

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

1-2023

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

U.I.Nosirova, L.A.Ernazarova	
Nasriy matnlardagi sintaktik-stilistik figuralarning pragmatik jihatlari	212
O.I.Yadgarova	
Shaxsni o'rganishda projektiv metodikalarning afzalliklari tahlili	216
O.M.Xalimova, A.A.Xusanov	
Ovoz buzilishlari: ovoz buzilishlarini turlari va kelib chiqish sabablari	221
D.X.Turdiboev	
O'quvchilarning matematik savodxonligini oshirishda tanqidiy fikrlash ko'nikmasini ahamiyatlilik darajasi	224
Sh.D.Ismoilov	
O'smir yoshdagi o'g'il bolalarni hayotga tayyorlash kompetensiyasini shakllantirishning tamoyillari	227
S.A.Yaxyayeva	
Yoshlarda estetik madaniyatni rivojlantirishning tarixiy zaruriyati va mafkuraviy asoslari	231
B.B.Nizomova, O.T.Sobirov, G.G'.Xomidova	
Maktab 7-sinf biologiya darsligidagi "Bakteriyalar. Protistalar. Zamburug'lar" mavzusida tabiiy fanlar integratsiyasini ta'limdagi ahamiyati	236
G'.B.Samatov.S.Mo'minjonov	
Ikki atomli gazlarda tebranma-ilgarilanma energiya almashinish ehtimolligini hisoblash	248
X.R.Saidova	
Ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini nazorat qilish va baholash mexanizmlari	254
J.B.Hamraqulov	
Talabalarda ekologik axloqiy kompetentlikni shakllantirish imkoniyatlari	259
Sh.H.Yusupaliyeva	
Texnik oliy o'quv yurtlarida chet til darslarini tashkillashtirishda o'g'zaki nutq kompetensiyasini samarali qo'llash usullari	263
X.R.Umarov	
O'quvchilarda jinoyat va jazo tushunchalariga doir bilimlarni rivojlantirish ijtimoiy zarurat sifatida	266
X.M.Madazimov	
Bir hikoya talqinida bosh qahramon qiyofasi	274
B.T.Yunusaliyev	
Modus kategoriyasining modallilikni o'rganishdagi ahamiyati.	277
K.I.Qosimov	
Abdulla Qodiriy – XX asr geniysi	280
M.A.Xusanova, M.A.Xusanova	
Somatik kodlar tadqiqiga doir	287
M.O.Rahimova	
O'zbek tilida leksik nomemalar	290
N.S.Qobilova, M.T.Hojiyeva	
Umumiy taqiqlovchilar va ularning komponentlari	293
A.M.Rasulova	
To'siqsizlik munosabatining jahon tilshunosligida o'rganilishi	297
Z.V.Alimova, U.A.Soxibova	
Frazeologik birliklar va ularning semantik tahlili	300
I.I.Akramov	
Aforizmlarni pragmatik tushunish aspektlari	305
B.A.Yunusova	
Kombinator leksikografiya – tilshunoslikning nazariy va amaliy asosi	310
Z.H.Usmonova	
Rey Bredberining "Marsga Hujum" ("the martian chronicles") asari bilvosita tarjimasida tarjima usullari va o'ziga xos xususiyatlari	315
A.M.Mamarasulov	
Osmon va yer tushunchalarining qiyosiy semantik tadqiqi	319
L.X.Badalova	
Ingliz tilini chet tili sifatida o'rgatishda storytelling yondashuvining ahamiyati	322

SHA HARLAR TUPROQLARINING TEXNOGEN IFLOSLANISHI VA UNING EKOLOGIK OQIBATLARI

ТЕХНОГЕННОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ГОРОДСКИХ ПОЧВ И ЕГО ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ

TECHNOGENIC POLLUTION OF URBAN SOILS AND ITS ECOLOGICAL CONSEQUENCES

Xolikov Raximjon Yigitalievich¹, Qo'chqarov Otabek Ahmedovich²¹Xolikov Raximjon Yigitalievich

– Farg'ona davlat universiteti, g.f.n., dotsent

²Qo'chqarov Otabek Ahmedovich

– Farg'ona davlat universiteti, tayanch doktorant

Annotatsiya

Maqolada Farg'ona vodiysidagi urbanizatsiyalashgan hududlarning tuproqlarini texnogen ifloslanishiga ekologik baho berilib, landshaftida tuproqlarning, ayniqsa, sanoat va transport ta'sirida texnogen ifloslanishi, ayrim og'ir metallarning tuproqda bo'lishi mumkin bo'lgan me'yoriy ko'rsatkichlari, ularni ruxsat etilgan me'yor (REM)ga nisbatan qiyosiy miqdorlari taqqoslab berilgan.

Аннотация

В статье дана экологическая оценка техногенного загрязнения почв урбанизированных территорий Ферганской долины, а также сопоставлено техногенное загрязнение почв ландшафта, особенно за счет влияния промышленности и транспорта, нормативные показатели некоторых тяжелых металлов, которые могут находиться в почве, и их относительные количества по сравнению с пределькой нормой (ПДК).

Abstract

The article provides an ecological assessment of man-made soil pollution in the urbanized areas of the Fergana Valley, and compares the man-made soil pollution in the landscape, especially due to the influence of industry and transport, the normative indicators of some heavy metals that may be in the soil, and their relative amounts compared to the permissible norm (REM).

Kalit so'zlar: Texnogen, rekreatsiya, komponent, integral, meliorativ, melioratsiya, morfogenetik, diversifikatsiya, funksional, konsentratsiya.

Ключевые слова: техногенная, рекреация, компонент, интегральная, мелиоратив, мелиорация, морфогенетика, диверсификация, функционал, концентрация.

Key words: Technogenic, recreation, component, integral, melioration, morphogenetic, diversification, functional, concentration.

KIRISH

Shaharlar landshaftining tarkibiy qismida uni tashkil etgan funksional zonalarining aholi yashaydigan hududlar, qishloq xo'jaligi maydonlari, sanoat zonalar, rekreatsiya zonalar egallagan maydonlari ularga bo'lgan texnogen bosim landshaftlarning ifloslanishiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Shaharlar tuproqlarining texnogen ifloslanishi uning tarkibida, kimyoviy moddalarning me'yordan ortiqcha to'planishi bo'lib, buning natijasida tuproqlarda yashovchi mikroorganizmlar, o'simliklar nobud bo'ladi, tuproq o'zining funksiyalarini bajara olmay qoladi.

ASOSIY QISM

Tuproq shahar ekologik tizimida landshaftning muhim komponenti sifatida atmosfera va suv muhiti bilan doimiy aloqada bo'lib, uning sifati, tozaligi kishilar salomatligi uchun muhim omil hisoblanadi. Tuproq murakkab tabiiy xosila sifatida landshaftning boshqa komponentlariga nisbatan katta miqdordagi moddalarni qabul qilib oladi. Shunga ko'ra shaharlar tuproqlari o'zining tabiiy turlaridan keskin farq qiladi. Ayniqsa, qurilishlar ostida qolgan tuproqlarning barcha tabiiy sifatlari buziladi. Shaharlar tuprog'ining sifat jihatidan buzilishida og'ir metallar bilan ifloslanishi eng xavfli ekologik vaziyatlarni yuzaga keltiradi. Shaharlar tuprog'iga og'ir metallarning kirib kelishiga sanoat korxonalarining chiqindilari, turli gazlar, oqava suvlar, transport va maishiy chiqindilar sabab bo'ladi.

Keyingi yillarda yirik sanoat korxonalarining ishlab chiqarish quvvatlarini kamaytirilishi, sanoat ishlab chiqarishini diversifikatsiya qilinishi, kichik va o'rta quvvatga ega bo'lgan korxonalarning faoliyatini yo'lga qo'yilganligi tufayli sanoatlashgan shaharlarda atrof-muhitga chiqindilarning chiqarilishi, shuning bilan birga transport vositalarining boshqa yoqilg'i turlariga o'tkazilishi tufayli haddan ortiq kimyoviy vositalarning atrof muhitga chiqarilishi keskin kamaydi.

ILMIY AXBOROT

Shunday bo'lishiga qaramasdan shaharlar va ularning tarkibidagi sanoat zonalari texnogen ifloslagan hudud sifatida kishilar salomatligiga xavf tug'diruvchi obyekt bo'lib qolmoqda.

Shaharlar tuprog'ining texnogen ifloslanishini tadqiq etish bilan MDH olimlaridan Dobrovolskiy (1997), Zubkova (2001), Stroganova (2004), Makarov (2008), YAKovlev (2010), Barsova (2011), Pipskoy (2012), Kovaleva (2012), Daboxov (2012), Savich (2012) lar shug'ullanganlar. Jumladan, Daboxov M. V. ning (2012) Rossiyaning Quyi Novgorod shahrida olib borgan tadqiqotlarida urbanizatsiyalashgan hududlarning tuproqlarini texnogen ifloslanishiga ekologik baho berilgan.

G. V. Kovalevaning (2012) monografiyasida shaharlar landshaftining tuproqlari va ularning ifloslanishi, shaharlar landshaftidagi texnogen yuza hosilalarining tarkibi, tuproqlarni ifloslanishiga ta'sir etuvchi tabiiy va texnogen omillar tadqiq etilgan.

Yuqorida qayd etilgan tadqiqotlarda shaharlar landshaftida tuproqlarning, ayniqsa, sanoat va transport ta'sirida texnogen ifloslanishi, ayrim og'ir metallarning tuproqda bo'lishi mumkin bo'lgan me'yoriy ko'rsatkichlari, ularni ruxsat etilgan me'yor (REM)ga nisbatan qiyosiy miqdorlari taqqoslab berilgan. Integral ko'rsatkich sifatida esa tuproq tarkibidagi ayrim og'ir metallarning integral ko'rsatkichlari keltirilgan (jadval)

Tuproqlarda uchrovchi ayrim og'ir metallarning me'yoriy (REM) ko'rsatkichlari

Og'ir metallar	REM mg/kg
Ftor	10,0
Mis	3,0
Niked	4,0
Rux	23,0
Kobalt	5,0
Xrom	6,0
Surma	4,5
Marganets	1500,0
Qo'rg'oshin	30,0
Mishyak	2,0
Simob	2,1

Tuproqlarda uchrovchi og'ir metallar uchun mumkin bo'lgan umumiy miqdorining REM ko'rsatkichlarining xavflilik darajasi bo'yicha:

me'yor 16,0 mg/kg

mo'tadil xavfli-16,1-32,0 mg/kg

yuqori xavfli-32,1-128,0 mg/kg

favqulodda xavfli-128 mg/kg deb qabul qilingan. Yuqori va favqulodda xavflilik hududlar yuqori darajada sanoatlashgan kimyo, neft kimyosi, metallurgiya korxonalari joylashgan shaharlar uchun xos bo'lib, biz tadqiqot olib borgan shaharlarda og'ir metallar bilan ifloslanish ko'rsatkichi me'yoriy darajalarga mos keladi. Og'ir metallarning landshaftlardagi fon (REM) darajasini aniqlashda 2 xil metodlardan foydalanish e'trof etiladi. Birinchi metod klark metodi bo'lib bunda landshaftning alohida komponentlarida kimyoviy elementlarning klark ko'rsatkichlari alohida hisoblab chiqiladi [4.1991].

Keyingi metod esa tuproqlarda yoki landshaftning boshqa komponentlaridagi miqdori aniqlanib, ularning muayyan landshaftdagi tarqalishi va konsentratsiyasi haqidagi ma'lumotlar bilan qiyoslanadi [3.68-78c.1984], [5.1988]. Odatda og'ir metallar tuproqlarning yuqori qatlamlarida to'planadi, keyinchalik esa suv va o'simlik ildizlari orqali uning yuqori qismlariga o'tadi. Inson iste'mol qiladigan sabzavot-mevalar orqali uning tana a'zolariga kirib borib uni zaharlaydi, og'ir kasalliklar uchun sababchi bo'ladi. Bu o'rinda aytish joizki, og'ir metallarning uzoq vaqt davomida landshaft komponentlarida va, ayniqsa, tuproqda saqlanishi ularning xavflilik darajasini orttiradi. [8.1-23c.1986] ma'lumotlariga ko'ra, rux 70 yildan 510 yilgacha, qadmiy 13 yildan 110 yilgacha, mis 310-1500 yilgacha, qo'rg'oshin 770-590 yilgacha saqlanib o'zining salbiy kuchini yo'qotmaydi. Og'ir metallarning tuproqlardagi konsentratsiyasi havo va suv migrantlari orqali uzoq yillar davomida ortib borishi mumkin.

Farg'ona va Qo'qon shaharlari tuproqlarining ifloslanishini baholashda Farg'ona viloyati ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish boshqarmasi va atrof-muhit ifloslanishi monitoringi bo'limi laboratoriya tahlili ma'lumotlaridan foydalandik. Keyingi navbatda Qo'qon va Farg'ona

shaharlarining turli nuqtalaridan olingan muallif tomonidan tuproq namunalarining laboratoriya tahlili asosida tuproqlarning ifloslanish holatlari aniqlandi. Tuproqlarning ifloslanishi bo'yicha Farg'ona shahari sanoat zonada joylashgan "Farg'ona azot" A/J. va "Farg'ona neftni qayta ishlash zavodi MCHJ" hududida joylashgan shlamyig'ich atrofidan olingan tuproq namunalari bo'yicha quyidagi holatlar aniqlandi (1-2-jadvallar)

1-jadval

Farg'onaazot" AJ sanoat zonasida tuproqlarning texnogen ifloslanishi 31.10.2022.

№	Ingredient nomi	O'lchov birligi	REM (FON)	Namuna olingan nuqtalar	
				O'rtacha	REM +ko'p
1	pH			7,6	
2	Gumus	-		0,11	
3	Kalsiy (Sa)	% (FON)	0,25	0,24	
4	Magniy (Mg)	mg/kg (FON)	0,11	0,11	
5	Mis (Cu)	mg/kg (FON)	3,0	0,65	
6	Nitrat (NO ₃)	mg/kg	130,0	130,0	
7	Sulfat (SO ₄)	mg/kg (FON)	0,016	0,014	

"Qo'qon superfosfat zavodi" AJ sanoat zonasida tuproqlarning texnogen ifloslanishi 22.01.2019 2-jadval

№	Ingredient nomi	O'lchov birligi	REM (FON)	Namuna olingan nuqtalar	
				O'rtacha	REM +ko'p
1	rN	-	-	7,12	
2	Gumus	% (FON)	-	0,19	
3	Kalsiy (Sa)	mg/kg FON)	0,32	0,6	+1,8
4	Magniy (Mg)	mg/kg FON)	0,12	0,09	
5	Mis (Cu)	mg/kg	3,0	1,5	
6	Rux (Zn)	mg/kg	23,0	-	
7	Nitrat (NO ₃)	mg/kg	130,0	300	+2,3
8	Sulfat (SO ₄)	mg/kg FON)	0,72	0,012	
9	Xrom (Cr)	mg/kg	6,0	2,7	
10	Marganets (Mn)	mg/kg	1500	0,25	
11	Neft mahsulotlari	gr/kg (FON)	Ots	Ots	

Qo'qon shahar "Qo'qon superfosfat zavodi" A/J atrof hududidan olingan tuproq namunalarida kalsiy miqdori ruxsat etilgan me'yor (REM)dan 1,8 marta, nitrat miqdori esa 2,3 marta ortgan, mikro elementlar miqdori esa REM dan ancha past bo'lgan.

Farg'ona shahridagi "Farg'onaazot" A/J va "Farg'ona neftni qayta ishlash zavodi" MCHJ ning shahar tuproqlarining ifloslanishidagi ta'siri birmuncha yuqoridir, olingan laboratoriya tahlillaridan ko'rinib turibdiki, har ikkala korxona atrofi tuproqlarida ifloslantiruvchi kimyoviy moddalarning konsentratsiyasi belgilangan REM miqdoridan ortmagan. Shunday bo'lishiga qaramasdan Farg'ona shahari hududi sanoat zonasidagi tuproqlarning texnogen ifloslanishi juda yuqoridir. Keyingi yillardagi ifloslantiruvchi moddalarning REM dan kamligi korxonalar ishlab chiqarish hajmining kamayganligi bilan bog'liqdir.

Farg'ona vodiysidagi yirik shaharlar tuproqlarining texnogen ifloslanish darajasini kamaytirish shaharlar landshaftining ekologik barqarorligida muhim omil hisoblanadi. Yirik shaharlar tuproqlarining melioratsiyalash, biologik mahsuldorligini oshirishda har bir shahar uchun alohida meliorativ tadbirlarni amalga oshirish talab etiladi, jumladan ilgari tashkil etilgan sanitariya-himoya zonalarini tiklash, yashil maydonlarni kengaytirish, shaharlar maydonidagi ortiqcha asfalt va temir beton qoplamalarni olib tashlash, sizot suvlarini sathini pasaytirish, binolar qurilish maydonlarini chiqindilardan tozalash talab etiladi.

Farg'ona viloyati ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish boshqarmasi Atrof-muhit ifloslanishi monitoring bo'limi laboratoriya tahlillariga ko'ra Farg'ona va Qo'qon shaharlarining sanoat zonalarida tuproqlarning texnogen ifloslanishi bo'yicha Qo'qon "superfosfat zavodi" AJ sanoat zonasida faqat 2 ta ingredient- kalsiy REM ga nisbatan 1,8 marotaba, Nitrat (NO_3) bo'yicha 2,3 barobar ortganligi qayd etilgan, og'ir metallar bilan ifloslanish darajasi REM dan ortmagan, lekin tuproqlarning texnogen ifloslanishini xavflilik darajasini kam deb bo'lmaydi. Farg'ona va Qo'qon shaharlarining sanoat zonalarini va unga yaqin bo'lgan hududlardan olingan tuproq namunalari bo'yicha quyidagi holatlar aniqlandi.

3- jadval

Farg'ona va Qo'qon shaharlaridagi tuproqlarda ayrim og'ir metallarning miqdoriy ko'rsatkichlari (mg/kg)

№	Joy nomi	Qatlam qalinligi	Rux Zn	Mis Cu	Qo'rg'oshin Pb	Qadmiy Cd
1	Qo'qon tarixiy obida	0-30	2.2872	4.4638	1.7149	0
2	Qo'qon sanoat zona	0-26	1.1015	1.6547	2.5548	0
3	Farg'ona qirguli sanoat zona	0-10	0.2594	0.366	0.3602	0
4	Farg'ona texnogen zona	0-30	1.7149	4.6208	1.8267	0
5	Farg'ona aholi yer maydoni	0-30	1.3258	3.4743	1.0947	0

3-jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, Farg'ona va Qo'qon shaharlari turli landshaft zonalaridagi tuproqlarda og'ir metallarning miqdori yuza qatlamlarda joylashgan va bu tuproqning yuza qatlamiga sanoat korxonalari chiqindilarining havo va suv orqali migratsiyalanishi bilan bog'liqdir. Qayd etilgan rux, qo'rg'oshin va qadmiy elementlari BMT ning Atrof-muhitni muhofaza qilish bo'yicha YUNEP dasturiga ko'ra (1980) inson salomatligi uchun 1-darajali xavfli bo'lgan guruhga kiritilgan. Farg'ona vodiysining yirik shaharlarida olib borgan tadqiqotlarimiz, tuproq namunalari, ularning morfogenetik va laboratoriya tahlillari asosida quyidagi xulosalarga keldik.

Tadqiqot olib borilgan shaharlardagi tuproqlarda turli

elementlarning to'planishi tuproq hosil qiluvchi jinslarning gronulometrik tarkibi va morfogenetik xususiyatlariga bog'liqdir.

Farg'ona va Qo'qon shaharlari sanoat hududlari va unga yaqin bo'lgan

maydonlarda og'ir metallarning miqdori ZEM dan ortmagan, lekin 1-darajali xavfli bo'lgan elementlarning borligi, yillar davomida ularning konsentratsiyasini ortib borishi aholi salomatligiga kelajakda jiddiy xavf tug'dirishi mumkin.

Shaharlar landshaftida tuproqlarning texnogen ifloslanishini

doimiy nazorat qiluvchi statsionar postlarni tashkil etish, bu yo'nalishdagi ilmiy tadqiqotlarni kengaytirish talab etiladi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Academic Research in Educational Sciences ISSN, 2181-1385 2022/
2. Груздев М. В., Иванова Е. Г. Городские почвы их особенности и опыт картографирования //Изв.АН СССР, сер геогр. 1991-№3.-с 103-111.
3. Добровольский В. В. Геохимия микроэлементов в почве и биосфере // Почв ведение, 1984. с. 68-78
4. Ильин В. Б. Тяжелые металлы в системе почва растение. Новосибирск. Наука, 1991.
5. Касимов Н. С. Геохимия пустынных и степных ландшафтов М.; Из-ва МГУ, 1988
6. Неверов О. А. Биогеохимическая оценка городских почв (на примере Кемерово) //Тиг.и сеп.-2004-№2. С-18-21.
7. Прокофьева Г. В., Мартыненко И. А., Иванников Ф. А.. Систематика почв и почвообразующих пород и возможности их включения в общую классификацию // Почво ведение-2011.-№5.-с.611-623.
8. Прохорова Н. М. Матвеев, Вестник СамГУ 1996. Специальный выпуск 1-23 стр.
9. Рахматуллаев З. С., Джалилова Г. Т. Шахрар тупроқларининг экологик функциялари. Academic Research in Educational 2022. 4-160-166
10. Состояние окружающей среды. Программа ООН по окружающей среде.-М; Из-во ВИНТИ, 1980,-162 с.