UO‘K 581.95

НОВЫЕ ФЛОРИСТИЧЕСКИЕ НАХОДКИ В ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ

Н.Ю. Бешко, А.Д. Газиев, З.З. Косимов, Ф.М. Мадаминов, И.И. Мальцев, Б.И. Назаров, Н.Э. Даминова

В результате исследований по созданию кадастра флоры Ташкентской области выявлено 6 видов растений, ранее не зарегистрированных для узбекской части Западного Тянь-Шаня. С учетом новых находок для флоры Ташкентской области зарегистрировано 2252 вида растений. Современные кадастровые флористические исследования в Ташкентской области позволили добавить к опубликованному ранее списку флоры Западного Тянь-Шаня 6 видов. Вновь введённые типы полностью освещены конспектом и картой ареала. Информация о новых, ранее неизвестных местонахождениях данных видов значительно расширит представления об их распространении и экологии.

Ключевые слова: *адвентивные виды, Западный Тянь-Шань, кадастр, новые находки, Ташкентская область, Узбекистан, флора.*

Toshkent viloyati florasi kadastrini tuzish bo‘yicha olib borilgan tadqiqotlar natijasida G‘arbiy Tyan-Shanning O‘zbekiston qismi uchun ilgari ro‘yxatga olinmagan 6 ta o‘simlik turi aniqlandi. Yangi topilmalarni hisobga olgan holda, Toshkent viloyati florasi uchun bugungi kunda 2252 ta o‘simlik turi ro‘yxatga olingan. Toshkent viloyatidagi zamonaviy kadastr floristik tadqiqotlari G‘arbiy Tyan-Shan florasining ilgari e’lon qilingan ro‘yxatini 6 tur bilan to‘ldirish imkonini berdi. E’lon qilingan yangi turlar ularning konspekti va taqalish xaritasi bilan to`liq yoritilgan. Ushbu turlarning yangi, ilgari noma’lum joylari to‘g‘risidagi ma’lumotlar ularning tarqalishi va ekologiyasi haqidagi tasavvurlarni sezilarli darajada kengaytiradi.

Kalit so‘zlar: *begona turlar, G‘arbiy Tyan-Shan, kadastr, yangi topilmalar, Toshkent viloyati, O‘zbekiston, o‘simlik dunyosi*.

ВВЕДЕНИЕ

В последние десятилетия антропогенное давление на природные экосистемы и растительный покров Узбекистана постоянно усиливается, а проблемы сохранения и устойчивого использования биоразнообразия и ресурсов растительного мира республики приобретают все большую остроту. Актуальные, объективные и достоверные данные о видовом составе флоры, о распространении, численности и состоянии популяций редких, хозяйственно ценных, а также заносных, инвазивных видов дикорастущих растений необходимы и востребованы при планировании и принятии решений в сфере социально-экономического развития, в том числе в горнодобывающей отрасли и строительстве крупных промышленных и инфраструктурных объектов, в особенности с международным участием и финансированием. В этой связи в 2013–2020 гг. Институтом ботаники АН РУз были подготовлены кадастры флоры для Джизакской, Кашкадарьинской, Самаркандской, Навоийской и Бухарской областей [5–7], а в настоящее время ведутся исследования по проекту “Кадастр флоры Ташкентской области”.

Флора узбекистанской части Западного Тянь-Шаня достаточно хорошо изучена в результате более чем полуторавековых ботанических исследований. Начиная с первых экспедиций 1850–1860-х годов до настоящего времени был накоплен огромный массив информации по флоре и растительности этой уникальной территории, которая является частью глобального очага биоразнообразия “Горы Центральной Азии” и включена в список объектов Всемирного природного наследия ЮНЕСКО.

В ботанико-географическом отношении горная часть Ташкентской области относится к Приташкентскому, Угам-Пскемскому, Западночаткальскому (Чимганскому) и Ахангаранскому районам Западно-Тяньшанского округа Горносреднеазиатского района [16]. Эта территория характеризуется большой амплитудой абсолютных высот (от 500–600 до 4300–4400 м н.у.м.), значительным ландшафтным разнообразием и богатейшей флорой с большим количеством эндемиков. Равнинная часть области образует собой Чиназский ботанико-географический район Средне-Сырдарьинского округа Туранской области, и здесь представлены главным образом трансформированные, селитебные и агроландшафты, хотя и сохранились небольшие участки природных экосистем.

Согласно наиболее современным опубликованным данным, для флоры узбекистанской части Западного Тянь-Шаня зарегистрировано 2143 вида растений, в том числе 320 эндемиков (из них 69 – национальные эндемики), а для всей флоры горной системы Тянь-Шаня известно 4283 вида и подвида, в том числе 821 эндемик [4, 14, 16].

Что касается Чиназского ботанико-географического района, он остается одним из недостаточно изученных во флористическом отношении. Основными публикациями по флоре данной территории являются “Определитель растений Ташкентского оазиса” и немногочисленные современные работы, а полный список флоры района отсутствует. По предварительной оценке, флора равнинной части Ташкентской области включает до 1000 видов растений, причем значительную часть составляют сорные и адвентивные виды, а также одичавшие культурные растения [16].

Несмотря на длительную историю ботанического изучения территории Ташкентской области, здесь регулярно продолжают обнаруживаться новые флористические находки (включая находки новых заносных видов), и даже новые для науки виды.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объектом исследований явилась флора сосудистых растений Ташкентской области, в том числе редкие и исчезающие виды, занесенные в Красную книгу Республики Узбекистан, а также дикорастущие лекарственные, пищевые, декоративные и технические виды растений, включенные в Перечень объектов государственного кадастра растительного мира.

Основным материалом для составления кадастра флоры Ташкентской области являются данные полевых экспедиций, литературные источники, гербарные сборы, хранящиеся в Национальном Гербарии Узбекистана (TASH), других гербарных коллекциях (LE, MW, AA, TAD, FRU, гербарий Чаткальского государственного заповедника), а также литературные источники и данные интернет-порталов GBIF [10], iNaturalist [11] и Плантариум (www.plantarium.ru) [12],

Полевые исследования на территории Ташкентской области проводились в вегетационный период 2021–2023 гг. со сбором гербария и использованием традиционных маршрутно-флористических, ресурсоведческих и ценопопуляционных методов [2, 9]. Географические координаты местонахождений видов растений и высота местности над уровнем моря определялись при помощи GPS. Для каждого из обследованных урочищ составлялся список всех отмеченных видов растений. Для создания фотоархива виды растений в природе фотографировались с помощью цифрового фотоаппарата, изображения обрабатывались с помощью графического редактора Adobe Photoshop (кадрирование, изменение размера, корректировка уровней, яркости и контрастности, улучшение резкости) и загружались на порталы Плантариум и iNaturalist [11, 12].

Все процитированные ниже гербарные образцы были определены с использованием “Определителя растений Средней Азии” [3], “Флоры Узбекистана” [8] и другой специальной литературы и помещены на постоянное хранение в Национальный гербарий Узбекистана (TASH). Карты, показывающие новые местонахождения видов, были подготовлены с использованием программы ArcGIS 10.5. Распространение видов по ботанико-географическим районам указано

согласно схеме ботанико-географического районирования страны, использованной в новом издании “Флоры Узбекистана” [15, 16]. Научные названия таксонов приводятся согласно международным базам данных GBIF [10] и POWO [13].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате исследований по составлению кадастра флоры Ташкентской области были найдены 6 видов растений, новых для флоры узбекистанской части Западного Тянь-Шаня. С учетом новых находок, выявленных в последние годы, для флоры Ташкентской области на данный момент отмечены 2252 вида растений [1]. Данные о находках представлены ниже.

1. *Astragalus taldycensis* Franch. (*Astragalus mendax* Freyn) – астрагал талдыкский (sect. *Myobroma*, Fabaceae). Травянистый многолетник.

Согласно опубликованным и гербарным данным [3], ареал вида охватывает Северный и Центральный Памиро-Алай (хребты Алайский, Заалайский, Петра I, Алайская долина), Северный (хребты Киргизский и Кунгей Алатау), Центральный (горы в басс. р. Нарын), Восточный (Синьцзян) и Западный Тянь-Шань (хребты Таласский Алатау и Чаткальский). До настоящего времени на территории Узбекистана вид был отмечен только в окрестностях киш. Шахимардан на северном склоне Алайского хребта (Ферганская обл.), а все известные местонахождения на Чаткальском хребте относились к территории Кыргызстана (рис. 1).

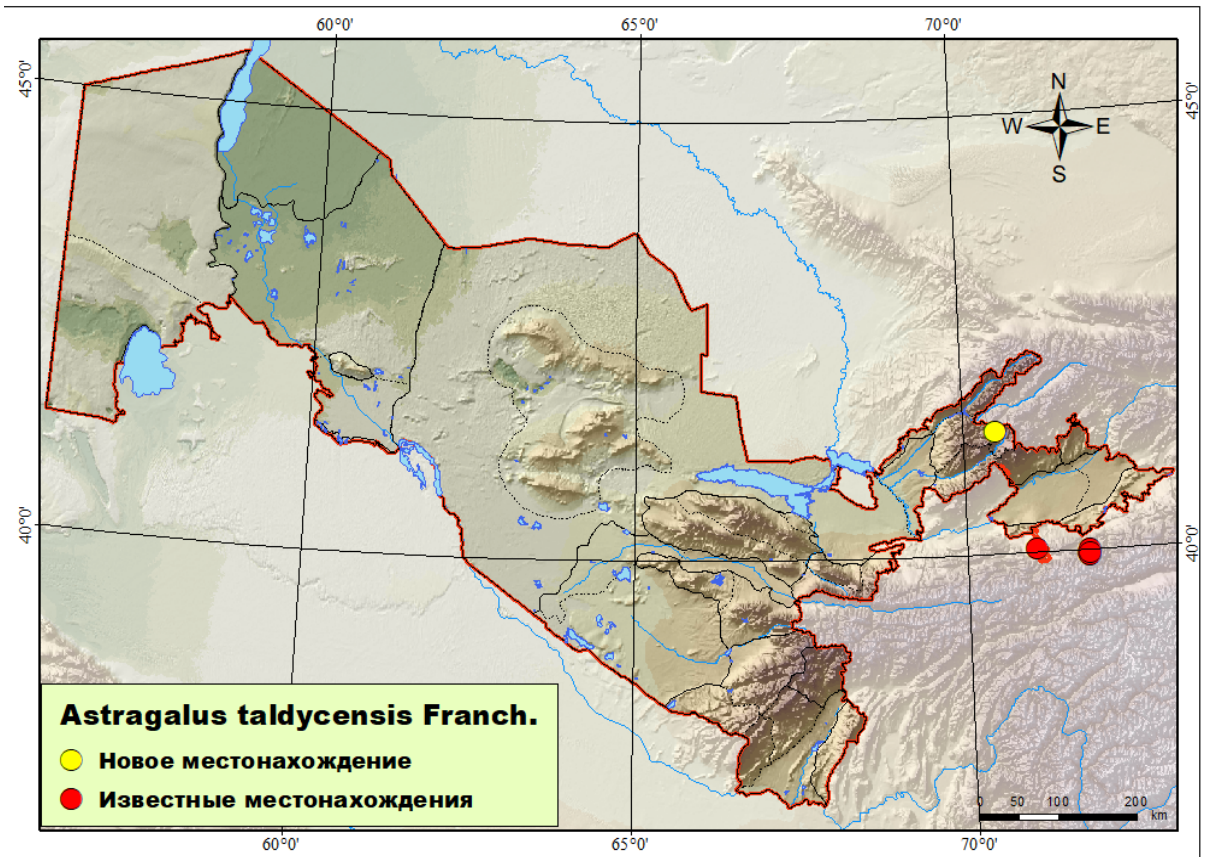


Рис. 1. Карта распространения *Astragalus taldycensis.*

Новое местонахождение вида в узбекистанской части Западного Тянь-Шаня: I-1 **Западно-Тяньшанский округ**. I-1-е **Арашанский район**: Чаткальский хребет, окрестности перевала Даван (Турасай) близ озера Арашан, h=3146, N 41.385307, E 70.493501,

17.07.2020, *Газиев, Махкамов, Журамуродов 17072020081* (TASH); Чаткальский хр., окр. пер. Даван (Турасай) близ Арашанских озёр, 17.07.2020, Газиев (www.plantarium.ru); Чаткальский хр., верховья р. Акбулак (урочище Давансай), окрестности пер. Даван (Турасай), 3141 м н.у.м., N 41,38608, E 70,49137, 13.07.2021, *Бешко, Мадаминов* (TASH).

2. *Kudrjaschevia jacubii* (Lipsky) Pojark.

(Nepeta jacubi Lipsky) – кудряшевия Якуба (Lamiaceae). Однолетник, новый вид для флоры Ташкентской области и узбекистанской части Западного Тянь-Шаня. До настоящего времени был известен только для Памиро-Алая (хребты Нуратау, Туркестанский, Зеравшанский, Гиссарский, Кугитанг, Дарвазский, низкогорья Южного Таджикистана) [3, 8] (рис.2). Был найден на Чаткальском хребте в верховьях Заркентсая:

I-1 **Западно-Тяньшанский округ**. I-1-b **Западно-Чаткальский район**: Западный Тянь-Шань, Чаткальский хр., Ташкентский Алатау, Заркентсай, верховья, h=1500 м, 30.07.2013, *Мальцев* (TASH).

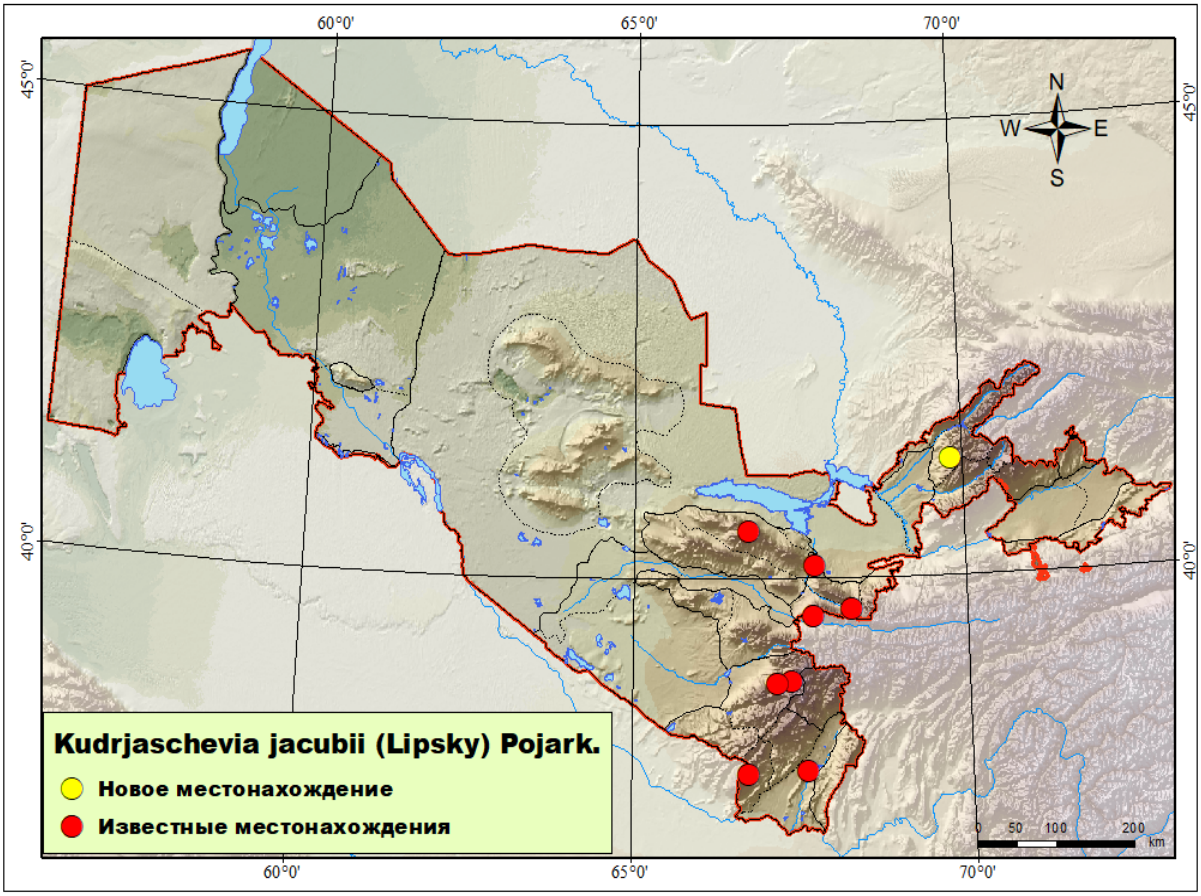


Рис. 2. Карта распространения *Kudrjaschevia jacubii.*

3. *Lemna trisulca* L. – ряска тройчатая (Araceae). Новый вид для флоры Ташкентской области и узбекистанской части Западного Тянь-Шаня. Многолетнее водное растение. Ранее для Узбекистана вид указывался только в Памиро-Алае [3, 8] (рис. 3). Был найден в предгорьях Кураминского хребта, в Пскентском районе, в окрестностях г. Алмалык:

I-1 **Западно-Тяньшанский округ**. I-1-d **Кураминский район**: Ташкентская обл., долина р. Ахангаран, родники Кырккыз, протока со слабопроточной водой, 535 м н.у.м, N 40.817219, E 69,533079, 05.10.2022, *Мальцев, Газиев, Назаров* (TASH); Ташкентская обл., долина р. Ахангаран, родники Кырккыз, протока со слабопроточной водой, 05.10.2022, *Газиев* (www.plantarium.ru).

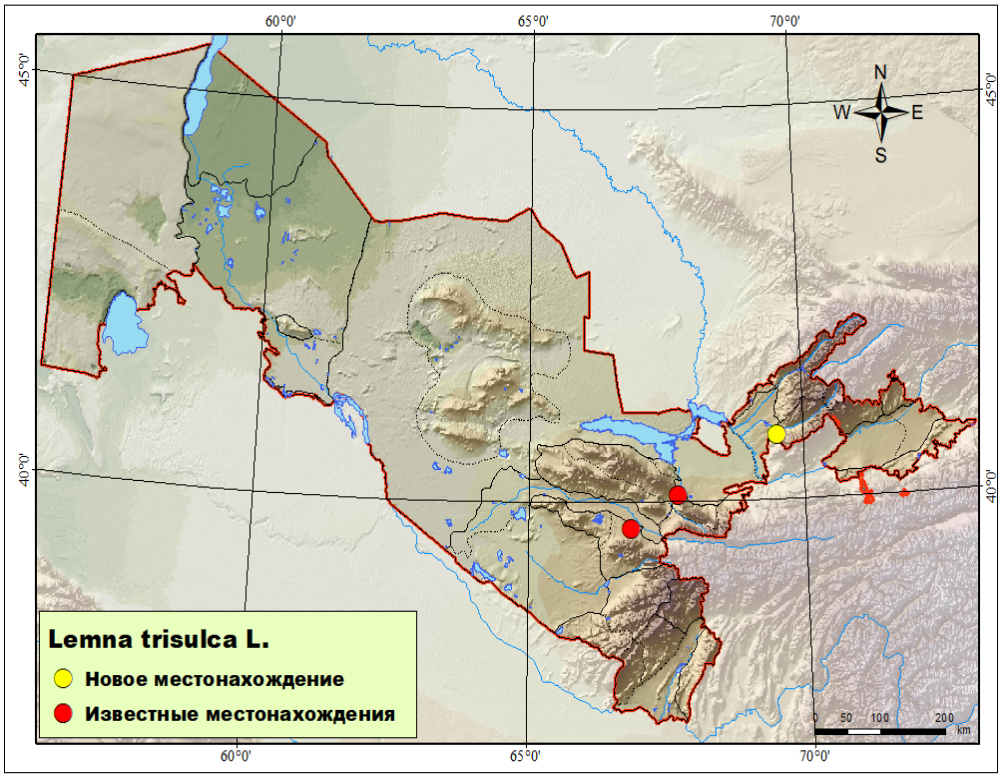


Рис. 3. Карта распространения *Lemna trisulca.*

4. *Oxytropis lithophila* Vassilcz. – остролодочник камнелюбивый (Fabaceae). Многолетник, новый вид для флоры Ташкентской области и узбекистанской части Западного Тянь-Шаня. До настоящего времени был известен только для Памиро-Алая [3, 8] (рис. 4). Было установлено, что вид довольно широко распространен в бассейне р. Ахангаран, как на южном склоне Чаткальского хребта, так и на северном склоне Кураминского хребта:

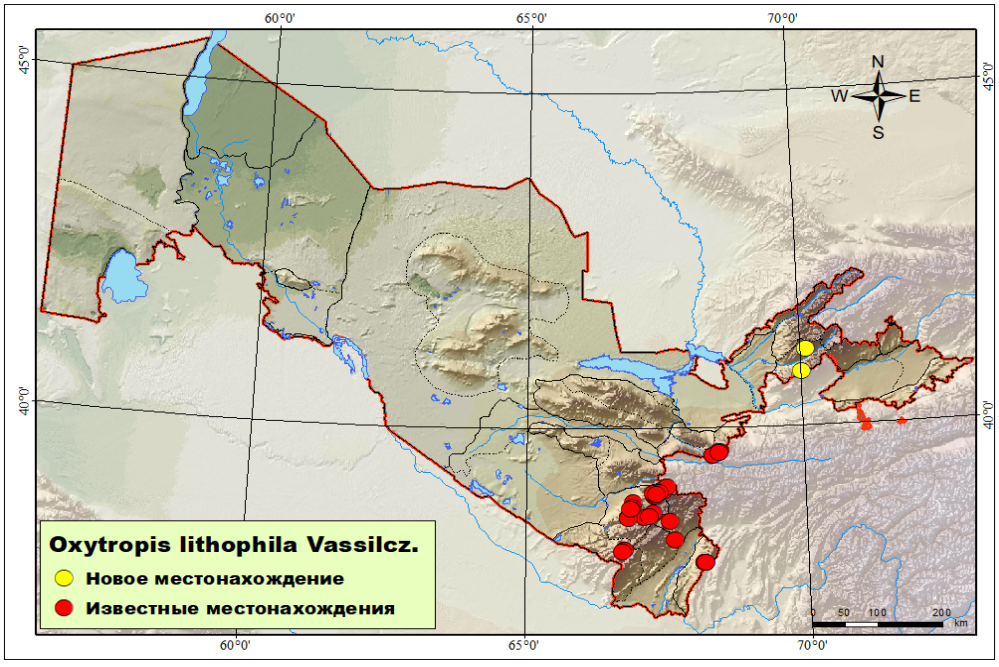


Рис. 4. Карта распространения *Oxytropis lithophila.*

I-1 **Западно-Тяньшанский округ**. I-1-d **Кураминский район**: Ташкентская обл., южный склон Чаткальского хребта, бассейн р. Ахангаран, турбаза “Янгиабад”, травянистый щебнисто-мелкозёмистый склон. 28.04.2019, *Газиев* (www.plantarium.ru); Ташкентская обл., южный склон Чаткальского хр., бассейн р. Ахангаран, водораздел рр. Каттасай и Дукентсай в окр. г. Янгиабад, 1475 м н.у.м, N 41.131951, E 70.108564, 10.05.2019, *Газиев* (www.plantarium.ru); Ташкентская обл., Ахангаранский р-н, южный склон Чаткальского хр., Каттасай, выше турбазы “Янгиабад”, 18.05.2022, *Бешко, Мальцев, Газиев* (TASH); Ташкентская обл., Кураминский хр., бассейн р. Абджазсай, окр. зоны отдыха “Синегорье”, около 1540 м н.у.м., 12.04.2023, *Мальцев, Газиев, Назаров, Даминова* (TASH); там же, 12.04.2023, *Газиев* (www.plantarium.ru).

5. *Ranunculus muricatus* L. – лютик мягкоигольчатый (Ranunculaceae). Однолетник. Древнесредиземноморский вид, в Узбекистане был известен только для южных районов страны (Зеравшанского и Гиссарского хр., долин рек Зеравшан, Кашкадарья и Сурхандарья) [3, 8] (рис. 5). В 2023 г. впервые был найден в узбекистанской части Западного Тянь-Шаня, в западных отрогах Чаткальского хребта, в междуречье Ахангарана и Чирчика:

I-1 **Западно-Тяньшанский округ**. I-1-d **Кураминский район**: Ташкентская обл., западные отроги Чаткальского хр., долина речки Беляутсай, берег небольшого ручья, 835 м н.у.м., N 41.0457, E 69.74026, 29.03.2023, *Бешко, Мальцев, Косимов, Назаров;* там же, 29.03.2023, *Бешко* (www.plantarium.ru).

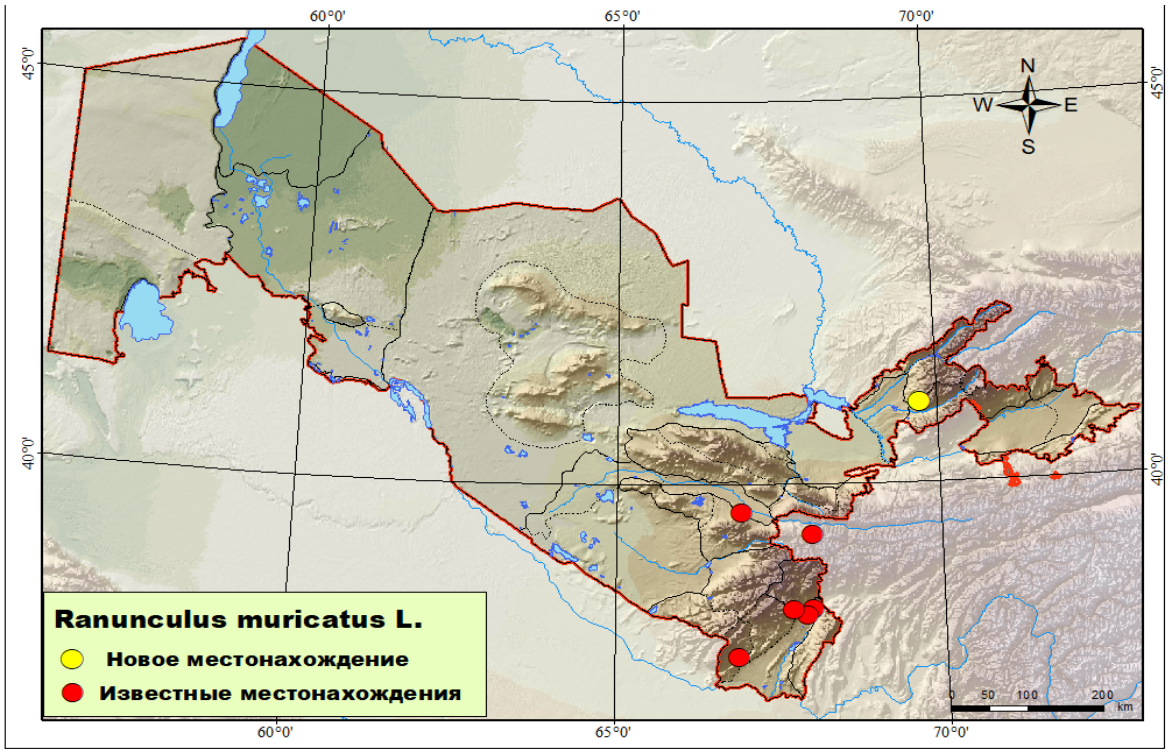


Рис. 5. Карта распространения *Ranunculus muricatus.*

6. *Silybum marianum* (L.) Gaertn. – расторопша пятнистая (Asteraceae).

Однолетнее или двулетнее травянистое растение. Евро-древнесредиземноморский синантропный вид, широко распространившийся в Северной и Южной Америке, юго-восточной Азии и Австралии. В Узбекистане был известен для Сурхандарьинской, Кашкадарьинской и Джизакской областей [3, 5, 6, 7, 8] (рис. 6). В 2023 г. впервые был найден в узбекистанской части Западного Тянь-Шаня, в западных отрогах Чаткальского хребта, в междуречье Ахангарана и Чирчика:

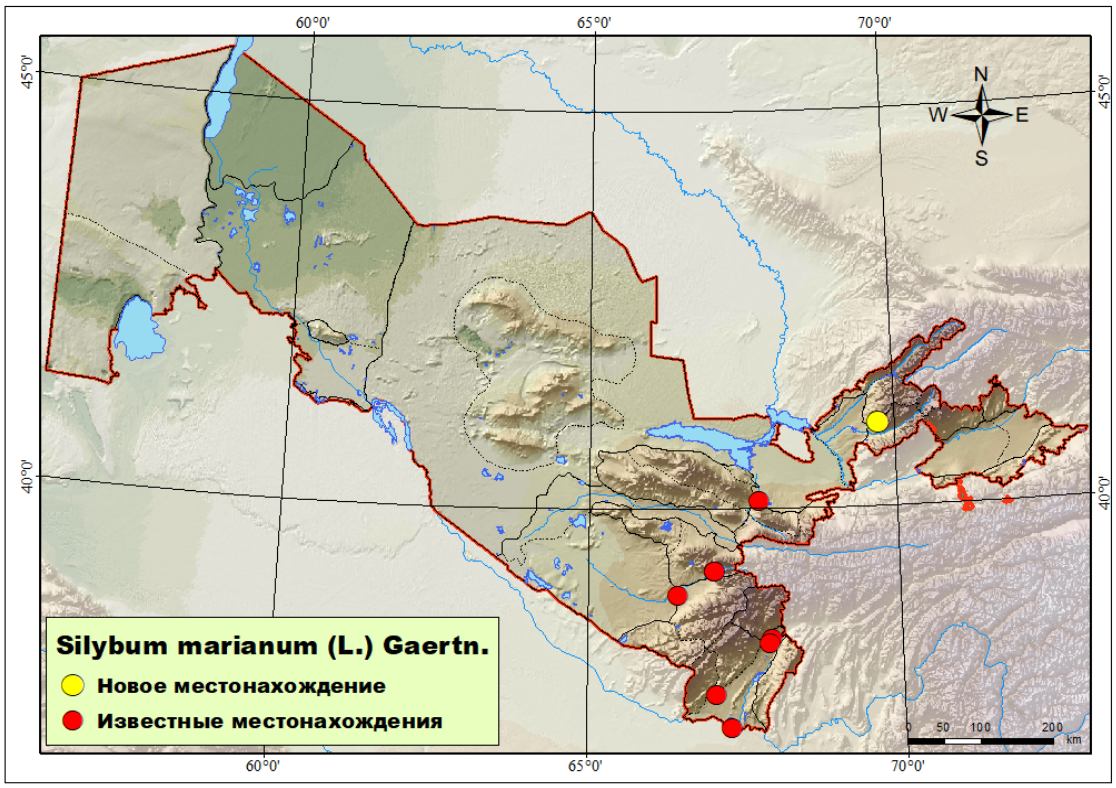


Рис. 6. Карта распространения *Silybum marianum.*

I-1 **Западно-Тяньшанский округ**. I-1-d **Кураминский район**: Ташкентская обл., западные отроги Чаткальского хр., долина речки Беляутсай, среди гранитных валунов, 835 м н.у.м., N 41.0457, E 69.74026, 29.03.2023, *Бешко, Мальцев, Косимов, Назаров;* там же, 29.03.2023, *Бешко* (www.plantarium.ru).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, современные кадастровые флористические исследования в Ташкентской области позволили дополнить 6 видами опубликованный ранее список флоры Западного Тянь-Шаня. Данные о новых, ранее не известных местонахождениях указанных видов значительно расширяют представления об их ареале и экологии.

Литература:

1. *Газиев А.Д.* 2021–2022. Флора Ташкентской области [флористический список] // Плантариум. Растения и лишайники России и сопредельных стран: открытый онлайн атлас и определитель растений. [Электронный ресурс]. URL: https://www.plantarium.ru/page/flora/id/1123.html.

2. Методическое руководство по ведению государственного учета и мониторинга объектов животного и растительного мира Республики Узбекистан. – Ташкент: Matrix, 2021. – 280 с.

3. Определитель растений Средней Азии. Критический конспект флоры. В 11 томах. – Ташкент, ФАН, 1968–2015.

4. *Тожибаев К.Ш.* Флора Юго-Западного Тянь-Шаня (в пределах Республики Узбекистан). – Ташкент: Фан, 2010. – 98 с.

5. *Тожибаев К.Ш., Бешко Н.Ю., Кодиров У.Х., Батошов А.Р., Мирзалиева Д.У.* Кадастр флоры Узбекистана: Самаркандская область. – Ташкент: Фан, 2018. – 220 с.

6. *Тожибаев К.Ш., Бешко Н.Ю., Шомуродов Х.Ф., Кодиров У.Х., Тургинов О.Т., Шарипова В.К.* Кадастр флоры Узбекистана: Кашкадарьинская область. – Ташкент: Фан, 2019. – 256 с.

7. *Тожибаев К.Ш., Бешко Н.Ю., Эсанкулов А.С., Батошов А.Р., Азимова Д.Э.* Кадастр флоры Узбекистана: Джизакская область. – Ташкент: Zamin nashr, 2021. – 368 с.

8. Флора Узбекистана. В 6 т. – Ташкент: Изд-во АН УзССР, 1951–1962.

9. *Щербаков А.В., Майоров С.Р.* Инвентаризация флоры и основы гербарного дела (Методические рекомендации). – Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2006. – 48 с.

10. Global Biodiversity Information Facility (GBIF), 2022. [Online]. URL: https://www.gbif.org/ (Date of access: 15.03.2023).

11. iNaturalist. 2022. [Online]. URL: https://www.inaturalist.org/ (Date of access: 15.03.2023).

12. Plantarium: open on-line atlas and key to plants and lichens of Russia and neighbouring countries, 2022. [Online]. URL: https://www.plantarium.ru/ (Date of access: 15.03.2023).

13. Plants of the World Online, POWO, 2022. [Online]. URL: http://powo.science.kew.org/ (Date of access: 15.03.2023).

14. *Sennikov A.N., Tojibaev K.Sh.* (eds.). Checklist of vascular plants of the Tian-Shan Mountain System. – Korea National Arboretum, Pocheon, 2021. – 607 p.

15. *Sennikov A.N., Tojibaev K.Sh., Khassanov F.O., Beshko N.Yu.* The Flora of Uzbekistan Project // Phytotaxa, 2016. Vol 282. № 2. – Pp. 107–118.

16. *Tojibaev K.Sh., Beshko N.Yu., Popov V.A., Jang C.G., Chang K.S.* Botanical Geography of Uzbekistan. – Korea National Arboretum, Pocheon, Republic of Korea, 2017. – 250 p.

NEW FLORAL FINDINGS IN TASHKENT REGION

N.Yu. Beshko[1], A.D. Gaziev[1], Z.Z. Kosimov[1], F.M. Madaminov[1], I.I. Maltsev[1], B.I. Nazarov[1], N.E. Daminova[1]

Ilmiy xabarnoma. Seriya: Biologik tadqiqotlar – Scientific Bulletin. Series: Biological Research. 2023. 4(72). 65-73.

[1]Institute of Botany of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan. E-mail: natalia_beshko@mail.ru

Keywords: alien species, Western Tien Shan, cadastre, new finds, Tashkent region, Uzbekistan, flora.

Botanically and geographically, the mountainous part of the Tashkent region belongs to the Tashkent, Ugom-Pskem, Western Chotkal (Chimyon) and Okhangaron regions of the Western Tien-Shan district of the Mountainous region of Central Asia [16]. This area is characterized by a large amplitude of absolute altitudes (from 500–600 to 4300–4400 m a.s.l.), significant landscape diversity, and the richest flora with a large number of endemics. The plain part of the region forms the Chinaz botanical-geographic region of the Orta Syrdarya district of the Turan region, and although small areas of natural ecosystems have been preserved here, mainly residential and agricultural landscapes have changed.

According to the latest published data, 2,143 plant species, including 320 endemics (including 69 national endemics) and the entire flora of the Tien-Shan mountain system, were recorded for the flora of the Uzbek part of the Western Tien-Shan. , 4283 species and subspecies are known, including 821 endemics.

Despite the long history of botanical research in the Tashkent region, new floristic finds (including new alien species) and even species new to science are regularly discovered here.

As a result of the researches on creating the cadastre of the flora of Tashkent region, 6 plant species that were not previously registered for the Uzbek part of the Western Tien-Shan were identified. Taking into account the new findings, 2252 types of plants were registered for the flora of Tashkent region. 6 plant species that were not collected for the Uzbek part of the Western Tien-Shan were identified in the research conducted by unifying the flora cadastre of the Tashkent region. With new findings, 225 types of plant species were found for the flora of Tashkent region. The floristic potential of the modern cadastre in the Tashkent region made it possible to add 6 species to the previously announced list of flora of the Western Tien-Shan. 6 new growth points were found, a modern synopsis was created and a GAT map representing the distribution of these species was created. New, unknown infestations of these species impose a direct burden on identification quality and ecological data. and this innovation serves to enrich the flora of Tashkent region.

References:

1. Gaziev, A.D. (2021–2022). Flora Tashkentskoj oblasti (floristicheskij spisok) Flora of the Tashkent region (floristic list). In: *Plantarium*. Rasteniya i lishajniki Rossii i sopredelnyh stran: otkrytyj onlajn atlas i opredelitel rastenij [Plantarium. Plants and lichens of Russia and neighboring countries: an open online atlas and guide to plants]. [Online]. URL: https://www.plantarium.ru/page/flora/id/1123.html

2. (2021) *Metodicheskoe rukovodstvo po vedeniyu gosudarstvennogo ucheta i monitoringa objektov zhivotnogo i rastitelnogo mira Respubliki Uzbekistan* [Methodological guidance on maintaining state records and monitoring of objects of flora and fauna of the Republic of Uzbekistan]. Tashkent: Matrix.

3. (1968-2015) *Opredelitel rastenij Srednej Azii. Kriticheskij konspekt flory* [Key to plants of Central Asia. Critical summary of flora]. In 11 volumes. Tashkent: Fan.

4. Tojibaev, K.Sh. (2010). *Flora Yugo-Zapadnogo Tyan-SHanya (v predelah Respubliki Uzbekistan)* [Flora of the Southwestern Tien-Shan (within the Republic of Uzbekistan)]. Tashkent: Fan.

5. Tojibaev, K.Sh., Beshko, N.Yu., Kodirov, U.Kh., Batoshov, A.R., Mirzalieva, D.U. (2018). *Kadastr flory Uzbekistana: Samarkandskaya oblast* [Cadastre of flora of Uzbekistan: Samarkand region]. Tashkent: Fan.

6. Tojibaev, K.Sh., Beshko, N.Yu., Shomurodov, Kh.F., Kodirov, U.Kh., Turginov, O.T., Sharipova V.K. (2019). *Kadastr flory Uzbekistana: Kashkadarinskaya oblast* [Cadastre of flora of Uzbekistan: Kashkadarya region]. Tashkent: Fan.

7. Tozhibaev, K.Sh., Beshko, N.Yu., Esankulov, A.S., Batoshov, A.R., Azimova, D.E. (2021). *Kadastr flory Uzbekistana: Dzhizakskaya oblast* [Cadastre of flora of Uzbekistan: Jizzakh region]. Tashkent: Zamin nashr.

8. (1951-1962) Flora Uzbekistana [Flora of Uzbekistan]. In 6 volumes. Tashkent: Publishing House of the Academy of Sciences of the Uzbek SSR,.

9. Shcherbakov, A.V., Majorov, S.R. *Inventarizaciya flory i osnovy gerbarnogo dela (Metodicheskie rekomendacii)* [Inventory of flora and the basics of herbarium business (Methodological recommendations)]. Moscow: Association of scientific publications KMK, 2006.

10. Global Biodiversity Information Facility (GBIF), 2022. [Online]. URL: https://www.gbif.org/ (Date of access: 15.03.2023).

11. iNaturalist. 2022. [Online]. URL: https://www.inaturalist.org/ (Date of access: 15.03.2023).

12. Plantarium: open on-line atlas and key to plants and lichens of Russia and neighboring countries, 2022. [Online]. URL: https://www.plantarium.ru/ (Date of access: 15.03.2023).

13. Plants of the World Online, POWO, 2022. [Online]. URL: http://powo.science.kew.org/ (Date of access: 15.03.2023).

14. Sennikov, A.N., Tojibaev, K.Sh. (eds.). (2021). *Checklist of vascular plants of the Tian-Shan Mountain System*. Korea National Arboretum, Pocheon.

15. Sennikov, A.N., Tojibaev, K.Sh., Khassanov, F.O., Beshko, N.Yu. (2016). The Flora of Uzbekistan Project. *Phytotaxa*. Vol 282. No. 2. Pp. 107-118.

16. Tojibaev, K.Sh., Beshko, N.Yu., Popov, V.A., Jang, C.G., Chang, K.S. (2017). Botanical Geography of Uzbekistan. Korea National Arboretum, Pocheon, Republic of Korea.

Mualliflar haqida ma'lumot:

BESHKO Natalya Yuryevna – O'zR FA Botanika instituti Kamyob o'simlik turlari kadastri va monitoringi laboratoriyasi mudiri. E-mail: natalia_beshko@mail.ru.

GAZIYEV Alim Djevdetovich – O'zR FA Botanika instituti, O'zbekiston florasi laboratoriyasi, kichik ilmiy xodim.

QOSIMOV Zokir Zikiryoyevich – O'zR FA Botanika instituti Kamyob o'simlik turlari kadastri va monitoringi laboratoriyasi kichik ilmiy xodimi. E-mail: zikirmagistr@mail.ru.

MADAMINOV Farruxbek Ma'rufjon o'g'li – O'zR FA Botanika instituti Kamyob o'simlik turlari kadastri va monitoringi laboratoriyasi 2-kurs tayanch doktoranti. E-mail: farrux_botanik.1993@mail.ru.

MALSEV Ivan Ivanovich – O'zR FA Botanika instituti, O'zbekiston Milliy gerbariysi (TASH) fondi mudiri.

NAZAROV Bahrom Imomaliyevich – O'zR FA Botanika instituti Kamyob o'simlik turlari kadastri va monitoringi laboratoriyasi kichik ilmiy xodimi. E-mail: nazarbaha1982@gmail.com.

DAMINOVA Nazokat Erkinboyevna – O'zR FA Botanika instituti Kamyob o'simlik turlari kadastri va monitoringi laboratoriyasi kichik ilmiy xodimi. E-mail: nazokat_botany@mail.ru.