

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.Abdvaluiev 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: 914/919 (575.112-25)

SIRDARYO VILOYATIDA YASHIL MAYDONLARNING HUDUDIIY JIHATLARI VA TAHLILI**ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ И АНАЛИЗ ЗЕЛЕННЫХ ЗОН СЫРДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ****TERRITORIAL ASPECTS AND ANALYSIS OF GREEN AREAS IN SIRDARYO REGION****Zikirov Baxtiyor Yakubovich¹** ¹Jizzax davlat pedagogika universiteti, geografiya va iqtisodiy bilim asoslari kafedrası o'qituvchisi**Tilovberdiyeva Husnora Zohidjon qizi²** ²Guliston davlat universiteti, geografiya yo'nalishi talabasi**Annotatsiya**

Ushbu maqolada yashil maydonlarning aholi salomatligi, shahar ekologiyasi va ijtimoiy barqarorlikdagi o'rni, shuningdek, aholi soniga nisbatan yashil hududlar hajmini belgilovchi ilmiy me'yorlar tahlil qilingan. Turli xalqaro tashkilotlar tomonidan tavsiya etilgan ko'rsatkichlar asosida ilmiy tahlillar qilingan. Shuningdek, Sirdaryo viloyati sharoitida mavjud holat hamda istiqbolli takliflar ham ko'rib chiqilgan.

Аннотация

В статье анализируется роль зеленых насаждений в общественном здравоохранении, городской экологии и социальной стабильности, а также научные стандарты определения площади зеленых зон по отношению к численности населения. Научный анализ проводился на основе показателей, рекомендованных различными международными организациями. Также были рассмотрены текущая ситуация и перспективные предложения в Сырдарьинской области.

Abstract

This article analyzes the role of green spaces in public health, urban ecology and social stability, as well as scientific standards for determining the size of green areas relative to the population. Scientific analyses were conducted based on indicators recommended by various international organizations. The current situation and promising proposals in the conditions of Syrdarya region are also considered.

Kalit so'zlar: Yashil maydonlar shahar landshafti, ekologik tamoyil, ekologik funksiya, optimal maydon, ekologik omil, yashil makon, landshaft yondashuv, ekologik sig'im, landshaft tarkibi.

Ключевые слова: зелёные площади, городской ландшафт, экологический принцип, экологическая функция, оптимальная площадь, экологический фактор, зелёное пространство, ландшафтный подход, экологическая ёмкость, ландшафтная структура.

Key words: Green spaces, urban landscape, ecological principle, ecological function, optimal area, ecological factor, green space, landscape approach, ecological capacity, landscape composition.

KIRISH

XXI asrda urbanizatsiya jarayonlari keskin sur'atlarda rivojlanmoqda. Shaharlar zichlashib, sanoat, transport va aholi soni ortgani sari ekologik muhitga bosim kuchaymoqda. Bu bosimni kamaytirish vositalaridan biri - yashil maydonlar ko'lamini kengaytirish va mavjudlarini asrash, muhofaza qilish masalalariga katta e'tibor berishni hamda ilmiy asosda o'rganish kabilardan iborat. Ammo yashil zonalar faqat "ko'kalamzorlashtirish" sifatida emas, balki aholiga zarur ekologik xizmat ko'rsatadigan alohida omil va vosita sifatida baholanishi, tadqiq etilishi lozim.

Hududlarda ularning tarkibiy qismi bo'lgan mavjud yashil maydonlarni nazariy va amaliy jihatdan o'rganish, shaharlar hududi va yirik aholi manzillarida tashkil etish bugungi kunda ham jahon miqyosida, ham Respublikamiz miqyosida "Ekoshaharlar", "Ekomanzillar" kabi loyihalarni amalga oshirishni taqozo etadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Aholi manzillarida aholining salomatligini saqlash, shovqin, chang va boshqa zararli manbalardan himoyalangan holda yashashni ko'zda tutuvchi zamonaviy ekoshaharlar va ekomanzillarni, o'ziga xos ekologik sof manzillarini tashkil etish birinchi navbatda aholi salomatligini saqlash va tiklash, barqaror ekologik muhitni shakllantirish, shaharsozlik sohasidagi zamonaviy loyihalash, investitsiyalarni faol jalb etish va ekologik xavfsizlikni to'g'ri tashkil etish kabi muhim ahamiyatlarga ega.

Yashil maydonlarning inson va aholi manzillari uchun yuqoridagi ahamiyatlaridan kelib chiqib asosan shaharlarda yashil maydonlarni shakllantirish va rivojlantirishga so'nggi yillarda katta e'tibor berila boshlandi va bu ishlar asosan "Ekoshahar" atamasi bilan bog'liq holda tadqiq etilmoqda.

XIX asr oxiri va XX asr boshlarida Britaniyalik shaharsozlik bilan shug'ullanuvchi olim Ebenezer Hovard tomonidan taklif qilingan "Garden City" (bog'-shahar) konsepsiyasi "Ekoshahar" atamasining yuzaga kelishiga sabab bo'ldi. U shahar va qishloqlarning afzalliklarini uyg'unlashtirish, yashil maydonlarni shaharlar sharoitida ko'paytirish va shaharlarda aholi sonini (30,000–35,000) cheklashni taklif qilgan. Letchvort (1903) va Velvin (1920) kabi shaharlar ushbu g'oya asosida qurildi. Bu konsepsiya atrof-muhitni muhofaza qilish va aholi salomatligini yaxshilashga qaratilgan edi.

Yashil maydonlarni shaharlar hududida optimal maydonlarni egallashi ularni bajaradigan funksiyasiga, shaharlar aholisining umumiy miqdoriga, sanoat va ishlab chiqarish infratuzilmalarining tarkibi, egallagan maydoniga bog'liqdir. Shunga ko'ra V.Makrenko va D.V.Juchkovalar "Ko'kalamzorlashtirish me'yorlari ko'kalamzorlashtirilgan maydonlarni muayyan qismini tashkil etishi, "yashil orollar" maydoni esa shahar aholisining har bir kishisi soniga, rekreatsiya ehtiyojlari va yashash hududini ekologik holatini yaxshilashga muvofiq bo'lishi kerak" deydi [4-75-76 b].

G.A.Zayseva (2020) shaharlar hududida yashil maydonlarning bo'lishi eng muhim ekologik omillardan biridir deb e'tirof etadi.

O'zbekiston Respublikasining atrof-muhitni muhofaza qilish konsepsiyasi va 2021-yil 30-dekabrda "Respublikada ko'kalamzorlashtirish ishlarini tashkil etish to'g'risida"gi qarorlari ko'kalamzorlashtirishni rivojlantirishning huquqiy asosini tashkil etadi. Ushbu hujjatlar doirasida shahar va qishloqlarda yashil maydonlarni ko'paytirish, daraxtlar ekish va parvarishlash bo'yicha keng ko'lamli dasturlar amalga oshirilmoqda. Mahalliy hokimiyat organlari va davlat idoralari ko'kalamzorlashtirish ishlarini muvofiqlashtiradi.

So'nggi yillarda "Ekoshahar" termini atrofida tadqiqotlar ko'paydi. Masalan, yashil maydonlar shahar issiqlik orollarini 2-5°C ga kamaytirishi va CO₂ emissiyasini 10-20% ga qisqartirishi isbotlandi. Aqlli shahar texnologiyalari (IT, sun'iy intellekt) va GIS (geografik axborot tizimlari) ekoshaharlarni loyihalashtirish va boshqarishda muhim vositaga aylandi.

Ana shunday tadqiqotlar doirasida biz Sirdaryo viloyatida yashil maydonlar ularni landshaft tuzilmalari ichida tutgan o'rni, ularning hududiy joylanishini, ekologik sig'imini tadqiq etish ishlarini amalga oshirdik. Tadqiqot ishlarimizda landshaft qiyosiy tahlil, matematik, statistik kartografik usullardan foydalandik.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Yashil maydonlar (parklar, daraxtzorlar, maysazorlar, bog'lar) inson salomatligiga bir nechta yo'nalishda ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Masalan, 1 m² maysa yili davomida 2-3 kg kislorod ishlab chiqaradi, Shovqinni 5-10 dB gacha pasaytiradi. Shovqinni pasaytirish effekti maydonning umumiy holati va qalinligiga bog'liq. Quyidagi taxminiy formuladan foydalanamiz:

$$\Delta L = k \cdot \sqrt{A}$$

Bu yerda: ΔL - Shovqinni pasaytirish darajasi (dB)

A- Maysa maydoni (m²).

k- Empirik koeffitsient (taxminan 0,05–0,1 dB/m² uchun, zich maysa uchun moslashtirilgan).

Maydon-A = 3619,2 m,

$$\sqrt{A} = \sqrt{3619,2} \approx 60,16m$$

Maksimal hisoblash: (k=0,1)

$$\Delta L = 0,1 \cdot 60,16 \approx 6 dB$$

Insonlardagi depressiya va stress darajasini kamaytiradi, daraxt soyasi ostida harorat

atrofdagi ochiq yuzalarga nisbatan 4-7°C gacha salqin bo'ladi.

Yashil maydon yetishmovchiligining birinchi navbatda kislorod darajasining pasayishi, havo sifatining yomonlashuvi va psixologik stresslar, iqlim o'zgarishlarining keskin oqibatlari beqaror ob-havo tarzida namoyon bo'ladi. Ular o'z o'rnida quyidagi oqibatlarga olib kelishi amalda isbotlangan:

- Yurak-qon tomir va nafas yo'llari kasalliklari ko'payadi;
- Aholining ishga layoqatlilik darajasi pasayadi;
- Issiqlik orollari effekti kuchayadi;
- Shahar va aholi manzillari ekologik xavfli hududga aylanadi va b.

Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) tavsiyasiga ko'ra har bir aholi soni uchun kamida 9-10 kvadrat metr yashil maydon, ideal holatda bu ko'rsatkich 20-30 m² gacha bo'lishi kerak deb hisoblaydi. Dunyo tajribasiga ko'ra yashil hududlarning aholi soniga nisbatan minimal miqdori aniq me'yorlar orqali belgilanadi (1-jadval).

Yashil hududlarning aholi soniga nisbatan minimal me'yorlari

(1-jadval).

№	Tashkilot yoki mamlakat	Tavsiya etilgan me'yorlar	Izoh
1	Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (WHO)	Shaharda kamida 9 m ² yashil maydon har bir kishi uchun	Minimal ekologik xavfsizlik
2	BMT	15-20 m ² /aholiga	Barqaror shahar rivoji uchun optimal me'yor
3	Yevropa Ittifoqi standartlari	26 m ² /aholiga	Sifatli yashash muhiti
4	Rossiya me'yorlari (SanPiN)	6 m ² (minimal), 16 m ² (tavsiya)	Yashil zona sifatidan kelib chiqib baholanadi
5	O'zbekiston shaharsozlik me'yorlari bo'yicha	Kamida 8-11 m ² /aholiga	Amaliyotga jadal joriy etilish davlat darajasida

Shaharlarda yashil maydonlarning 10% ga qisqarishi havo haroratini 1-2°C ga oshirishi, va CO₂ konsentratsiyasini 5-10% ga ko'tarishi mumkin.

Ekologik holatni yaxshilash uchun yagona yechim bu- Shahar atrofida xiyobonlar va bog'lar, daraxtzorlar maydonini kengaytirish hisoblanadi.

Sirdaryo viloyati hudud qariyb 4,280 km² bo'lib, jami aholi soni 2025-yil 1-yanvar holatiga ko'ra 930,8 ming kishini tashkil etgan. Aholi zichligi har km² ga 217,5 kishini tashkil etgan. Viloyat bo'yicha barcha turdagi yashil maydonlar 3368,75 km²ni tashkil etib viloyat hududining 80% ini qamrab olgan (1-rasm).

O'zbekiston shaharsozlik me'yorlari bo'yicha Sirdaryo viloyatidagi jami yashil maydonlarni aholi soniga nisbatini minimal ko'rsatkich bo'yicha olsak ya'ni viloyatdagi jami 930,8 ming kishining har biriga 8 m²dan yashil maydonlarni to'g'ri kelishini hisoblasak

$$x = \frac{\text{Umumiy Aholi} * \text{Me'yor}}{\text{yuza maydon(ga)}} = \frac{930800 \text{ kishi} * 8 \text{ m}^2}{10000 \text{ m}^2} = \frac{7446400}{10000} = 744,64 \text{ ga}$$

Bu yerda: x= aholi soniga maydon birligidagi yashil maydon miqdori 8 m² -har bir kishi uchun tashkil etadigan yashil maydon me'yor Sirdaryo viloyatda aholi soniga ko'ra 744,64 ga yashil maydon kerak bo'lar ekan. Ammo bu hisob asosan shaharlarga nisbatan ishlatilishini e'tiborga olsak mavjud yashil maydonlarni aholi soniga bo'lish orqali me'yordan qancha ortiq hududlar borligini topish mumkin.

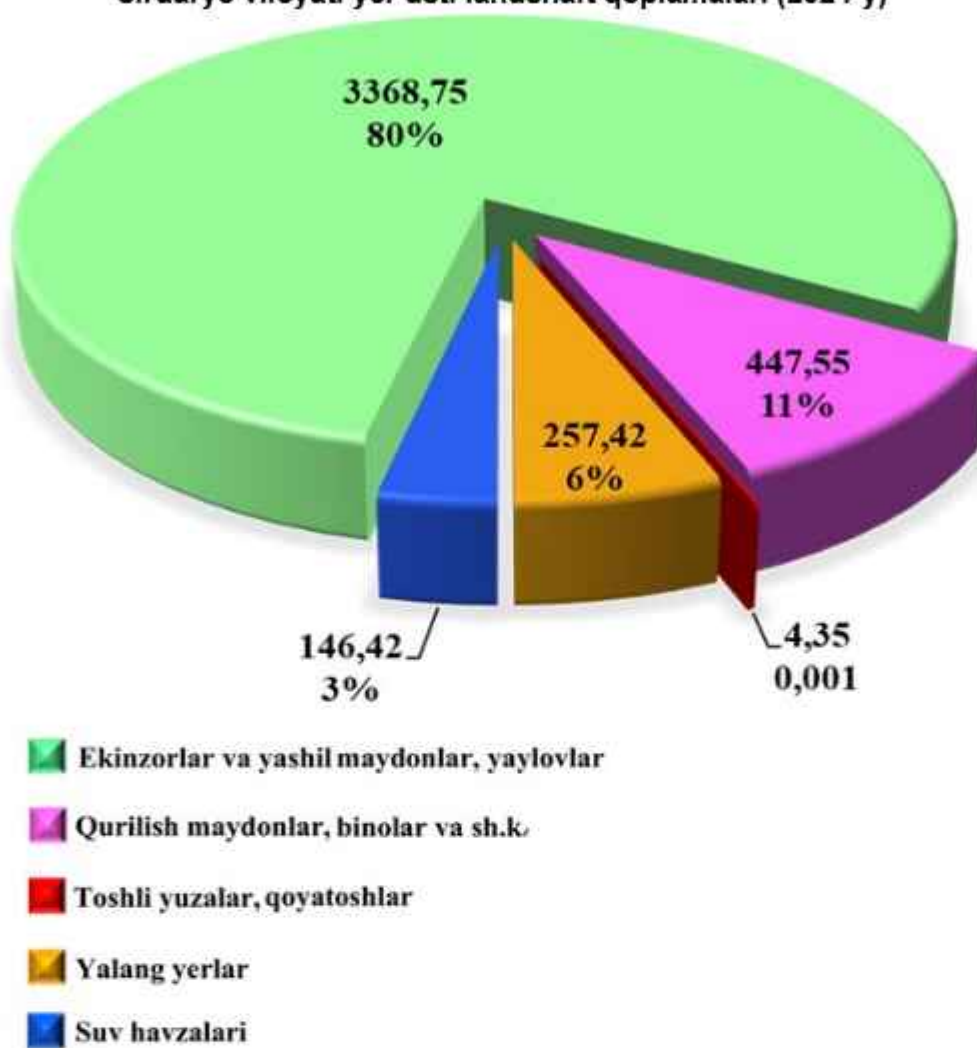
$$x = \frac{\text{Umumiy yashil maydon}}{\text{Umumiy aholi soni}} = \frac{3368,75 \text{ km}^2 * 1000000}{930800 \text{ kishi}} = \frac{3\ 368\ 750\ 000}{930800} = 3619,2 \text{ m}^2$$

Bu yerda: x= aholi soniga maydon birligidagi yashil maydon miqdori * 1000 000 – km² dan m² ga o'tish

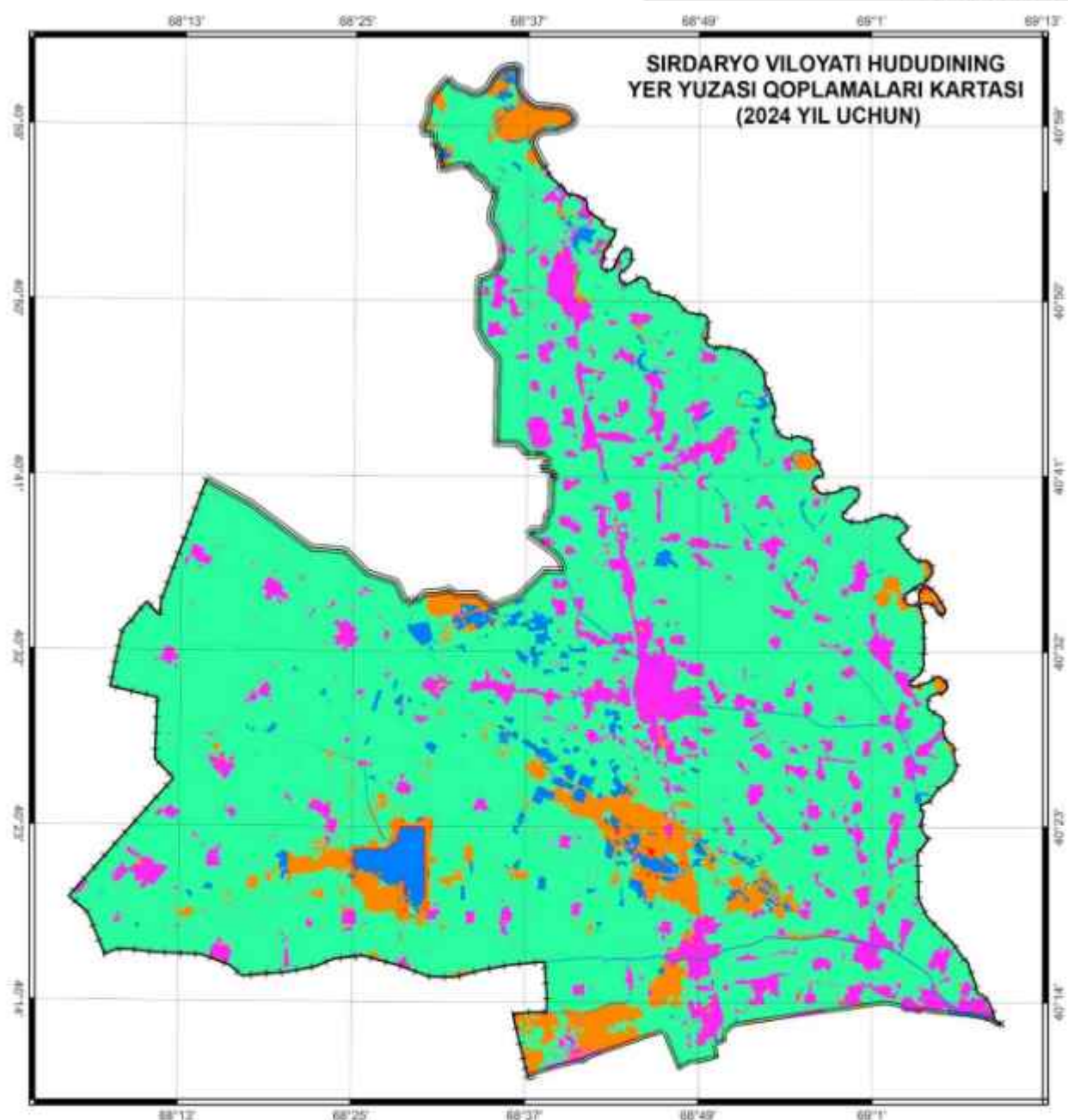
Demak, Sirdaryo viloyati bo'yicha har bir kishiga o'rtacha 3619,2 m² yashil maydon to'g'ri kelar ekan. Bu ko'rsatkich minimal me'yordan 452,4 marta kattadir.

Ushbu ko'rsatkichlar Landsat 8 kosmik tasvir ma'lumotlarini ArcGIS 10.8 dasturida qayta ishlash orqali hosil qilindi va bu ma'lumotlar 2024-yilga tegishli (2-rasm). Landsat 8 kosmik tasvir ma'lumotlari tegishli [11] saytidan olindi.

Sirdaryo viloyati yer usti landshaft qoplamalari (2024-y)



1-rasm. Rasm muallif tominidan ishlab chiqildi.

**SHARTLI ELGILAR**

- Davlat chegarasi
— Viloyat chegarasi

MASSHTAB - 1 : 500 000

5 0 5 10 15 km

YER YUZASI QOPLAMALARI

- Suv havzalari
- Yashil maydonlar
- Qurilish maydonlari, binolar va sh k
- Toshloq yuzalar, qoyalar
- Yalangyerlar, o'simliksiz ochilib olgan va suv toshadigan yuzalar

2-rasm. Rasm ArcGIS 10.8 dasturida muallif tominidan ishlab chiqildi.

XULOSA

GEOGRAFIYA

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, shaharlar hududida yashil maydonlarni tashkil etish, ularni ekologik sanitar-gigienik talablar asosida joylashtirishda shaharlarning funksiyalarini hisobga olish talab etiladi. Shuningdek shaharlar hududini zonalashtirish, uning tarkibidagi yashil maydonlar, rekreatsiya zonalarini aholi yashaydigan maydonlar hamda sanoat zonalaridan kam bo'lmagan ko'lamda tashkil etish zarur. Yashil maydonlarning aholi soniga nisbati shunchaki statistik ko'rsatkich emas, balki shahar va aholi manzillari salomatligi, ekologik xavfsizlik va fuqarolarning farovonligi bilan bevosita bog'liq. Bu borada ilmiy asoslangan me'yorlarga amal qilish - bu bugungi kun uchun emas, balki kelajak avlod uchun sog'lom hayot ta'minlash deganidir.

Yashil maydonlar sonini emas, sifatini ham nazorat qilish, shahar bosh rejalari ekologik indikatorlar asosida yangilanishi, aholi jon boshiga yashil hudud ko'rsatkichlari doimiy monitoring qilib borilishi lozim.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-46-son (30.12.2021) Farmoni
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-436-son (02.12.2022) Qarori
3. Зайцева Т.А. Номирование зеленых насаждений и размещение их в городских условиях на примере г. Санкт-Петербург Форум молодых ученых 12 (52) 2020.
4. Макаренко В.П., Жучков Д.В. К вопросу о нормировании зелёных насаждений в городе. Вестник Приамурского гос.ун-та №4 (45) 2021. 75-81 ст.
5. World Health Organization. (2016). *Urban green spaces and health: A review of evidence*. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. https://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0005/321971/Urban-green-spaces-and-health-review-evidence
6. UN-Habitat. (2012). *Urban patterns for a green economy: Working with nature*. Nairobi: United Nations Human Settlements Programme. <https://unhabitat.org/books/urban-patterns-for-a-green-economy-working-with-nature>
7. Nowak, D. J., & Crane, D. E. (2002). Carbon storage and sequestration by urban trees in the USA. *Environmental Pollution*, 116(3), 381-389. [https://doi.org/10.1016/S0269-7491\(01\)00214-7](https://doi.org/10.1016/S0269-7491(01)00214-7)
8. Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2016). *Trees and forests: A breath of fresh air*. Rome: FAO. <http://www.fao.org/3/i6160e/i6160e>
9. McPherson, E. G., Nowak, D. J., & Rowntree, R. A. (1994). *Chicago's urban forest ecosystem: Results of the Chicago Urban Forest Climate Project*. Radnor, PA: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Northeastern Forest Experiment Station. <https://www.fs.usda.gov/treesearch/pubs/>
10. O'zbekiston Respublikasi Qurilish vazirligi. (2003). *Shaharsozlik me'yorlari va qoidalari: SHNK 2.07.01-03*. Toshkent: Davlat arxitektura va qurilish qo'mitasi.
11. <https://livingatlas.arcgis.com/landcoverexplorer/#mapCenter=39.56674%2C45.76096%2C2.923296114067695&mode=step&timeExtent=2017%2C2024&year=2024&downloadMode=true>