



BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI ILMIY AXBOROTI



11/2024

Научный вестник Бухарского государственного университета
Scientific reports of Bukhara State University

11/2024



@buxdu_uz

@buxdu1

@buxdu1

www.buxdu.uz

Ilmiy-nazariy jurnal
2024, № 11, noyabr

Jurnal 2003-yildan boshlab **filologiya** fanlari bo'yicha, 2015-yildan boshlab **fizika-matematika** fanlari bo'yicha, 2018-yildan boshlab **siyosiy** fanlar bo'yicha, **tarix** fanlari bo'yicha 2023-yil 29-avgustdan boshlab O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar Vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasining dissertatsiya ishlari natijalari yuzasidan ilmiy maqolalar chop etilishi lozim bo'lgan zaruriy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.

Jurnal 2000-yilda tashkil etilgan.

Jurnal 1 yilda 12 marta chiqadi.

Jurnal O'zbekiston matbuot va axborot agentligi Buxoro viloyat matbuot va axborot boshqarmasi tomonidan 2020-yil 24-avgust № 1103-sonli guvohnoma bilan ro'yxatga olingan.

Muassis: Buxoro davlat universiteti

Tahririyat manzili: 200117, O'zbekiston Respublikasi, Buxoro shahri Muhammad Iqbol ko'chasi, 11-uy.
Elektron manzil: nashriyot_buxdu@buxdu.uz

TAHRIR HAY'ATI:

Bosh muharrir: Xamidov Obidjon Xafizovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bosh muharrir o'rinbosari: Rasulov To'liqin Husenovich, fizika-matematika fanlari doktori (DSc), professor

Mas'ul kotib: Shirinova Mexrigiyo Shokirovna, filologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Kuzmichev Nikolay Dmitriyevich, fizika-matematika fanlari doktori (DSc), professor (N.P. Ogaryov nomidagi Mordova milliy tadqiqot davlat universiteti, Rossiya)

Danova M., filologiya fanlari doktori, professor (Bolgariya)

Margianti S.E., iqtisodiyot fanlari doktori, professor (Indoneziya)

Minin V.V., kimyo fanlari doktori (Rossiya)

Tashqarayev R.A., texnika fanlari doktori (Qozog'iston)

Mo'minov M.E., fizika-matematika fanlari nomzodi (Malayziya)

Mengliyev Baxtiyor Rajabovich, filologiya fanlari doktori, professor

Adizov Baxtiyor Rahmonovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Abuzalova Mexriniso Kadirovna, filologiya fanlari doktori, professor

Amonov Muxtor Raxmatovich, texnika fanlari doktori, professor

Barotov Sharif Ramazonovich, psixologiya fanlari doktori, professor, xalqaro psixologiya fanlari akademiyasining haqiqiy a'zosi (akademigi)

Baqoyeva Muhabbat Qayumovna, filologiya fanlari doktori, professor

Bo'riyev Sulaymon Bo'riyevich, biologiya fanlari doktori, professor

Jumayev Rustam G'aniyevich, siyosiy fanlar nomzodi, dotsent

Djurayev Davron Raxmonovich, fizika-matematika fanlari doktori, professor

Durdiyev Durdimurod Qalandarovich, fizika-matematika fanlari doktori, professor

Olimov Shirinboy Sharofovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Qahhorov Siddiq Qahhorovich, pedagogika fanlari doktori, professor

Umarov Baqo Bafoyevich, kimyo fanlari doktori, professor

Murodov G'ayrat Nekovich, filologiya fanlari doktori, professor

O'rayeva Darmonoy Saidjonovna, filologiya fanlari doktori, professor

Navro'z-zoda Baxtiyor Nigmatovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Hayitov Shodmon Ahmadovich, tarix fanlari doktori, professor

To'rayev Halim Hojiyevich, tarix fanlari doktori, professor

Rasulov Baxtiyor Mamajonovich, tarix fanlari doktori, professor

Eshtayev Alisher Abdug'aniyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Quvvatova Dilrabo Habibovna, filologiya fanlari doktori, professor

Axmedova Shoira Nematovna, filologiya fanlari doktori, professor

Bekova Nazora Jo'rayevna, filologiya fanlari doktori (DSc), professor

Amonova Zilola Qodirovna, filologiya fanlari doktori (DSc), dotsent

Hamroyeva Shahlo Mirjonovna, filologiya fanlari doktori (DSc), dotsent

Nigmatova Lola Xamidovna, filologiya fanlari doktori (DSc), dotsent

Boboyev Feruz Sayfullayevich, tarix fanlari doktori

Jo'rayev Narzulla Qosimovich, siyosiy fanlar doktori, professor

Xolliyev Askar Ergashovich, biologiya fanlari doktori, professor

Artikova Hafiza To'ymurodovna, biologiya fanlari doktori, professor

Hayitov Shavkat Ahmadovich, filologiya fanlari doktori, professor

Qurbonova Gulnoz Negmatovna, pedagogika fanlari doktori (DSc), professor

Ixtiyarova Gulnora Akmalovna, kimyo fanlari doktori, professor

Rasulov Zubaydullo Izomovich, filologiya fanlari doktori (DSc), dotsent

Mirzayev Shavkat Mustaqimovich, texnika fanlari doktori, professor

Samiyev Kamoliddin A'zamovich, texnika fanlari doktori, dotsent

Esanov Husniddin Qurbonovich, biologiya fanlari doktori, dotsent

Zaripov Gulmurot Toxirovich, texnika fanlari nomzodi, professor

Jumayev Jura, fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent

Klichev Qybek Abdurasulovich, tarix fanlari doktori, dotsent

G'aybulayeva Nafisa Izattullayevna, filologiya fanlari doktori (DSc), dotsent

BIOLOGIYA * BIOLOGY *** БИОЛОГИЯ**

Ishimov U.J., Ziyavitdinov J.F., Kholmuradov B.B., Kholmuradov B.B.	Biological activities of peptides from camel milk hydrolyzates	185
Usmanova Y.E., Kholmuradov B.B.	Isolation of biological substances from plant extracts	193
Yunusov R., Ganiyeva F.A., Sharipova O.O.	Intensiv nok daraxtlarining mahsuldorligi va hosil sifatining nav-payvandtag kombinatsiyalari hamda ko'chat qalinligidan bog'liqligi	201
Esanov H.Q., Fayzullayev Sh.S., Rahmonov N.R., Davronova A.O.	Janubi-g'arbiy qizilqum florasidagi qizil kitobga kiritilgan turlar va ularning muhofaza masalalari	204
Davronova A.O., Esanov H.Q.	Buxoro vohasining asteraceae oilasiga mansub adventiv turlari va ularning ahamiyati	213
INFORMATIKA *** INFORMATICS *** ИНФОРМАТИКА		
Eshankulov H.I., Murodova R.B.	Multi agentli tizimlaruchun etl jarayoni	218
Исмоилова М.Н.	Ta'limiy mobil ilovalarining turlari	223
TEXNIKA *** TECHNIQUE *** ТЕХНИКА		
Усмонов Ф.С.	Автоматизация процессов нормализации и ферментации при производстве молочной продукции	229

JANUBI-G'ARBIY QIZILQUM FLORASIDAGI QIZIL KITOBGA KIRITILGAN TURLAR VA ULARNING MUHOFAZA MASALALARI

Esanov Husniddin Qurbonovich,

Buxoro davlat universiteti dotsenti,

biologiya fanlari doktori

husniddin_1978@mail.ru

Fayzullayev Shohruh Sa'dullo o'g'li,

Buxoro davlat universiteti doktoranti

shohruhfayzullayev148@gmail.com

Rahmonov Nurali Raxim o'g'li,

Buxoro davlat universiteti o'qituvchisi

rahmonovnurali29@gmail.com

Davronova Aziza Otabekovna,

Buxoro davlat universiteti talabasi

azizabiologiya@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada antropogen omillarning ta'siri yuqori bo'lgan hududning kamyob va endem turlari to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan. Unda Janubi-G'arbiy Qizilqum florasi tarkibida uchraydigan O'zbekiston Qizil kitobiga kiritilgan 23 tur endem o'simliklarning tarqalishi, yangi o'sish joylari va muhofaza masalalari yoritilgan. Ularni yuqori konsentratsiyali maydonlari aniqlanib, muhofaza qilish masalalari bo'yicha takliflar berilgan.

Kalit so'zlar: Janubi-G'arbiy Qizilqum, Qizil Kitob, endem, kamyob tur, qoldiq tog'lar.

ВНЕСЕННЫЕ В КРАСНУЮ КНИГУ ВИДЫ ФЛОРЫ ЮГО-ЗАПАДНЫХ КЫЗЫЛКУМОВ, И ВОПРОСЫ ИХ ОХРАНЫ

Аннотация. В статье представлена информация о редких и эндемичных видах территории с высоким влиянием антропогенных факторов. В статье приведены данные о распространении, новых местообитаниях и вопросы охраны 23 видов эндемичных растений, занесенных в Красную книгу Узбекистана, входящих в состав флоры Юго-Западных Кызылкумов. Выявлены территории с высокой их концентрацией и даны предложения по их охране.

Ключевые слова: Юго-Западный Кызылкум, Красная книга, эндемик, редкие виды, останцов.

THE SPECIES INCLUDED IN THE RED BOOK OF SOUTH-WEST KYZYLKUM FLORA AND THEIR CONSERVATION ISSUES

Abstract. This article provides information on rare and endemic species of the area with high anthropogenic influence. It covers the distribution of 23 species of endemic plants included in the Red Book of Uzbekistan, which are part of the flora of South-Western Kyzylkum, and the issues of protection and growth areas. Their areas of high concentration were identified and suggestions for protection issues were given.

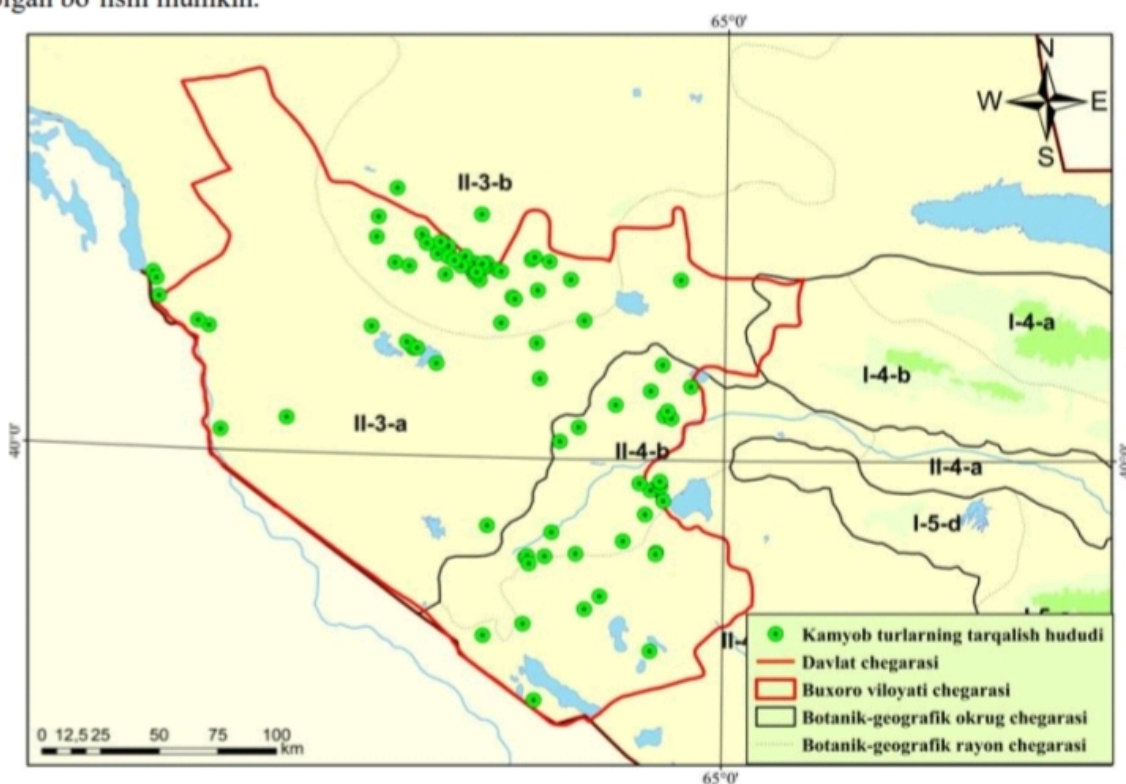
Keywords: South-west Kyzylkum, Red book, endemic, rare species, relict mountains.

Kirish. Dunyo miqyosida biologik xilma-xillikka antropogen omillarning ta'siri ortib borishi hamda global xususiyatga ega bo'lishi sinantrop hududlarning kengayishiga, invaziv turlarning ko'payishiga va kamyob turlar arealining qisqarishiga olib kelmoqda. Antropogen omillarning salbiy ta'sirlari natijasida sinantrop muhitlar va uning atroflarida tabiiy flora tarkibining kambag'allashayotganligi, kamyob va endem turlarning areallari tobora qisqarib borayotganligi hamda adventivlanish jarayoni kuchayganligi flora tarkibini zamonaviy shakllanish qonuniyatlarini o'rganishni talab etadi. Shunga ko'ra, o'simlik qoplamining tur tarkibini aniqlash, transformatsiya xususiyatlarini o'rganish, kamyob turlar areallarini aniqlab, ularni saqlab qolishning ilmiy asoslangan chora-tadbirlarini ishlab chiqish muhim masalalardan biri hisoblanadi. O'simliklar xilma-xilligining kamyob va yo'qolib ketish xavfi ostida turgan komponentlarini saqlash masalalari dolzarb bo'lib bormoqda. Antropogen omillarning ortishi bilan bog'liq holda sinantrop muhitlar florasining tarkibi va ularning shakllanish qonuniyatlarini o'rganish yangi ilmiy tadqiqot ob'ektlariga aylanib

bormoqda.

Tadqiqot ob'ekti va metodlari. Tadqiqot hududida tarqalgan kamyob va endem o'simliklar tadqiqot ob'ekti hisoblanadi. O'simliklardan gerbariy namunalarini yig'ish marshrutli usulda amalga oshirildi. Yig'ilgan gerbariy namunalarini aniqlashda ilmiy manbalardan foydalanildi [11; 12]. Turlarni kamyoblik darajasi O'zbekiston Respublikasi "Qizil Kitobi" [13] asosida aniqlandi. Buxoro shahar hududining to'r tizimli xaritasi ArcGIS version 10.6.1 dasturida WGS 1984 (World Geodetic System 1984) proektsiyasi asosida yaratildi.

Tadqiqot natijalari. Janubi-G'arbiy Qizilqumda tadqiqotlar olib borish davomida 10 oila, 16 turkumga mansub 23 tur O'zbekiston Respublikasi Qizil Kitobiga kiritilgan o'simliklar aniqlandi [13]. Bu tadqiqot hududi florasining 2.90 % ni tashkil qiladi. Tadqiqot hududiga qo'shni joylashgan floralari Janubi-Sharqiy Qizilqumda 10 tur (1.28%) va Bukantog'da 11 tur (3.14%) O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga kiritilgan o'simliklar aniqlangan. Bu esa tadqiqot hududining kamyob va endem turlarga bo'yligini ko'rsatadi. Qizilqum qoldiq tog'lari kamyob va endem turlarga boy. Tadqiqot hududida uchraydigan Qizil kitobga kiritilgan 12 tur maydoni jihatidan uncha katta bo'lmagan Quljuqtog' va uning etaklarida tarqalgan. Bu Janubi-G'arbiy Qizilqumning kamyob va endem turlarga boy hududi sanaladi (1-rasm). Qolgan 11 tur Quyi Zaravshon va Qizilqum botanik-geografik rayonida tarqalgan. Ushbu turlar orasida Milliy gerbariy fondidan aniqlangan, ilgari Buxoro vohasida uchragan va hozirgi kunda tadqiqotlar natijasida topilmagan turlar mavjud. Ular bilvosita antropogen omillar ta'sirida (tur tarqalgan maydonlarning o'zlashtirilishi, chorva mollari boqilishi) yo'qolgan bo'lishi mumkin.



1-rasm. Janubi-G'arbiy Qizilqum hududida kamyob va endem turlarning tarqalish xaritasi

Janubi-G'arbiy Qizilqum florasining Qizil kitobga kiritilgan turlari tarqalish xaritasiga e'tibor berilsa kamyob turlar Buxoro vohasining o'zlashtirilgan maydonlarida emas, balki cho'l bilan chegara hududlarida tarqalgan. Insonlar tomonidan cho'l hududining o'zlashtirilishi hozirgi vaqtda jadal sodir bo'lmoqda. Bu esa mazkur kamyob turlarning yo'qolib ketish xavfi yuqori ekanligini ko'rsatadi. Shuning natijasida ilgari Buxoro vohasida, ya'ni aholi punktlari va uning atrofida uchragan *Climacoptera amblyostegia*, *Climacoptera merkulowiczii*, *Phlomoides transoxana* kabi turlar tadqiqotlar davomida topilmadi.

Ushbu turlarning barchasi O'zbekiston Qizil Kitobining 2019-yilgi nashriga kiritilgan. Quyida mazkur turlarning tadqiqot hududida uchrashi va dala tadqiqotlari asosida aniqlangan yangi manzillari to'g'risida ma'lumotlar keltiriladi.

Tulipa korolkowii Regel – Korolkov lolasi.

Ko'p yillik, piyozchali o'simlik. O'rta Osiyo endemi. Taraqalish araeali O'zbekiston, Qozog'iston, Qirg'iziston va Tojikiston hududlariga to'g'ri keladi. O'zbekistonda Toshkent, Navoiy, Surxandaryo,

Qashqadaryo, Jizzax viloyatlarida uchraydi. Ushbu tur Janubi-G'arbiy Qizilqum hududida Raykova tomonidan terilgan: "Kizilkum. Mejdu Shafirkonom i pustinnim statsionarom instituta Botaniki. 20.04.1964". Ayni paytda tadqiqot hududida ushbu tur topilmadi. Ammo tadqiqot hududiga qo'shni Janubi-Sharqiy Qizilqum qoldiqtog'i Pistalitog', Baliqlitog', Ko'kchatog' va Qoratog' tizmasida uchrashi qayd etilgan [1; 3]. O'zbekiston Qizil kitobining 2006, 2009 va 2019 yil nashrlarida kiritilgan. Maqomi 3. Mazkur tur O'zbekistonda Kitob, Surxandaryo, Nurota, Zomin va Hisor qo'riqxonalarida muhofaza qilinadi.

***Tulipa lehmanniana* Merckl. ex Bunge – Lemann lolasi.**

Ko'p yillik, piyozchali o'simlik. O'zbekiston, Qozog'iston, Qirg'iziston Tojikiston, Turkmaniston, Afg'oniston va Eronda uchraydi. O'zbekistonda kamyob tur sifatida Qizil kitobga kiritilgan. Tadqiqot hududidan Qorovulbozor vohasi, Jayron pitomnigi (Qaynog'och tepaligi), Quljuqtog', Oqtog' (Tomdi) Kogon, Shofirkon va G'ijduvon tumanlarida uchrashi aniqlandi (№1175. 02.04.2021, Esanov). Qorovulbozor va Jayron pitomnigida, mazkur turning kichik maydonlarda va alohida-alohida kam sonli (10 m² da 10-15 tup) 2-3 populyatsiyasi uchradi xolos. Turning katta populyatsiyalari Quljuqtog' va uning atroflarida tarqalgan (2-rasm).

Tadqiqot hududining qumli tuproqlar va olajinslarda uchradi. Qizilqumning qoldiqtog'lari va uning atroflarida mazkur turning senopopulyatsiyalari o'rganilgan va normal deb baholangan [18]. Yog'in miqdori ko'p bo'lgan yillarda tuplar soni keskin ortadi. *Tulipa lehmanniana* 2022-yilda Xalqaro Qizil kitobning (IUCN Red List) A3c, B2b (ii,iii,v) maqomiga ko'ra xavf ostida bo'lgan turlar ro'yxatiga kiritilgan [22].



2-rasm. Quljuqtog' etaklaridagi *Tulipa lehmanniana* populyatsiyasi.

***Stipa aktauensis* Roshev – Oqtog' chalovi**

Ko'p yillik. Qizilqum qoldiq tog'larining kamyob endemi, O'zbekiston endemi hisoblanadi. Maqomi 2. Navoiy, Buxoro va Qoraqalpog'istonda tarqalgan. Janubi-G'arbiy Qizilqumda Quljuqtog'da uchraydi. 2020-2021 yillarda olib borilgan tadqiqotlar natijasida Qing'irquduq, Ayakgumdi va Toshbuloq granit koni atroflarida topildi. Tog' yonbag'irlari va qoyalar yoriqlarida uchraydi. Shuningdek, turning populyatsiyalari Tuzbuloq, Shaydaras, Auminzatog' va Boshgumdi quduqlari atroflaridan topilgan. Buxoro viloyatida turning umumiy maydoni 10 gektarni tashkil qiladi. Chorva mollarining ko'p boqilishi va granit qazib olinishi asosiy xavf sifatida baholangan [3]. *Stipa aktauensis* Tomdi va Oqtog'da ham tarqalgan. Qizilqum qoldiq tog'larida turning populyatsiyalar professor H.F. Shomurodov va boshqalar tomonidan o'rganilgan [6].

***Astragalus adylovii* F.O. Khass., Ergashev & Kadyrov – Adilov astragali**

Ko'p yillik. Qizilqum qoldiq tog'laridagi relik, kamyob endemik tur. O'zbekiston endemi. Maqomi 1. Quljuqtog'ning sharqiy qismi, Churuq qishlog'i atroflaridan 11.06.2009 yilda F.O. Xasanov va boshqalar tomonidan topilgan. Mazkur tur *Pendulina* Gontsch. seksiyasiga mansub bo'lib, Pomir-Oloy tog'larida tarqalgan *A. muratensis* Popov ga qarindoshlik aloqalari mavjud [4]. Quljuqtog'ning toshli-shag'alli yonbag'irlarida o'sadi. Mazkur hududda 2018-2023 yillarda olib borilgan tadqiqotlarda *Astragalus adylovii* populyatsiyalari topilmadi. Bunga sabab ushbu hududda mahalliy aholining chorva mollarini boqishi natijasida tur yo'qolgan bo'lishi mumkin.

***Eremosparton flaccidum* Litv. – Osiluvchan qulonquyruq**

Buta. Qizilqumda tarqalgan kamyob tur. Maqomi 2. O'zbekiston va Turkmanistonda uchraydi. O'zbekiston Qizil kitobida Qizilqumda Kalla, Yangiqazg'an va Oqtoshli quduqlari atrofida uchrashi keltirilgan [13].

O'zbekistonda Buxoro, Xorazm va Navoiy viloyatlarida uchraydi. Janubi-G'arbiy Qizilqumda 2018-2022 yillarda olib borilgan tadqiqotlarda ikkita hududdan turning yangi populyatsiyalari topildi. Birinchisi 2020 yil Qizilqum davlat qo'riqxonasidan (mustahkamlangan qumli tuproq. 25 kvartal. №1029. N 40,686769, E 62,113725. Esanov H.Q.) topilgan [8]. Populyatsiya holati yaxshi, 20x20 m² da 65 tup uchradi. Ikkinchi populyatsiyasi Buxoro viloyati Qorako'l tumani, Kimirekqum massivi, Uchqir gaz yig'ish punkti atroflarida topildi (Janubi-G'arbiy Qizilqum. Qorako'l tumani. Uchqir gaz yig'ish punktidan 10 km g'arb. 29.08.2020. №1041. Esanov H.Q.) 50x50 m² da 20 tup, populyatsiya holati yaxshi. Ilgari bu hududda aniqlanmagan.

Tarixiy gerbariylar tahlilidan Oqtosh va Yangiqazgan qudug'i atroflarida ham uchrase aniqlandi. Mazkur tur kamayib ketishining asosiy omili o'tin sifatida kesilishi, chorva mollarining boqilishi, geologik qidiruv va qazilma ishlarining olib borilishi hisoblanadi [3].

***Onobrychis tavernierifolia* Stocks ex Boiss. – Shu'lali zirako't**

Bir yillik. Janubi-G'arbiy Qizilqumda juda kam miqdorda saqlanib qolgan endem tur. Maqomi 1. O'zbekiston Qizil kitobining barcha tomlariga kiritilgan. O'zbekistondan tashqari Eron, Afg'oniston va Pokistonda uchraydi. Quljuqtog'ning janubiy tog'oldi tekisliklarining toshli, shag'alli va gilli tuproqlarida uchraydi. Oyoqgumdi, Churuq qudug'i atroflari va Turkmantog' tizmasi yonbag'irlarida tarqalgan. Tarixiy gerbariy tahlil natijalari turni faqat Quljuqtog'da tarqalganligini ko'rsatdi. Mazkur turni birinchi marta 1937 yilda V.Bochansov Oyoqgumdi atroflaridan tergan. So'ng ushbu hududdan A.Li va D.Saidov 1969 yilda yig'gan. 2018-2023 yillarda olib borilgan tadqiqotlar davomida H.Q.Esanov tomonidan Oyoqgumdi (№973. 28.04.2019. N 40,77834, E 64,01711) va Turkmantog' tizmasi etaklaridan (№1245. 06.05.2022. N 40,729336, E 63,865183) yig'ilgan. Turning arealining qisqarishidagi asosiy xavf mahalliy aholi tomonidan qo'y va echkilarning boqilishi. Shuningdek, Qizilqum cho'l stansiyasining atrofida turli geologik tashkilotlarning joylashuvi va qazilma ishlarining olib borilishi tur populyatsiyalariga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.

***Lepidium subcordatum* Botsch. & Vved. – Yuraksimon torol**

Ko'p yillik o'simlik. Qizilqum qoldiq tog'larida (Quljuqtog', Bukantog', Sultonuvays, Tomdi tizmasi) tarqalgan, O'zbekiston endemi. Maqomi 2. Qoraqalpog'iston, Navoiy va Buxoro viloyatlarida uchraydi. Quljuqtog'da shag'alli va toshli yonbag'irlarda o'sadi. Mazkur hududdan birinchi marta 10.05.1956 yilda N.Gaponenko tomonidan terilgan. Yirik populyatsiyalaridan biri 2021 yilda Quljuqtog'ning Buxoro viloyati hududi, Toshbuloq granit koni (№1192. 17.04.2021. N40,068392, E64,178777. H.Esanov) va 2022 yilda Boshgumdi qudug'i atrofida topildi. Mazkur turning H.F. Shomurodov va boshq. tomonidan 2018-2020 yillarda Quljuqtog'da (sharqiy Quljuqtog', markaziy Quljuqtog' va Boshgumdi qudug'i atroflari) 3 ta senopopulyatsiyasi o'rganilgan. Buxoro viloyati hududida *Lepidium subcordatum* ning populyatsiyasi 10 gektarni tashkil qiladi [3]. Shuningdek, Tomdi tog'ida ham 3 ta populyatsiyasi yirik toshli va shag'alli tuproqlarda, turli o'simlik jamoalarida o'rganilgan [6]. Turga asosiy ta'sir qiluvchi omil granit qazib olinishi, transport yo'llari va chorva mollarining boqilishi hisoblanadi.

***Calligonum zakirovii* (Khalk.) F.O. Khass. – Zokirov qandimi**

Buta. Qizilqumda qoldiq tog'lar etaklarida uchraydigan kamyob tur. O'zbekiston endemi. Maqomi 1. O'zbekiston Qizil kitobiga kiritilgan (2019). Buxoro viloyatining Quljuqtog' etaklarida uchraydi. 2019-2023 yillarda olib borilgan tadqiqotlar davomida Boshgumdi tog'larining janubiy tekisliklaridan topildi: «Yugo-Zapadniy Kizilkum. Buxarskiy obl. Shafirkanskiy r-n. na yug 15 km. Ot kol. Bashgumdi. №1289. 09.05.2022. N40,658212, E64,052742. H.Esanov».

Calligonum zakirovii ning Quljuqtog' etaklaridagi mustahkamlangan qumlarda ikkita senopopulyatsiyalari H.F. Shomurodov va boshqalar tomonidan o'rganilgan. Populyatsiyaning umumiy maydoni 20 gektarni tashkil qiladi, unda 500 ga yaqin o'simliklar uchraydi [3]. Tur arealining qisqarishiga ta'sir qiluvchi asosiy omillar chorva mollarining boqilishi, o'tin sifatida chopilishi va transport yo'llarining yaratilishi.

***Calligonum molle* Litv. – Mayin tukli qandim**

Buta. O'zbekistonda Qizilqumda tarqalgan kamyob endem o'simlik. Maqomi 2. O'zbekiston Qizil kitobining 2-5-nashrlariga kiritilgan. O'zbekistonda Buxoro viloyatining Dengizko'l va Qorako'l tumanining Poykent nasos stansiyalari atroflarida uchraydi. Ushbu tur Xalqaro Qizil Kitobga (IUCN Red List) yo'qolib ketayotgan tur sifatida, Endangered B2ab(iii,v) maqomi bilan kiritilgan [19]. Tarqalish areali sifatida Eron va Turkmaniston ham keltirilgan [14]. Turning taksonomiyasi bo'yicha ayrim ma'lumotlarda mazkur tur *Calligonum setosum* (Litv.) Litv. ning sinonimi sifatida qabul qilingan. Ammo A.A. Maassoumi [14] va Xalqaro Qizil Kitobda [19] ham haqiqiy tur sifatida qayd etilgan. Mazkur ma'lumotlarga asoslanib *Calligonum molle* ni tur sifatida qabul qilindi. Dengizko'l atrofida 2018-2020 yillarda olib borilgan tadqiqotlar natijasida mazkur turning senopopulyatsiyasi xususiyatlari o'rganildi. Unda *C. molle*

senopopulyatsiyasining ontogenetik spektri uning xususiyatlariga mos kelishi va turning yo'qolib ketish xavf yo'qligini ko'rsatdi [15]. Tur uchun asosiy xavf chorva mollari boqilishi va o'tin uchun chopilishi hisoblanadi.

***Calligonum matteianum* Drobw. – Mattey qandimi**

Buta. Kamyob endemik tur. O'rta Osiyoning qumli cho'llarida uchraydi. Qizilqum, Sundukli va Qoraqum qumliklarida uchraydi. O'zbekistonda Dengizko'l atroflarida va Buxoro viloyatining Qorako'l tumani Poykent nasos stansiyasi atroflarida tarqalgan. O'zbekiston Qizil kitobiga kiritilgan. Maqomi 2. Hududda olib borilgan tadqiqotlar davomida 2020 yilda Qorako'l tumani, Poykent nasos stansiyasi atroflaridan topildi (№1124. 09.07.2020. N 39.583556, E 64.026910. H.Esanov). Dengizko'l atroflaridan 0,5 gektar maydonda 30 ga yaqin tup uchragani qayd etildi [3]. Tadqiqot hududida juda kam tarqalgan, yakka-yakka holda uchraydi. Xalqaro Qizil kitobga (IUCN Red List) yo'qolib borayotgan tur sifatida, Endangered B2ab(iii,v) toifasi bilan kiritilgan [20]. Shuningdek, tarixiy gerbariyalar tahlil qilinganda Buxoro viloyatining Devxona ko'li va Shodi qudug'i atroflarida uchrashini qayd qilingan. Ammo Devxona ko'li atroflaridan mazkur tur tadqiqotlar davomida topilmadi. Ushbu turning Dengizko'l atrofidagi populyatsiyalari gaz qazib olish ishlari natijasida zarar ko'rmoqda. Qorako'l tumanidagi populyatsiyalariga mahalliy aholi asosan o'tin sifatida va chorva mollarini boqish tufayli ta'sir ko'rsatmoqda.

***Calligonum paletzkianum* Litv. – Paleskiy qandimi**

Buta. O'zbekistonda kam sonli kamyob tur. Turning tarqalish arealini O'zbekistondan tashqari Turkmaniston, Tojikiston va Eronda ham kuzatish mumkin [14]. O'zbekiston Qizil kitobining 2006 va 2009 yil nashrlarida kamyob tur (maqomi 2) va 2019 yil nashrida kamayib borayotgan tur (maqomi 3) sifatida kiritilgan. Xalqaro Qizil kitobning (IUCN Red List) Vulnerable – zaif tur B2ab(iii,v) toifasiga kiritilgan [21]. Tadqiqot hududida qumli cho'llarda, mustahkamlangan, g'adir-budir qumlarda tarqalgan. Buxoro viloyatida Dengizko'l atroflarida va Qorako'l vohasida uchraydi. 2019-2020 yillarda Dengizko'l atrofidan 1 gektar maydonda kichik populyatsiyalari topilgan. O'zbekistonda birinchi marta 1955 yilda I.F.Momotov va A.Li tomonidan Buxoro viloyati Olot tumani Shodi qudug'i atroflaridan yarim mustahkamlangan qumlardan terilgan (TASH). Ayni paytda ushbu hududda geologik qazilma ishlari va chorva mollarining o'tlashi tur arealining qisqarishiga ta'sir qilyapti. Dengizko'l qo'riqlanadigan hudud bo'lishiga qaramasdan antropogen omillarning ta'siri sezilib turadi.

***Acanthophyllum cyrtostegium* Vved. – Ninasimon oqtikan**

Ko'p yillik o'simlik. Janubi-G'arbiy Qizilqum endemi. O'zbekiston Qizil kitobiga kamyob tur sifatida 3-5 nashrlarida kiritilgan. Maqomi 3. Buxoro va Navoiy viloyatlarining Qing'ir qudug'i atroflarida, Quljuqtog', Aumizotog' va Ko'kchatog' etaklarida tarqalgan. Qumli, toshli, olajinsli tuproqlarda uchraydi. Turning populyatsiyalarini ko'proq Quljuqtog' tekisliklarida, Churuq qishlog'i atroflarida, Jongeldi aholi punktlari atroflarida shag'alli tuproqlarda, isiriq-shuvoq jamoalarida ko'rish mumkin. Buxoro viloyatida tur populyatsiyasining umumiy maydoni 50 gektarni, soni 500 tupni tashkil qiladi [3]. Turning yana bir populyatsiyasi Buxoro viloyati, Kogon tumani Quyimozor suv ombori atroflarida gipsli tuproqlarda uchrashini qayd etilgan. U yerlardan doimiy yaylov sifatida foydalanilishi tufayli populyatsiya tarkibida yosh tuplarning uchramasligi keltiriladi. Buning sababi u yerda chorva mollarining ikki barobar ko'p boqilishi va tuyoqlar bilan bosilishi oqibati bilan izohlanadi [17]. Quljuqtog' atroflarida turning populyatsiyasiga shag'al kovlab olinishi, transport yo'llari, geologik qazilma ishlari va chorva mollarining boqilishi asosiy xavf bo'lib hisoblanadi. Tur areali maxsus muhofaza qilinmaydi. Turni muhofaza qilish uchun Quljuqtog'da qo'riqxona tashkil qilish maqsadga muvofiq bo'ladi.

***Silene tomentella* Schischk. – Momiq zo'rcha.**

Ko'p yillik o'simlik. Qizilqum qoldiq tog'larining kamyob endem turi hisoblanadi. Tabiiy tarqalish areali O'zbekiston va Qozog'iston. O'zbekiston Qizil kitobiga [13] juda kamyob endem tur sifatida kiritilgan. Maqomi 2. Janubi-G'arbiy Qizilqumda faqat Quljuqtog' hududida uchraydi. Mazkur hududda olib borilgan tadqiqotlar davomida 2021 yilda Tuzbuloq qudug'i atroflarida toshli qoyalarda populyatsiyasi topildi: "Janubi-G'arbiy Qizilqum. Buxoro viloyati. Quljuqtog'. Toshbuloq granit koni va Tuzbuloq qudug'i atroflari. Toshli yonbag'irlar. №1229. 22.05.2021. N40,807364, E63,596614. Esanov H.Q.". Birinchi marta Quljuqtog'ning Shaydaras qudug'i atroflaridan 21.05.1937 yilda V.Bochansev tomonidan terilgan (TASH). K.Sh. Tojibaev va boshq. [3] tomonidan Quljuqtog'ning Shaydaras va Boshg'ujumdi quduqlari atroflarida turning umumiy maydoni ikki gektardan oshmagan, 300 ga yaqin tupdan tashkil topgan ikkita senopopulyatsiyasi o'rganilgan. Bunda turning Quljuqtog'dagi populyatsiyasi invaziv-regressiv deb baholangan. U yakka-yakka uchraydi, ba'zan guruh bo'lib 5-8 yoki 15-20 tagacha uchraydi [17]. Mazkur hududda tur uchun asosiy salbiy ta'sir geologik qidiruv ishlari, granit qazib olish va mol boqish.

***Climacoptera amblyostegia* Botsch. – To'mtoqgulyonbargchali baliqko'z**

Bir yillik o'simlik. Kamyob endemik tur. O'zbekiston va Qozog'istonda tarqalgan. O'zbekiston Qizil kitobiga kamyob tur sifatida kiritilgan. Maqomi 2. O'zbekistonning Buxoro, Jizzax, Navoiy, Sirdaryo va Mirzacho'l hududlarida uchraydi [3]. Mazkur tur Buxoro vohasidan 1932 yilda T.Paziy tomonidan terilgan: «Buxarskiy oazis. V 1,5 km na YuZ ot kishl. Kukrabort i okrestnost kishl. Maxallibala. Puxliy solonchak. №663. 01.09.1932». Ushbu hududlar G'ijduvon tumanining shimoliy qismi hisoblanib, antropogen ta'sirlarning yuqori darajasi kuzatiladi. Bu yerlar mahalliy aholi tomonida o'zlashtirilib ekin maydonlariga aylantirilgan. Turni izlash bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar ayni paytda mazkur tur uchramasligini qayd etdi.

***Climacoptera merkulowiczii* (Zakirov) Botsch. – Merkulovich baliqko'zi.**

Bir yillik o'simlik. Qizilqumda tarqalgan kamyob endemik tur. Turning tabiiy tarqalishi arealini O'zbekiston va Qozog'iston hududlarida ko'rish mumkin. O'zbekiston Qizil kitobiga (2009, 2019) kiritilgan. Maqomi 2. Milliy gerbariy fondi ma'lumotlariga ko'ra mazkur tur Janubi-G'arbiy Qizilqumning Quyi Zaravshon botanik-geografik rayonida uchragan. Dastlab birichi marta T.Paziy Buxoro vohasidan «Buxarskiy oazis. V 1 km na SV ot kishl. Gipsirovannie galech. svetlie serozemi. №740. 03.09.1932» va I.Momotov, A.Li Kogon tumani Quyimozor suv ombori atroflaridan qayd etgan «Yujniy Kzilkum v 18 km k Yugo-Vost. ot Kagana na beregu Kuyu-Mazarskogo vodoxranilisha. №397. 04.10.1956». 2007-2023 yillar davomida olib borilgan tadqiqotlarda ushbu turning populyatsiyalari topilmadi. Buning asosiy sababi tur topilgan maydonlar aholi yashash manzillariga yaqinligi va doimiy chorva mollarining boqilishi, antropogen omillar ta'sirining yuqoriligi turni yo'qolishiga olib kelgan. Milliy gerbariy fondining tahlil natijalari 1956 yildan so'ng tadqiqotlar samarasiz tugaganligini va turning namunalari yig'ilmaganligini ko'rsatdi.

***Phlomoides aralensis* (Bunge) Salmaki – Orol flomoidesi**

Ko'p yillik o'simlik. Qizilqumda uchraydigan kamyob endem tur. O'zbekistonning milliy endemi [13]. O'zbekiston Qizil kitobiga kiritilgan. Maqomi 2. Mazkur tur ilgari Janubi-G'arbiy Qizilqumda Konimex cho'lining Oyoqog'itma atroflaridan (№154. 04.05.1936. Tarasevich) va Aumizatog' (Gori Auminzatau. Skloni gor k S-V ot kol. Auminza. Peschannie nanosi. №451. 26.04.1962. P.Zakirov) atroflaridan terilganligi gerbariy ma'lumotlarida keltiriladi. Janubi-G'arbiy Qizilqumda 2018-2019 yillarda olib borilgan tadqiqotlarda Quljuqtog'da va Navoiy viloyatining To'dako'l suv ombori atroflarida qumli tuproqlarda ikkita populyatsiyasi o'rganilgan. Quljuqtog' etaklarida olti gektar maydonda 212 tup, To'dako'l atroflarida bir gektar maydonda 20 tup o'simlik aniqlangan [3]. Ammo ilgari qayd etilgan Oyoqog'itma atroflaridan turning populyatsiyalari topilmadi. Bu yerda chorva mollarining ko'p boqilishi turning yo'qolishiga sabab bo'lgan.

***Phlomoides transoxana* (Bunge) Salmaki – Amudaryo oqto'shasi**

Ko'p yillik o'simlik. Qizilqumda kamyob endemik tur. O'zbekiston milliy endemi. O'zbekiston Qizil kitobiga kiritilgan [13]. Maqomi 2. Yig'ilgan tarixiy gerbariy, elektron ma'lumotlar bazasiga ko'ra (TASH, MW; GBIF) Janubi-G'arbiy va Markaziy Qizilqumda uchragani keltiriladi. 1943-1968 yillarda Konimex cho'li, Oyoqog'itma ko'li atroflarida va Bukantog'da Jiriq qudug'i atroflarida qayd qilingan. Tadqiqotlar davomida ayni paytda ushbu tur tadqiqot hududidan topilmadi. O'simlikni o'rganish va muhofaza qilish uchun maxsus tadqiqotlar olib borish zarur.

***Eremostachys eriolarynx* Pazij et Vved. – Bo'g'iztukli eremostaxis**

Ko'p yillik o'simlik. Qizilqumning kamyob endem o'simligi. O'zbekiston va Qozog'istonda uchraydi. O'zbekiston Qizil kitobining barcha nashrlariga kiritilgan. Maqomi 1. O'zbekistonda birinchi marta I.F. Momotov 1956 yilda Buxoro viloyatining Yangiquduq qudug'i atroflaridan tergan. Shundan so'ng yarim asrdan ko'proq vaqt mobaynida turni izlash bo'yicha tadqiqotlar natijasiz tugagan. 2016 yilda H.Esanov Buxoro viloyati, G'ijduvon tumani, Qorabog' qishlog'i atroflarida topgan [7]. 2019 yilda yana bir o'sish joyi aniqlandi: «Buxoro viloyati. Shofirkon tumani. Nazarchi qudug'idan 2 km janubda. Shag'alli tuproq. №989. 12.05.2019. N40,214916, E64,454888. H.Esanov». Populyatsiyasi tarkibida 10 m² da 8-10 tup uchradi.

K.Sh. Tojibaev va boshq. [3] 2018-2020 yillarda olib borgan tadqiqotlari davomida turning yana 2 ta populyatsiyasi aniqlangan. Navoiy-Uchquduq temir yo'lining 138-raz'ezdi yaqinida 2 gektarlik maydonda 200 dan ortiq tup va G'ijduvon tumanining Qoratol qishlog'i yaqinida 1 gektar maydonda 84 tup aniqlangan. Ikkala populyatsiyada ham generativ individlar ustunlik qilgan [3]. Tur uchun asosiy xavf chorva mollarining boqilishi va kar'ernlardan shag'al kovlab olinishi. Chunki Qorabog' qishlog'i atrofidagi va Nazarchi qudug'i atrofidagi populyatsiyalar kar'ernlarga yaqin joylashgan.

***Lagochilus inebrians* Bunge – Sarxush bozulbang.**

Yarimbutacha. O'rta Osiyoning kamayib borayotgan endem o'simligi. O'zbekiston Qizil kitobining barcha nashrlariga kiritilgan. Maqomi 3. Mazkur tur G'arbiy Pomir-Oloy, Janubi-G'arbiy Qizilqum, Samarqand, Nurato tog'lari, Qarshi dashtlari, Qarnabcho'l, Zaravshon va Amudaryo bo'ylari hamda Farg'ona vodiysida tarqalgan [3]. Milliy gerbariy namunalari turni Janubi-G'arbiy Qizilqumning Shaydaras qudug'i atroflari, Oyoqog'itma ko'li va Quyimozor suv ombori atroflaridan terilganligini ko'rsatdi. 2019 yilgi

tadqiqotlarda Buxoro viloyati, Kogon tumanining Quyimozor nasos stansiyasi atrofidan, shag'alli va gilli tuproqdan kichik maydonni egallagan populyatsiyasi topildi: (Buxoro viloyati, Kogon tumani. №999. 16.06.2019. N39,840716, E64,698921. H.Esanov). 5 m² da 10-12 tup uchradi. Ushbu hudud aholi punktlari yaqinida joylashgan va u yerda chorva mollari muntazam boqilishi turning populyatsiyasiga ayniqsa, yosh individlariga salbiy ta'sir ko'rsatgan.

***Lagochilus vvedenskyi* Kamelin et Zuckerw. – Vvedenskiy bozulbangi**

Yarimbutacha. Qizilqum qoldiq tog'larida uchraydigan endemik tur. O'zbekiston milliy endemi. O'zbekiston Qizil kitobiga (2006, 2009, 2019) kiritilgan. Maqomi 3. Turning tarqalish areallari Quljuqtog' (Oyoqgumdi, Tuzbuloq, Boshgumdi qudug'i atroflari), Qing'irtog', Bukantog'da uchraydi. Buni Milliy gerbariy fondidagi (Bukantau 1932, Poreskiy; Ayak-gumdi 1937, Bochansev; Kingirtau 1955, Adilov) namunalar tasdiqlaydi. Janubi-G'arbiy Qizilqumda olib borilgan tadqiqotlarda Quljuqtog'ning Oyoqgumdi (№1068. 16.05.2020. N40,804899, E63,595828. H.Esanov) va Tuzbuloq (№1128. 07.06.2020. N40,48381, E63,3648) quduqlari atrofida yangi populyatsiyalari aniqlandi.

Qizilqum cho'lida mazkur turning senopopulyatsiyasiga turli omillarning ta'siri Sh. Saribaeva va A.Axmedov [16] tomonidan o'rganilgan. Ularning fikricha *Lagochilus vvedenskyi* ning senopopulyatsiyalariga antropogen ta'sirlar ya'ni, chorva mollarining ko'p o'tlatilishi populyatsiyaning yosh individlarining miqdorini kam bo'lishiga olib keladi. Populyatsiya tarkibida yosh va o'rta yosh individlar ustunlik qiladi. Quljuqtog' hududida shunday ta'sirlarning salmog'i yuqori hisoblanadi.

***Jurinea psammophila* Iljin. – Qumchil yurineya**

Ko'p yillik. Qizilqumda juda kamyob endem o'simlik. O'zbekiston va Qozog'istonda uchraydi. O'zbekiston Qizil kitobiga kiritilgan (2019). Maqomi 3. Milliy gerbariy fondidagi mazkur turning namunalar tahlili Janubi-G'arbiy Qizilqumning Churuq, Toshquduq, Oyoqgumdi va Jongeldi quduqlari atroflarida uchrashini ko'rsatdi. Ushbu hududda 2020 yilda olib borilgan tadqiqotlarda Quljuqtog'ning Oyoqgumdi tekisliklarida uchrashi qayd etildi: "Janubi-G'arbiy Qizilqum. Konimex tumani. Ayakgumdi. №1073. 16.05.2020. N 40,758615, E 63,769843. H.Esanov". Bundan tashqari areallari Tomdi, Sharqiy Ustyurt va Navoiy viloyatining Ko'kcha tog'larida ham uchraydi. K.Sh. Tojibaev va boshq. [3] tomonidan Quljuqtog'da 2019 yilda 3 gektarga yaqin 2 ta populyatsiyasi aniqlangan bo'lib, unda 220 individ qayd etilgan. U asosan olajinslarda, toshli yonbag'irlarda o'sadi. Quljuqtog'da olib borilayotgan geologik-qazilma ishlari uning populyatsiyasiga zarar yetkazuvchi asosiy omillardan bir hisoblanadi.

***Oligochaeta vvedenskyi* (Popov) Tschernева – Vvedenskiy oligoxetasi**

Bir yillik o'simlik. Kamyob endem o'simlik. O'zbekiston Qizil kitobiga kiritilgan. Maqomi 3. Amudaryo, Surxandaryo va Zarafshon daryosi vodiylarida tarqalgan [2]. O'zbekiston florasida Qorako'l va O'rtacho'l hududlarida uchrashi keltirilgan xolos [5]. Mazkur tur Qizil kitobda Qizilqum va O'zbekistonning janubidagi kamyob endemik o'simlik sifatida Qashqadaryo, Buxoro va Qoraqalpog'iston va Janubiy Qizilqumda uchrashi qayd etilgan. Ammo tarqalish xaritasida Buxoro viloyatida o'sish joylari keltirilmagan.

Janubi-G'arbiy Qizilqumda olib borilgan tadqiqotlar natijasida *Oligochaeta vvedenskyi* ning bir necha yangi populyatsiyalari aniqlandi [7; 9; 10]. Jumladan, 1) Buxoro viloyati, Romitan tumani, Rasul quduk atroflari, qum tuproq. 26.05.2018. N 40°50'31.3", E 62°35'00.1, d.s.b. 181 m; 2) Buxoro viloyati, Qorako'l tumani, Poykent nasos stansiyasi, qum tuproq. 20.05.2019. N 39°58'68.21", E 64°03'72.24, d.s.b. 212 m; 3) Buxoro viloyati, Shofirkon tumani, R-22 avtomobil yo'l bo'yi, G'alaba fermasi atroflari. 12.05.2019. N 40°12'49.8", E 64°27'13.4", d.s.b. 239 m; 4) Buxoro viloyati, Qorako'l tumani, Qoraqir kanali atroflari. Sho'rko'l ko'lidan 200 metr sharqda. Qum tuproq. 26.05.2019. N 39°41'22.4", E 63°39'11.6", d.s.b. 205 m; 5) Buxoro viloyati, Shofirkon tumani, Nurliboy qudug'i atroflari. 15.05.2020. N 40°31'25.1", E 64°07'19.5", d.s.b. 201 m. 6) Janubi-G'arbiy Qizilqum. Qizilqum davlat qo'riqxonasi. Yarim mustahkamlangan qumli tuproq. 25 kvartal. N 40°39'58; E 62°06'39. №1212. 07.05.2021. 7) Janubi-G'arbiy Qizilqum. Qizilqum davlat qo'riqxonasi. Yarim mustahkamlangan qumli tuproq. Qo'riqxonaning sharqiy darvozasi atroflari. 27 kvartal. N 40°59'26; E 62°14'89. №1223. 8.05.2021.

Tarqalgan har qanday populyatsiyasida juda kam sonli turlar bilan ishtirok etgan va kichik populyatsiyalarni tashkil qilgan. Populyatsiyasi asosan efemer o'simliklardan tashkil topgan. Tur uchun asosiy xavf chorva mollarining ko'p o'tlatilishi.

***Ferula kyzylkumica* Korovin – Qizilqum kovragi.**

Ko'p yillik. Qizilqum qoldiq tog'larining endem o'simligi. O'zbekiston milliy endemi. O'zbekiston Qizil kitobiga kiritilgan [13]. Maqomi 3. Milliy gerbariy fondida saqlanayotgan namunalarining tahlili mazkur turning Jongeldi qudug'i atroflari, Auminzatog', Bukantog', Nurato tog'i, Beltog', Oqtog', Tomdi (Oqtog') va Quljuqtog' hududlarida uchrashini ko'rsatdi. 2018-2022 yillarda Janubi-G'arbiy Qizilqumda olib borilgan dala tadqiqotlari davomida Quljuqtog'dan 3 ta populyatsiyasi aniqlandi: a) "Janubi-G'arbiy Qizilqum.

Konimex tumani. Ayakgumdi. №1103. 06.06.2020. N40,758461, E63,769519. H.Esanov". b) "Janubi-G'arbiy Qizilqum. Buxoro viloyati. Peshku tumani. Quljuqtog'. Uchquduq qudug'idan 3 km sharqda. №1109. 07.06.2020. N40,786257, E63,683354. H.Esanov". Uchinchi populyatsiyasi Tuzbuloq qudug'i, Granit koni atroflaridan topildi. Quljuqtog'da *Ferula kyzylkumica* ning populyatsiyalarining o'rganish bo'yicha olib borilgan tadqiqotlarda mazkur hududda 10 gektar maydonda 400 tup borligi aniqlangan va populyatsiyasi normal deb baholagan [3]. Turning bir necha populyatsiyalari Tomdi tizmasining Oqtog' hududida ham aniqlandi.

Xulosa va takliflar. Janubi-G'arbiy Qizilqum hududida antropogen omillari va iqlim o'zgarishining ta'siri juda yuqori ekanligi, ayniqsa geologik qidiruv ishlari, chorva mollarining tartibsiz boqilishi, tabiiy landshaftlarning o'zlashtirilishi, yog'ingarchilik miqdorining kam bo'lishi kamyob va endem turlarning populyatsiyasining yo'qolishiga va areallarining qisqarishiga olib kelyapti. Ayni paytda Janubi-G'arbiy Qizilqum florasida tarkibidagi Liliaceae va Polygonaceae oilasiga mansub 4 tur Xalqaro Qizil kitobga (IUCN Red List) kiritilgan. Mazkur kamyob va endem (23 tur) o'simliklarning 4 turi 1 maqomga, 10 tur 2 va 9 tur 3 maqomga kiradi.

Demak, Janubi-G'arbiy Qizilqumda O'zbekiston Qizil kitobiga kiritilgan kamyob va endem turlarning aksariyati, ayniqsa tor endemlar Quljuqtog' qoldiq tog'ida tarqalganligi, flora boyligi hamda antropogen ta'sirlarning yuqoriligini inobatga olib qo'riqxonaga tashkil qilish taklif qilinadi.

ADABIYOTLAR:

1. Батошов А.Р. Флора останцов юго-восточного Кызылкума. дис. ... докт. биол. наук. – Ташкент, 2016. – 258 с.
2. Махмедов А.М. Род Олигохета – *Oligochaeta* C.Koch // Определитель растений Средней Азии. Ташкент: ФАН, 1993. Т. 10. С. 415-416.
3. Тожибаев К.Ш., Бешко Н.Ю., Шомуродов Х.Ф. и др. Кадастр флоры Узбекистана: Бухарская область. – Ташкент: Ўқитувчи, 2020. – 128 с.
4. Хасанов Ф.О., Кадиров Г., Эргашев Э. *Astragalus adylovii* F.O. Khass., Kadirov et Ergashev – новый вид рода *Astragalus* L. из Кызылкума // Докл. АН РУз. – Ташкент, 2010. – № 2. – С. 40-41
5. Чернева О. В. Род Олигохета – *Oligochaeta* C.Koch // Флора Узбекистана. Ташкент: Изд-во АН УЗССР, 1962. Т. 6. С. 411-412.
6. Шомуродов Х.Ф., Рахимова Т., Рахимова Н.К., Адиллов Б.А., Абдураимов О.С., Сариева Ш., Есов Р.А. Ценопопуляции редких и исчезающих видов растений останцовых низкогорий Кызылкума: монография. – Ташкент: Навруз, 2018. – 230 с.
7. Эсанов Х.Қ. Бухоро вилоятининг камёб ўсимликлари тўғрисида айрим маълумотлар // "Жанубий Оролбўйи биологик хилма-хиллигини сақлаш, қайта тиклаш ва муҳофаза қилишнинг экологик масалалари. Халқаро илмий-назарий анжуман материаллари. Нукус, 2018. – Б. 238-239.
8. Эсанов Х.Қ. Қизилқум қўриқхонаси флорасига қўшимчалар. I-қисм. Озиқ-овқат хавфсизлиги: миллий ва глобал омиллар // II-халқаро илмий-назарий конференция. – Самарқанд, 2020. – Б.512-513
9. Эсанов Х.Қ. Жануби-Гарбий Қизилқумда *Oligochaeta vvedenskyi* (Popov) Tscherneva (Asteraceae) тарқалиши хусусида // Материалы международной научно-практической конференции «Проблемы и перспективы изучения биоразнообразия растительного мира в Центральной Азии». – Ташкент, 2021. – С. 298-301.
10. Эсанов Х.К., Рахмонов Н.Р. Семейство *Amaranthaceae* во флоре Кызылкумского государственного заповедника (Узбекистан) // Материалы III Международной научной конференции «Актуальные вопросы охраны биоразнообразия». – Уфа, 2022. – С. 91-94.
11. Эсанов Х.Қ., Рахмонов Н.Р., Олимова С.О. Жануби-гарбий Қизилқум флорасининг экотоплик таҳлили. Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси. Хоразм, 2023. №2/1. –Б. 89-94.
12. Эсанов Х.Қ. Бухоро воҳаси флораси таҳлили. Биол. фан. фалс. докт. дисс. (PhD). – Тошкент, 2017. – 179 б.
13. Ўзбекистон Республикаси «Қизил китоби». 2-жилдди – Тошкент: Chinor ENK, 2019. Т.1. – 358 б.
14. Maassoumi A.A. A revision of the Genus *Calligonum* (Polygonaceae) in Iran // Iran. Journ. Bot., 2011. – Vol. 17 (1). – P. 43-54
15. Rakhimova N.K., Rakhimova, T., Sharipova, V.K., Beshko, N.Y., Esanov Kh.K. Current state of coenopopulations of some rare species of the genus *Calligonum* L. (Polygonaceae) in the Bukhara region, Uzbekistan. Asia Life Sciences, 2020, Vol 29 (1). P.365 - 378. <http://emtpub.com/journals/ALS>