation*, 1811-1815 6.
4. Қ.Давронов, Н.Тешабоев (2023). The effect of foliar application of micro element fertilizers on cotton flowering dynamics in cotton cultivation. *Science and innovation*, 193-196 6.
5. Diez M. c. Biological aspects involved in the degradation of organic pollutants. *J. Soil. Sci. Plant. Nutr.* 10(3): 244 - 267 (2010).
6. A.T.Turdaliev, D.Yo.Darmonov, N.I.Teshaboyev, A.A.Saminov, and M.A.Abdurakhmonova. Influence of irrigation with salty water on the composition of absorbed bases of hydromorphic structure of soil. *Sustainable Management of Earth Resources and Biodiversity IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 1068 (2022) 012047 IOP Publishing doi: 10.1088/1755-1315/1068/1/ 012047