

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

4-2025
TABIY FANLAR

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

M.U.Mahmudov <i>Zicrona caerulea</i> (Heteroptera) turining Farg'ona vodiysidagi ekologik xususiyatlari va biologik nazoratdagi ahamiyati.....	119
D.R.Kapizova, A.N.Jumayeva, Sh.I.Temirova, I.I.Zokirov Entomofaglardagi morfologik moslanishlar haqida (koksidlir entomofaglari misolida).....	123
N.O.Odilov, M.V.Obidov Foydali mikroorganizmlarning o'simlik biomassasiga ta'sirini baholash.....	127
N.B.Fayziyeva, A.H.Vaxobov Loviya oddiy mozaikasi virusi (LoMV) ta'sirida transpiratsiya intensivligining fiziologik tahlili.....	137
Sh.X.Yusupova, G.M.Zokirova, K.H.G'aniyev, I.I.Zokirov No'xat shirasi (<i>Acyrtosiphon pisum</i>) mavsumiy populyatsiya dinamikasini gibril stokastik-deterministik modellashtirish.....	144
E.A.Botirov Noctuini tunamlari (Lepidoptera, Noctuidae) xilma-xillik ko'rsatkichlarining ekotopik tahlili.....	150
S.S.Umarov Farg'ona vodiysida kulrang g'oz <i>Anser anser</i> (Linnaeus, 1758) (Aves: Anatidae) ning tarqalishi va qishlovchi populyatsiyalari holati.....	155
E.A.Botirov Farg'ona vodiysi Noctuini tunlamlarining (Lepidoptera, Noctuidae) rivojlanish sikli, fenologiyasi va ozuqa o'simliklari bilan trofik aloqalari.....	161

GEOGRAFIYA

O.I.Abdug'aniev, E.G'.Maxkamov, KH.Abdullaeva Farg'ona viloyatida agroturizmni rivojlantirishda tabiiy sharoit va rekreatsion infratuzilmaning ahamiyati.....	167
D.G'.Mo'minov Landshaft va undan foydalanish imkoniyatlarining hududiy jihatlari (Farg'ona viloyati misolida).....	176
M.R.Qoriyev, G.R.Toshmirzayeva Global iqlim ilishini tuproq qurg'oqchiligiga ta'siri (Shimoliy Farg'ona tuproqlari misolida).....	182
I.I.Muxitdinov Farg'ona viloyatining umumiy kriminogen vaziyati va uning hududiy farqlari.....	189
B.B.Umarov Andijon viloyati geoekologik holatini geografik axborot tizimlari yordamida baholash.....	194
I.Z.Akaboyev, Z.Y.Ayubova, D.B.Ro'zmatov Chust tumani aholisini balandlik mintaqalari bo'yicha joylashuvini o'rganish.....	198
E.A.Soliyev, M.A.Kosimov, I.Z.Akaboyev Global iqlim o'zgarishi sharoitida Farg'ona vodiysi iqlimidagi o'zgarishlar.....	205
B.X.Kamolov Ekoturistik hududlarning imkoniyatlarini GAT texnologiyalari asosida aniqlash va kartalashtirish (Namangan viloyati misolida).....	211
N.S.Pardaev Surxondaryo viloyati mehnat resurslari tarkibidagi o'zgarishlar.....	217
A.F.Raxmatov Ekologik zo'riqishni kamaytirish orqali qishloq xo'jaligida barqarorlikni taminlash.....	222
B.Y.Zikirov, H.Z.Tilovberdiyeva Sirdaryo viloyatida yashil maydonlarning hududiy jihatlari va tahlili.....	226
O'.K.Nargizaxon Diniy turizmini rivojlantirishda ziyoratgohlarning o'rni va ahamiyati.....	232
O.I.Abdug'aniyev, D.B.Kosimov Ekologik karkas – jamiyatning barqaror rivojlanish strategiyasining asosi sifatida.....	237
X.A.Abdualiyev Aholi zichligini aniqlashda qo'llaniladigan an'anaviy usullar.....	249
G'.Z.Tovbayev Sirdaryo viloyati o'simlik qoplamining NDVI ko'rsatkichlar va uning gat tahlili.....	256



UO'K 551.570 026

U 52

**ANDIJON VILOYATI GEOEKOLOGIK HOLATINI GEOGRAFIK AXBOROT TIZIMLARI
YORDAMIDA BAHOLASH****ОЦЕНКА ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АНДИЖАНСКОЙ ОБЛАСТИ С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ****ASSESSMENT OF THE GEOECOLOGICAL STATE OF ANDIJAN REGION USING
GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS****Umarov Bekzod Baxtiyorjon o'g'li¹** ¹Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti assistenti**Annotatsiya**

Ushbu maqolada Andijon viloyatining geoeologik holati, tabiat komponentlaridagi o'zgarishlar, jamiyatning tabiatga ta'siri natijasida landshaftlarning o'zgarib borishi shuningdek, sanoat korxonalari va transport ta'sirida yuzaga kelayotgan muammolar keltirilgan. Urbanizatsiya jarayonini kengayishi ta'sirida shahar infrastrukturasi kengayishi, tabiiy landshaftlarning buzilib ekologik muammolar yuzaga kelayotganligi aniqlangan. Bu muammolarni aniqlash va tahlil qilish uchun geografik axborot tizimlari yordamida komponentlar xaritalarini tayyorlash, ularni o'zgarib borishini taqqoslab o'rganishlar bo'yicha ilmiy ma'lumotlar berilgan.

Аннотация

В статье рассматривается геоэкологическая ситуация Андижанской области, изменения природных компонентов, изменения ландшафтов в результате воздействия общества на природу, а также проблемы, возникающие в результате воздействия промышленных предприятий и транспорта. Установлено, что в результате расширения процесса урбанизации происходит расширение городской инфраструктуры, разрушение природных ландшафтов, возникновение экологических проблем. Для выявления и анализа этих проблем приводятся научные данные по составлению компонентных карт с использованием геоинформационных систем и сравнительные исследования их изменений.

Abstract

This article presents the geoeological situation of Andijan region, changes in natural components, changes in landscapes as a result of the impact of society on nature, as well as problems arising from the impact of industrial enterprises and transport. It was found that the expansion of urban infrastructure, the destruction of natural landscapes and the emergence of environmental problems are occurring due to the expansion of the urbanization process. In order to identify and analyze these problems, scientific data on the preparation of component maps using geographic information systems and comparative studies of their changes are provided.

Kalit so'zlar: geoeologik tadqiqotlar tuproq qoplamı suv ob-havo daryolari GAT sanoat transport.**Ключевые слова:** геоэкологические исследования почвенный покров вода погода реки ГАТ промышленность транспорт.**Key words:** geoeological studies soil cover water weather rivers GAT industry transport.**KIRISH**

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 17-iyundagi PF-5742-son «Qishloq xo'jaligida yer va suv resurslaridan samarali foydalanish chora-tadbirlari to'g'risida»gi va 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son «2022-2026-yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida»gi farmonlari hamda O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2021-yil 4-martdagi 121-son «Mavjud yer maydonlaridan samarali foydalanish, 2021-yil hosili uchun qishloq xo'jaligi ekinlarini oqilona joylashtirish va mahsulot yetishtirishning prognoz hajmlari to'g'risida»gi Qarori va boshqa me'yoriy huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda mazkur dissertatsiya tadqiqoti muayyan darajada xizmat qiladi. Bugungi kunda dunyo aholisi sonining ko'payishi va fan texnikaning rivojlanib borishi natijasida yer yuzasida ko'plab turli darajadagi muammolar yuzaga kelmoqda. Insonlarning tabiatdan nooqilona foydalanishi tufayli tabiat kundan-kunga qashshoqlashib bormoqda.

GEOGRAFIYA

Shuningdek, bunday muammolar yurtimiz O'zbekistonda ham kuzatilmoqda. Bunga sabablar turlicha bo'lib, tabiiy resurslarni qazib olish jarayonida, ishlab chiqarishni keng ko'lamda yoyilib borishi shaharlashishni kengayishi, transport tizimining zichlashib borishi va boshqa hollarda yuzaga keladi. Andijon viloyati Farg'ona vodiysida joylashgan bo'lib, o'ziga xos tabiiy resurslar, qishloq xo'jaligi, sanoat va urbanizatsiya bilan ajralib turadi. Shuningdek, bu hududda ekologik muammolar, masalan, yerning eroziyasi, suv resurslarining noto'g'ri boshqarilishi, havo ifloslanishi va ekotizimlarning o'zgarishi kabi masalalar yuzaga kelmoqda. Geoekologik holatni to'g'ri baholash va unga samarali choralar ko'rish zarurati ayniqsa o'sib borayotgan aholisi va intensiv qishloq xo'jaligi faoliyati bilan o'sayotgan viloyatda juda dolzarb.

Geografik axborot tizimlari (GAT) bugungi kunda tabiiy resurslarni boshqarish, ekologik monitoring, hududiy rejalashtirish va barqaror rivojlanish masalalarida keng qo'llanilmoqda. Hozirgi kunda Andijon viloyatining geoekologik holatini baholashda GAT imkoniyatlari juda katta. Ularning yordamida hududning ekologik holatini aniq, tez va samarali tahlil qilish, resurslar tarqatilishini vizual tarzda ko'rsatish, ekologik xavf-xatarlarni aniqlash va ularga qarshi choralar ko'rish mumkin. Bu jarayonlar, o'z navbatida, ekologik barqarorlikni ta'minlashga, jamiyatning yashash sifati va salomatligini yaxshilashga yordam beradi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYASI

Farg'ona vodiysida sug'orma dehqonchilik va suvdan foydalanish madaniyati XIX asrning 2-yarmida rivojlanishning eng yuqori nuqtasiga yetganligini L.F.Kostenko (1880), A.F. Middendorf (1882), V.P. Nalivkin (1886), V.I.Kushelevskiy (1890), V.V.Bartol'd (1893), V.I.Masal'skiy (1913), V.S.Batrakov (1955), A.Abdulhamidov (1974, 1990), S.Jalilov (1977), R.U.Rahimbekov (1982) kabi olimlar e'tirof etadilar. Biroq, bu olimlar Rossiya imperiyasi manfaatlaridan kelib chiqib fikr yuritdilar. Sug'orish ishlarida xatolik va yanglishishlar evaziga uch ming yillik tajriba to'plagan mahalliy aholi bu ishlarni boshqarishdan chetga surildi. Dunyoning barcha mustamlaka o'lkalarida bo'lgani kabi sug'orish tizimini boshqarish Markaziy Osiyo, jumladan, Farg'ona vodiysida ham Gumilev L.N. ta'biri bilan aytganda, «begona (ona landshaftga nisbatan) etnoslar» qo'liga o'tdi. Afsuski, bu holatning salbiy natijalari bugungi kunda ham o'zini namoyon qilmoqda. Farg'ona vodiysiga atrofdagi tog'lardan oqib tushuvchi daryolar asosiy suv manbai bo'lib, doimiy oqimga ega bo'lgan daryolar soni 3817 tani, ularning umumiy uzunligi esa 20621 km ni tashkil etadi. Daryolar to'yinishi Shuls V.L. tasnifi bo'yicha ko'proq qor-muzlik, muzlik-qor hamda qor tipiga ega bo'lganligi uchun asosan bahor va yoz oylarida to'lib oqadi, yillik oqimning 74 % i vegetatsiya davri (aprel-sentyabr)ga to'g'ri keladi. Bu miqdor Qurama tizmasida 72 %, Chotqolda 76 %, Farg'ona tizmasida 78 %, Turkiston-Oloy tizmalarida 75 % ga teng. Bu esa o'z navbatida sug'orish mavsumida qulaylik yaratib, almashlab ekish natijasida ayrim ekinlardan 2-3 marta hosil olish imkonini beradi. Ismoilov, D. (2022). "Andijon viloyatida suv resurslarini boshqarishdagi asosiy muammolar", Karimov A.M. Andijon viloyati suv resurslarining umumiy ko'rinishi va ahamiyati, Xotamova Z. Andijon viloyati Qo'rg'ontepa tumani tuproqlarining tarkibi va tahlili, To'raboyev X.R. Andijon shahar hududidagi ekologik muammolar asosida shahar transportini tartibga solish yuzasidan ishlar olib borgan. Dissertatsiya mavzusida asosan, hududiy ekologik tahlil, GAT texnologiyalarini qo'llash va geoekologik monitoringni tashkil etish bo'yicha mavjud ilmiy ishlar asosida baholanadi. Quyida bu muammoning o'rganilganlik darajasini tahlil qilish uchun muhim jihatlar ko'rsatilgan.

GAT texnologiyalarini geoekologik tahlilda qo'llash bo'yicha ilmiy ishlanmalar mavjud bo'lsa-da, Andijon viloyatining o'ziga xos geografik va ekologik sharoitlarini hisobga olgan holda bu texnologiyalarni qo'llash darajasi nisbatan past. Ko'plab ilmiy ishlar GATni faqat ma'lumotlarni to'plash va kartografik analizlar uchun ishlatgan, lekin hududning ekologik monitoringi, xavf-xatarlarni prognoz qilish va ekologik barqarorlikni ta'minlashdagi qo'llanishi haqida aniq va keng qamrovli tahlillar unchalik keng o'rganilmagan.

Geoekologik monitoring va baholashga doir ishlanmalar, asosan, tabiiy resurslarning holatini va ulardan foydalanish darajasini tahlil qilishga qaratilgan. Biroq, GAT yordamida ekologik jarayonlarni (masalan, yerning salomatligini, suv va havoning ifloslanish darajasini) doimiy ravishda kuzatish va tahlil qilish masalalari hali keng ko'lamda o'rganilmagan. Shuningdek, GAT texnologiyalarini geoekologik holatni baholashda kompleks tarzda ishlatish bo'yicha ilmiy ishlar ham son jihatidan cheklangan. Andijon viloyatining geoekologik komponentlari holati bo'yicha quyidagi ilmiy izlanuvchilar o'z ilmiy ishlarida o'rganganlar.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Keyingi yillarda turli soha (ekolog, gidrolog, geograf, tuproqshunos) mutaxassislari tomonidan olib borilgan tadqiqotlar natijasida Farg'ona vodiysi jumladan, Andijon viloyatida hozirgi suvdan foydalanish tizimida qator ekologik-geografik muammolar vujudga kelayotganligi aniqlangan. Jumladan, daryo rejimini sug'orish tizimiga bo'ysundirish maqsadida qurilgan suv omborlari hamda uzoq masofaga cho'zilgan kanallar orqali bug'lanish va shimilish hisobiga katta miqdordagi suvlarning isrof bo'lishi, ikkilamchi sho'rlanish, tuproq eroziyasi, sel xavfining kuchayishi kabi zamonaviy suvdan foydalanish tizimi bilan bog'liq hozirgi ekologik-geoekologik muammolar Andijon viloyatida ancha oldindan mavjud bo'lib, an'anaviy suvdan foydalanish madaniyatida ularning yechimiga, xususan, daryo rejimini o'zgartirmasdan sug'orish tizimiga moslashga qaratilgan chora-tadbirlar qo'llanilganligini ko'rish mumkin.

Shuning uchun geografik axborot tizimlari yordamida bunday muammolarni bartaraf etish maqsadida yuqori saviyada ilmiy izlanishlar amalga oshirilmoqda. Ilk bor Andijon viloyatida GAT yordamida barcha o'simlik dunyosi, hayvonot olami, tuproq tarkibi va tumanlar bo'yicha ularning tarqalishi va unumdorlik holati aniqlandi ularning avvalgi holati, hozirgi va kelajakda qanday o'zgarishi mumkinligi bo'yicha xaritalar tayyorlandi, Shuningdek, sanoat korxonalari va ularning tabiatga yetkazayotgan zararlari ilmiy asosda o'rganildi. Soni ko'payib borayotgan aholining joylashtirish, atmosfera havosining zararlari me'yorlashtirish, transport zichligini kamaytirish bo'yicha qilinayotgan ishlarning samaradorligi aniqlangan. Dissertatsiya mavzusi dala va laboratoriya sharoitlarida olib borilgan tadqiqotlardan olingan natijalarning matematik-statistik ishlovdan o'tkazilganligi hamda olingan nazariy natijalarni amaliy ma'lumotlarda tasdiqlanganligi, tajriba natijalarining mahalliy va chet el ilmiy-tadqiqotlari bilan taqqoslanganligi, shuningdek, tayyorlangan ma'lumotlarni mutaxassis kadrlar tomonidan ijobiy baho berilganligi va tadqiqot natijalarining ishlab chiqarish sharoitida keng joriy etilganligi, Respublika va Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyalarda ma'ruzalar qilinganligi natijalarning ishonchligini ko'rsatadi.

Atrof-muhitni o'rganish, resurslarni boshqarish va ekologik xavf-xatarlarni oldini olish uchun muhim vositalardan biridir. Bu metodlar tabiiy resurslar, ekosistemalar va inson faoliyatining ekologik ta'sirini o'rganish, tahlil qilish va baholashga yordam beradi. GAT texnologiyalari geoekologik monitoringda keng qo'llaniladi. O'zbekistonning turli hududlarida, ayniqsa, tabiiy resurslar va atrof-muhit holatini tahlil qilishda GAT tizimlari muhim vosita hisoblanadi. GAT yordamida yer yuzasining ekologik holati va tabiiy ofatlarning ta'sirini baholash, resurslarni boshqarish va iqlim o'zgarishlarini prognoz qilish mumkin. GAT yordamida yerning ekologik holatini xaritalash, suv resurslari va o'rmonlarni boshqarish, erning degradatsiyasi va qurg'oqchilik holatini baholash ishlari amalga oshiriladi. Andijon viloyatidagi qishloq xo'jaligini iqtisodiy baholashda asosiy e'tibor tarmoqlarning rentabelligiga, iqtisodiy samaradorlikka va viloyat iqtisodiyotiga qo'shgan hissasiga qaratiladi.

Andijon viloyatida sanoat va transportning geoekologiyaga ta'siri ham mamlakatdagi boshqa hududlar kabi o'ziga xos va jiddiy ekologik muammolarni yuzaga keltirmoqda. Viloyat, O'zbekistonning shimoli-sharqida joylashgan bo'lib, sanoatning rivojlanishi, transport tizimining kengayishi va qishloq xo'jaligiga bo'lgan ehtiyojlar muayyan ekologik salbiy ta'sirlarga olib kelmoqda.

Sanoat Andijon viloyatidagi sanoat korxonalari, ayniqsa, paxta tozalash, kimyo sanoati va mashinasozlik sohasidagi korxonalar ko'p miqdorda issiqxona gazlari (karbonat anhidrid, metan va boshqalar) chiqaradi. Bu, o'z navbatida, viloyatning iqlimiga salbiy ta'sir ko'rsatib, global isish jarayonlarini kuchaytiradi.

Transport sektori ham CO₂ chiqindilarining asosiy manbaiga aylangan. Andijon viloyatida avtomobillar soni ortib borishi, dizel va benzin ishlatadigan transport vositalari havo ifloslanishiga olib keladi, bu esa iqlim o'zgarishining kuchayishiga yordam beradi.

Andijon viloyatida urbanizatsiya jarayoni, ayniqsa, so'nggi yillarda tezlashgan. Shaharlarning kengayishi, aholi sonining ortishi va iqtisodiy faoliyatning rivojlanishi natijasida viloyatda bir qator ekologik, ijtimoiy va iqtisodiy o'zgarishlar yuz bermoqda. Bu jarayonlar, shuningdek, inson faoliyatiga ham sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Yer resurslarining qisqarishi: Andijon viloyatida urbanizatsiya jarayonida shaharlarga ko'chib kelgan aholi sonining ortishi bilan qishloq xo'jaligiga ajratilgan yerlarning miqdori kamaymoqda. Bu yerlar, ayniqsa, paxta, meva-sabzavot

GEOGRAFIYA

ekinlari uchun ishlatilgan hududlar bo'lib, shaharlarga bo'lgan talab ortishi bilan tabiiy yerlar (o'rmon, yaylov va qishloq xo'jaligi maydonlari) toraymoqda.

(1-rasm)



GAT yordamida hududlar xaritasini tayyorlash.

Xulosa qilib aytganda, Andijon viloyatining geoeologik holati, xususan, yer usti tuzilishi va orografiyasi, iqlimi, gidrografiya, tuproq qoplami, xo'jalik va aholining joylashish xususiyatlari, transport tizimi va sanoat ta'sirida yuzaga kelayotgan muammolar GAT yordamida baholash ishlari amalga oshirilmoqda. Buning ta'sirida komponentlardagi o'zgarishlar o'tgan davrga nisbatan taqqoslanib baholanmoqda. Tabiat va jamiyat o'rtasidagi munosabatlarni barqarorlashtirish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va tabiatga zarar keltirmaslik viloyatimiz geoeologiyasini yaxshilashga va kelajak avlodga chiroyli holatda qoldirishga asos bo'ladi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Mirziyoyev SH.M 2019-yil 17-iyundagi PF-5742-son «Qishloq xo'jaligida yer va suv resurslaridan samarali foydalanish chora-tadbirlari to'g'risida»gi Farmoni
2. Mirziyoyev Sh.M 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son «2022-2026-yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida»gi Farmoni
3. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2021 yil 4-martdagi 121-son «Mavjud yer maydonlaridan samarali foydalanish, 2021-yil hosili uchun qishloq xo'jaligi ekinlarini oqilona joylashtirish va mahsulot yetishtirishning prognoz hajmlari to'g'risida»gi Qarori
4. To'xtaev A. S., Xamidov A. Ekologiya asoslari va tabiatni muhofaza qilish. Toshkent: O'qituvchi.
5. Isaev A.A., Atajonov M.M Andijon viloyati qishloq aholi punktlari hududiy tarkibining shakllanishi - Life Sciences and Agriculture, 2020.
6. Isayev A.A. The impact of the geographical location of the Republic of Uzbekistan on the formation of transport corridors. Экономика и социум, 2020.
7. Полетаев В.И. Методы оценки качества плодов и овощей (Методические разработки). М.: - 1978
8. Isayev A. A., Tillakhojayev S. S., Abdurahmonova H. L. Assessment of land cover changes in Andijan region for 1997-2020 using remote sensing //Journal of Geology, Geography and Geoecology. – 2023-T.
9. Khamidov A. A., Khamidov F. A. GEOECOLOGICAL PROBLEMS OF THE FERGANA VALLEY //Academic research in educational sciences. – 2022-T.
10. Шинкаренко С. С. и др. Эколого-хозяйственная оценка бассейна Сырдарьи с применением геоинформационных технологий //Природные системы и ресурсы. – 2017. – Т.
11. Невгин А. Д. И др. ДИНАМИЧЕСКОЕ ПРОСТРАНСТВЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИ АНАЛИЗЕ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ С УЧЁТОМ ОТДЕЛЬНЫХ ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ //Редакционная коллегия: Главный редактор (учредитель) ИП Всяких Максим Владимирович, кандидат экономических наук. – 2020.
12. Umarov B.B- Eurasian Journal of Research, Development and..., 2022