OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGI: MILLIY VA GLOBAL MUAMMOLAR

Ilmiy jurnal

2026/2

SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI
BIOKIMYO INSTITUTI

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI

“OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGI: MILLIY VA GLOBAL MUAMMOLAR” ILMIY JURNALI

(№2026/2)

Ilmiy jurnal O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi OAK Rayosatining 2023-yil 28-fevraldagi 333/5-sonli qarori bilan Biologiya fanlari bo‘yicha “Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro‘yxati”ga kiritilgan

Samarqand – 2026

Oziq-ovqat xavfsizligi:Milliy va Global muammolar **2026:1**

Bosh muharrir: professor R.I.Xalmuradov
Bosh muharrir o‘rinbosarlari: professor H.A.Hushvaqtov, akademik B.Z.Zaripov
Mas’ul muharrirlar: b.f.f.d. **(**PhD)., G.G‘. Eshbekova

T A H R I R H A Y ’ A T I

K. Davranov
J. Sattarov
B.Z.Zaripov
Oksoo Han
Xu Gui Qing
Sh. Xudoyberdiyev
K. Toderich
M. Ahmad
S.O‘roqov
T.Rajabov
A.Jabborov
X.Q.Xaydarov
X. Keldiyarov
Z.F.Ismailov
A.Sanaqulov
F.Xalimov
B.Alikulov
F.Kabulova
J.A.Kudratov
N.Rustamova
M.G.Nosirov
X. Jalov
M.Kuziev
F.Ro‘ziyev
F.Xalimov
N. Xasanov
A.Ahmedov
Yu. Ro‘ziyev
A. Xo‘janov
B.Islomov
B. Turayeva
B. Bozorov
S.Narzullayev
G. Eshbekova

“Oziq-ovqat xavfsizligi: milliy va global muammolar”, “Food security: national and global problems”, “Продовольственная безопасность: национальные и глобальные проблемы» nomli ilmiy jurnalning talablari

Maqolaning formati: Microsoft Office Word, Times New Roman, 12 o’lchamda, 1,5 interval, yuqori va pastdan – 2 sm; chapdan – 3 sm; o’ngdan – 1,5 sm, satr boshi (abzats) – 1,0 sm.

Maqolaning tuzilishiga qo’yiladigan asosiy talablar: maqolaning sarlavhasi 12 so’zdan oshmasligi kerak;

muallifning ismi, ota-sining ismi, familiyasi, ikki yoki undan ortiq mualliflar bo’lsa, vergul bilan ajratiladi, ilmiy daraja va ilmiy unvon qisqartirilmagan holatda ko’rsatilishi lozim;

muallif (lar)ning ish joyi quyidagi tartibda taqdim etilishi kerak: bo’lim (kafedra), muassasa (institut), shahar va mamlakat. Shuningdek, muallifning telefon raqami, faks raqami, elektron pochta manzili kel-tirilishi shart;

maqolaning umumiy hajmi 8-12 sahifadan kam bo’lmasligi lozim.

Annotatsiya va kalit so‘zlar barcha maqolalar uchun 3 tilda beriladi. Annotatsiya matnining hajmi 180-200 so‘z atrofida, kalit so‘z (8-10 ta).

Ilmiy maqola matni kirish, mavzuga oid ada-biyotlar tahlili, tadqiqot metodologiyasi, tahlil va natijalar, xulosa hamda adabiyotlar ketma-ketligida yoritiladi. Adabiyotlar ro‘yxati alfavit tartibida rasmiylashtirish kerak.

Grafik materiallar (shu jumladan jadval va rasmlar) tavsifli va oq-qora chop etishga mo‘ljallangan, rang-lar o‘rniga shtrix, chiziq, nuqta va h.k.dan foydalanilgan bo‘lishi kerak.

Formulalar va matematik belgilar formulalar redaktoridan foydalangan holda MS Wordda yoki MathType redaktorida bajarilishi kerak.

2026-yil, 2-son

Bir yilda to‘rt marta chop etiladi

Jurnal 2021-yildan chiqa boshlagan

“Oziq-ovqat xavfsizligi: Milliy va global muammolar” ilmiy jurnali biologiya va qishloq xo’jaligiga oid ilmiy amaliy nashr hisoblanib, O’zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiya agentligi tomonidan 2021 yil 30-iyulda berilgan №1197-sonli guvohnomasiga binoan nashr etiladi.

Maqolalarning ilmiy saviyasi va keltirilgan ma’lumotlar uchun mualliflar javobgar hisoblanadi.

Texnik muharrirlar:
G.G‘.Eshbekova, A. Sayitqulov

Tahririyat manzili:
Samarqand shahri, Universitet xiyoboni, 15-uy.
Tel: (97) 895-37-32, (97) 398-87-17
Faks: (66) 239-15-53
e- mail: devonxona@samdu.uz

MUNDARIJA

Gapparov B. M. POLIGENOMLI DURAGAYLARNING F_1 VA F_2 AVLODLARDA TOLA UZUNLIGI BELGISINING BIOLOGIK VA GENETIK XUSUSIYATLARI…… 3-8

Turaeva B.I., Qutlieva G.J., Shonoxunov T. MIKOTOKSIN HOSIL QILUVCHI FITOPATOGEN MIKROMITSETLARGA QARSHI ANTOGONIST BAKTERIYA SHTAMMLARINI ANIQLASH ……..…….. 9-12

Xamrayev N. U., Yo‘ldasheva Sh. X. KUZGI YUMSHOQ BUG‘DOY NAVLARINING MAKROELEMENT MIQDORINI RENTGEN-FLUORESSENT USULIDA ANIQLASH…… 13-18

Xakimov A. E., Rasulov M. B., Rasulov M.B. KUNGABOQAR URUG‘LARINING MOY VA OQSIL TARKIBI BO‘YICHA MORFOLOGIK VA AGROEKOLOGIK O‘ZGARISHLARNI BAHOLASH……..... 19-23

Gapparov B. M. POLIGENOMLI DURAGAYLARDA KO‘SAK VAZNI BELGISINING IRSIYLANISHI VA O‘ZGARUVCHANLIGI……..... 24-28

Norboyev M.T., Ismailov Z. F., Xurramov A. B. POLIFUNKTSIONAL BIOPREPARAT TARKIBIDAGI KOMPLEKS BAKTERIYA SHTAMMLARINING QULUPNAY (*Albion strawberry*) ILDIZLARIGA INOKULYATSIYASI VA BIOMETRIK KO‘RSATGICHLARI TA’SIRI……..... 29-34

Tohirova O. S., Davronov K. D., Turaeva B. I. YIRIK SHOHLI QORAMOLLAR MIKROBIOMIDAN AJRATIB OLINGAN ISTIQBOLLI BAKTERIYALAR ASOSIDA YARATILGAN BIOLOGIK FAOL QO‘SHIMCHALAR 35-44

Mirzayev U.N., Narzullayev S.N. BO‘Z TUPROQ SHAROITIDA RAPS (Brassica napus L.) SIDERATINI YETISHTIRISH VA TUPROQQA ARALASHTIRISHNING AGROEKOLOGIK AHAMIYATI ……..... 45-49

Мамадиярова Д.У., Азимова С.Б., Саидмуродова З.Г. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОЛИМОРФИЗМА GLU298ASP (RS1799983) В ГРУППЕ, ОСЛОЖНЕННОЙ АНГИОПАТИЕЙ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ 2 ТИПА..... 50-53

Xoliqulov Sh.T., Bobobekov I. N., Yakubov T. B. SHO‘RTANGAZKIMYO MAJMUASI ATROFIDAGI OCH TUSLI BO‘Z TUPROQLARDA OG‘IR METALLAR MIQDORI……..... 54-59

Mo‘minov Sh.A. Narzullayev S.B. KOVRAK (*FERULA KUHISTANICA*) NEMATODAFAUNASI VA UNING BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI 60-65

Shopulatova D. Sh., O‘roqov S. X. ISSIQXONA SHAROITIDA POMIDOR BO‘YINING O’SISHIGA AZOT ME’YORLARINING TA’SIRI..... 66-69

Nurkosimova R., Oltiboyev Sh., Boboqandov N.F. QORAG‘AT (*RIBES* L.) NING BIOEKOLOGIYASI VA DORIVORLIK POTENSIALI…… 70-75

Мадатова М.А., Носиров М.Г. ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВИДОВ РОДА *PEROVSKIA*……..... 76-79

https://doi.org/10.59251/2181-3973.2025.v1.138.1.3940

SHO‘RTANGAZKIMYO MAJMUASI ATROFIDAGI OCH TUSLI BO‘Z TUPROQLARDA OG‘IR METALLAR MIQDORI

Xoliqulov Sh.T.[1], Bobobekov I. N.[1], Yakubov T. B.[2]

[1]*Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti. 140104. Samarqand. O’zbekiston*
[2]*Qarshi davlat texnika unversiteti. 180 100. Qarshi. O’zbekiston*
e-mail: kholikulov48@mail.ru

Annotatsiya. Mazkur maqolada intensiv bog‘ sharoitida olma, shaftoli va olcha daraxtlari hamda ularning orasida uchraydigan begona o‘simliklar nematodafaunasi solishtirma tahlil qilindi. Tadqiqotlar Samarqand viloyatining bir qator tumanlarida olib borilib, namunalardan nematodalar Bermanning voronkali usuli yordamida ajratib olindi. Aniqlangan turlar nematodalarning zamonaviy sistematikasi asosida tasniflandi. Natijalar mevali daraxtlar va begona o‘simliklar nematodafaunasi taksonomik jihatdan o‘xshash ekanligini, farqlar esa asosan avlodlar va trofik guruhlar, xususan bakteriotroflar hisobiga shakllanishini ko‘rsatdi. Jaccard va Sørensen–Dice indekslari hamda klaster tahlili faunalar o‘rtasida o‘rtacha va yuqori darajadagi o‘xshashlik mavjudligini tasdiqladi. Begona o‘simliklar nematodalar uchun muhim ekologik rezervuar sifatida baholandi.

Kalit so’zlar. Intensiv bog’, nematoda, o’xshashlik, begona o’tlar, parazit

Аннотация. В статье проведён сравнительный анализ нематодофауны яблони, персика и вишни, выращиваемых в условиях интенсивных садов, а также сорных растений, встречающихся среди них. Исследования проводились в ряде районов Самаркандской области, нематоды из образцов выделялись с использованием воронкообразного метода Бермана. Обнаруженные виды были классифицированы на основе современной систематики. Результаты показали, что нематодофауна плодовых деревьев и сорных растений таксономически сходна, а различия формируются в основном на уровне родов и трофических групп, в частности за счёт бактериотрофов. Индексы Жаккара и Сёренсена–Дайса, а также кластерный анализ подтвердили наличие средней и высокой степени сходства между фаунами. Сорные растения были оценены как важный экологический резервуар для нематод.

Ключевые слова: интенсивный сад, нематоды, сходство, сорные растения, паразит

Abstract. In this article, a comparative analysis of the nematode fauna associated with apple, peach, and sour cherry trees cultivated under intensive orchard conditions, as well as the weed plants occurring among them, was carried out. The studies were conducted in several districts of Samarkand region, and nematodes were extracted from the samples using the Baermann funnel method. The identified species were classified according to modern systematic taxonomy. The results showed that the nematode fauna of fruit trees and weeds is taxonomically similar, while the differences are mainly formed at the genus level and in trophic groups, particularly due to bacteriotrophs. The Jaccard and Sørensen–Dice indices, as well as cluster analysis, confirmed the presence of moderate to high similarity between the faunas. Weed plants were evaluated as an important ecological reservoir for nematodes.

Keywords: Intensive orchard, nematode, similarity, weeds, parasite

Kirish: Hozirgi kunda sanoatning rivojlanishi atrof muhit ifloslanishiga katta ta’sir ko‘rsatmoqda. Bu asosan aholining zhtiyojlarini qondirish uchun ishlab chiqarishni kengaytirish maqsadida tabiat resurslaridan foydalanishning oshib borishi bilan bog‘liq. Bu borada keng jamoatchilik va xalqaro tashkilotlar tomonidan bir qator chora-tadbirlar ishlab chiqilmoqda. Masalan, BMT ning 2030-yilgacha belgilangan barqoror rivojlanish dasturining 17 ta maqsadidan biri “quruqlik ekosistemalarini muhofaza qilish va tiklash, ulardan oqilona foydalanish, o‘rmonlarni rasional boshqarish, cho‘llanishga qarshi

kurashish, yerlar degradasiyasini to‘xtatish va biologik xilma-xillikni saqlash[1]” ga qaratilgan. Mamlakatimzda ham mavjud ekologik muammolarni hal etish, tabiiy resurslarni shu jumladan, yer resurslarini muhofaza qilish ularning sho‘rlanishi va cho‘llanishi, turli omillar ta’sirida ifloslanishiga qarshi chora-tadbirlar amalga oshirilib, muayyan natijalarga erishilmoqda. Jumladan, Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyevning 2019 yil 23 oktyabrda qabul qilingan “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi farmonida tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va atrof-muhit muhofazasini ta’minlash asosiy ustuvor yo‘nalishlardan biri etib belgilangan.

Sug‘oriladigan yerlar ekologik holatiga sho‘rlanish, eroziya, cho‘llanish jarayonlari bilan bir qatorda turli zararli birikmalar jumladan og‘ir metallar bilan ifloslanishi kabi salbiy omillar ta’sir ko‘rsatmoqda. Shuning uchun ham sug‘oriladigan yerlarni uning unumdorligiga xavf soladigan turli omillar omillar jumladan og‘ir metallardan muhofazalash muhim ahamiyatga ega.

Muammoning o‘rganilganlik darajasi: Tuproqlarning og‘ir metallar bilan ifloslanishida sanoat korxonalari asosiy manbalardan biri hisoblanadi [3; 4; 5; 6].

Ma’lumotlarga ko‘ra, oxirgi 50 yil ichida dunyodagi turli sanoat korxonalari faoliyati natijasida atrof-muhitga 30000 tonna xrom va 800000 tonna atrofida qo‘rg‘oshin chiqarilgan va ular bevosita tuproq qatlamlarida to‘plangan [16].

Rossiya federasiyasida joylashgan bir qator sanoat korxonlari atrofida olib borilgan tajribalarning ko‘rsatishicha, O’rta Uralda joylashgan misni qayta ishlash kombinati atrofida 1 kg tuproqda mis-1375 mg, rux-400 mg, kadmiy- 4 mg, qo‘rg‘oshin-215 mg, Janubiy Uralda esa mis 45 mg, rux-196 mg, kadmiy -1,7 mgni tashkil etishi aniqlangan [12]. Ulyanov shahrida joylashgan sement zavodi atrofida tarqalgvn tuproqlar ekologik holati o‘rganilganida [9;10] yalpi rux 1 kg tuproqda 20.8 dan 35.2 mggacha aniqlangan. Muallif, tuproqda ruxning to‘planishi, tuproq hosil bo‘lish jarayonlariga, uning biologik aktivligi, hamda fizik va fizik-kimyoviy tarkibiga salbiy ta’sir ko‘rsatishini ta’kidlangan.

Gaz sanoati mash’alalari yonishi natijasida chiqadigan chiqindilarda og‘ir metallar - vanadiy va nikel mavjudligi [13] qayd etilgan.

Respublikamizda joylashgan bir qator sanoat korxonlari atrofida tarqalgan tuproqlarda ham og‘ir metallar miqdori o‘rganilgan. Masalan, Olmaliq shahridagi sanoat korxonalari atrofida rux 314 marta, qo‘rg‘oshin 300 marta o‘z klark ko‘rsatkichidan ko‘pligi aniqlangan. Korxonalardan uzoqlashgan sayin og‘ir metallar miqdori kamayib borgan [2].

Olmaliq konlaridagi tog‘ rudalarida yalpi qo‘rg‘oshin 160-280 mg/kg, kadmiy - 14,8 mg/kg, ftor-180-230 mg/kg, mis 90-110 mg/kg, rux esa 170-270 mg/kg bo‘lgan. Navoiy tog‘-kon metallurgiya kombinati atrofidagi chiqindilarda yalpi qo‘rg‘oshin 60 mg/kg gacha oshib borgan. O’rganilgan sanoat korxonalari atrofida tarqalgan och tusli bo‘z, bo‘z-o‘tloqi hamda o‘tloqi tuproqlarda esa qo‘rg‘oshin 40 mg/kg, rux 30 mg/kg, mis 30 mg/kg, ftor 40-60 mg/kg ni tashkil etgan [14].

Samarqand shahridagi kimyo kombinati atrofidagi tuproqlarning og‘ir metallar bilan ifloslanishi o‘rganilganda, ular bilan asosan kombinat atrofida 1500-2000 metr radiusda hamda shamol yo‘nalishi bo‘yicha g‘arb va shimoliy-g‘arb yo‘nalishidagi tuproqlar ko‘proq ifloslangan. Bunda ularning maksimal miqdori yalpi mis-1240 mg/kg, qo‘rg‘oshin-526 mg/kg, mishyak-410 mg/kg (kombinatdan 250 metr g‘arb), rux-1450 mg/kg (700 metr g‘arb) va kobalt -550 mg/kg (shimoliy-g‘arbda 750 metr) kuzatilgan. Kombinatdan uzoqlashgan sari ular miqdori kamayib borgan [15;17].

O’rganilgan, manbalardan ko‘rinib turibdiki, gaz sanoati chiqindilarining tuproq tarkibidagi og‘ir metallar miqdoriga ta’siri deyarli o‘rganilmagan. Shularni e’tiborga olgan holda biz, Sho‘rtangazkimyo majmuasi faoliyati natijasida atrof-muhitga chiqarilgan chiqindilarning hududda tarqalgan och tusli bo‘z tuproqlar tarkibidagi og‘ir metallar miqdoriga ta’sirini o‘rganishni rejalashtiirdik.

Tadqiqot obyekti va qo‘llanilgan metodlar:

Tadqiqot obyekti sifatida Qashqadaryo viloyatida joylashgan Sho‘rtangazkimyo majmuasi atrofida tarqalgan och tusli bo‘z tuproqlar olindi.

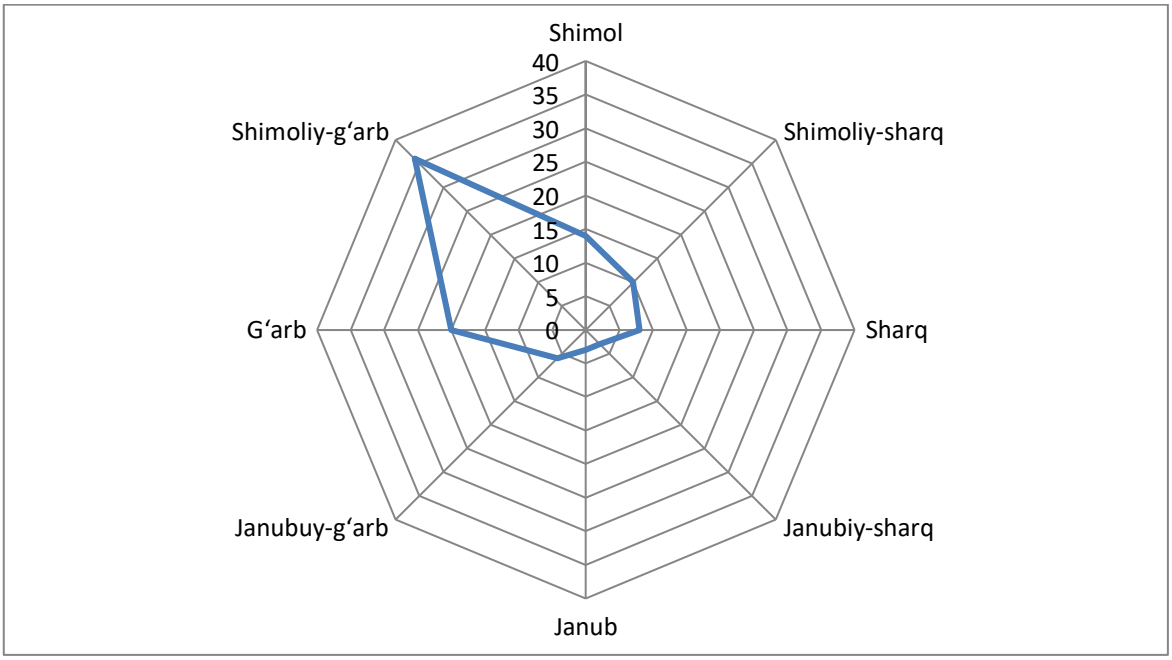
[1] Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года // Электронный доступ: http://www.uz/undp/org/content/ uzbekistan.ru

Tadqiqot uslublari: Tajriba uchun tuproq namunalarini olish va tahlil qilish umumqabul qilingan uslublardan foydalanildi. Bunda tuproq gumusi – Tyurin usulida; yalpi NRK– bitta namunada Malseva-Grisenko usulida; og‘ir metallarning yalpi miqdori-emisson spektral analiz usuli bo‘yicha - DFS-8 difraksion spektrografida, harakatchan shakldagi og‘ir metallar asetat buferli eritmada atom-adsorbsion usulda "Saturn-2" spektrofotometrida aniqlandi. Tajriba natijasining statistik tahlili- Dospexov (1985) usuli bo‘yicha amalga oshirildi. Tadqiqotda tuproq tarkibidagi yalpi qo‘rg‘oshin va nikel miqdori o‘rganildi.

Natijalar va ularning tahlili

Tadqiqot olib borilgan Qashqadaryo viloyati G’uzor tumanida joylashgan Sho‘rtangazkimyo majmuasi atrofidagi hudud iqlimi kontinental bo‘lib, ko‘p yillik o‘rtacha havo harorati 16.4^{0}C ni tashkil etadi. Ko‘p yillik ma’lumotlarga ko‘ra hudduddagi eng sovuq harorat -6^{0}C ga to‘g‘ri keladi. Qish oylarining nisbatan sovuq kunlari yanvar oyiga to‘g‘ri keladi. Ushbu oyning o‘rtacha temperaturasi 1.9^{0}C ga teng. Yoz oylarining eng yuqori harorati +43^{0}C, +45^{0}C ga teng bo‘lib, o‘rtacha havo harorati +27^{0}C, +30^{0}C ni tashkil etadi. Yoz oylarining eng issiq oylari odatda iyun va iyul oylariga to‘g‘ri keladi. Hudud iqlimiga shamol o‘ziga hos ta’sir ko‘rsatadi (1-rasm).

1-rasmdagi “Shamol guli” chizmasiga e’tibor qaratadigan bo‘lsak, hududda shamolning yo‘nalishi va yillik o‘rtacha qaytarilishi quyidagicha tashkil etadi (foizda) Sh-14, ShShq-10, Shq-8, JShq- 3, J-3, JG’-6, G’-20, ShG’-36. Ya’ni, majmua hududida asosan g‘arbiy shamollar ustunlik qiladi. Shimoliy-g‘arb va g‘arb tomonlaridan esadigan ushbu shamollar majmuadan gaz holida chiqadigan turli chiqindilarini majmuaning sharq va janubiy sharq va janub tomonlariga tarqalishiga sabab bo‘ladi.

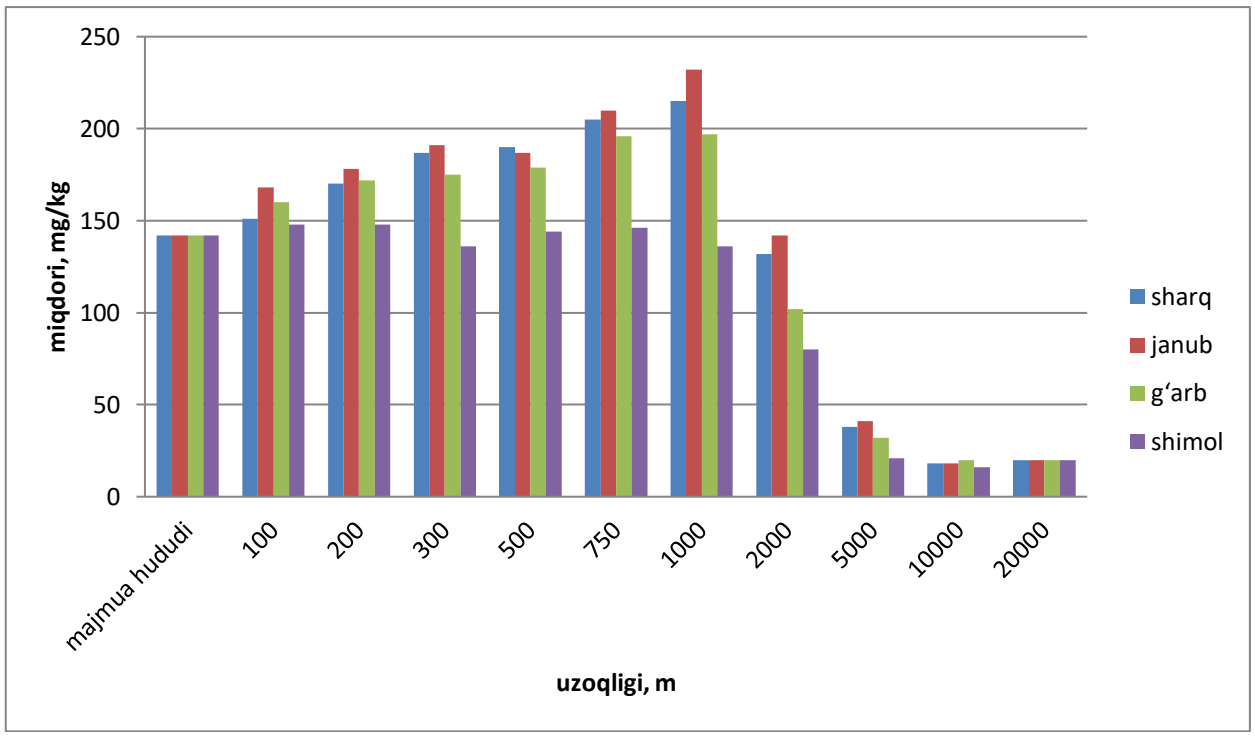


1-rasm. Hududning “Shamol guli” chizmasi.

Sho‘rtangazkimyo majmuasi atofida tarqalgan och tusli bo‘z tuproqlar asosan yengil mexanik tarkibli bo‘lib, tuproqning ustki qatlamida gumus miqdori asosan 0.6-0.7 foizni tashkil etadi, ba’zi joylarda esa 1.0-1.1 foizgacha boradi. Pastki qatlamlarga tomon gumus miqdori kamayib boradi. O’rganilgan tuproqlarning ustki qatlamdagi yalpi azot 0.08 – 0.10%, yalpi fosfor 0.07-0.11%, yalpi kaliy esa 2.0% atrofida kuzatiladi.

Majmua atrofida tarqalgan och tusli bo‘z tuproqlar majmua chiqindilari ta’sirida qo‘rg‘oshin bilan ifloslangan. Tahlillarning ko‘rsatishicha, majmua hududidan olingan tuproq namunalarida qo‘rg‘oshin miqdori 142 mg/kg bo‘lgan bo‘lsa, majmuadan 100 metr masofada sharq yo‘nalishida 151 mg/kg, janub yo‘nalishida 168 mg/kg, g‘arb yo‘nalishida 160 mg/kg va shimolda 148 mg/kg ni tashkil etdi. Majmuadan 200 metr uzoqlikda esa qo‘rg‘oshin miqdori 1 kg tuproqda sharq yo‘nalishida 170 mg, janubda-178 mg, g‘arbda 172 mg va shimolda 148 mg bo‘ldi (2-rasm). Majmua hududi atrofidagi tuproqlarning yalpi qo‘rg‘oshin bilan ifloslanishida shamol yo‘nalishi o‘ziga xos ta’sir ko‘rsatgan. Majmua atrofida

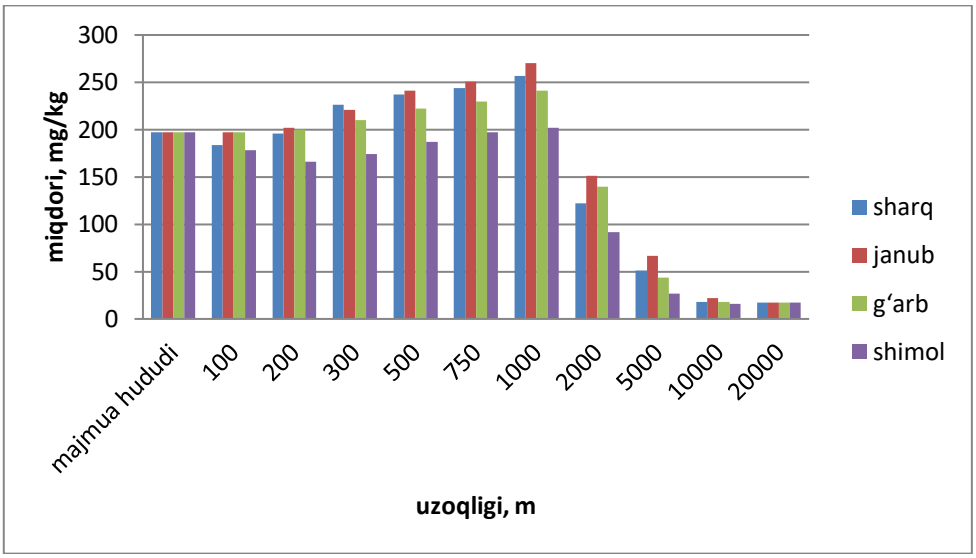
tarqalgan och tusli bo‘z tuproqlarda yalpi qo‘rg‘oshinning eng ko‘p miqdorlari majmuaning janubiy-g‘arb yo‘nalishida 1250 m uzoqlikda (240 mg/kg) va janubiy- sharq yo‘nalishida 1500 m uzoqlikda (276 mg/kg) aniqlandi. Ushbu tomonlarda qo‘rg‘oshinning ko‘p bo‘lish sababi shamolning ushbu tomonlarga qarab ko‘proq esishidir. Yalpi qo‘rg‘oshinning qayd etilayotgan ushbu ko‘rsatkichlari uning ruxsat etilgan me’yori (30 mg/kg) dan 8-9 marotaba, fon ko‘rsatkichi (20 mg/kg) dan esa 12-13 marotaba va undan ham ko‘proqdir.



2-rasm. Sho‘rtangazkimyo majmuasi atrofida tarqalgan och tusli bo‘z tuproqlarda qo‘rg‘oshin miqdori

Hududda tarqalgan och tusli bo‘z tuproqlarda qo‘rg‘oshin miqdorining oshishiga majmuadan chiqayotgan chiqindilardan tashqari, hududda harakatlanayotgan transport vositalari faoliyati ham ma’lum ma’noda ta’sir ko‘rsatgan bo‘lishi mumkin. Chunki tahlillarnipg ko‘rsatishicha majmuaning janubiy-g‘arb yo‘nalishida joylashgan Qarshi-Nuriston-Sho‘rtan avtomobil yo‘li atrofida tarqalgan tuproqlarda ham qo‘rg‘oshin miqdori nisbatan ko‘proqni tashkil etadi. Ya’ni, majmuaning janubiy-g‘arb yo‘nalishida 1250 m uzoqlikdagi masofada qayd etilgan qo‘rg‘oshin miqdori (240 mg/kg) mazkur avtomobil yo‘li atrofi hisoblanadi. Demak, majmua atrofidagi och tusli bo‘z tuproqlarda yalpi qo‘rg‘oshinning tarqalishi faqat majmua faoliyatiga bog‘liq bo‘lmasdan balki transport faoliyatiga ham bog‘liq ekanligini ko‘rsatadi.

Olingan ma’lumotlarga ko‘ra, o‘rganilgan och tusli bo‘z tuproqlar majmua chiqindilari ta’sirida yalpi nikel bilan ham ifloslangan (3-rasm). Aniqlanishicha, nikelning eng ko‘p miqdorlari asosan majmua atrofida 1000-1500 m masofada tarqalgan tuproqlarda hamda shamol yo‘nalishiga bog‘liq holda janub, janubiy g‘arb, g‘arb va janubiy-sharq yo‘nalishlardagi och tusli bo‘z tuproqlarda kuzatildi. Uning eng ko‘p miqdorlari 280 mg/kg (janubda-1500 metr), 298 mg/kg (janubiy-sharqda 2100 metr) aniqlandi. Keltirilgan ko‘rsatkichlar yalpi nikelning fon miqdori (17 mg/kg) dan va ruxsat etilgan me’yoridan (85 mg/kg) bir necha barobar ko‘pdir.



3-rasm. Sho‘rtangazkimyo majmuasi atrofida tarqalgan och tusli bo‘z tuproqlarda nikel miqdori

Majmuaning janubiy-sharq tomonida 2500-3000 metr uzoqlikda tarqalgan och tusli bo‘z tuproqlarda yalpi nikelning, ruxsat etilgan me’yoridan ko‘p bo‘lgan me’yorlari aniqlandi. Hudud tuproqlarida yalpi nikelning tarqalishi bevosita majmuadan chiqarilayotgan chiqindilarning shamol ta’sirida atrof-muhitga tarqalishi bilan bog‘liq.

Har bir element o‘rganilganda uning tuproq qatlamlarida o‘zgarishini o‘rganish ham muhim ahamiyatga ega. Shu maqsadda biz o‘z tajribalarimizda Sho‘rtangazkimyo majmuasi atrofida tarqalgan och tusli bo‘z tuproqlarda qo‘rg‘oshin va nikelning tuproq profili bo‘ylab o‘zgarishini ham o‘rgandik.

Olingan ma’lumotlarga ko‘ra, o‘rganilgan kesma bo‘yicha qo‘rg‘oshin va nikelning maksimal miqdori tuproqning usti 0-30 sm lik haydov qatlamida qayd etildi. Ushbu qatlamda yalpi qo‘rg‘oshin miqdori 157.0 mg/kg ni, nikel esa 181.2 mg/kg bo‘ldi (Jadval). Tuproqning haydov osti 30-41 sm lik qatlamida o‘rganilgan elemenntlar miqdori keskin kamaydi va qo‘rg‘oshin miqdori 36.3 mg/kg ni, nikel esa 38.2 mg/kg ni tashkil etdi. Umuman olganda, tuproq kesmasi bo‘ylab pastga tomon o‘rganilgan elementlar ma’lum qonuniyat asosida kamayib bordi. Masalan, 41-63 sm lik qatlamda qo‘rg‘oshin miqdori 20.5 mg/kg bo‘lgan bo‘lsa, 63-77 sm lik qatlmda 10.4 mg/kg, 77-106 sm lik qatlamda 8.6 mg/kg, 106-146 sm lik qatlamda 8.2 mg/kg, 146-186 sm lik qatlamda esa 5.1 mg/kg bo‘ldi.

Jadval.

Sho‘rtangazkimyo majmuasi atrofidagi och tusli bo‘z tuproq qatlamlari bo‘ylab og‘ir metallar miqdorining o‘zgarishi, mg/kg

Kesma nomeri	Namuna olingan chuqurlik	qo‘rg‘oshin	nikel
K-1 (1500 metr-janub)	0-30	157.0 ± 11.65	181.2 ± 12.17
	30-41	36.3 ± 2.11	38.2 ± 1.69
	41-63	20.5 ± 1.65	15.5 ± 0.76
	63-77	10.4 ± 0.75	12.3 ± 0.81
	77-106	8.6 ± 0.51	8.3 ± 0.71
	106-146	8.2 ± 0.47	6.2 ± 0.42
	146-186	5.1 ± 0.26	4.2 ± 0.36

Shuningdek, o‘rganilgan tuproq kesmasi bo‘ylab nikel miqdori ham xuddi qo‘rg‘oshin singari pastga tomon kamayib bordi.

Xulosa: Demak, Sho‘rtangazkimyo majmuasi atrofidagi sug‘oriladigan och tusli bo‘z tuproqlar

qo‘rg‘oshin va nikel elementlari bilan ifloslangan. Qo‘rg‘oshin va nikelning eng ko‘p miqdorlari ularning ruxsat etilgan me’yori va fon ko‘rsatkichidan bir necha marotaba ko‘pdir. Ifloslanish asosan majmuaning janub, janubiy-sharq va janubiy-g‘arb tomonlarida qayd etildi. Bunga asosiy sabab majmua chiqindilarining shamol ta’sirida shu tomonlarga tarqalishi bilan izohlanadi. Shuningdek, og‘ir metallarning tuproqda tarqalishiga transport harakati ham ma’lum ma’noda sabab bo‘lgan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O’zbekiston Respublikasi prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning 2019 yil 23 oktyabrda qabul qilingan “O’zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi farmoni
2. Арутюнян С.Ш. Воздействие медеплавильного производства на окружающую среду //Биогеохимия Зарафшанской долины: Сборник научных статей.- Самарканд, 1997. -С.85-102
3. Водяницкий Ю.Н., Ладонин Д.В., Савичев А.Т. Загрязнение почв тяжелыми металлами. М., 2012. 304 с
4. Головатый, С. Е. Формирование педогеохимических аномалий в зонах воздействия промышленных предприятий / С. Е. Головатый, С. В. Савченко, Е. А. Самусик // Журнал Белорусского государственного университета. Экология. – 2018. – № 3. – С. 94–103
5. Горшкова П.П., Лавренникова О.А. Загрязнение почв тяжелыми металлами международный научный журнал «Символ Науки» # 2-1 / 2023. –С. 19-20
6. Джувеликян Х.А., Щеглов Д.И., Горбунова Н.С.. Загрязнение почв тяжелыми металлами. Способы контроля и нормирования загрязненных почв. Воронеж. Воронежского государственного университета. 2009. 22.с
7. Досалиев, К. С. Перспективы применения техногенных отходов / К. С. Досалиев, К. Т. Жантасов, В. Н. Босак // Инновационные решения в технологиях и механизации сельскохозяйственного производства. – Горки: БГСХА, 2018. – Вып. 3. – С. 6–9.
8. Доспехов В.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат. 1985. −351 с.
9. Казакова, Н.А. Экологическое состояние почвенного покрова в зоне влияния цементного производства / Н.А. Казакова // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И.Я. Яковлева.–2010.–№ 4(68). – С. 71-74.
10. Казакова Н.А. Экологическая оценка состояния почвенно-растительного покрова в зоне техногенного загрязнения (на примере Ульяновского цементного завода**)** // Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Ульяновск, 2014 –С.66-78
11. Казакова, Н.А. Особенности накопления и трансформации тяжелых металлов в почвах промышленного района г. Новоульяновска / Н.А. Казакова // Наука и мир. – 2013. – № 1(1). – С. 73-75.
12. Ковальчук Л.А., Стонкина О.А., Тарханова А.Э. Тяжелые металлы в окружающей среде. Среднего Урала и их влияние на организм. // Ж. Экология - М.-2002. - № 5. –С. 358-361
13. Орлов Д.С. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении: Учеб. пособие для хим., хим.-технол. и биол. спец. вузов /Д.С. Орлов, Л.К. Садовникова, И.Н. Лозановская. - М: Высшая школа, 2002. - 334 с.
14. Tursunov D.X., Tursunov X.X., Azizov A.A. O’zbekiston viloyatlari tuproqlari va o‘simliklarini sanoat chiqindilari tarkibidagi og‘ir metallar bilan ifloslanishi.- Buxoro, 2000. –B. 67-68
15. Xoliqulov Sh. Tuproqdagi og‘ir metallar. T: Muharrir nashriyoti, 2018
16. Cheng, K., Tian, H. Z. & Zhao, D. Atmospheric emission inventory of cadmium form anthropogenic sources. Int. J. Environ. Sci.Te. 11, (2014). 605–616
17. Kholikulov Sh, Bobobekov I, Abdurakhimov M, Abdumalikov J, Yakubov T. The Effect of Fertilizers on the Extraction of Heavy Metals and Arsenic in Soil by Plant Biomass. Journal. Ecological Engineering & Envinomen Texnology. 2024, 25(1), 227–237

Maqola Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti professori Akmal Sanakulov tahriri ostida nashr qilindi.

Oziq-ovqat xavfsizligi:
Milliy va global muammolar
ilmiy jurnali
2026-yil 2-soni
ISSN (onlayn): 2181-3973

Bosishga ruxsat etildi: 15.06.2026
“Times New Roman” garniturasi