

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

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR**

1995-yildan nashr etiladi
Yilda 6 marta chiqadi

**2024/6-SON
ILOVA TO'PLAM**

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

F.R.To'xtasinov, M.P.Azimova Kartoshka ildizi va uning atrofi tuproqlarida uchraydigan fitonematodalar sistematik tahlili va turlar xilma-xilligi	103
I.I.Zokirov, A.A.Yoqubov Kuzgi tunlamning qishloq xo'jalik ekinlariga ta'siri va O'zbekistonda samarali kurash choralari	106
B.A.Abdvaluhiyev, I.I.Zokirov Gelminlarning uy parrandalari bilan biotsenotik aloqalari	109
T.K.Ortikov, U.B.Shodmonov Janubiy Farg'ona tuproqlarining mikrobiologik faolligi va unga turli omillarning ta'siri	115
A.A.Ma'rupov Farg'ona vodiysi Uzunmo'ylov qo'ng'izlarining taksonomik reviziyasi va zamonaviy tur tarkibi	118
S.Sh.Axmadjonova Kolorado qo'ng'izi (Coleoptera, Chrysomelidae)ning ayrim biologik xususiyatlari	122
V.Y.Isaqov, X.V.Qoraboyev Tuproq va Indigofera tinctoria L. organlarida og'ir metallarning tarqalish va to'planish xususiyatlari	125

GEOGRAFIYA

M.N.Dehqonboyeva, X.A.Abdvaluhiyev Yer sig'imi tushunchasidan aholi zichligida foydalanish	132
X.Sh.Djo'raboyeva Farg'ona vodiysida an'anaviy suvdan foydalanish madaniyatining shakllanishiga ekologo-geografik omillarni ta'siri	137
N.O'.Komilova Xo'jalik yuritishdagi qadimgi tizimning etnoekologik mohiyati	141
A.A.Xamidov Farg'ona vodiysining landshaftlarini shakllanishiga litogen tuzilish va rel'efning ta'siri	148

QISHHLOQ XO'JALIGI

Q.A.Davronov, D.Q.Ibragimova, R.A.Iminchayev, Sh.A.Kuramatova "Avangard start", "Gulliver" "Antikolorad maks" preparatlarini g'o'za parvarishida qo'llash usullari va muddatlari	153
Sh.A.Kuramatova, D.Q.Ibragimova, R.A.Iminchayev Kungaboqar o'simligiga qo'llanilgan mineral va organik o'g'itlarni uning o'sishi, rivojlanishiga va hosildorligiga ta'siri (Farg'ona viloyati tuproq iqlim sharoitida)	158
Sh.I.Mamatojiyev, M.A.Gaziyev Sabzavot ekinlari nafaqat oziq – ovqat, balki manzara hamdir	164
M.I.Aktamov, M.T.Isag'aliyev, B.M.Qo'chqorov Sug'oriladigan o'tloqi saz tuproqlarda suvda oson eruvchi ionlar dinamikasi	168
R.Djurayev Urushdan keyingi yillarda chorva ozuqasi muammosi	172
R.Djurayev Chorvachilik va uning sovet davlati xalq xo'jaligida tutgan o'rni	177

ILMIY AXBOROT

D.O.Turdaliyev Maslenitsa bayrami Slavyan madaniyatida ma'jusiylilik va xristian an'analarning aksi sifatida	181
--	-----



UO'K:631.461.7: 631.427.1

**JANUBIY FARG'ONA TUPROQLARINING MIKROBIOLOGIK FAOLLIGI VA UNGA
TURLI OMILLARNING TA'SIRI****МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПОЧВ ЮЖНОЙ ФЕРГАНЫ И
ВЛИЯНИЕ НА НЕЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ****MICROBIOLOGICAL ACTIVITY OF SOILS OF SOUTHERN FERGANA AND THE
INFLUENCE OF VARIOUS FACTORS ON IT****Ortikov Tulkin Kuchkarovich¹**¹Samarqand davlat universiteti professori, b.f.n.,**Shodmonov Usmonbek Bahodir o'g'li²**²Farg'ona davlat universiteti tayanch doktoranti**Annotasiya**

Maqolada Janubiy Farg'ona tuproqlarining mikrobiologik faolligi, jumladan mikroorganizmlarning turli taksonomik va fiziologik guruhlari soni va ularni turli omillar ta'sirida o'zgarishi bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan. Mikroorganizmlar soni tuproq kesmalari profilida ustki qatlamlarda yuqori miqdorda bo'lishi va tuproq profili bo'ylab pastki qatlamlarga qarab keskin kamayishi aniqlandi. Tuproqda gumus miqdorini ortishi mikroorganizmlar soniga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Shu bilan birga mikroorganizmlar soniga tuproqning granulometrik tarkibi ham sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Mikroorganizmlar sonining ustki qatlamda yuqori darajada bo'lishi ushbu gorizontalda mikrobiologik jarayonlarni va tuproq shakllanishini faolligini oshiradi.

Аннотация

В статье приведены данные о микробиологической активности, в том числе количестве различных таксономических и физиологических групп микроорганизмов и его изменение под влиянием различных факторов. Установлено, что численность микроорганизмов больше в верхних слоях почвы и по профилю почвы сверху вниз резко снижается. Повышение содержания гумуса в почве положительно действует на количество микроорганизмов. Вместе с этим на численность микроорганизмов существенно влияет гранулометрический состав почвы. Повышенное содержание микроорганизмов в верхнем горизонте почвы увеличивает активности микробиологических процессов и формирования почвы в этом горизонте.

Abstract

The article presents data on microbiological activity, including the number of different taxonomic and physiological groups of microorganisms and its change under the influence of various factors. It has been established that the number of microorganisms is higher in the upper soil layers and sharply decreases along the soil profile from top to bottom. An increase in the humus content in the soil has a positive effect on the number of microorganisms. At the same time, the granulometric composition of the soil significantly affects the number of microorganisms. An increased content of microorganisms in the upper soil horizon increases the activity of microbiological processes and soil formation in this horizon.

Kalit so'zlar: tuproq, kesma, genetik gorizont, mikrobiologik faollik, mikroorganizmlar soni, taksonomik guruh, fiziologik guruh, gumus, aerasiya, granulometrik tarkib

Ключевые слова: почва, разрез, генетический горизонт, микробиологическая активность, количество микроорганизмов, таксономическая группа, физиологическая группа, гумус, аэрация, гранулометрический состав

Key words: soil, section, genetic horizon, microbiological activity, number of microorganisms, taxonomic group, physiological group, humus, aeration, granulometric composition

KIRISH

Tuproqning mikrobiologik faolligi tuproq hosil bo'lishi va evolyusiyasida eng muhim rollardan birini o'ynaydi. Tuproqda boradigan jarayonlarning asosiy qismi mikroorganizmlar tomonidan amalga oshiriladi, ya'ni ular mikrobiologik jarayonlar hisoblanadi. Tuproqdagi organik qoldiqlardan gumus hosil bo'lish jarayoni ham, ya'ni gumuifikasiya jarayoni ham mikroorganizmlar ishtirokida

amalga oshadi. Shu bilan birga tuproqda o'simliklar o'zlashtira oladigan harakatchan oziq moddalarni hosil bo'lishi ham mikrobiologik jarayonlar bilan bog'liq. Shuning uchun mikroorganizmlar tuproq unumdorligi va xossalari shakllanishida katta va almashtirib bo'lmaz rol o'ynaydi. Tuproqda mikroorganizmlar faoliyatini boshqarish orqali tuproq unumdorligini, xossa va rejimlarini shakllantirish mumkin. Shuning uchun tuproq mikrobiologik faolligini o'rganish dolzarb masala hisoblanadi

ADABIYOTLAR TAHLILI VA TADQIQOT USLUBLARI

Tuproqda mikroorganizmlar juda ko'plab jarayonlarda qatnashib ularni amalga oshirishini ta'minlab beradi [1.1-7]. Tuproqlarning mikrobiologik faolligi tuproqda moddalar, energiya va axborotning transformasiyalanishi, migrasiyasi va akkumulyatsiyasi aniqlab beradi. Tuproqda mikroorganizmlar massasi va ayniqsa ular tomonidan qayta ishlanadigan o'simlik qoldiqlari massasi o'simliklar haqiqiy qoldiqlari bilan taqqoslanadigan darajada. Bu mikroorganizmlar rolini tuproq hosil bo'lish omili sifatida aniqlab beradi [2.38-42]. Tuproqda mikroorganizmlar soni ko'p omillarga bog'liq ravishda o'zgaradi. Ular tuproq kesmasining profili bo'ylab tepadan pastga qarab keskin pasayadi [3.27-31; 4.1-16]. Bunday qonuniyat mikroorganizmlarning taksonomik guruhlaribakteriyalar, zamburug'lar va aktinomisetlar sonida ham, fiziologik guruhlaribakteriyalar, nitrifikatorlar, azotfiksatorlar va sellyuloza parchalovchi mikroorganizmlar sonida ham kuzatiladi [3.27-31]. Tuproqda mikroorganizmlar soni mavsumiy ravishda ham o'zgaradi [5.58-68; 6.64-73]. Rossiyada o'tkazilgan tadqiqotda mikroorganizmlar soni iyun oyida eng yuqori, may oyida o'rtacha va sentyabr oyida eng past ko'rsatkichga ega bo'lgan [5.58-68]. Tuproqda gumus miqdori va gumus zahirasi ortishi bilan mikroorganizmlar soni va xili ortadi, tuproq sho'rlanishi va uni ortishi bilan, aksincha, kamayadi [7.27-33; 8.90-93; 9.22-31]. Demak, tuproqdagi mikroorganizmlar soni va faolligiga, dalalar bo'ylab tarqalishiga turli xil omillar turlicha ta'sir qiladi.

Tadqiqotlar ekspeditsion usulda Janubiy Farg'ona hududida Farg'ona tuproqlarida olib borildi. Buning uchun o'rganilayotgan dalalarda tuproq kesmalari olindi va ularga genetik gorizontlar bo'yicha morfologik jihatdan ta'rif berilib, har bir qatlamdan tuproq namunalari olinib ular agrokimyoviy va mikrobiologik jihatdan analiz qilindi. Mikroorganizmlarning taksonomik va fiziologik guruhlar soni maxsus elektiv muhitlarda o'stirish orqali amalga oshirildi. Buning uchun tuproqdan suyultirishlar seriyasi qilinib ushbu suspenziyalardan elektiv oziqa muhitlariga chuqur usulda mikroorganizmlar Petri kosachalariga qattiq muhitga ekildi. Mikroorganizmlar o'stirish uchun termostatga qo'yildi va u yerda o'stirildi. Bunda mikroorganizmlar soni tuproqning genetik gorizontlari bo'yicha alohida o'rganildi va bir gramm tuproqqa nisbatan ular soni hisoblab topildi.

NATIJA VA MUHOKAMA

Tuproqning ustki qatlamlarida mikroorganizmlar soni yuqori bo'lishi va tuproq profili bo'ylab yuqorgi qatlamlardan pastki gorizontlarga qarab mikroorganizmlar sonini kamayib borishi kuzatildi. Mikroorganizmlar taksonomik guruhlaridan bakteriyalar va aktinomisetlar soni zamburug'lar soniga nisbatan bir necha pog'ona ustun ekanligi ma'lum bo'ldi. Bu holat organik azotda yashovchi bakteriyalar bilan solishtirilganda ham, mineral azotda o'sadigan bakteriyalar bilan taqqoslanganda ham kuzatildi. Go'sht-peptonli agar va kraxmal-ammiakli agarda o'sadigan mikroorganizmlar soni bir gramm tuproqda bir necha o'n million donaga teng bo'lgan bo'lsa, zamburug'lar soni bir necha o'n ming dona bilan tavsiflandi. Mikroorganizmlarning fiziologik guruhlaridan azotfiksatorlar, nitrifikatorlar, ammonifikatorlar, nitratredusiyentlar, sellyuloza parchalovchilar kabi mikroorganizmlar soni ham tuproq gorizontlari va dalalar tuprog'iga bog'liq ravishda turlicha miqdorda o'zgardi. Azotfiksatorlar, ammonifikatorlar, azotfiksatorlar va nitratredusiyentlar soni tuproq suspenziyasining 5-suyultirilishidan aniqlanib ular miqdori bir necha millionni tashkil etdi. Tuproqda nitrifikatorlar, sellyuloza parchalovchi bakteriyalar soni yuqoridagi mikroorganizmlar soniga nisbatan bir necha pog'ona past bo'lib ular miqdori bir necha ming dona bilan tavsiflandi. Tuproq kesmasining pastki qatlamlariga tomon zamburug'lar, nitrifikatorlar soni keskin pasaydi va bu mikroorganizmlarni aerasiyaga juda sezgir ekanligi qayd etildi. Mikroorganizmlarning qolgan taksonomik va fiziologik guruhlar soni ham pastki qatlamlarga borib keskin pasayib ketdi. Mikroorganizmlar sonini eng ustki qatlamda yuqori miqdorda bo'lishi ushbu qatlamda o'simlik qoldiqlarini nisbatan eng ko'p darajada bo'lishi va tuproq kislorod bilan yaxshi ta'minlanganligi bilan tushuntiriladi. Bunday holatda mikroorganizmlar oziq moddalar, xususan uglerod va azot bilan hamda kislorod bilan yaxshi ta'minlangan bo'ladi. Bu esa mikroorganizmlar faoliyatiga va faoligiga

BIOLOGIYA

hamda ko'payishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Shuning uchun ushbu ustki gorizontda gumus miqdori eng yuqori, mikroorganizmlar soni eng ko'p, mikrobiologik jarayonlar eng jadal bo'lishi kuzatiladi. Tuproqning yuqorgi qatlamida o'simliklar ildizi ham ko'p miqdorda bo'lib ular ushbu gorizontda faol bo'ladi, bu mikroorganizmlar faolligiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. O'simliklar ildizi va mikroorganizmlar o'rtasida kuchli simbioz kuzatiladi. Pastki gorizontlarga qarab ushbu holatlar susayib boradi.

XULOSA

Shunday qilib, Janubiy Farg'ona tuproqlarida mikroorganizmlar ustki qatlamlarda juda faol bo'ladi va pastki qatlamlarga qarab mikroorganizmlar taksonomik va fiziologik guruhlari soni sezilarli ravishda kamayib boradi. Mikroorganizmlar sonini ortishi, faolligini jadallashishida tuproqning gumus miqdori, undagi organik qoldiqlar miqdori va havo bilan ta'minlanganligi eng muhim rol o'ynaydi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Савич В.И., Наумов В.Д., Гукалов В.В., Тазин И.И., Каменных Н.Л., Поляков А.М., Арешин А.В. Гумусовое состояние и микробиологическая активность почв избыточного увлажнения // АгроЭкоИнфо: Электронный научно-производственный журнал. – 2022. – № 3. – С.1-7
2. Савич В.И., Мосина Л.В., Норовсурэн Ж., Сидоренко О.Д., Аникина Д.С. Микробиологическая активность почв как фактор почвообразования // Международный сельскохозяйственный журнал, 2019. №1 (367). – С.38-42
3. Ортиков Т.К., Артикова Х.Т., Умаров О.Р. Микробиологическая активность лугово-аллювиальной почвы Бухарского оазиса в зависимости от типа и степени засоления // Научное обозрение. Биологические науки. №3. 2021. – С.27-31
4. Козлова А.А., Макарова А.П. Почвенно-микробиологическая характеристика целинных и залежных серых лесных почв Приангарья. Сформированных в условиях бугристо-западинного рельефа // Электронное периодическое издание ЮФУ «Живые и биокосные системы», №7, 2014. – С.1-16
5. Цандекова О.Л., Макеева Н.А. Ферментативная и микробиологическая активность почв под влиянием *Acer negundo* L. // Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. Электронный научный журнал (online). 2022. №3 (43). – С.58-68
6. Минькина Е.А., Куприченко М.Т. Сезонная динамика биологической активности в агро- и биогенных почвах Ставропольского края // Таврический вестник аграрной науки, №2 (14), 2018. – С.64-73
7. Хаджимуродова Н.Р., Раупова Н.Б. Микробиологическая активность староорошаемых и новоорошаемых лугово-аллювиальных почв // Бюллетень науки и практики. Т.5. №3. 2019. – С.27-33
8. Хаджимуродова Н.Р., Хожиев С.С. Некоторые особенности и микробиологическая активность лугово-аллювиальных почв Бухарского оазиса // Вестник Хорезмской академии Маъмуна. Хива. 2020. №1. – С.90-93
9. Хаджимуродова Н.Р., Хакимова Н.Х., Тагаева М.В., Камилов Б.С. Биологическая активность орошаемых лугово-аллювиальных почв в зависимости от степени засоленности // Научное обозрение. Биологические науки. 2021. №1. – С.22-31