

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR**

1995-yildan nashr etiladi
Yilda 6 marta chiqadi

2-2024

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

V.Y.Isaqov, L.A.Tadjibayeva	
Farg'ona shahrining geokimyoviy landshaftlari, ularning o'ziga xos xususiyatlari	117
Sh.Q.Yuldasheva	
Aqliy mehnat paytida qondagi qand miqdorini turli yoshdagi odamlarda o'zgarishi.....	122
Z.A.Jabbarov, G.R.Atoeva, M.H.Husniddinova	
Tuproqlarning kimyoviy ifloslanish natijasida biologik xossalarning o'zgarishi	127
X.X.Dolimov, I.J.Jalolov, A.A.Ibragimov	
<i>Cynara scolymus</i> L. O'simligidan ajratib olingan endofit zamburug'lar ekstraktlarining saraton hujayralariga qarshi biologik faolliklari	133
S.Israyiljanov, J.T.Mamasaidov, H.O.Adulboqiyeva	
Og'ir metallarning o'simlik, hayvonlar va odam organizmiga fiziologik ta'sirini o'rganishga oid ilmiy tadqiqotlar tahlili	138
M.K.Juliyev, L.A.Gafurova, M.D.Xolmurodova, B.E.Abdikairov	
Markaziy Osiyoda tuproq eroziyasi bo'yicha 1993-2022-yillar oralig'ida Scopus ma'lumotlar bazasida nashr etilgan maqolalar tahlili	143
X.X.Dolimov, I.J.Jalolov, A.A.Ibragimov	
Analysis of macro and micro elements and water-soluble vitamins of the plant <i>Cynara scolymus</i> L.....	149
S.O.Madumarova, M.Sh.Raximov, M.J.Madumarov, A.A.Tokoev	
Farg'ona vodiysi Cladocera (<i>Crustacea: Branchiopoda</i>) lari ro'yxati.....	157
Z.A.Jabbarov, T.Abdaxmanov, O.N.Imomov, J.J.Abdukarimov	
Tuproq sifati indikatorlari va ularni qo'llanilishi.....	166
M.A.Tog'ayeva, Sh.A.Samatova	
Qashqadaryo viloyati aholisi iste'mol qilayotgan yumshoq bug'doy navlari tarkibidagi temir elementi miqdori.....	176
M.A.Davidov	
Tabiiy sharoitda <i>Mogoltavia sewerzowii</i> (<i>Regel</i>) korovin antekologik xususiyatlari	181
X.N.Raximov, G.T.Djalilova	
Qo'llanilgan mineral va organik o'g'it me'yorlarini tuproqlarni agrokimyoviy xossalari ta'siri	186
<hr/>	
M.R.Qoriyev	
Global iqlim isishi sharoitida mevali daraxtlar vegetatsiyasidagi o'zgarishlar	191
O.N.Nasirov	
Mustaqillikni dastlabki davrida O'zbekistonda aksiyadorlik jamiyatlarni shakllanishi	196
R.A.Ikromov	
Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasini amalga oshirishda milliy qadriyatlarning roli.....	200
S.Nishonova	
Maqollar paremiologik birlik sifatida	205
Sh.A.Tadjibaeva	
Rahbar ayol imidji tushunchasi va uni shakllantirishning psixologik xususiyatlari	208
S.S.Jabborova	
Yangi O'zbekistonda barpo etishda ma'naviy salohiyatdan foydalanish istiqbollari.....	213
E.U.Gulzoda, A.Z.Rashidov	
Ijodiy faoliyat uchun, o'quv mashg'ulotlarining o'ziga xos uslubiy chizmasiga egaligi, ijodkorlarning eksperimental ishiga katalizator bo'lib xizmat qilishi omillari	219
K.M.Nilufar	
Turli tarixiy kontekstlarda intellektual madaniyat masalasi.....	222
T.Quylijev	
Global ekologik muammolar va ularning oldini olishda xalqaro institutlarning roli	227
B.M.Qandov	
Jamiyat barqarorligini ta'minlashda sog'lom mafkuralarning roli	233
Z.A.Akbarova, G.M.Nosirova	
Maktabgacha ta'lim yoshidagi bolalarning kognitiv rivojlanishiga bilingvizmning ta'siri	238
F.F.Muydinov	
Tibbiy ta'limda mediata'lim asosida o'quv mashg'ulotlarini samarali tashkil etishning ayrim jihatlari.....	242



UO'K: 631.41

FARG'ONA SHAHRINING GEOKIMYOVIY LANDSHAFTLARI, ULARNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI**ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ЛАНДШАФТЫ ГОРОДА ФЕРГАНА, ИХ ОСОБЕННОСТИ****GEOCHEMICAL LANDSCAPES OF FERGANA CITY, THEIR SPECIFIC CHARACTERISTICS****Isaqov Valijon Yunusovich¹**¹Qo'qon davlat pedagogika instituti, b.f.d., professor**Tadjibayeva Lolaxon Akbarali qizi²** ²Farg'ona davlat universiteti, o'qituvchi**Annotatsiya**

Maqolada ekologik-geokimyoviy tadqiqotlar natijasida Farg'ona shahri seliteb landshaftlarini rayonlashtirish va tasniflash masalalari yoritilgan. Geokimyoviy landshaftlarning o'ziga xos xususiyatlari, tuproqqa tushayotgan antropogen-texnogen yuk tahlil qilingan.

Аннотация

В статье освещены результаты эколого-геохимических исследований по вопросам районирования и классификации селитебных ландшафтов города Ферганы. Проанализированы особенности геохимических ландшафтов, антропогенно-техногенная нагрузка, оказываемая на почвы.

Abstract

The article describes the results of ecological and geochemical studies on the issues of zoning and classification of residential landscapes in the city of Fergana. The features of geochemical landscapes and the anthropogenic and technogenic load exerted on soils are analyzed.

Kalit so'zlari: landshaft, geokimyoviy rayonlashtirish, seliteb landshaft, tasnif, antropogen omil, urbotuproqlar.

Ключевые слова: ландшафт, геохимическое районирование, селитебный ландшафт, классификация, антропогенный фактор, урбопочвы.

Key words: landscape, geochemical zoning, residential landscape, classification, anthropogenic factor, urban soils.

KIRISH

Jahonda aholi sonining tez sur'atlarda o'sishi tabiiy resurslardan foydalanishning jadallashishiga va buning oqibatida landshaftlarning o'zgarishi va biologik xilma-xillikning kamayishiga olib kelmoqda. So'nggi yillarda inson xo'jalik faoliyati ko'lamining ortib borishi ta'sirida kimyoviy elementlarning tabiiy migratsiya yo'nalishi va intensivligi bilan bog'liq salbiy jarayonlarni faollashuviga sabab bo'lmoqda. Bu esa o'z navbatida atrof-muhitning alohida tarkibiy qismlarining geokimyoviy xususiyatlarining o'zgarishiga olib kelmoqda.

Mazkur jarayonlarning ta'siri birinchi navbatda, tuproq qoplamida turli mikro elementlarning to'planishida namoyon bo'lmoqda. Shu bois, shahar hududlarining landshaft-geokimyoviy tuzilishini tahlil qilish dolzab hisoblanadi. Chunki, shahar hududlari antropogen va texnogen bosimning yuqoriligi bilan ajralib turadi. Shaharlar hududning landshaft-geokimyoviy tuzilishini o'rganish texnogen omillar ta'sirida sodir bo'ladigan turli xil geokimyoviy jarayonlarni baholash va bashorat qilish imkonini beradi. Landshaft biosferada kechadigan jarayonlarni o'rganish va bu jarayonlarning geokimyoviy natijalarini tahlil qilishning eng qulay tashkiliy bosqichi hisoblanadi va bu bosqich biokos tizimlarning ikkita asosiy tipini – elementar va geokimyoviy landshaft tiplarini o'z ichiga oladi [1]. Shaharlarning qurilishi, rivojlanishi davomida texnogenez jarayonlari urbogenez (shahar landshaftlarining geokimyoviy o'zgarishi) bilan qo'shilib ketadi.

Shaharlarning barcha qismlari texnogen va antropogen ta'sir ostida jiddiy geokimyoviy o'zgarishlarga uchrayli – qayta quriladi.

Landshaft tiplari va turlari ichida shaharlarning seliteb landshaftlari alohida o'rin tutadi. Shaharlarda aholining katta qismi istiqomat qiladi. Ishlab chiqarish korxonalarining juda ko'p turlari joylashgan. Ularning chiqindilari va tashlamalarida ko'p turli kimyoviy birikmalar, elementlar, zaharli moddalarning katta miqdori borki, ular atrof muhitning – havoning, suvlarning, tuproqlarning ekologik holatiga jiddiy ta'sir qiladi. Oqibatda shahar o'simliklarining tur tarkibida, insonlarning salomatligida noxush o'zgarishlar yuz beradi. Afsuski, geokimyoning shaharlar ekologiyasi, aholining sog'ligi bilan bog'liq sohasi, ayniqsa O'zbekiston Respublikasida, juda kam o'rganilgan. Muammolar esa kun tartibida juda muhim, dolzarb.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR

Landshaft geokimyosiga oid ilmiy manbalarni tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, landshaftlarning geokimyoviy tuzilishining xususiyatlarini, biogen va texnogen landshaftlardagi kimyoviy elementlarning migratsiya omillarini, tarkibiy qismlarda mikroelementlarning tarqalish qonuniyatlarini o'rganishni tavsiflovchi nashrlarning aksariyati nisbatan katta hududlarda amalga oshirilgan.

Mikroelementlarning tarqalish va to'planish qonuniyatlarini landshaft geokimyosi nuqtai nazaridan ko'rib chiqish katta ahamiyatga ega bo'lib, uning nazariy asoslari B.B.Polinov (1944 - 1956), A.I.Perelman (1954 - 1998), V.V.Dobrovolskiy (1962 - 1983), M.A.Glazovskaya (1962 - 1989), V.A.Alekseenko (1989 - 2000) va boshqalarning ilmiy ishlarida yoritilgan. Shu bois, tadqiqotimizda V.A.Alekseenko, A.V.Alekseenkolarining [1, 2] bu boradagi tasniflash ishlaridan, ya'ni geokimyoviy landshaft rayonlashtirish bo'yicha ishlanmalari va tavsiyalaridan, N.G.Fedorets, M.V.Medvedeva va A.S.Kurbatovlarning hammualliflikdagi "... shahar tuproqlarini baholash bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar"idan [4, 5], shuningdek solishtirma, qiyosiy-geografik usullardan foydalanildi.

Tadqiqot ob'ekti – Farg'ona shahrining seliteb va texnogen landshaftlari, ularning tuproqlari. Tadqiqot ob'ektning geokimyoviy landshaftlar ko'rsatkichlariga oid ma'lumotlarini kartaga tushurish GAT texnologiyalari (QGIS 3.32.3 dasturining QuickOSM plugini) asosida amalga oshirildi. Tadqiqotning ayni bosqichdagi vazifasi: Farg'ona shahrining geokimyoviy landshaftlarini yirik masshtabda o'rganish, rayonlashtirish va xaritalashdan iborat.

TADDIQOT NATIJALARI VA MUHOKAMA.

Biosferadagi har qanday ko'lamdagi hududni kichik qismlarga bo'lish, ya'ni, bir xilligi nisbatan saqlangan (tog' jinslari, rel'efi, mikroiklimi, tuprog'i va o'simliklari) va o'xshash bo'lgan joylarni ajratib ko'rsatish mumkin. Biosferaning quruqlikdagi makoniy (xorologik) birliklari bo'lgan bunday joylarni B.Polinov (1956) elementar landshaft deb atagan [3]. Elementar landshaft, bu geokimyoviy landshaft haqidagi ta'limotning asoschisi B.B.Polinov bo'yicha, bir xil tarkibli tog' jinsidan tashkil topgan va bir xil o'simlik guruhi bilan qoplangan hamda ularning o'zaro ta'siri natijasida hosil bo'lgan bitta tuproq ayirmali bir tipli rel'ef hududi demakdir [3]. Elementar landshaft – rel'efning bitta cho'kindi yoki tog' jinsidan iborat bo'lgan, ma'lum bir o'simliklar uyushmasi (jamoasi) bilan qoplangan muayyan bir qismi. Uni ajratishning asosiy mezon – tuproqning bir xilligi. Elementar landshaftning o'ziga xos xususiyati uning maydonini cheklaydigan qandaydir ichki sabablar yo'qligidir. Shu tufayli ularning maydoni 1 kv m dan 100 yoki 1000 kv km gacha o'zgarib turishi mumkin [3].

Landshaft geokimyosi – B.Polinovning geokimyoviy landshaft haqidagi ta'limoti asosida shakllangan ilmiy yo'nalish bo'lib, uning maqsadi kimyoviy elementlar migratsiyasini (ko'chishini) tahlil qilish asosida landshaft tuzilmasining o'ziga xosligini o'rganishdan iborat. Geokimyoviy landshaft aslida geografik landshaftning o'zi, faqat unda kechayotgan jarayonlar va ularning natijalari kimyoviy elementlarning atmosfera, litosfera va gidrosfera orqali bo'ladigan migratsiyasi, ya'ni hududga elementlarning olib kelinishi, to'planishi va olib chiqilishi nuqtai nazaridan o'rganiladi, tahlil qilinadi.

Rel'efning har xil shaklida joylashgan elementar landshaftlarning birtalay massa oqimlari bilan o'zaro bog'lanishi tufayli geokimyoviy to'planish sodir bo'ladi. Geokimyoviy to'planish biologik aylanma harakatga juda katta ta'sir ko'rsatadi. Elementar landshaftlarda kimyoviy elementlar migratsiyasining bir necha turlari farqlanadi: mexanik migratsiya – turli o'lchamdagi tog' jinslari

BIOLOGIYA

parchalarining o'z kimyoviy xususiyatlarini o'zgartirmasdan ko'chishi (masalan, sochmalar hosil bo'lishi, suv va shamol eroziyasi va sh.k.), fizik-kimyoviy migratsiya – elementlarning kimyoviy reaksiyalar natijasida ion va molekulyar shaklda ko'chishi (masalan, shimilish, erish, yutilish va h.k.), biogen migratsiya – elementlarning tirik organizmlar ishtirokida ko'chishi (masalan, N, S, N, O, R, S, Cl, K, Sa, Su, Mn, Zn, Mo, Fe kabi elementlarning biogeokimyoviy aylanishi), texnogen migratsiya – har qanday ko'rinishga ega bo'lgan elementlarning ko'chishi yoki odam faoliyati ta'sirida o'zgarishi, ya'ni ijtimoiy jarayonlar bilan bog'liq bo'lgan migratsiyasi: foydali qazilma konlarini ishlatish, oziq-ovqat eksporti va importi va h.k.) [6].

Shaharlarga, umumiy holda alohida elementar landshaftlardan tarkib topgan yaxlit seliteb landshaft sifatida qaraladi. Undagi elementar geokimyoviy landshaftlarning shakllanishida texnogen ta'sirning yo'nalishi va darajasini hamda bu ta'sirning qayta taqsimlanishini ta'minlaydigan geokimyoviy-landshaft sharoitlarini faoliyat yuritayotgan infrastruktura zonalariga bog'liq. Shaharda rekreatsiya va park, agrotexnogen, seliteb, seliteb-transport hamda sanoat zonolari farqlanadi. Ular kimyoviy elementlar (va birikmalarining) manbalari, ularning hududga kelib tushishi, moddalarning texnogen migratsiyasi va to'planish sharoitlari, biogen migratsiya xususiyatlari bilan farqlanadi [7].

Ma'lum hududda inson xo'jalik faoliyatlarining turli shakllari landshaftlarning differentsiyasiga turlicha ta'sir etishi masalani ancha murakkablashtirishiga bog'liq tarzda hozirgacha antropogen landshaftlar uchun umumiy tasniflash tamoyili yo'q. Antropogen landshaftlari ham, voha landshaftlar ham ma'lum darajada murakkab geokompleks hisoblanadi. Shuning uchun ham ularni tasniflash yetarli darajada ishlab chiqilmagan. Hozirgi kunga kelib landshaftshunoslik sohasida tabiiy va antropogen landshaftlarni tasniflashda ma'lum darajada katta yutuqlarga erishildi. Landshaftlarni tasniflash tamoyillari va ularning asosiy toifalari aniqlandi. Antropogen landshaftlarning o'rganish va tasniflash masalalar bilan D.V.Bogdanov, V.S.Jekulin, N.K.Iogansen, S.V.Kalesnik, V.L.Kotelnikov, F.N.Milkov, Yu.G.Saushkin, A.Abdulqosimov, M.I.Axtirtseva, A.G.Isachenko, V.I.Prokaev, A.M.Ryabchikov, V.A.Alekseenko, L.I.Kurakova va boshqalar olimlar shug'ullanishgan.

Masalan, Qashqadaryo havzasi antropogen landshaftlarining taksonomik birliklar sistemasi 3 pog'onadan iborat deb olingan: sinf-kichik sinf-tur [8]. Antropogen landshaft sinflari xo'jalikning muayyan tarmog'ida inson xo'jalik faoliyatining yo'nalishiga ko'ra ajratiladi. Sinflar ichida xo'jalik faoliyatini hisobga olgan holda kichik sinflar ajratildi. Antropogen landshaftlarning sinflari va kichik sinflarini ajratishda ekinzor yerlar tuzilmasining miqdoriy ko'rsatkichlariga asoslandik. Mavjud tasniflarga asoslangan holda Qashqadaryo havzasida antropogen landshaftlarning sinf va kichik sinf birliklari quyidagi ko'rinishga ega bo'ldi: **1. Dehqonchilik bilan bog'liq bo'lgan agrolandshaftlar sinfi:** a) sug'oriladigan agrolandshaftlar, ya'ni agroirrigatsion landshaftlar kichik sinfi; b) bahorikor agrolandshaftlar kichik sinfi; v) mevali bog'lar va tokzorlar. **2. Voha-seliteb landshaftlar sinfi:** a) qishloq seliteb landshaftlari kichik sinfi; b) shahar seliteb landshaftlari kichik sinfi. **3. Antropogen suv landshafti sinfi.** a) suv ombori; v) hovuz; v) sug'orish tizimlari. **4. Rekreatsion landshaftlar sinfi;** a) sog'lomlashtirish va dam olish, b) tog'-o'rmon bog'i, v) buyurtmaxonalar g) muhofaza qilinadigan hududlar. **5. Cho'l, chalacho'l va antropogen yaylov landshaftlari sinfi:** a) tog'oldi yassi tekisliklardagi chalacho'l antropogen-yaylov, b) qumli cho'l antropogen-yaylov, v) lyosli cho'l antropogen-yaylov. **6. Chiziqli yo'l landshaftlari sinfi;** a) avtomagistral, b) temir yo'l v) dala-yo'l. **7. Sanoat-texnogen landshaftlar sinfi:** a) Kon-sanoati kichik landshaft sinfi. b) Sanoat-texnogen landshaftlar kichik sinfi. **8. Ko'milib qolgan yoki madfun landshaftlar sinfi:** a) ko'milib qolgan qadimiy qishloq seliteb landshaftlar, b) ko'milib qolgan qadimiy shahar seliteb landshaftlar, v) qadimiy sug'oriladigan agrolandshaftlar. **9. Sakral landshaftlar sinfi** [8].

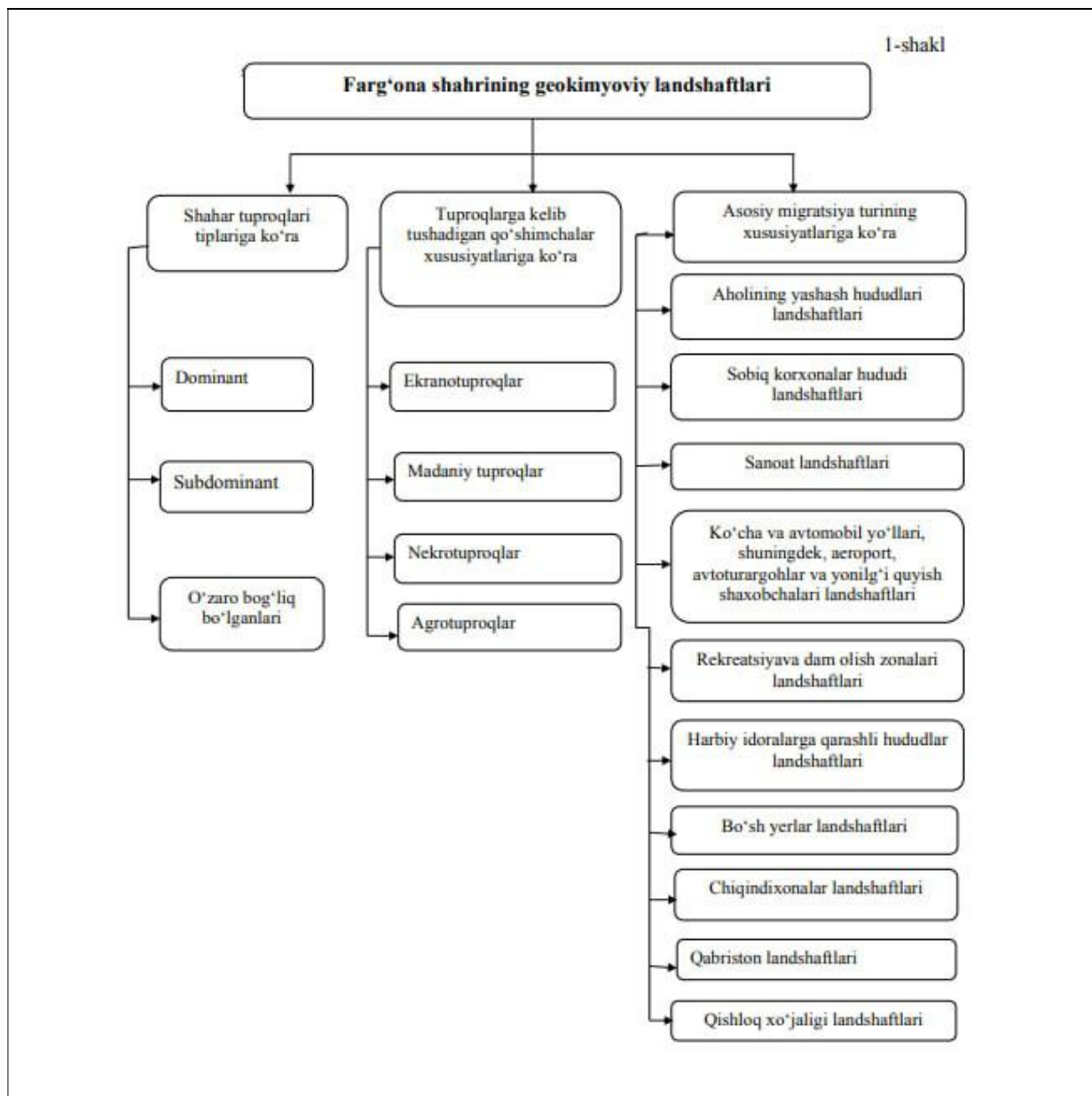
Farg'ona shahri hududini, V.A. Alekseenkoning taksonomik darajalarga asoslangan tasnifidan foydalanib, 10 ta seliteb geokimyoviy landshaftlarga ajratdik (1- shakl).

Farg'ona shahri, Alekseenko tasnifi bo'yicha, 300-700 mingta aholi soniga ega bo'lgan mintaqaviy ahamiyatga ega shaharlar toifasiga kiradi. Ushbu hududda quyidagi geokimyoviy landshaftlar ajratildi:

1. *Aholining yashash hududlari landshaftlari:* ko'p qavatli uylar, bozor yoki savdo rastalari majmui. Yashash hududlari landshaftlari aholi punktlarining asosiy qismini tashkil qiladi (1). Ushbu

hududlar ko'proq aholi tomonidan maishiy-xo'jalik chiqindilari, avtomobil tashlama gazlari tufayli atmosfera va suv resurslarining doimiy antropogen ta'sir ostida bo'lishi bilan harakterlanadi (shahar markaziy bozori va unga yaqin hududlar, Oxunboboev va Oybek massivlari).

2. *Sobiq zavod yoki korxonalar hududi landshaftlari* – hozirgi vaqtda shahar tashqarisiga ko'chirilgan sobiq Mexanika zavodi, Yog'-moy kombinati hamda Furan zavodi hududlari. Bu hududlarda ko'p qavatli uylardan iborat aholi maskanlari va I.Karimov nomli san'at saroyi qurilgan. Bu hududlarning tuproqlari hamda yer osti suvlarida sobiq korxonalardan chiqarilgan zaharli kimyoviy moddalar va chiqindi qoldiqlari qisman saqlanib qolgan. Qurilish ishlarining olib borilishi natijasida qurilish materiallari qoldiqlari, hududni ko'kalamzorlashtirish maqsadida keltirilgan tuproq va organik qo'shimchalar bu yerdagi tuproq qatlamini o'zgartirgan.



3. *Sanoat landshaftlari* - korxonalarining tashlanmalari (atmosfera, tuproq yoki suv havzasiga) ta'siri ostidagi hududlar landshaftlari - Toshloq va Quva tumanlari bilan chegaradosh hududlar, Qirguli massivi. Neftni qayta ishlash, sunbiy tolalar, charm korxonalar chiqindilaridan

BIOLOGIYA

atrof-muhitga ammiak, oltinugurt oksidlari, qurum, chang, fenol, uglevodorodlar, H₂S, kaltsiy (Ca), magniy (Mg), mis (Cu), rux (Zn), nitrat (NO₃), sulfat (SO₄), xrom (Cr), marganets (Mn), neft mahsulotlari kabi ifloslantiruvchi modda va birikmalar kelib tushadi. Sanoat korxonalarini chiqindilari barcha zaharli chiqindilarning – 16%, elektr stantsiyalari – 14%, isitish moslamalari – 6% va chiqindilarni yoqish zavodlari -3% ni tashkil qiladi [9].

4. *Ko'cha va avtomobil yo'llari, shuningdek, aeroport, avtoturargohlar va yonilg'i quyish shaxobchalari landshaftlari*-avtotransportlar atmosfera 200 dan ortiq har xil komponentlar chiqaradi. Ular orasida is gazi, karbonat angidrid, azot oksidlari, oltinugurt oksidlari, aldegidlar, qo'rg'oshin, kadmiy, kontserogen gruppaga saqlovchi uglevodorodlar (benzopiren va benzoantrotsen) va boshqalar uchraydi. Avtomobil chiqindilari barcha zaharli chiqindilarning 61% ni tashkil qiladi.

5. *Rekreatsiya va dam olish zonalari landshaftlari*: Al-Farg'oniy nomli yoshlar istirohat bog'i, Bolajon parki, Vatanparvarlik bog'i, Do'stlik bog'i, O'zbekiston Ovchi va Baliqchilar sport birlashmasining Farg'ona viloyat bo'limi, Istiqlol stadioni va Farg'ona hayvonot bog'i. Ushbu hudud aholining maishiy-xo'jalik chiqindilari, avtomobil tashlama gazlari tufayli atmosfera va suv, tuproq resurslarining doimiy antropogen ta'sir ostida bo'lishi bilan tavsiflanadi.

6. *Harbiy idoralarga qarashli hududlar landshaftlari*.

7. *Bo'sh yerlar landshaftlari*

8. *Chiqindixonalar landshaftlari* - maishiy chiqindilar, oziq-ovqat chiqindilari va boshqalar bilan tuproqlarni ifloslantiradi. Juda ko'p organik moddalarni ushlagani sababli tez chiriydi, oqibatda turli gazlar: ammiak, serovodorod, metan, indol, skatol va boshqalar paydo bo'ladi va yog'ingarchilik oqibatida yer osti suvlariga sizilib ularni ifloslantiradi.

9. *Qabriston landshaftlari* (Cheksho'ra, Jo'ydam, Sirposh-ota, Sabur buloq, Eski rus qabristoni);

10. *Qishloq xo'jaligi landshaftlari*-asosan mineral o'g'itlar, pestitsidlar va turli kimyoviy birikmalar bilan ifloslanadi.

XULOSA

Shunday qilib, urbanopedogenezning o'ziga xos xususiyati shahar hududida tuproq qoplamini xilma-xilligining oshishi hisoblanadi. Farg'ona shahrining geokimyoviy landshaftlari tuproq qoplamining tipiga ko'ra 3 ta, tuproqlarga kelib tushadigan qo'shimchalar xususiyatlariga ko'ra 4 ta, aholi zichligi va antropogen omil xususiyatlariga ko'ra 12 ta taksonomik birlikka bo'linadi. Yuqorida keltirilgan bo'linishlar yaxlit shahar landshaftining turli qismlarida geokimyoviy xilma-xillikni ifodalaydi va ularning tuproqlarida kimyoviy elementlarning tarqoq bo'lishiga sabab bo'ladi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Алексеенко В.А. Химические элементы в геохимических системах. Кларки почв селитебных ландшафтов: монография / В.А. Алексеенко, А.В. Алексеенко. – Ростов н/Д.: Издательство Южного федерального университета, 2013. – 380 с.

2. *Алексеенко В.А.* Классификация геохимических ландшафтов населенных пунктов // *Экология: опыт, проблемы, поиск.* – Новороссийск, 1991. – С. 3–11.

3. *Полынов Б. Б.* Избранные труды. – М.: Изд-во АН СССР, 1956.

4. *Федорец Н.Г., Медведева М.В.* Методика исследования почв урбанизированных территорий. - *Петрозаводск: Карельский науч. центр РАН, 2009.* -84 с.

5. *Курбатов А.С.* и др. Методические указания по оценке городских почв при разработке градостроительной и архитектурно-строительной документации. Издание второе, дополненное. -Москва, 2003.

6. *Озгелдинова Ж.О.* Антропогенное воздействие на геосистемы бассейна реки Сарысу. *Диссертация. Республика Казахстан, Астана, 2015.*

7. *Isaqov V.Y., Tadjibayeva L.A.* Seliteb landshaftlarda atrof-muhitni muhofaza qilish muammolari. O'zbekiston zamini jurnali. №2/2023. -113-116 bet

8. *Nazarov M.G.* Qashqadaryo havzasining antropogen landshaftlari va ularning geoeologik holati. *Falsafa doctor i (PhD) ilmiy darajasini olish uchun taqdim etilgan dissertatsiya . Samarqand – 2020.*

9. <http://atmosfera.uznature.uz>. Автомобильный транспорт и окружающая среда М.М.Сафаев, С.У.Мухамеджанов, С.В.Самойлов, М.А.Сафаев, Т.К. Таджикиев, К.Д.Таджиев, Д.К.Мусаева.