UO‘K 58.(006).581.9.(949).2

FARG‘ONA VODIYSIDA MUHOFAZAGA OLINGAN AYRIM O‘SIMLIK TURLARINI IUCN MEZONLARI ASOSIDA BAHOLASH NATIJALARI

R.K. G‘ulomov

Maqolada Farg‘ona vodiysida muhofazaga olingan ayrim o‘simlik turlarini IUCN mezonlari asosida baholash natijalari keltirilgan. Natijalarga ko‘ra Astragalus auratus: maqomi 1 (CR) – yo‘qolib borayotgan, B2ab(ii,iii,iv,v); GeoCAT tahlillari bo‘yicha uning tarqalish areali EOO, taxminan 93 km², AOO, taxminan 16 km². Calligonum × calcareum: maqomi 2 (EN) – yo‘qolib ketish arafasida, B2ab(iii,v); GeoCAT tahlillari bo‘yicha uning tarqalish areali EOO, taxminan 469 km², AOO, taxminan 64 km²; Fergania polyantha: maqomi 2 (EN) – yo‘qolib ketish arafasida, B1ab(i,iii)+2ab(ii,iv), EOO, taxminan 2,338 km², AOO, taxminan 88 km². Mazkur o‘simliklarni O‘zbekiston “Qizil kitob”ining navbatdagi nashri uchun 11 ta banddan iborat yangi formatda baholash amalga oshirildi.

Kalit so‘zlar: *muhofaza, Farg‘ona vodiysi, IUCN, “Qizil kitob”, Astragalus auratus, Calligonum × calcareum, Fergania polyantha*.

В статье приведены результаты оценки некоторых видов растений, взятых под охрану в Ферганской долине. Согласно полученным результатам, Astragalus auratus: статус 1 (CR) – находится под угрозой исчезновения, B2ab(ii,iii,iv,v). Анализ GeoCAT показывает, что ареал его распространения составляет EOO, около 93 км², AOO, около 16 км². Calligonum × calcareum: статус 2 (EN) – находится под угрозой исчезновения, B2ab(iii,v). GeoCAT показывает, что ареал его распространения составляет EOO, около 469 км², AOO, около 64 км². Fergania polyantha: статус 2 (EN) – находится под угрозой исчезновения, B1ab(i,iii)+2ab(ii,iv). EOO, около 2338 км², AOO, около 88 км². Оценка данных растений была осуществлена в новом формате, состоящем из 11 позиций для очередного издания «Красной книги» Узбекистана.

Ключевые слова*: охрана, Ферганская долина, МСОП, “Красная книга”, Astragalus auratus, Calligonum × Calcareum, Fergania Polyantha*.

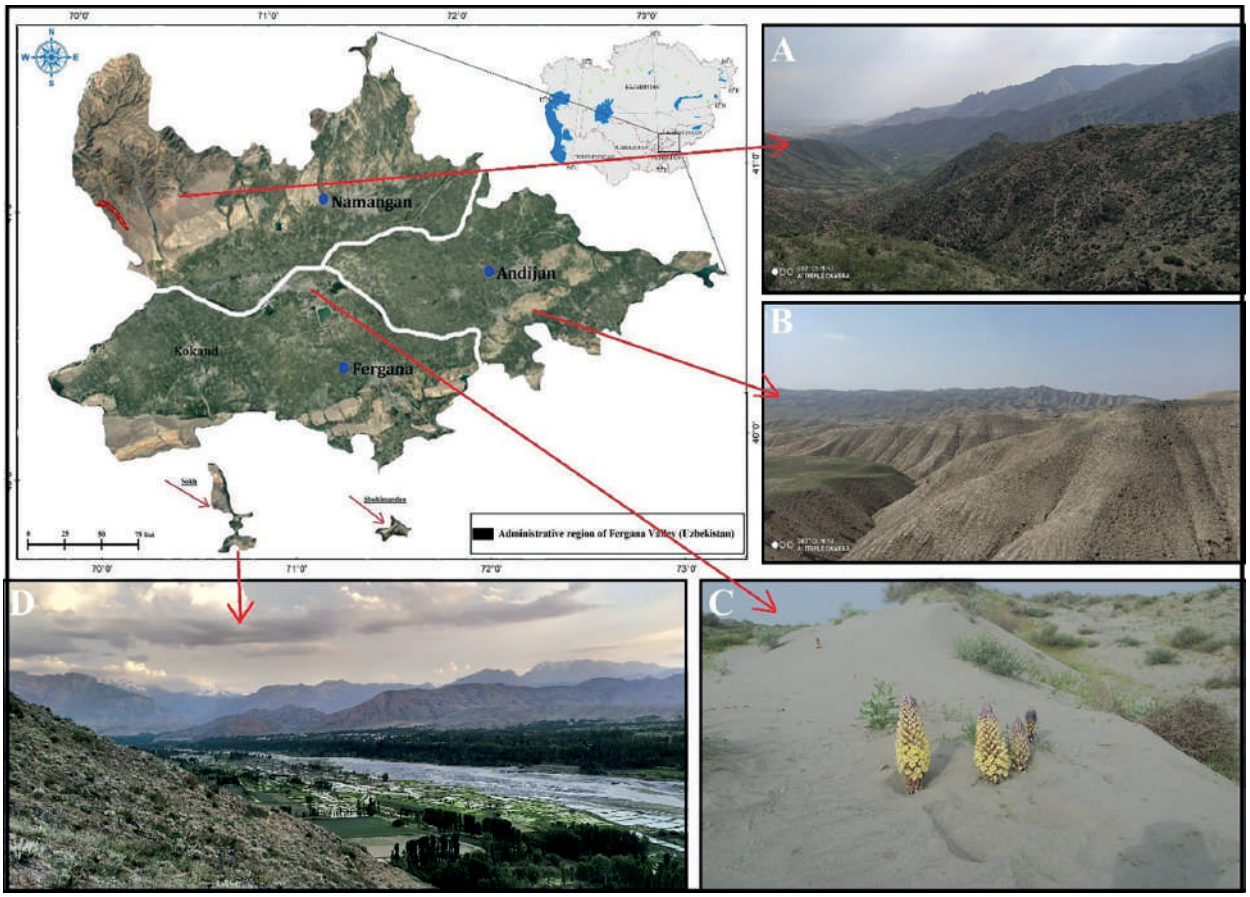
Kirish

Farg‘ona vodiysi Markaziy Osiyo mintaqasida aholisi zich joylashgan (1 km² ga 300–400 kishi), tabiiy landshafti qisqarib borayotgan hududlardan biri sifatida alohida ahamiyatga ega. So‘nggi o‘n yillikda insonlarning vodiy bo‘ylab atrof-muhitga ta’siri sezilarli darajada oshdi. Aholi punktlarining kengayishi, sanoat zonalarining ko‘payishi, yaylov maydonlarining qisqarishi va boshqa omillar Farg‘ona vodiysining kamyob va endem turlari populyatsiyasining zaiflashishiga olib keldi [1]. Vodiyning O‘zbekiston qismida muhofaza etiladigan tabiiy qo‘riqxonalarning yo‘qligi va tabiat yodgorliklariga (vodiy hududining 0.1%i) antropogen bosimning ortishi mavjud vaziyatni yanada murakkablashtirmoqda. O‘zbekiston “Qizil kitob”ining so‘nggi nashriga (2019) mazkur hududdan 57 ta tur ro‘yxatga olingan [2]. Bugungi kunda Farg‘ona vodiysida alohida ahamiyatga ega botanik hududlar, tabiat yodgorliklari va Pop milliy tabiat bog‘i mavjud bo‘lib, ular muhofazaga muhtoj turlarni saqlash uchun yetarli darajada muhofaza ko‘rsatkichlariga ega emas.

Talabdan kelib chiqgan holda: 1) Farg‘ona vodiysida tarqalgan ayrim muhozafaga muhtoj turlarning kamyoblik maqomini xalqaro IUCN (International Union for Conservation of Nature) kategoriyalari bo‘yicha baholash, 2) geofazoviy tarqalish (GeoCAT) xaritasini yaratish, 3) muhofaza qilinadigan hududlar o‘rtasidagi bog‘liqlikni tahlil etish tadqiqot vazifalari etib belgilandi.

Material va usullar

Tadqiqotlar “O‘zbekiston Respublikasi Qizil kitobi holatini tanqidiy baholash. Jizzax, Samarqand va Farg‘ona, Andijon, Namangan viloyatlarida tarqalgan turlar bo‘yicha ma’lumotlar tayyorlash” (2023–2025) loyihasi doirasida amalga oshirildi.



1-rasm. Farg‘ona vodiysining tabiiy landshafti (R.G‘ulomov tomonidan suratga olingan).

Hudud bo‘ylab 2023–2024-yillar davomida (mart–iyul) maqsadli va marshrutli dala tadqiqotlari olib borildi. Turning joylashuv koordinatalari GPS navigator (Garmin Gpsmap 64s navigator) yordamida aniqlandi. Gerbariy ma’lumotlari O‘zbekiston Milliy gerbariysi (TASH), Komorov nomidagi Rossiya Botanika instituti gerbariysi (LE), virtual gerbariy fondlari (MW; https://www.plant.depo.msu.ru) hamda Global bioxilmaxillik ma’lumotlar bazasidan (GBIF; https://www.gbif.org) foydalanildi. Taksonlarning nomenklaturasi Plants of the World Online (POWO;) xalqaro katalogi bo‘yicha keltirildi [5, 6, 7].

Kamyoblik maqomi IUCN [8, 9] metodologiyasining B (B2) va C (C2) mezonlari (EOO, AOO) asosida baholandi. Turning GeoCAT xaritasi Bachman metodik tavsiyalari asosida tayyorlandi [10]. Qo‘riqlanadigan hududlar (WDPA; https://www.protectedplanet.net/en) xalqaro bazasidan foydalanildi [11].

Natijalar

Olingan natijalarga ko‘ra, quyida keltirilgan o‘simliklarni O‘zbekiston “Qizil kitob”ining navbatdagi nashri uchun 11 ta banddan iborat yangi formatda baholash amalga oshirildi.

***Astragalus auratus* Gontsch.**
Zarhal astragal.
Астрагал позолоченный.

1. Maqomi 1 (CR) – yo‘qolib ketish arafasida, B2ab(ii,iii,iv,v); (IUCN Categories and Criteria version 3.1). Oloy hamda Turkiston tizmalarida o‘sadigan kamyob endemik tur. GeoCAT tahlillari uning tarqalish areali (EOO, taxminan 93 km^2) va populyatsiyalari egallagan maydon (AOO, taxminan 16 km^2) keskin qisqarayotganligini ko‘rsatdi. Turning o‘sish joylari chorva mollarini o‘tlatish va ekstremal ekologik omillar tufayli qisqarib bormoqda. Populyatsiyalar juda kichik va parchalangan. O‘zbekiston Qizil kitobining avvalgi nashrlariga (1984, 1998, 2006, 2009, 2019) tur 1-maqom bilan kiritilgan.



2-rasm. *Astragalus auratus* turining tabiatdagi ko‘rinishi (R.G‘ulomov, X.Hoshimov, 2024).

2. Tahdidlar. Chorva hayvonlarining ko‘plab boqilishi sababli o‘simlik maydonlari keskin qisqarib ketgan.

3. Qisqacha tavsifi. Bo‘yi 15 sm.ga yetadigan, deyarli poyasiz, ko‘p yillik o‘t. Pastki barglari oddiy, yakka, yuqoridagilari esa juftli, bargchalari teskari tuxumsimon, har ikki tomoni yotiq tukli. Gulpoyasi bargiga deyarli teng, 6–8 gulli, gullari och qizil. Iyulda gullab, iyul–avgust oyida urug‘ beradi.

4. Tarqalishi. Farg‘ona viloyati: Oloy tizmasining dengiz sathidan 1600–2000 m balandlikdagi Shohimardon, (Qubbon ko‘li, Yordon qishloqlari atroflarida), Uvlardisoyda hamda So‘x, Peshkaut daryolarining havzalarida tarqalgan. Tojikiston va Qirg‘iziston hududlarida ham uchraydi. Tarqalish maydoni (EOO) – 93 km^2. Turning populyatsiyalari egallagan maydon (AOO) – 16 km^2.

5. O‘sish muhiti. Toshli quruq qiyaliklarda, ola jinsli tuproq yonbag‘irlarda, toshloqlarda va surilmalarda o‘sadi (dengiz sathidan 1600–2000 m balandlikda).

6. Soni. Yakka-yakka holda, ba’zan kichik-kichik to‘plar hosil qilib uchraydi.

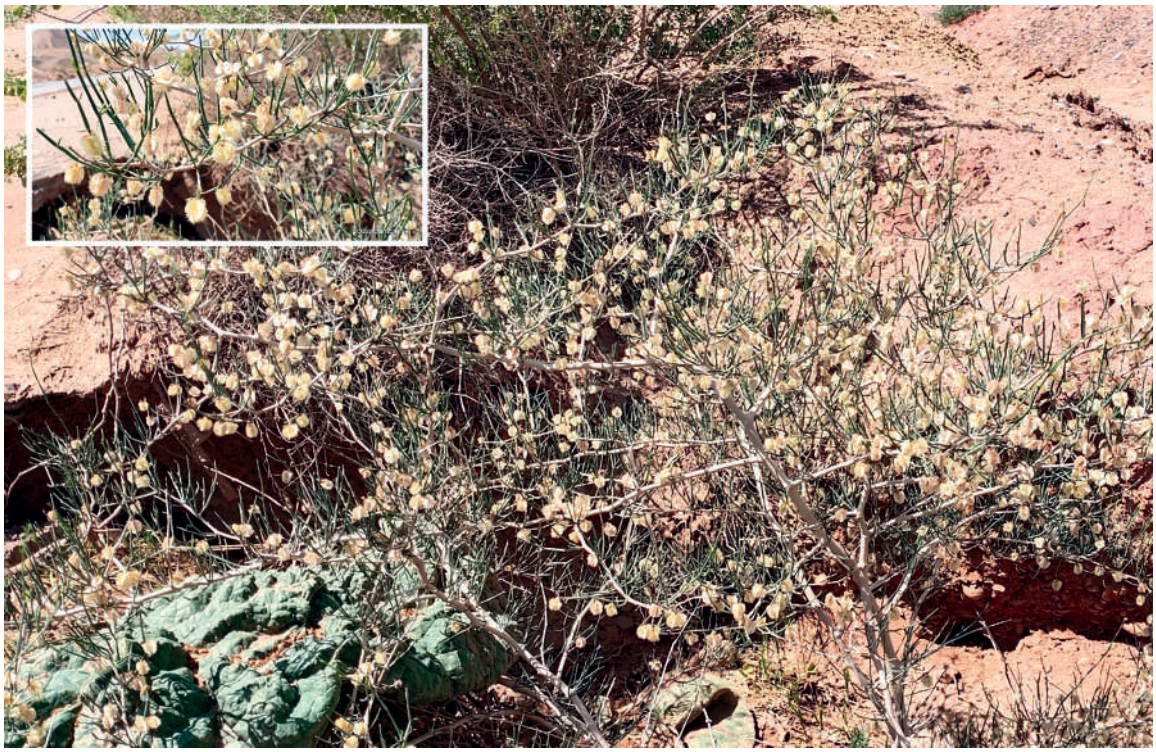


3-rasm. *Astragalus auratus* turining GeoCAT xaritasi.

7. Foydalanilishi. Ma’lumotlar yo‘q.
8. Madaniylashtirilishi. Ma’lumotlar yo‘q.
9. Muhofaza choralari. Maxsus muhofaza chora-tadbirlari ishlab chiqilmagan. Turning bioekologiyasini *ex-situ* sharoitida o‘rganish zarur.
10. Adabiyotlar ro‘yxati. [12, 13, 14, 15, 16, 17].
11. Tuzuvchilar. R.K.G‘ulomov.

2.*Calligonum* × *calcareum* Pavlov.
Ohaktosh qandimi.
Кандым известковый

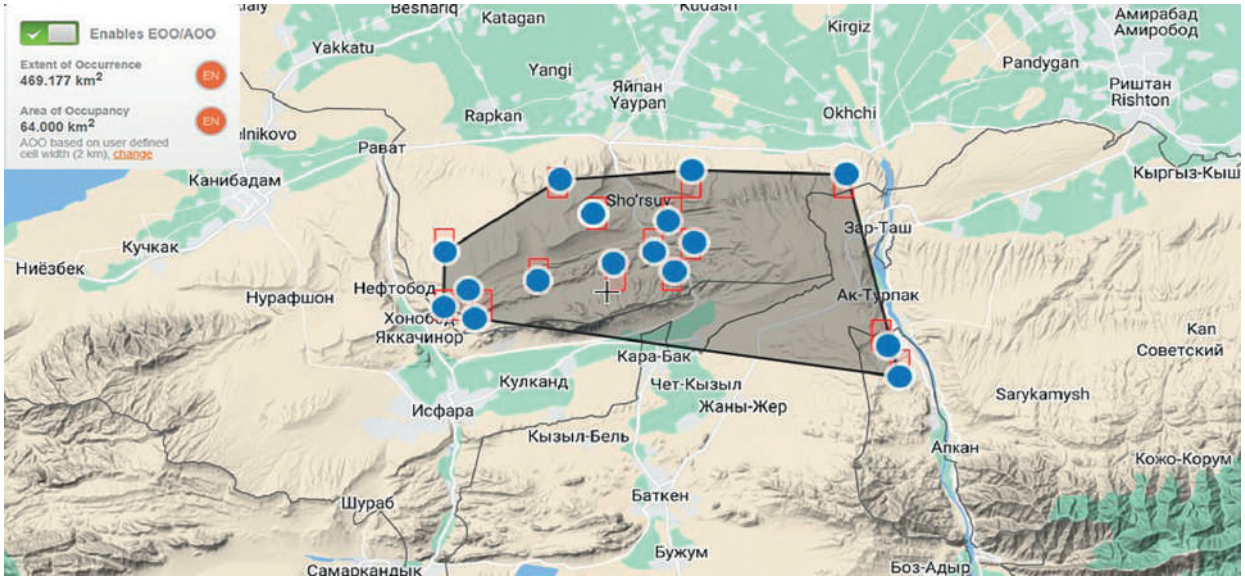
1. Maqomi 2 (EN) – yo‘qolib ketish arafasida, B2ab(iii,v) (IUCN Categories and Criteria version 3.1). Farg‘ona vodiysi endemi bo‘lib, Turkiston va Oloy tizmalarining cho‘l va adir hududlarida tarqalgan. Ohaktosh qandimi yo‘qolib ketish arafasida, GeoCAT tahlillari uning tarqalish areali (EOO, taxminan 469 km^2) va populyatsiyalari egallagan maydon (AOO, taxminan 64 km^2) qisqarayotganligini ko‘rsatdi. Turning o‘sish joylari yashash joylarining parchalanishi va yo‘qolishi, qoramollarni haddan tashqari ko‘p o‘tlatish va o‘tin sifatida ortiqcha yig‘ish tufayli qisqarib bormoqda. Turning umumiy soni kam (taxminan 3000–3500 individ atrofida), populyatsiyalar juda kichik (150–350 tupgacha) va parchalangan. O‘zbekiston “Qizil kitob”ining avvalgi (2009) nashriga 2-maqom va 2019-yilgi nashriga 1-maqom bilan kiritilgan.



4-rasm. *Calligonum* × *calcareum* turining tabiatdagi ko‘rinishi (X.Hoshimov, R.G‘ulomov, 2023).

2. Tahdidlar. Ohaktosh qandimi uchun asosiy xavf yashash joylarining parchalanishi va yo‘qolishi, qoramollarni haddan tashqari ko‘p o‘tlatish, o‘tin sifatida ortiqcha yig‘ish hamda urug‘lar yangilanishining tartibsizligi bilan izohlanadi. Ushbu omillarning tur populyatsiyalariga ta’sir darajasi hozirda o‘rtacha deb baholanishi mumkin. Kelajakda turning asosiy yashash joylarini o‘z ichiga olgan hudud chorva mollari tomonidan oyoqosti qilinishi va tuproqlarning degredatsiyaga uchrashi natijasida tahdid darajasi yanada ortadi, turning ayrim populyatsiyalarining yo‘q bo‘lib ketishiga olib keladi.

3. Qisqacha tavsifi. Bo‘yi 30–40 sm balandlikdagi, tirsaksimon egri-bugri shoxlangan buta. Gullari oq. Gulqo‘rg‘oni mevalayotganida pastga egiladi. Mevasi cho‘ziq-oval shaklida, uzunligi 10–15 mm, eni 7–10 mm, sariq yoki to‘q qizil. Qanotchalari keng-nashtarsimon, asosi o‘yilgan, yuqori qismi o‘tkir uchli, qirrasi notekis o‘tkir tishchali, ustki qismi (sirti) oddiy yoki ayrisimon tikanli. Yongoqchasi to‘g‘ri, uzunligi 7–10 mm. Aprelda gullab, may oyida mevalaydi. Ayrim ob-havo qulay kelgan yillari urug‘idan chiqqan nihollarini kuzatish mumkin.



5-rasm. *Calligonum* × *calcareum* turining GeoCAT xaritasi.

4. Tarqalishi. O‘zbekiston (Turkiston va Oloy tizmalari: Sho‘rsuv, So‘x daryosi havzasi adirliklari) va Tojikistonning Isfara daryosi havzalarida tarqalgan. Populyatsiyalarining asosiy qismi Sho‘rsuv hududida. Tarqalish maydoni (EOO) – 469 km^2. Turning populyatsiyalari egallagan maydon (AOO) – 64 km^2.

5. O‘sish joylari. Ochiq ohaktoshli yonbag‘irlarda va daryo qirg‘oqlaridagi gipsli, qum-shag‘alli joylarda o‘sadi.

6. Soni. Asosan yakka-yakka holda o‘sadi. Ayrim joylarda kichik-kichik tuplar hosil qiladi.

7. Foydalanilishi. Ma’lumotlar yo‘q.

8. Madaniylashtirilishi. Madaniylashtirish bo‘yicha ma’lumotlar yo‘q.

9. Muhofaza choralari. Maxsus muhofaza choralari ishlab chiqilmagan. *In-situ* sharoitda saqlab qolish va urug‘lik gen bankini yaratish talab etiladi.

10. Manbalar [16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23].

11. Tuzuvchilar. X.R.Hoshimov, R.K.G‘ulomov.

3.*Fergania polyantha* (Korovin) Pimenov.
Sariq qirqgul.
Фергания многоцветковая

1. Maqomi 2 (EN) – yo‘qolib ketish arafasida, B1ab(i,iii)+2ab(ii,iv) (IUCN Categories and Criteria version 3.1). Shimoliy Pomir-Oloyda o‘suvchi, o‘ta kamyob endem tur. Sariq qirqgul yoqolib borayotgan va yo‘qolib ketish arafasida, GeoCAT tahlillari uning tarqalish areali (EOO, taxminan 2,338 km^2) va populyatsiyalari egallagan maydon (AOO, taxminan 88 km^2) keskin qisqarayotganligini ko‘rsatdi. Turning o‘sish joylari chorva mollarini o‘tlatish, yerlarning o‘zlashtirilishi, degredatsiya va ekstremal ekologik omillar tufayli qisqarib bormoqda. Turning umumiy soni kam (taxminan 2500–3000 individ atrofida), populyatsiyalar juda kichik (100–300 tupgacha) va parchalangan. O‘zbekiston “Qizil kitob”ining 2009-yilgi nashriga tur 2-maqom va 2019-yilgi nashriga 1-maqom bilan kiritilgan.

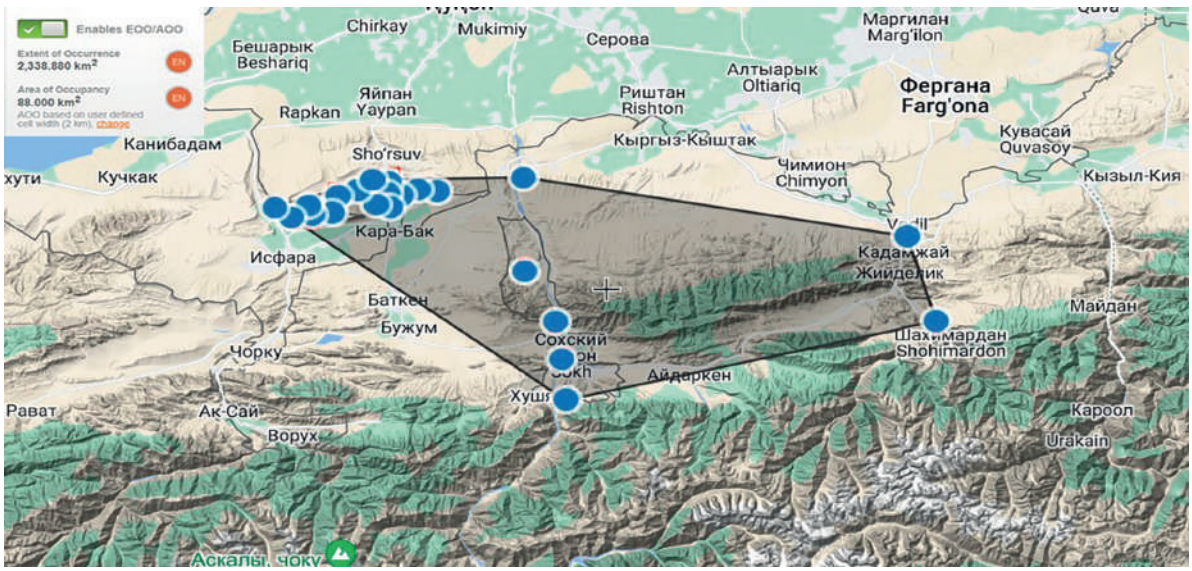
2. Tahdidlar. Reproduktiv potensialning pastligi va chorva hayvonlarining betartib boqilishi bilan izohlanadi. Ushbu omillarning tur populyatsiyalariga ta’sir darajasi hozirda o‘rtacha deb baholandi. Kelajakda asosiy yashash joylarining chorva mollari tomonidan oyoqosti qilinishi va iqlimning o‘zgarishi tufayli tahdid darajasi yanada ortadi va turning ayrim populyatsiyalari yo‘q bo‘lib ketishiga olib keladi.



6-rasm. *Fergania polyantha* turining tabiatdagi ko‘rinishi (X.Hoshimov, R.G‘ulomov, 2023).

3. Qisqacha tavsifi. Bo‘yi 40 sm.gacha yetadigan ko‘p yillik, monokarp o‘simlik. Poyalari yakka, mayda chiziqli. Yopirma barglari (gullagan paytida) yassi va keng bandli. Yaprog‘i uchburchak shaklida, uch karra qirqilgan, bo‘laklari o‘z navbatida patsimon qirqilgan. Soyaboni yon shoxlarda va poyaning uchida joylashgan, 7–10 shu’lali ko‘p gulli (gullar 36 tagacha), yumaloq. Gullari sariq, kosachasiz. May oyida gullab, mevasi iyunda yetiladi. Urug‘idan ko‘payadi.

4. Tarqalishi. Farg‘ona vodiysining Oloy (So‘x daryosi havzasi, Shohimardonsoy havzasi) va Turkiston (Sho‘rsuv hududi) tizmalarida tarqalgan. Qirg‘iziston (Shohimardon va Sho‘x oralig‘i) va Tojikiston (Isfara, Konibodom, Qoratog‘ va Mog‘ultog‘)da ham uchraydi. Populyatsiyalarining asosiy qismi Turkiston (Sho‘rsuv hududi adirliklari) tizmasida. Tarqalish maydoni (EOO) – 2,338 km^2. Turning populyatsiyalari egallagan maydon (AOO) – 88 km^2.



7-rasm. *Fergania polyantha* turining GeoCAT xaritasi.

5. O‘sish joylari. Tog‘larning pastki qismida va tog‘ etaklarida, soz tuproqli tub jinslar (slanes, konglomerat)dan iborat yonbag‘irlarda, nurayotgan qoyalar va o‘rnashib qolgan surilmalarda o‘sadi.

6. Soni. Tabiatda yakka-yakka yoki to‘p-to‘p bo‘lib o‘sadi.

7. Foydalanilishi. Ma’lumotlar yo‘q.

8. Madaniylashtirilishi. Ma’lumotlar yo‘q.

9. Muhofaza choralari. Maxsus muhofaza choratadbirlari ishlab chiqilmagan. Turning populyatsiyalari ustida monitoring olib borish, shuningdek, *ex-situ* sharoitida bioekologiyasini o‘rganish tavsiya etiladi.

10. Manbalar [16, 17, 24].

11. Tuzuvchilar. X.R.Hoshimov, R.K.G‘ulomov.

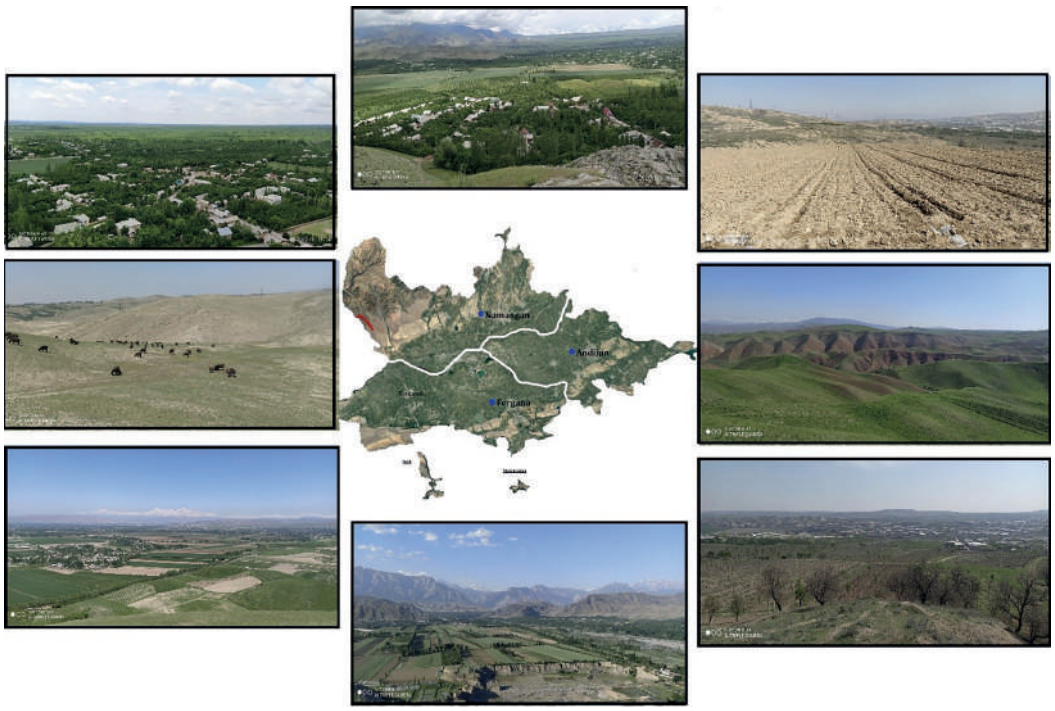
Muhokama

Muhofaza etiladigan hudud tabiatni uzoq muddatli saqlashga erishish uchun qonuniy vositalar orqali tan olinadigan va boshqariladigan geografik maydon hisoblanadi. Shu bilan bir qatorda, himoya qilinadigan hududlar (PA) biologik xilmaxillik namunalarini inson tomonidan qo‘zg‘atilgan tahdidlardan muhofaza qilishda yordam beradi [25].

Bugungi kunda Markaziy Osiyoning asosiy ekotizimlarini, mintaqaviy turlar xilmaxilligini saqlab qolish maqsadida mintaqada jami 39 ta tabiiy qo‘riqxona va milliy bog‘lar, tabiat yodgorliklari tashkil etilgan bo‘lib, ular mintaqa hududining 10% ga yaqin maydonini egallaydi [26]. Olimlar muhofaza qilinadigan hududlarning qamrov darajasi global miqyosda biologik xilmaxillikni saqlash uchun yetarli emasligi to‘g‘risida bir necha bor ogohlantirgan [28]. Shunga qaramasdan, mintaqada bu ko‘rsatkich “Tabiat resurslarini va tabiatni muhofaza qilish xalqaro ittifoqi”ning (IUCN, 1993) tabiiy hududlarning 10% ini qamrab olish maqsadidan ancha pastdir [27].

O‘zbekiston “Qizil kitob”ining so‘nggi (2019) nashrida 314 tur keltirilgan [17]. Ularning 17 turi (5,4 %) IUCN Qizil ro‘yxatining (CR, EN, VU, LC, DD, NA) turli toifalari bilan baholangan [8, 9]. 2021-yilda O‘zbekiston flora va faunasida muhofazaga olingan turlarni xalqaro mezonlar asosida baholash va bioxilmaxillikni saqlashda xalqaro hamkorlikni mustahkamlash maqsadida respublikamiz Markaziy Osiyo mamalakatlari ichida birinchi bo‘lib IUCN (International Union for the Conservation of Nature) tashkilotiga a’zo bo‘ldi[1].

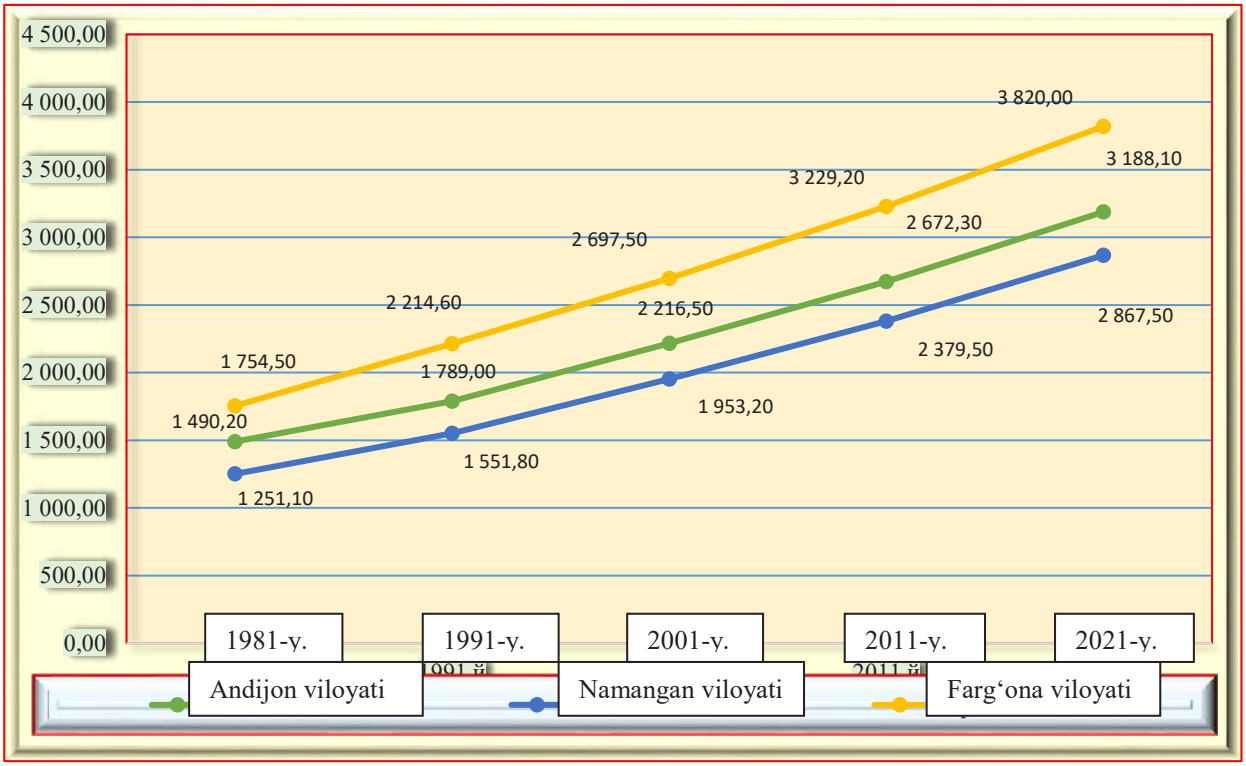
Marshrutli dala tadqiqotlari va amalga oshirilgan tahlillar natijasida Farg‘ona vodiysida tarqalgan turlar IUCN ro‘yxatiga olinmaganligi va Farg‘ona vodiysi Markaziy Osiyo mintaqasidagi tabiiy qo‘riqxonalardan deyarli ajiralgan holda joylashganligi aniqlandi.



8-rasm. Farg‘ona vodiysi tabiiy lanshaftiga antropogen omillarning ta’siri (R.G‘ulomov tomonidan suratga olingan, 2021–2023-y.)

[1] IUCN, Tabiatni muhofaza qilish xalqaro ittifoqi. URL: https://www.iucn.org/news/membership/202110/iucn-welcomes-uzbekistan-its-newest-state-member

Farg‘ona vodiysida cheklangan yashash joylarini hisobga olmaganda, intensiv chorvachilik, o‘sish maydonlarining yo‘qolishi va degradatsiya eng xavfli omillar bo‘lib, turlarning o‘ziga xos ekologik xususiyatlari va kichik populyatsiyalar hosil bo‘lishining asosiy sababchilaridan biri sifatida belgilandi. Jumladan, so‘nggi o‘tgan davr muobaynida Markaziy Osiyoda, ayniqsa, Farg‘ona vodiysi mintaqasi bo‘ylab intensiv ravishda tabiiy yaylovlarni ekin maydonlariga aylantirish, chorva mollarini boqish uchun mavjud maydonlarning sezilarli darajada qisqarganligi sababli turlarning shudgorlanmagan dasht va adirliklar hamda suv havzalari atrofidagi zaif o‘sish joylarida to‘planishiga olib keldi [29]. Bugungi kunda mintaqada aholi punktlarining kengayishi, urbanizatsiya, tog‘-kon sanoati va hududlar infratuzilmasini rivojlantirish natijasida turlarning o‘sish maydonlariga katta zarar yetgan (8-rasm) [30]. Farg‘ona vodiysi nafaqat O‘zbekiston, balki Markaziy Osiyoning aholisi zich joylashgan mintaqasi bo‘lganligi sababli hududda tabiiy landshaftlarni saqlab qolish dolzarb muammolar qatoriga kiradi. Jumladan, hozirda Farg‘ona vodiysida 10 mln. aholi yashaydi, ya’ni 1 km^2 ga 585 kishi to‘g‘ri keladi. So‘nggi o‘n yillikda aholi soni Namangan viloyatida 488 ming kishiga, Andijon viloyatida 515,800 ming kishiga, Farg‘ona viloyatida 590,800 ming kishiga o‘sib borganligi (9-rasm) o‘z-o‘zidan tabiiy landshaftlarning antropogen landshaftlarga jadal o‘zgarib borayotganligini, tabiiy landshaftlarga antropogen bosimning kuchayib borishini ko‘rsatadi [30]. Bu esa vodiyda tarqalgan turlarni muhofaza qilish va alohida ahamiyatga ega botanik hududlar tashkil etish lozimligini bildiradi.



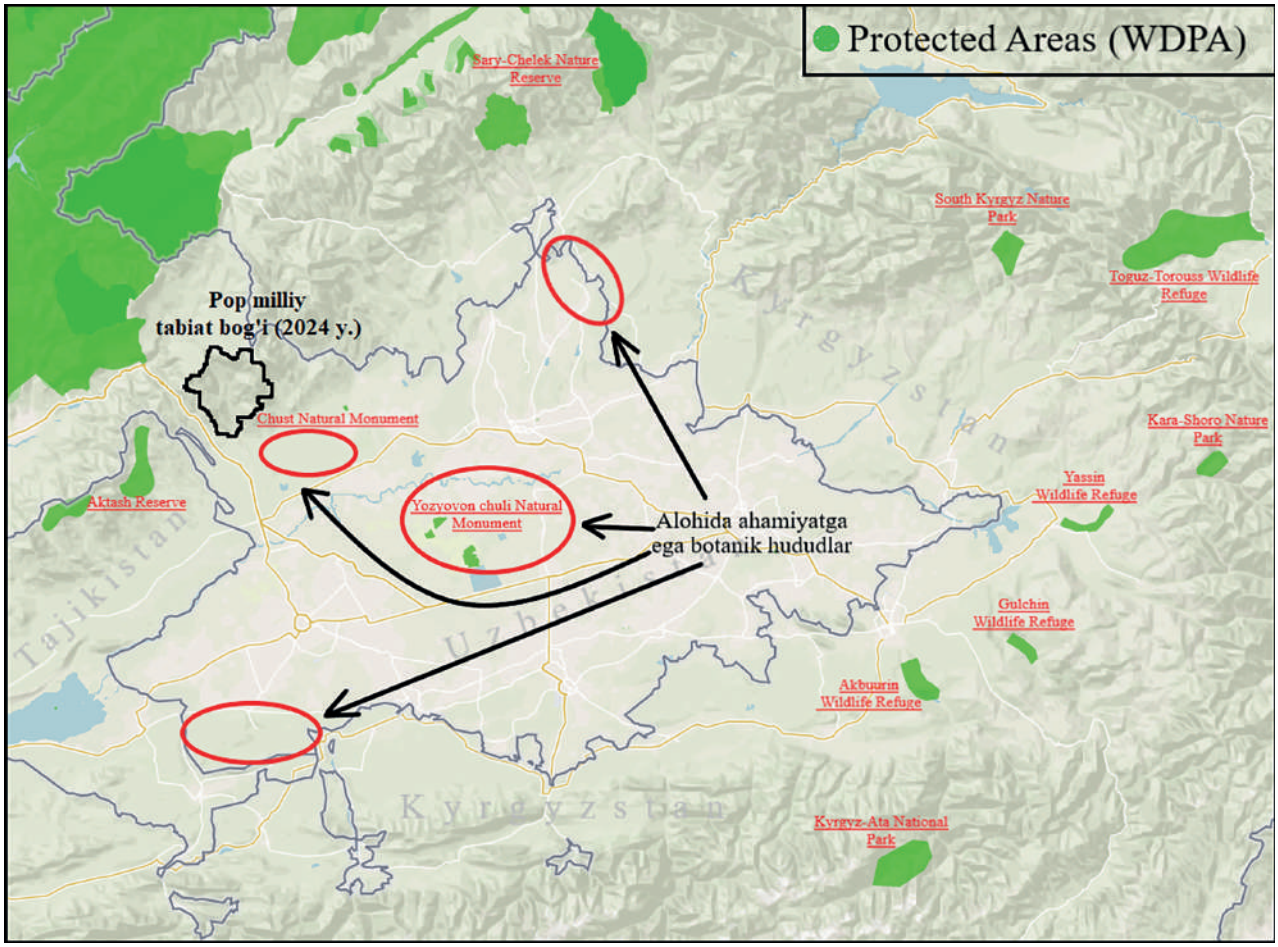
9-rasm. Farg‘ona vodiysining demografik ko‘rsatkichlari (N.Naraliyeva, 2022).

Bugungi kunda iqtisodiy ahamiyati kam bo‘lgan o‘simliklarni keng ko‘lamli muhofaza qilish bo‘yicha kamchiliklar saqlanib qolmoqda [33]. O‘simliklarni saqlash bo‘yicha global strategiya (Birlashgan Millatlar tashkilotining 2010-yildagi Atrof-muhit dasturi) xavf ostida qolgan turlarning kamida 60% ini *in-situ* sharoitida muhofaza etishni taklif etgan [34].

Bundan tashqari, turlarni muhofaza qilish maqsadida S.Volis (2022) “Konservatsiyaga yo‘naltirilgan restavratsiya” konsepsiyasini, ya’ni tabiatni muhofaza qilishga qaratilgan restavratsiyaning Markaziy Osiyoda qo‘llanilishi bo‘yicha o‘z yondashuvlarini bayon etdi [28]. Mazkur konsepsiyada o‘simliklarni muhofaza qilishda asosiy yo‘nalish xavf ostidagi tur emas, balki ushbu turning populyatsiyasini saqlab qolish, mumkin bo‘lgan o‘sish muhiti bo‘lishi lozimligi ilgari surilgan.

Hozirgi kunda Farg‘ona vodiysining O‘zbekis-

tonga qarashli qismida Mingbuloq (10 km^2), Chust (1 km^2) va Yozyovon tabiat yodgorligi (18,4 km^2) muhofaza etiladigan tabiiy hudud sifatida qayd etilgan. Qirg‘iziston hududida esa bu ko‘rsatkich yuqori. Shuningdek, mazkur hududlar Farg‘ona vodiysida muhofazaga olingan turlarning o‘sish maydonlaridan juda uzoqda joylashgan [11].

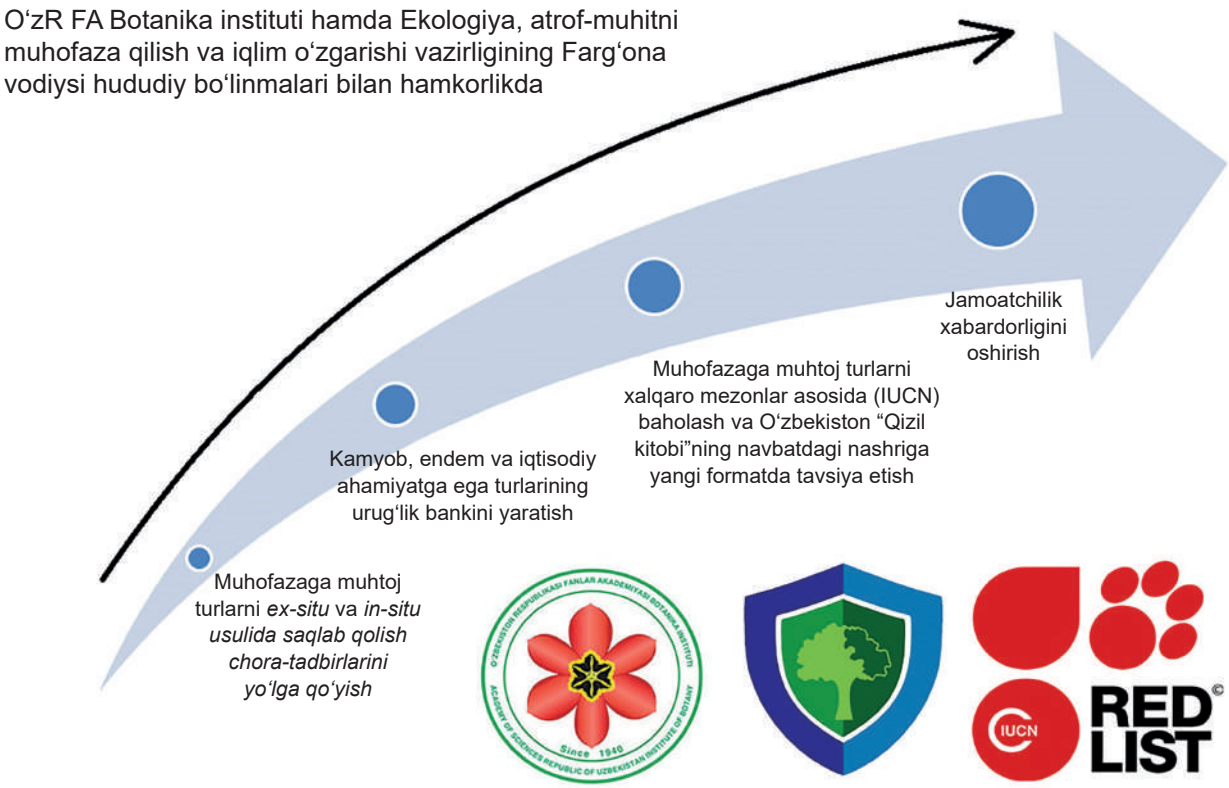


10-rasm. Farg‘ona vodiysida alohida ahamiyatga ega botanik hududlar (doira bilan ko‘rsatilgan), milliy bog‘lar va bioxilmaxillik markazlari (yashil rang bilan ajiratilgan).

Bundan tashqari, mazkur hududlar alohida chegaralanmagani, mahalliy aholining bu hududlarda o‘suvchi o‘simliklar noyob ekanidan xabardor emasligi va boshqa shu kabi holatlar mavjud vaziyatni yanada murakkablashtiradi. 2022–2023-yillarda K.Tojibayev rahbarligida bir qator olimlar tomonidan Farg‘ona vodiysida alohida ahamiyatga ega botanik hududlarni aniqlash (IPA; 10-rasm), noyob turlar tahlilini amalga oshirish bo‘yicha qator natijalarga erishildi [31, 32]. Jumladan, Shimoliy Farg‘ona hududidagi Chap adirliklar va Janubiy Chotqol (O‘ng‘or-Tepa-Bozbu-Too massivi) hududlaridagi kamyob turlar ro‘yxati e’lon qilindi.

Hukumat tashabbusi bilan Namangan viloyati Pop tumanining tog‘li hududlarida tashkil etilgan “Ibn Sino” o‘rmon xo‘jaligi maydonining katta qismi (Kandagon-soy va Sansoloq-soy) 2023-yilda Pop milliy tabiat bog‘iga aylantirildi. Bu tabiiy landshaftlarni saqlab qolish va turlarni muhofaza qilish uchun amalga oshirilgan ijobiy ishlardan biri bo‘ldi.

Farg‘ona vodiysida muhofazaga olingan kamyob va endem o‘simlik turlarini saqlab qolish maqsadida oliy ta’lim muassasalari, ilmiy tadqiqot institutlari va tegishli tashkilotlar bilan hamkorlikni yangi bosqichga olib chiqish uchun quyidagi chora-tadbirlar strategiyasini amalga oshirish lozim deb hisoblaymiz.



11-rasm. Muhofazaga muhtoj turlarni saqlab qolishning asosiy mexanizmlari.

Xulosa

Turlar ustida amalga oshirilgan tadqiqot natijalariga ko‘ra, tahlilga jalb etilgan barcha turlarning qisqarish sabablari sifatida chorva mollarini tartibsiz o‘tlatish, yerlarning o‘zlashtirilishi, degredatsiya va ekstremal ekologik omillar qabul qilindi. Olingan natijalar O‘zbekiston “Qizil kitob”ining 2025-yilda chop etilishi rejalashtirilgan yangi nashrini tayyorlash, O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining “O‘zbekiston Respublikasi Qizil kitobini tayyorlash, nashr etish va yuritishni tashkil qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 1034-sonli qarori (2018-yil) [3] va O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “2022–2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi 60-sonli farmonida (2022-yil) [4] belgilangan vazifalarni amalga oshirish uchun xizmat qiladi.

Adabiyotlar:

1. *Ғуломов Р.К.* Фарғона водийсида тарқалган *Phlomoides* Moench туркуми (таксономияси, географияси, экологияси ва муҳофазаси): Биол. фан. бўйича фал. докт. (PhD) дисс. автореферати. – Тошкент, 2022. – 43 б.

2. O‘zbekiston Respublikasi “Qizil kitob”i. 2-jildlik. 1-jild. – Toshkent: Chinor ENK, 2019. – 360 b.

3. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018-yil 19-dekabrdagi 1034-son “O‘zbekiston Respublikasi Qizil kitobini tayyorlash, nashr etish va yuritishni tashkil qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori. [Internet manba]. // URL: https://lex.uz/uz/docs/-4113420 (murojaat etilgan sana: 25.04.2024)

4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон “2022–2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида”ги Фармони // URL: https://lex.uz/docs/5841063 (мурожаат этилган сана: 25.04.2024)

5. Moscow university virtual herbarium // URL: https://plant.depo.msu.ru (Date of Access: 25.04.2024)

6. Global Biodiversity Information Facility. 2024. Free and open acces to biodiversity data. [Online]. URL: https://www.gbif.org. (Date of Access: 30.04.2024).

7. Plants of the World Online. 2024. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. // URL: (Date of Access: 30.04.2024).

8. International Union for the Conservation of Nature. 2019. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria; Version 14; Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee. // URL: https://www.iucnredlist.org/resources/redlistguidelines (Date of Access: 06.09.2023).

9. International Union for the Conservation of Nature. 2012b. IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Second edition. Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN. // URL: https://www.iucnredlist.org/resources/categories-and-criteria (Date of Access: 25.04.2024).

10. *Bachman S., Moat J., Hill A., de la Torre J., Scott B*. Supporting Red List threat assessments with GeoCAT: geospatial conservation assessment tool. // ZooKeys, 2011. – Vol. 150. P. 117–126.

11. World Database on Protected Area. 2023. [Online]. URL: https://www.protectedplanet.net/en (Date of Access: 24.04.2024)

12. *Шерматов Г.М*. Секция Macrocystis Astragalus // В кн.: Определитель растений Средней Азии. Т.6. – Ташкент: Фан, 1981. – С. 249–251.

13. Красная книга Узбекской ССР: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. В 2-х томах. Т. 2. Растения. – Ташкент: Фан, 1984. – 151 с.

14. Красная книга Республики Узбекистан: Редкие и исчезающие виды растений и животных. В 2-х томах. Т. 1. Растения. – Ташкент: Chinor ENK, 1998. – 336.

15. Красная книга Республики Узбекистан: Редкие и исчезающие виды растений и животных. В 2-х томах. Т. 1. Растения и грибы. – Ташкент: Chinor ENK, 2006. – 336 с.

16. Красная книга Республики Узбекистан: Редкие и исчезающие виды растений и животных. В 2-х томах. Т. 1. Растения и грибы. – Ташкент: Chinor ENK, 2009. – 356 с.

17. *Eastwood A., Lazkov G., Newton A*. The Red List of Trees of Central Asia. –UK., Cambridge: Fauna & Flora International: 2009. – 31 p.

18. *Набиев М.М.* Род *Calligonum* // В кн.: Определитель растений Средней Азии. Т. 2. – Ташкент: Фан, 1971. – С. 191–199.

19. *Павлов Н.В.* Род *Calligonum* // Флора СССР. Т. 5. – Москва-Ленинград: Издательство Академии Наук СССР, 1936. – С. 69–70, 553, 580.

20. *Павлов Н.В*. Род *Calligonum* // Флора СССР. Т. 19. – Москва-Ленинград: Издательство Академии Наук СССР, 1953. – С. 560.

21. *Сосков Ю.Д.* Род *Calligonum* // Флора Таджикистана. Т. 3. – Ленинград: Издательство Академии Наук СССР, 1968. С. – 225, 230, 234.

22. *Сосков* Ю.Д. Род Calligomum L. – жузгун (систематика, география, эволюция): Дисс. ... докт. биол. наук. – Ленинград, 1989. – 472 с.

23. *Pimenov M.G.* (ed.) Conspectus Florae Asiae Mediae. – Vol. 7. –Tashkent: Fan, 1983. – Pp. 245–260.

24. *Chowdhury S., Alam S., Labi M.M., Khan N., Rokonuzzaman M., Biswas D., Tahea T., Mukul S.A., Fuller R.A*. Protected areas in South Asia: Status and prospects // Science of the Total Environment, 2022. – №10(811):152316.

25. Заповедники Средней Азии и Казахстана. Под ред. Р.В.Ященко. – Алма-Ата, 2006. – 352 с.

26. IUCN. 1993. Parks for Life: Report of the 4th World Conference on Natural Parks and Protected Areas. IUCN, Gland.

27. *Coad L., Watson J.E., Geldmann J., Burgess N.D., Leverington F., Hockings M., DiMarco M*. Widespread shortfalls in protected area resourcing undermine efforts to conserve biodiversity. // Ecology and the Environment, 2019. – Vol. 17. – P. 259–264.

28. *Volis S*. Conservation-oriented restoration and its application to Central Asia. // Plant Diversity of Central Asia, 2022. – Vol. 1. – P. 2–20.

29. Mountains of Central Asia Biodiversity Hotspot. The Critical Ecosystem Partnership Fund (CEPF). 2017. – 184 p.

30. *Наралиева Н.М*. Фарғона водийсида алоҳида аҳамиятга эга ботаник ҳудудларни танлаш ва антропоген омиллар таъсирида бўлган ноёб турларни сақлаб қолиш тамойиллари: Биол. фан. докт… дисс. – Нукус, 2022. – 260 б.

31. *Tojibaev K.S., Karimov F.I., Hoshimov H.R., Gulomov R., Lazkov G.A., Jang C.G., Gil H.Y., Jang J.E., Batoshov A.R., Iskandarov A., Choi H.J* Important plant areas (IPAs) in the Fergana Valley (Central Asia): The Bozbu-Too-Ungortepa massif. // Nature Conservation, 2023. – Vol. 51. – P. 13–70.

32. *Tojibaev K.S., Karimov F.I., Hoshimov H.R., Jang C.G., Na N.R., Park M.S., Chang K.S., Gil H.Y., Baasanmunkh S., Choi H.J*. Important plant areas (IPAs) in the Fergana Valley (Central Asia): The badlands of the northern foothills. // Nature Conservation, 2022. – Vol. 49. – P. 1–30.

33. *Singh S.K., Shukla P.K., Brunton D.F., Dubey N.K., Shukla S.K.* The taxonomy and conservation status of Isoetes (Isoetaceae; Lycopodiopsida) in India. // Botany Letters, 2021. №2(168). – P. 200-226.

34. United Nations Environment Programme. Convention on biological diversity: the global strategy for plant conservation, 2010.

THE RESULTS OF ASSESSMENT OF CERTAIN PLANT SPECIES PROTECTED IN FERGANA VALLEY ON THE BASIS OF IUCN CRITERIA

Rustamjon K. Gulomov[1]

Ilmiy xabarnoma. Seriya: Biologik tadqiqotlar – Scientific Bulletin. Series: Biological Research. 2024. 4(80). 22-36.

[1]Namangan State University, 160119, Boburshokh str., 136 (Uzbekistan). E-mail: info@namdu.uz

Key words: Conservation, Ferghana Valley, IUCN, Red List, Astragalus auratus, Calligonum × calcareum, Fergania polyantha.

The Ferghana Valley is of particular importance as one of the densely populated (300-400 people per 1 km2) and shrinking natural landscape regions in the Central Asian region. Throughout the valley, human impact on the environment has increased significantly in recent decades. The expansion of settlements, the increase of industrial zones, the reduction of pasture areas and other factors led to the weakening of the population of rare and endemic species of the Ferghana Valley. The lack of protected nature reserves in the Uzbek part of the valley and the increase of anthropogenic pressure on natural monuments (0.1% of the valley area) complicate the current situation. In the latest edition of the "Red Book" of Uzbekistan (2019), about 57 species from this area were registered. Today, the absence of protected state reserves in the Fergana Valley (part of Uzbekistan) requires the implementation of modern strategies related to conservation measures across the valley and the assessment of species in need of protection based on international criteria (IUCN).

Research "Critical assessment of the state of the Red Book of the Republic of Uzbekistan. Preparation of data on species distributed in Jizzakh, Samarkand and Fergana, Andijan, Namangan regions" (2023-2025) was carried out within the framework of the project.

According to the obtained results, *Astragalus auratus* Gontsch.; Status 1 (CR) – Endangered, B2ab(ii,iii,iv,v); (IUCN Categories and Criteria version 3.1). A rare endemic species that grows in the Aloy and Turkestan ranges. GeoCAT analyzes have shown that its distribution area (EOO, about 93 km^2) and population area (AOO, about 16 km^2) are decreasing dramatically.

Calligonum × *calcareum* Pavlov.; Status 2 (EN) – Endangered, B2ab(iii,v) (IUCN Categories and Criteria version 3.1). It is endemic to the Ferghana Valley and is distributed in the desert and hilly regions of Turkestan and Aloy ranges. With the Limestone Sugarcane on the verge of extinction, GeoCAT analyzes have shown that its distribution area (EOO, ca. 469 km^2) and population area (AOO, ca. 64 km^2) are decreasing.

Fergania polyantha (Korovin) Pimenov.; Status 2 (EN) – Endangered, B1ab(i,iii)+2ab(ii,iv) (IUCN Categories and Criteria version 3.1). An extremely rare endemic species growing in Northern Pamir-Aloy. As the yellow sedge is endangered and near extinction, GeoCAT analyzes have shown that its distribution area (EOO, about 2,338 km^2) and area occupied by populations (AOO, about 88 km^2) are shrinking dramatically. These plants were evaluated in a new format (consisting of 11 items) for the next edition of the "Red Book" of Uzbekistan.

We consider it necessary to implement the following mechanisms in order to preserve the protected rare and endemic plant species in the Fergana Valley, and we recommend them to the relevant authorities as the main mechanism of measures.

References:

1. G‘ulomov, R.K. (2022). *Farg‘ona vodiysida tarqalgan Phlomoides Moench turkumi (taksonomiyasi, geografiyasi, ekologiyasi va muhofazasi)* [Distribution of the genus *Phlomoides Moench* in the Fergana Valley (taxonomy, geography, ecology and conservation)]. Abstract of Dissertation of the Doctor of Philosophy (PhD) in biological Sciences. Tashkent.

2. (2019) *O‘zbekiston Respublikasi “Qizil kitob”i* [“Red Book” of the Republic of Uzbekistan]. In 2 volumes. Vol. 2. Tashkent: Chinor ENK.

3. (2018) *O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018-yil 19-dekabrdagi 1034-son “O‘zbekiston Respublikasi Qizil kitobini tayyorlash, nashr etish va yuritishni tashkil qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori* [Resolution of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan No. 1034 of December 19, 2018 “On measures to organize the preparation, publication and maintenance of the Red Book of the Republic of Uzbekistan”]. [Online]. URL: https://lex.uz/docs/-400219 (Date of Access: 25.04.2024).

4. (2022) *O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son “2022–2026-yillarga mo‘ljallangan yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi farmoni* [Decree of the President of the Republic of Uzbekistan dated January 28, 2022 No. PF-60 “On the development strategy of the new Uzbekistan for 2022-2026”]. [Online]. URL: https://lex.uz/docs/5841063 (Date of Access: 25.04.2024).

5. *Moscow university virtual herbarium* [Online]. URL: https://plant.depo.msu.ru (Date of Access: 25.04.2024).

6. *Global Biodiversity Information Facility. 2024. Free and open acces to biodiversity data.* [Online]. URL: https://www.gbif.org. (Date of Access: 30.04.2024).

7. *Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew.* [Online]. URL: https:// (Date of Access: 30.04.2024).

8. *International Union for the Conservation of Nature. 2019. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria; Version 14; Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee*. [Online]. URL: https://www.iucnredlist.org/resources/redlistguidelines (Date of Access: 06.09.2023).

9. *International Union for the Conservation of Nature*. 2012b. IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Second edition. Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN. [Online]. URL: https://www.iucnredlist.org/resources/categories-and-criteria (Date of Access: 25.04.2024).

10. Bachman, S., Moat, J., Hill, A., de la Torre, J., Scott, B. (2011) Supporting Red List threat assessments with GeoCAT: geospatial conservation assessment tool. *ZooKeys*. Vol. 150. Pp. 117-126.

11. (2023) *World Database on Protected Area*. 2023. [Online]. URL: https://www.protectedplanet.net/en. (Date of Access: 24.04.2024)

12. Shermatov, G.M. (1981) Sekciya *Macrocystis Astragalus* [Section *Macrocystis Astragalus*]. In: *Opredelitel rastenij Srednej Azii* [Key to plants of Central Asia]. Vol. 6. Tashkent: Fan. Pp. 249-251.

13. (1984) *Krasnaya kniga Uzbekskoj SSR: Redkie i nahodyashchiesya pod ugrozoj ischeznoveniya vidy zhivotnyh i rastenij* [Red Book of the Uzbek SSR: Rare and endangered species of animals and plants]. In 2 volumes. Vol. 2. Plants. Tashkent: Fan.

14. (1998) *Krasnaya kniga Respubliki Uzbekistan: Redkie i ischezayushchie vidy rastenij i zhivotnyh* [Red Book of the Republic of Uzbekistan: Rare and endangered species of plants and animals]. In 2 volumes. Vol. 1. Plants. Ташкент: Chinor ENK.

15. (2006) *Krasnaya kniga Respubliki Uzbekistan: Redkie i ischezayushchie vidy rastenij i zhivotnyh* [Red Book of the Republic of Uzbekistan: Rare and endangered species of plants and animals]. In 2 volumes. Vol. 1. Rasteniya i griby. [Plants and mushrooms]. Ташкент: Chinor ENK.

16. (2009) Krasnaya kniga Respubliki Uzbekistan: Redkie i ischezayushchie vidy rastenij i zhivotnyh [Red Book of the Republic of Uzbekistan: Rare and endangered species of plants and animals]. In 2 volumes. Vol.1. [Rasteniya i griby. [Plants and mushrooms]. Ташкент: Chinor ENK.

17. Eastwood, A., Lazkov, G., Newton, A. (2009) *The Red List of Trees of Central Asia*. UK., Cambridge: Fauna & Flora International.

18. (1971) Nabiev, M.M. Rod *Calligonum* [Genus *Calligonum*]. In: *Opredelitel rastenij Srednej Azii* [Key to plants of Central Asia]. Vol. 2. Tashkent: Fan. Pp. 191-199.

19. Pavlov, N.V. (1936) Rod *Calligonum* [Genus Calligonum]. In: *Flora SSSR* [Flora of the USSR]. Vol. 5. Moscow-Leningrad: Publishing House of the USSR Academy of Sciences. Pp. 69-70, 553, 580.

20. Pavlov, N.V. (1953) Rod *Calligonum* [Genus Calligonum]. In: *Flora SSSR* [Flora of the USSR]. Vol. 19. Moscow-Leningrad: Publishing House of the USSR Academy of Sciences. Pp. 560.

21. Soskov, Y.D (1968). Rod *Calligonum* [Genus Calligonum]. In: *Flora Tadzhikistana* [Flora of Tajikistan]. Vol. 3. Leningrad: Publishing House of the USSR Academy of Sciences. Pp. – 225, 230, 234.

22. Soskov, Y.D. (1988) *Rod Calligomum L. – zhuzgun (sistematika, geografiya, evolyuciya)* [Genus *Calligomum L*. – zhuzgun (taxonomy, geography, evolution]. The dissertation for Doctor in Biological Sciences. Leningrad.

23. Pimenov, M.G. (ed.) (1983). *Conspectus Florae Asiae Mediae*. Vol. 7. Tashkent: Fan. Pp. 245-260.

24. Chowdhury, S., Alam, S., Labi M.M., Khan, N., Rokonuzzaman, M., Biswas, D., Tahea, T., Mukul, S.A., Fuller, R.A. (2022). Protected areas in South Asia: Status and prospects. *Science of the Total Environment*. 10(811):152316.

25. Yashchenko R.V. (ed.) (2006) *Zapovedniki Srednej Azii i Kazahstana* [Reserves of Central Asia and Kazakhstan]. Almaty.

26. *IUCN. 1993. Parks for Life: Report of the 4th World Conference on Natural Parks and Protected Areas*. IUCN, Gland.

27. Coad, L., Watson, J.E., Geldmann, J., Burgess, N.D., Leverington, F., Hockings, M., DiMarco, M. (2019). Widespread shortfalls in protected area resourcing undermine efforts to conserve biodiversity. *Ecology and the Environment*. Vol. 17. Pp. 259-264.

28. Volis, S. (2022) Conservation-oriented restoration and its application to Central Asia. *Plant Diversity of Central Asia*. Vol. 1. Pp. 2-20.

29. (2017) *Mountains of Central Asia Biodiversity Hotspot*. The Critical Ecosystem Partnership Fund (CEPF).

30. Naralieva, N.M. (2022). *Farg'ona vodiycida alohida ahamiyatga ega botanik hududlarni tanlash va antropogen omillar ta'sirida bo'lgan noyob turlarni saqlab qolish tamoyillari* [Principles of selection of botanical areas of special importance in Fergana Valley and protection of unique species affected by anthropogenic factors]. The dissertation for Doctor in Biological Sciences. Nukus.

31. Tojibaev, K.S., Karimov, F.I., Hoshimov, H.R., Gulomov, R., Lazkov, G.A., Jang, C.G., Gil, H.Y., Jang, J.E., Batoshov, A.R., Iskandarov, A., Choi, H.J (2023). Important plant areas (IPAs) in the Fergana Valley (Central Asia): The Bozbu-Too-Ungortepa massif. *Nature Conservation*. Vol. 51. Pp. 13-70.

32. Tojibaev, K.S., Karimov, F.I., Hoshimov, H.R., Jang, C.G., Na, N.R., Park, M.S., Chang, K.S., Gil, H.Y., Baasanmunkh, S., Choi, H.J. (2022) Important plant areas (IPAs) in the Fergana Valley (Central Asia): The badlands of the northern foothills. *Nature Conservation*. Vol. 49. 1–30.

33. Singh, S.K., Shukla, P.K., Brunton, D.F., Dubey, N.K., Shukla, S.K. (2021) The taxonomy and conservation status of Isoetes (Isoetaceae; Lycopodiopsida) in India. *Botany Letters*. Vol. 168, No. 2. Pp. 200-226.

34. (2010) United Nations Environment Programme. Convention on biological diversity: the global strategy for plant conservation.

Muallif haqida ma'lumot:

G'ulomov Rustamjon Komiljon o'g'li – biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori, Namangan davlat universiteti Biologiya kafedrasi katta o'qituvchisi. E-mail: gulomovr92@mail.ru