

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

1-SHO'BA: BIOSFERADAGI TUPROQ BIOGEOKIMYOVI JARAYONLAR

**Г.Юлдашев, М.Т.Исагалиев, А.Т.Турдалиев, У.Б.Мирзаев, И.Н.Мамажонов,
С.А.Махрамхужаев, З.М.Азимов**

Гумусное и энергетическое состояние горно-коричневых почв Западной Ферганы 9

**Z.A.Jabbarov, T.Abdraxmanov, U.M.Nomozov, K.A.Idirisov, S.Q.Mahammadiyev,
O.N.Imomov, B.B.Abdukarimov, Sh.Z.Abdullahayev, N.Y.Abdurahmonov, G.T.Djalilova,
Sh.M.Xoldorov, S.M.Małgorzata, W.Bogusław, Y.M.Tokhtasinova**

Orol dengizining qurigan tubida tarqalgan tuproq-gruntlarining radiologik xavfsizlik

ko'rsatkichlari 16

А.С.Вайнберг, Е.В.Абакумов

Микропластик в почвах: обзор экологических рисков 20

В.М.Гончаров, Е.В.Шеин

Гранулометрия как физическая основа биогеохимических процессов 24

**G.T.Parpiyev, N.J.Xushvaqtov, A.X.Shukurov, S.Sh.Hasilbekov, H.I.Ibodullayev,
D.H.Hasilbekova**

Kartoshka o'simligini *In vitro* sharoitida ko'paytirishda ozuqa muhitining tarkibi va
tayyorlanish texnologiyasi 30

О.Б.Цветнова, В.М.Гончаров, Ш.Я.Эшпулатов, Г.Х.Утанова

Влияние лесных насаждений на свойства темно-серых лесных почв 35

Е.И.Походня, Е.В.Абакумов

Экотоксикологическая оценка почв Юнтоловского заказника 40

**G'.Yuldashev, G.T.Sotiboldiyeva, X.A.Abduxakimova, Z.M.Azimov, I.N.Mamajonov,
S.A.Maxramxujayev**

Gipergen sharoitda pedogen elementlar biogeokimyosi 44

U.B.Mirzayev, M.Ibroximova, F.Yulbarsova, F.Toyloqova, J.Komilov

Farg'ona viloyati sug'oriladigan tuproqlarining unumdorligi va uni oshirish muammolari 53

A.T.Turdaliyev, I.I.Musayev, A.A.Ahmadjonov, D.O.Anafiyayeva

Sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlarda biomikroelementlarning biogeokimyosi 58

Z.M.Azimov, G'.Yuldashev, N.Sh.Yusufjonova

Madaniy fitomeliorant o'simliklarning biogeokimyosi 64

V.Y.Isaqov, S.B.Akbarov

Landshaft ekologik holatni Yozyovon (Markaziy Farg'ona) suv ombori ta'sirida o'zgarishi 67

K.A.Asqarov, A.A.Ahmadjonov, I.I.Musayev, A.A.Xalilov

Sug'oriladigan tuproqlarda biomikroelementlar geokimyosi 74

I.M.Yusupov

Tuproq unumdorligini oshirishda anaerob azotofiksator baccillaceae oilasiga kiruvchi

Clostridium pasteurianum bakteriyasining tuproqda indikatorligi va ahamiyati 80

Z.J.Isomiddinov, S.M.Isag'aliyeva

Janubiy Farg'ona cho'l tuproqlari va piyozi (*Allium cepa L.*) o'simligi biogeokimyosi 84

M.X.Diyorova, Q.M.O'rroqov

Sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlarda karbonatlar miqdori 88

H.T.Artikova, S.S.Shadiyeva

Buxoro tumani sug'oriladigan tuproqlarining xossa-xususiyatlari tadqiqi 91

M.X.Diyorova, S.N.Holiqova, M.F.Mamadiyorov

G'uzor massivida tarqalgan qo'riq och tusli bo'z tuproqlarning agrokimyovi xossalari 96

Z.J.Isomiddinov, M.T.Isag'aliyev, G'.Yuldashev

Tog'li jigarrang tuproqlar va *Allium karataviense* regel, *Fritillaria sewerzowii* regel

o'simliklari biogeokimyosi 101

M.T.Isag'aliyev, G'.Yuldashev, M.I.Aktamov, B.M.Qo'chqorov

Sug'oriladigan tuproqlarda suvda oson eruvchi tuzlar geokimyosi 107

2-SHO'BA: TUPROQ UNUMDORLIGI – LANDSHAFTNING BARQAROR**RIVOJLANISH OMILI**

J.Ismakov, O'.X.Mamajanova, G.N.Kattayeva, A.T.Do'saliyev

Orol dengizi qurigan tubi tuproq-gruntlarida elementlarning geokimyovi akkumulyatsiyasi 113



UO'K: 631.416.9: 631.452

**JANUBIY FARG'ONA CHO'L TUPROQLARI VA PIYOZ (*Allium cepa L.*) O'SIMLIGI
BIOGEOKIMYOSI**

БИОГЕОХИМИЯ ПОЧВ ПУСТЫНЬ ЮГА ФЕРГАНЫ И ЛУКА РЕПЧАТОГО (*Allium cepa L.*)

**BIOGEOCHEMISTRY OF SOILS OF THE DESERTS OF SOUTH FERGANA AND
ONIONS (*Allium cepa L.*)**

Isomiddinov Zokirjon Jaloldinovich¹ ¹Qo'qon davlat pedagogika instituti, b.f.f.d. (PhD), dotsentIsag'aliyeva Sadafxon Muxammadaminovna² ²Farg'ona davlat universiteti, o'qituvchi

Annotatsiya

*Maqolada cho'l mintaqasida shakllangan sug'oriladigan sur tusli qo'ng'ir tuproqlari va unda yetishtirilgan sabzavotlardan oddiy piyoz (*Allium cepa L.*) o'simligi organlarida uchrovchi kimyoviy elementlar miqdorining biogeokimyoviy xususiyatlari aniqlangan.*

Аннотация

*В статье определены биогеохимические характеристики количества химических элементов, обнаруженных в органах лука репчатого (*Allium cepa L.*) из орошаемой бурой почвы, сформировавшейся в пустынном регионе, и выращиваемых в ней овощей.*

Abstract

*In the article, the biogeochemical characteristics of the amount of chemical elements found in the organs of common onion (*Allium cepa L.*) from the irrigated brown soil formed in the desert region and the vegetables grown in it were determined.*

Kalit so'zlar: makro- va mikroelement, biologik singdirish koefitsiyenti, piyoz.

Ключевые слова: макро- и микроэлементы, коэффициент биологического поглощения, лук.

Key words: macro- and microelements, biological absorption coefficient, onion.

KIRISH

Yurtimizning turli viloyatlarida shakllangan sur tusli qo'ng'ir tuproqlarning maydoni respublikaning umumiy yer maydoniga nisbatan 24,3% ni tashkil qiladi. Piyoz va boshqa sabzavot ekinlar yetishtiriladigan maydonlarning katta qismi shu tuproqlarga to'g'ri keladi. Ammo, sur tusli qo'ng'ir tuproqlarning kimyoviy xossalari, tuproq-o'simlik tizimidagi geokimyoviy aloqa, migratsiya va o'zgarishlar juda kam o'rganilgan. Shunga ko'ra, sur tusli qo'ng'ir tuproqlarning geokimyoviy holatini o'rganish, inson omili ta'sirida kechayotgan geokimyoviy migratsiya va akkumulyatsiya jarayonlarini hisobga olgan holda samarali foydalanish bo'yicha ilmiy-tadqiqotlar olib borish muhim ahamiyatga ega [1, 2, 3, 4].

Ma'lumki, inson organizmi uchun zaruriy bo'lgan ozuqa elementlari boshqa ekinlarga nisbatan ko'katli va piyoz singari sabzavot ekinlari hosildorligini oshirish va ularning sifatini yaxshilashdagi asosiy omillardan biri, oziqa elementlar bilan o'z vaqtida ta'minlash hisoblanadi. Shu bilan birga piyoz (*Allium cepa L.*) o'simligining yuqori hosildor, sifatli bo'lishi uchun ularda sodir bo'layotgan fiziologik-biogeokimyoviy o'zgarishlarni ham har tomonlama o'rganish hozirgi kunning zaruriy ilmiy tadqiqotlaridan biri hisoblanadi.

1-SHOBA: BIOSFERADAGI TUPROQ BIOGEOKIMYOVIY JARAYONLAR

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Janubiy Farg'ona iqlim sharoitlarida prolyuvial allyuvial jinslar ustida shaklangan yangidan sug'oriladigan sur tusli qo'ng'ir tuproqlari hamda boshpiyoz (*Allium cepa L.*) o'simligi tadqiqot obyekti, tuproq-piyoz tizimidagi geokimyoiy elementlar migratsiyasi, akkumulyatsiyasi kabi jarayonlar tadqiqotimizning predmeti hisoblanadi.

Tuproq va o'simliklarning kimyoiy element tarkibi neytron-aktivatsion usulda O'zbekiston Respublikasi Yadro fizikasi IT institutining aktivatsion analiz laboratoriyasida o'rganildi.

Sur tusli qo'ng'ir tuproqlar ko'proq neogen va quyi to'rtlamchi davrlarda shakllangan qadimiy yuzalarda rivojlangan bo'lib, uning qavatlari ikki davrning mahsuli hisoblanadi. Qo'ng'ir yoki jigar-rang tusli zilashgan, og'ir mexanik tarkibli aniq ifodalangan uvoqcha strukturali quyi qavt va uning ostidagi gipsli qatlamlar olis o'tmish jarayonlari mahsulidir. Sur tusli ustki qatlam hozirgi zamон jarayonlarining natijasidir [4,8].

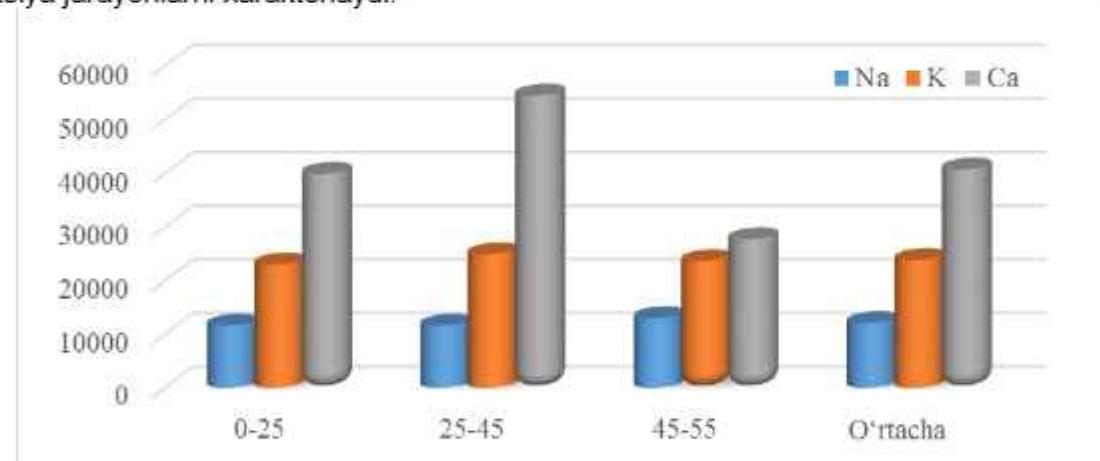
NATIJA VA MUHOKAMA

Makro- va mikroelementlarning tuproq kesmasi bo'ylab tarqalishida nisbiy taaqalanish kuzatiladi. Sur tusli qo'ng'ir tuproqlarning haydalma qatlamida makro- va mikroelementlar miqdorining quyi qatlamlarga nisbatan kamayish bilan tavsiflanadi.

Makroelementlar ichida tuproq kesmasi bo'yicha kalsiy to'la ustuvorlik qiladi. Kalsiy miqdori 27700-54500 mkg/g oralig'ida o'zgaradi. Maksimal qiymati qo'ng'ir qatlamga to'g'ri keladi. Kaliyning ham nisbatan yuqori miqdori qo'ng'ir qatlamda to'plangan. Natriyning miqdori tuproq kesmasi bo'ylab yuqoridan 11600 mkg/g dan 13000 mkg/g gacha ortadi.

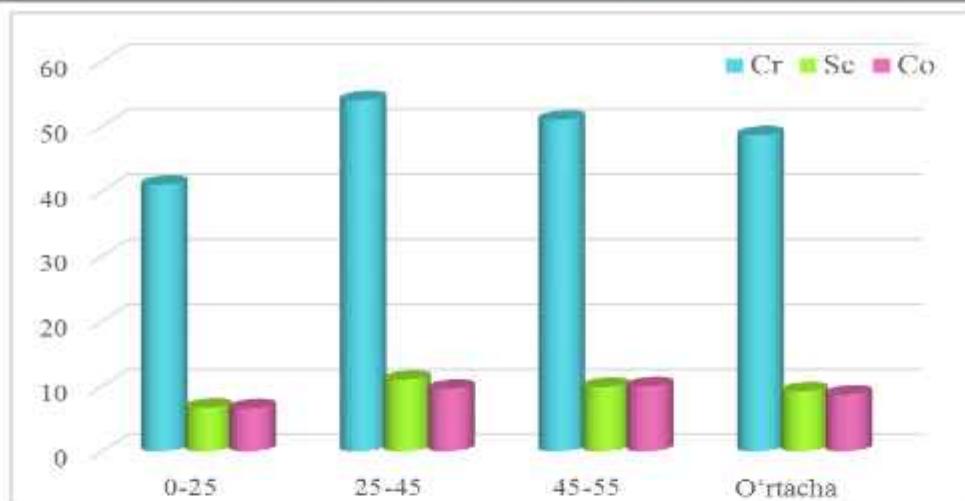
Mikroelementlardan skandiy (Sc), xrom (Cr), kobalt (Co) mikroelementlarning miqdorlari esa aksincha, litosfera klarkiga nisbatan kamliyi bilan tavsiflanadi. Ularning miqdorlari 4,2-57,0 mkg/g oralig'ida o'zgaradi.

Piyoz o'simligi vegetativ organlarining element tarkibi tuproq tarkibidagi kimyoiy elementlarning miqdoriga bog'liq holda o'zgaradi. Biologik singdirish koeffitsiyenti biogen migratsiya jarayonlarni xarakterlaydi.



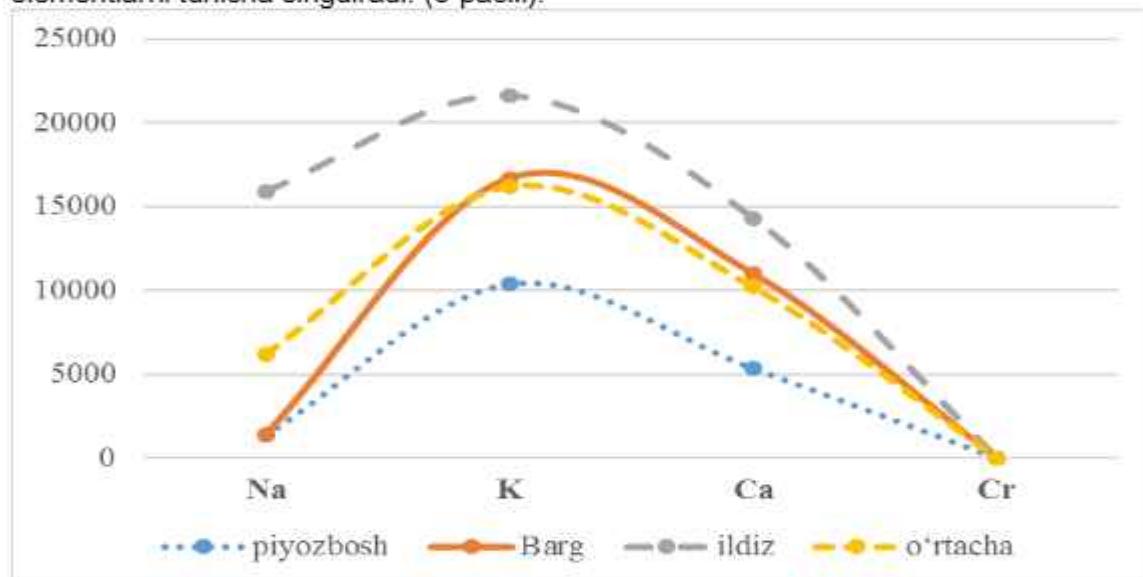
1-rasm. Sur tusli qo'ng'ir tuproq tarkibidagi makroelementlar miqdorining o'zgarishi, mkg/g (n=6)

1-SHOBA: BIOSFERADAGI TUPROQ BIOGEOKIMYOVIY JARAYONLAR



2-rasm. Sur tusli qo'ng'ir tuproq tarkibidagi mikroelementlar miqdorining o'zgarishi, mkg/g (n=6)

Biogen migratsiya xarakatchan elementlar singdirishida qatnashib, kichik biologik modda aylanish jarayoni kuzatiladi [5,6]. O'simlik o'zining turli fazalari va organlarida tuproqdagagi kimyoviy elementlarni turlicha singdiradi. (3-pacm).



3-pacm. Piyoz (*Allium cepa L.*) o'simligi organlarida makro- va mikroelementlar miqdorining taqsimlanishi, mkg/g (n=6)

Piyoz (*A.cepae L.*) o'simligi sur qo'ng'ir tuproqlar tarkibida uchrovchi makro- va mikroelementlarni popuk ildizlari orqali xaydov qatlidan yaxshi o'zlashtiradi.

Sur tunsi qo'ng'ir tuproqlarida yetishtirilgan Namangan-77 navi uchun siklik elementlarni geokimyoviy spektrlarini joylashuv sxemasida quyidagi holatda ekanligi aniqlangan. Ya'ni: Ca>K>Na>Co kamayib, g'o'za o'simligi tomonidan siklik elementlardan eng ko'pi: Ca, K, Na olinadi, qolganlar keltirilgan holatda keskin kamayib borishi kuzatilgan [7].

Bizning tadqiqotlarga ko'ra, sur tusli qo'ng'ir tuproqlarining kesmasida kimyoviy elementlar miqdorining kamayishi tartibi quyidagicha: Ca>K>Na>Cr>Sc>Co.

Piyoz o'simligi tanasida esa kimyoviy elementlar miqdorining o'zgarishi tuproqdagiga nisbatan farq qiladi: K>Na>Ca>Cr>Co>Sc. Bu albatta o'simliklarning tanlab singdirish qonuniga muvofiq keladi. Tuproqda eng yuqori qiymatga ega bo'lgan kalsiyning

1-SHOBA: BIOSFERADAGI TUPROQ BIOGEOKIMYOVIY JARAYONLAR

piyoz tanasiga singdirishi kaly va natriyga nisbatan past. Piyoz organlarida kaly eng yuqori miqdorga ega (3-расм).

Tuproq tarkibida bo'lgan barcha kimyoviy elementlar piyoz o'simligi tanasida o'zgaradi. Ammo ular miqdorlarining o'simlikning vegetativ organlarida to'planishida muayyan qonuniyatlar mavjud. Piyoz o'simligi ildizi uchun barcha kimyoviy elementlarning eng yuqori miqdori xosdir. O'simlik barglari oraliq maqomni egallagan. Piyoz boshi esa barcha makro-va mikroelementlarni eng kam miqdorda saqlashi bilan tafsiflanadi.

Piyoz organlaridagi elementlar miqdori va singdirilishi bo'yicha o'rganilgan makroelementlar ichida eng ko'p miqdorni kaly o'rtacha-0,679 mkg/g, oraliq holatni natriy o'rtacha -0,487 mkg/g eng kam miqdorni esa kalsiy o'rtacha-0,284 mkg/g, egalladi. Mikroelementlar ichida yuqori miqdorni xrom o'rtacha-0,023 mkg/g, ikkinchi o'rinda kobalt o'rtacha-0,047 mkg/g, kam miqdorni esa skandiy o'rtacha-0,010 mkg/g miqdorida o'zlashtirilishi kuzatildi.

Piyoz (*A. cepa L.*) tarkibidagi mavjud barcha elementlarni yetarli va meyorida bo'lishi, o'simlikni normal o'sib rivojlanishi, sifatlari berishida kimyoviy elementlar piyoz uchun asosiy oziqa manbai bo'lib xizmat qiladi. Tuproqda elementlar miqdori yetarli darajada bo'limgan xollarda, elementlarni oziqa sifatida o'simlikka eritma holatida bargi orqali purkash yoki tuproqqa solish orqali ta'minlanadi.

XULOSA

O'rganilgan piyozening element tarkibi bilan tuproqning element tarkibi o'rtasida uzviy aloqa mavjud. Tuproqda mavjud bo'lgan makro- va mikroelementlarning barchasi piyoz tarkibida uchraydi. Makro- va mikroelementlarning tuproq tarkibidagi miqdori meyorida bo'lishi piyoz o'simligining yuqori hosildor bo'lishi va sifatiga to'g'ridan-to'g'ri ta'sir ko'rsatadi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

- Юлдашев Г., Исагалиев М. Геохимия почв конусов выноса. – Т.: ФАН, 2012. – 120 с.
- Юлдашев Г., Исагалиев М.Т., Абдухакимова Х.А. Исомиддинов З.Ж. Проблемы мониторинга элементов в орошаемых почвах. Аграрная наука – Сельскому хозяйству. XV Международная научно-практическая конференция Барнаул-2020. 429-432 с.
- Bowen H.J.M. Trace elements in biochemistry. – New York: Academic Press, 1966. – 241 p.
- Минашина Н.Г. Мелорация засоленных земель. –Москва: "Колос", 1978.
- Yuldashev G., Isag'aliyev M. Tuproq biogeokimyosi. – Т.: 2014. 352 b.
- Кабата-Пендиас А., Пендиас Х. Микроэлементы в почвах и растениях: Пер. с англ. – М.: Мир, 1989. – 439 с.
- Sotiboldiyeva G.T. "Farg'ona viloyati kolmatajlangan tuproqlarining biogeokimyozi xususiyatlari va ulardan foydalanish" Biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (rhd) dissertatsiyasi. Toshkent-2018 75 b.
- Isomiddinov Z.J. "Sur tusli qo'ng'ir tuproqlar va piyoz (*Allium cepa L.*) ning biogeokimyozi xususiyatlari" Biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (RhD) diss. avtoref. Farg'ona-2022. 22 b.
- Obidov M.V. "Janubiy farg'ona bo'z, otloqi-allyuvial tuproqlari va dorivor o'simliklari biogeokimyosi" Biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (RhD) diss. avtoref. Farg'ona-2022. 22 b.
- Bailer J, Aichinger T, Hackl G, Hueber KD, Dachler M. Essential oil content and composition in commercially available dill cultivars in comparison to caraway. Indus Crops Prods. 2001;14:229 – 39. [Google Scholar]
- Khare CP. Indian herbal remedies. Berlin, New York: Springer; 2004. Rational western therapy, ayurvedic and other traditional usages, botany; pp. 60–1. [Google Scholar]
- Исомиддинов З.Ж., Исагалиев М.Т., Юлдашев Г.Ю. Биогеохимические особенности серо-бурых почв и лука. Научное обозрение. Биологические науки. Москва. №1. 2022. 22-27 с.
- Isag'aliyev M.T., Isomiddinov Z.J. Sug'oriladigan sur tusli qo'ng'ir tuproqlar morfologiyasi va agrokimyoziy xossalalarining o'zgarishi. NamDU. Ilmiy xabarlar –2020-8-son 29-33 b.