



УДК 582.542.1:581.95(575.1+575.2)

Новые находки злаков для флоры Узбекистана и Кыргызстана

К. Б. Алиева^{1, 5}, О. Х. Шералиев^{2, 6}, Ш. С. Абдуллаев^{2, 7}, Р. А. Уралов^{3, 8},
А. Д. Джолдосбеков^{4, 9}, А. К. Усупбаев^{4, 10}, К. Ш. Тожибаев^{1, 11*}

¹ Институт ботаники Академии наук Республики Узбекистан, ул. Дурмон йули, д. 32, г. Ташкент, 100125, Узбекистан

² Наманганский государственный университет, ул. Бобуршох, д. 161, г. Наманган, 160107, Узбекистан

³ Национальный университет Узбекистана им. Мирзо Улугбека, ул. Университета, д. 4, г. Ташкент, 2100174, Узбекистан

⁴ Институт биологии национальной Академии наук Кыргызской Республики,
пр. Чуй, д. 265, г. Бишкек, 720071, Кыргызская Республика

⁵ E-mail: aliyevakumush77@gmail.com; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-8795-3749>

⁶ E-mail: obidjonsheraliyev07@gmail.com; ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0004-1186-0150>

⁷ E-mail: sh.abdullayev91@mail.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0000-2448-3033>

⁸ E-mail: uralovrustam85@mail.com; ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0005-0262-492X>

⁹ E-mail: joldoshbekov_2011@mail.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0006-5197-718X>

¹⁰ E-mail: adilet.usupbaev@mail.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-6503-9761>

¹¹ E-mail: ktojibaev@mail.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-2846-5777>

* Автор для переписки

Ключевые слова: гербарий, канареечник, ковыль, пырейник, Роасеае.

Аннотация. В рамках проекта «Флора Узбекистана» проводятся таксономическая обработка и биогеографический анализ видов сем. Роасеае. В настоящей статье приведены данные о трех видах семейства, новых для флоры Узбекистана, и двух видов, новых для флоры Кыргызстана. Новые для флоры Узбекистана виды злаковых были собраны в ходе полевых исследований в Ферганской долине (*Stipa magnifica*), Сурхандаринской (*Phalaris paradoxa*) и Кашкадарьинской (*Elymus macrochaetus*) областях. Новые для флоры Кыргызстана виды оказались результатом ревизии гербарных образцов, хранящихся в Национальном гербарии Узбекистана (TASH). Новые находки по флорам двух стран дополнены синонимией, данными о распространении, сведениями о местообитаниях, примечаниями по таксономии видов и точечными картами, а также списком изученных образцов.

New findings of grasses for the flora of Uzbekistan and Kyrgyzstan

K. B. Alieva¹, O. Kh. Sheraliev², Sh. S. Abdullaev², R. A. Uralov³,
A. D. Djoldoshbekov⁴, A. K. Usupbaev⁴, K. Sh. Tojibaev¹

¹ Institute of Botany UAS, Durmon yuli St., 32, Tashkent, 100125, Uzbekistan

² Namangan state university, Boburshokh St., 161, Namangan, 160107, Uzbekistan

³ National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek, University St., 4, Tashkent, 2100174, Uzbekistan

⁴ Institute of Biology KNAS, Chui Ave., 265, Bishkek, 720071, Kyrgyz Republic

Keywords: canary grass, feather grass, herbarium, Poaceae, wheat grass.

Summary. Within the framework of the “Flora of Uzbekistan” project, taxonomic treatment and biogeographical analysis of the Poaceae family are being carried out. This paper presents data on three species of the family, new to the flora of Uzbekistan and two species new to the flora of Kyrgyzstan. New records to the flora of Uzbekistan were collected during field research in the Fergana Valley (*Stipa magnifica*), Surkhandarya (*Phalaris paradoxa*) and Kashkadarya (*Elymus macrochaetus*) provinces. New findings for the flora of Kyrgyzstan are the result of revision of specimens kept in the National Herbarium of Uzbekistan (TASH). New findings for the floras of the two countries are complemented by synonymy, distribution data, habitat information, notes on the species taxonomy and dot maps, as well as the list of studied specimens.

Инвентаризация и электронное документирование видового разнообразия в Узбекистане в основном ведется в рамках трех научных программ: подготовка и издание новых томов национальной флоры (Sennikov et al., 2016), сплошное сеточное картирование флоры (Tojibaev et al., 2021a, 2022) и государственный кадастр флоры по административным областям (Tojibaev et al., 2021). В рамках реализации этих программ получен и обработан значительный объем информации о таксономии и географии видов флоры Узбекистана. В частности, в период 2016–2023 гг. изданы шесть томов новой флоры Узбекистана, с охватом около 20 % флоры страны (включая Amaryllidaceae, Apiaceae, Boraginaceae, Caprifoliaceae, Plantaginaceae, Plumbaginaceae, Ranunculaceae и др.); опубликованы кадастровые списки пяти областей; описаны десятки новых видов для науки, приведены новые дополнения к флоре как нативных, так и заносных видов. Результаты исследований обнародованы в различных изданиях. В частности, с 2012 г. только в журнале «Turczaninowia» было опубликовано около десяти статей по новым видам для науки (Beshko, 2015), таксономической ревизии отдельных родов (Kljuykov et al., 2018), новым находкам (Tojibaev, Naralieva, 2012; Beshko, Azimova, 2013; Beshko et al., 2017; German et al., 2023; Levichev et al., 2023), особенностям географического распространения (Tojibaev et al., 2015) и др.

Проект «Флора Узбекистана», который объединяет специалистов-монографов из нескольких стран (Средняя Азия, Россия, Восточная Европа, Китай и др.), стал своеобразной платформой критического изучения многих среднеазиатских таксономических групп. На данном этапе наряду с семействами Brassicaceae, Lamiaceae и Amaranthaceae продолжают исследования по семейству Poaceae.

Во флоре Узбекистана злаки представлены более чем 300 видами (Sennikov et al., 2016). Послед-

няя ревизия злаков Узбекистана была опубликована в 1941 г. в первом томе «Флоры» (Drobov, 1941). Эта информация значительно расширена в первом томе «Определителя растений Средней Азии» (Nikiforova, 1968). Однако здесь в указаниях о распространении видов приводятся горные хребты и пустыни, основная часть которых одновременно находится на территории двух и более стран. Кроме того, сведения, приведенные в этих изданиях, значительно устарели. За прошедшее время накоплен большой фактический материал по данному семейству, произошли существенные изменения в таксономии, номенклатуре и ботанической географии, что требует критической ревизии. Флористические исследования последних лет зафиксировали новые находки злаковых, преимущественно из числа заносных видов (Usupbaev, 2017; Verkhozina et al., 2022; Sennikov, Lazkov, 2024). При этом нередко случаи находок аборигенных видов, в том числе редких и эндемичных, что связано с неполным познанием флоры Средней Азии, особенно ее горной части, характеризующейся высокой степенью биоразнообразия (Myers et al., 2000; German et al., 2013).

В настоящей статье мы представляем сведения о нескольких новых видах злаков для флор Узбекистана и Кыргызстана, полученные в ходе критического изучения гербарных образцов Национального гербария Узбекистана (TASH), а также камеральной обработки новых сборов, сделанных в рамках вышеуказанных программ.

Материалы и методы

Полевые исследования проводились методом сплошного сеточного картирования (Seregin, 2014). Видовое разнообразие в разрезе индексов сетки зафиксировалось путем сбора гербарных образцов и составления флористических описаний. Географическое положение полевых

флористических исследований фиксировалось GPS-навигатором (Garmin GPSMAP 65s). После камеральной обработки данных вся информация по зафиксированным видам занесена в базу данных по флоре Узбекистана. Все точки гербарных сборов и флористических описаний сохранены в формате загрузки данных в «Global Biodiversity Information Facility» (GBIF. URL: <https://www.gbif.org>).

Основным источником информации является TASH – одна из крупнейших в мире коллекций по среднеазиатским видам, насчитывающая более 1,6 млн образцов, собранных, начиная с 1832–1835 гг. Здесь сем. Poaceae представлено 38340 образцами, относящимися к 86 родам и 411 видам. Все образцы снабжены идентификационными баркод-номерами, отсканированы с высоким разрешением (до 120 Мб) и занесены в базу данных.

Для идентификации гербарных образцов использовались следующие литературные источники: «Флора Узбекистана» (Drobov, 1941), «Флора Киргизской ССР» (Rozhevits, 1950), «Флора Таджикской ССР» (Sidorenko, 1957), «Злаки СССР» (Tzvelev, 1976). Также при определении административных выделов были использованы «Список сосудистых растений Казахстана» (Abdulina, 1999), «Кадастр сосудистых растений Кыргызстана» (Lazkov, Sultanova, 2014) и база данных «Plants of the World Online» (POWO. URL: <https://powo.science.kew.org>).

Научные названия растений и источники первоописаний приводятся в соответствии с POWO. Гербарные образцы новых находок хранятся в TASH и Гербарий Гиссарского государственного заповедника.

Новые виды для Республики Узбекистан

Stipa magnifica Junge: «Узбекистан, Фергана, Узбекистанский р-н, в окр. с. Шорсу, 740 м над ур. м., 40°14'33.35" с. ш. 70°50'58.74" в. д. 25 IV 2023. О. Х. Шералиев» (TASH00257007) (рис. 1, 7). – Общ. распр.: Юго-Западный Кыргызстан (Алайский хребет) (Tzvelev, 1976; Nobis et al., 2020).

В ходе планомерного изучения южных склонов Ферганской долины в предгорной полосе Туркестанского хр. был обнаружен вид рода *Stipa* L., морфологически отличающийся от всех известных из этого района видов (*S. caucasica* Schmalh., *S. hohenackeriana* Trin. et Rupr.), с ланцетными колосковыми чешуями и по всей дли-

не перисто-волосистой остью. Камеральная обработка показала, что собранные образцы относятся к *Stipa magnifica*, узколокальному эндемику флоры Кыргызстана (Lazkov, Sultanova, 2014; Nobis et al., 2020) в пределах Алайского хр. (Tzvelev, 1976). В. П. Дробов в первом томе «Флоры Узбекистана» (Drobov, 1941) указывал на возможное нахождение вида в Ферганской области (Узбекистан) в предгорьях Алайского хр., видимо, опираясь на то, что классическое местонахождение «Ошская область, урочище Гульча» расположено недалеко от границы с Кыргызстаном. Однако в течение довольно продолжительного времени вид не был отмечен на территории Узбекистана.

В первом томе «Определителя растений Средней Азии» (Paziy, 1968) вид обозначен для Памиро-Алая (Алайский хр.) без уточнения конкретного местонахождения и страны. Имеющиеся гербарные образцы, преимущественно собранные в период 1900–1952 гг., относятся к территории Кыргызстана (Алайский и Чаткальский хребты). Последний сбор тоже из Кыргызстана («Алайский хр., Ош, Кара-Суйский р-н, к югу от села Лангар по дороге на перевал Ай-Коль. Западный обнаженный склон с редкими кустарниками и можжевельниковыми деревьями, средняя часть, 2190 м над ур. м., 40°21'51.34" с. ш. 73°6'17.64" в. д. 08 VIII 2011. Сенников, Лазьков»).

Новое местонахождение *Stipa magnifica* расположено на 220–225 км от классического местонахождения вида. Его обнаружение здесь является вполне закономерным явлением и, с одной стороны, свидетельствует о слабой изученности этого района, с другой стороны, расширяет имеющуюся информационную базу по флористическому составу хребтов, окружающих Ферганскую долину, а также экологию вида (ранее вид указывался только с каменистых склонов, скал и глинистых осыпей нижнего и среднего поясов гор).

Phalaris paradoxa L.: «Узбекистан. Сурхандарья, Термезский р-н, окр. с. Кахрамон, возле арыка, 298 м над ур. м., 37°15'49.35" с. ш. 67°14'49.02" в. д. 28 III 2023. Р. А. Уралов» (TASH00244861) (рис. 2, 8). – Общ. распр.: Африка, Средиземноморская Европа, Кавказ, Иран, Ирак и Афганистан (Gorfu et al., 1992; Gabrielian, 2009; Victor, Pedreros, 2012).

Во флоре Средней Азии род *Phalaris* L. представлен всего двумя видами: *P. paradoxa* и *P. mi-*

nor Retz. (Nabiev, 1968). Общее распространение этих двух видов практически одинаково и охватывает преимущественно Средиземноморье и Южную Азию по данным «Plants of the World Online» (POWO, 2024). При этом они между собой морфологически достаточно хорошо отличаются строением соцветия. У *P. paradoxa* колоски в нижней части недоразвиты и сильно отличаются от вышестоящих, т. е. они разнородные. *P. minor* характеризуется практически однородными колосками, только иногда можно увидеть несколько недоразвитые колоски при основании. В. П. Дробовым во «Флоре Узбекистана» (Drobov, 1941) приводится один вид – *P. minor*. Собранные нами в 2023 г. образцы из Сурхандарьинской области с разнородными колосками, т. е. с колосками, недоразвитыми в нижней части соцветия и соответственно отличающимися от вышестоящих колосков, соответствуют *P. paradoxa*, который ранее приводился для подгорных равнин и оазисов Южного Туркменистана (Nabiev, 1968; Nikitin, Geldikhanov, 1988). На новом местонахождении вид представлен обильной популяцией, что свидетельствует о давнем заселении и успешной адаптации.

Elymus macrochaetus (Nevski) Tzvelev: «Узбекистан. Кашкадарья, Юго-западный Гиссар, Гиссарский заповедник, Танхаздарья, Османталаш, 3380 м над ур. м., 38°53'55.02" с. ш. 67°22'27.36" в. д. 02 VII 2021. Т. Б. Аромов» (Гербарий Гиссарского государственного заповедника); «Кашкадарья, Гиссарский государственный заповедник, Гилонское управление, Новшурский сай, 2474 м над ур. м., 39°1'56.43" с. ш. 67°28'53.48" в. д. 14 VII 2022. Т. Б. Аромов» (Гербарий Гиссарского государственного заповедника); «Кашкадарья, Гиссарский государственный заповедник, Кызылсувский отдел, большой Хурсанддаринский сай, 2870 м над ур. м., 38°46'28.90" с. ш. 67°28'40.03" в. д. 30 VII 2022. Т. Б. Аромов» (Гербарий Гиссарского государственного заповедника); «Кашкадарья, Гиссарский государственный заповедник, Танхаздарьинское управление, Куралайский сай, 1569 м над ур. м., 38°15'7.91" с. ш. 67°26'21.38" в. д. 30 VII 2022. Т. Б. Аромов» (Гербарий Гиссарского государственного заповедника); «Узбекистан. Сурхандарья, Памиро-алай. Горы Ходжа-гургур ата, басс. реки Ходжа-ипак сай, Кизыл-су, 893 м над ур. м., 38°25'37.98" с. ш. 67°29'20.80" в. д. 29 VII 1934. Пенькович. 148» (TASH046154); «Сурхандарья, Сары-Ассийский район, спуск с перевала Джаукоз, 2586 м над ур. м.,

38°40'7.93" с. ш. 67°42'16.42" в. д. 04 VIII 1931. Н. Меркулович» (TASH046155, TASH046156); «Сурхандарья, Памироалай, в 3 км на восток от с. Ховат, у верхней границы лиственного леса. Опис. 51., 2200 м над ур. м., 38°49'46.07" с. ш. 67°50'54.99" в. д. 02 VIII 1941. Громаков. 634» (TASH046157) (рис. 3, 4, 9). – Общ. распр.: Средняя Азия (Тянь-Шань, указ. для Таласского Алатау), Памиро-Алай: хребты Гиссарский, Дарвазский и Западный Памир) (Nikiforova, 1968; Tzvelev, 1976).

Во «Флоре Таджикистана» указывается для многих районов Гиссаро-Дарваза (Sidorenko, 1957). Также отмечен для Таласского Алатау в Западном Тянь-Шане (Nikiforova, 1968; Tzvelev, 1976), что не подтверждается последующими исследованиями (Karmysheva, 1982; Abdulina, 1999; Lazkov, Sultanova, 2014).

В ходе инвентаризации флоры Гиссарского заповедника (Аромов, 2023) было собрано несколько экземпляров *E. macrochaetus*. На новых местонахождениях вид приурочен к каменистым склонам, берегам рек, среднегорий и высокогорий с пестроцветными почвами. Локальная популяция представлена одиночными особями. На 10 × 10 м площади мы насчитывали 20–25 растений.

Судя по количеству как исторических, так и новых гербарных сборов из Гиссарского хребта, возможно, вид распространен шире. Для уточнения его распространения требуются дополнительные исследования в пределах Кашкадарьинской и Сурхандарьинской областях Узбекистана.

Новые виды для Кыргызской Республики

Poa timoleontis Heldr. ex Boiss.: «Кыргызстан. Нарынский р-н. Александровский хр. (Киргизский Алатау), южный склон, уроч. Сарлысаз. 31 V 1926. Советкина, Успенская. 156» (TASH034781) (рис. 5, 10). – Общ. распр.: Восточная часть Средиземноморья, Передняя Азия, Южный Казахстан, Синьцзян (Tzvelev, 1976; POWO, 2024).

Согласно Н. Н. Цвелеву, вероятно, является одним из предков широко распространенного *Poa bulbosa* L., от которого отличается небольшими размерами всего растения, очень узкими и короткими, с нижней стороны почти гладкими пластинками (Tzvelev, 1973). Основная часть ареала находится в Балканах и Передней Азии с небольшой дизъюнкцией в Южном Казахстане «Туркестанская область, окр. ст. Джилга» и

Синьцзяне. В последнем вид встречается редко, о чем свидетельствует только один сбор, хранящийся в РЕ: «район пересечения хребта Куньлунь и Памира, 2500 м над ур. м. VIII 1998. Zhang Yili и др. 287».

Среднеазиатские растения, относимые ныне к этому виду, были описаны в качестве *Poa dshilgensis* Roshev. (Roshevitz, 1934). В соответствующем томе «Определителе растений Средней Азии» В. К. Пазий (Paziy, 1968) отнесла *P. dshilgensis* в синонимы *P. bactriana* Roshev., ареал которого охватывает Иран, Среднюю Азию, Тибет, Западные Гималаи и Синьцзян (Tzvelev, 1976; POWO, 2024). Однако эта позиция встретила возражения со стороны Н. Н. Цвелева (Tzvelev, 1976).

Elymus glaucissimus (Попов) Tzvelev: «Центральный Тянь-Шань, Терской Алатау, окр. станц. Киргизской Академии наук, Кара-Чукур, крупнокаменистый край луга на гр. с сазом. 19 VIII 1959. Райкова» (TASH047284); «Басс. реки Кок-Шай, долина реки. Кичик-Узенгегуш. 30 VIII 1939 Коровин» (TASH047348); «Центральный Тянь-Шань, северный склон хр. Киргизский Алатау, ущелье Туяк, Прямая, восточный склон у истоков реки. 16 VII 1936. Михайлова, Попова» (TASH041031); «Центральный Тянь-Шань, Таласский Алатау, ущелье Сулю-Бакаир, на лугово-степных пятнах среди стелющейся арчи. 8 VII 1927. Советкина, Успенская. 521» (TASH041027) (рис. 6, 11). – Общ. распр.: Казахстан (Северный Тянь-Шань) (Tzvelev, 1976; POWO, 2024).

Вид описан М. Г. Поповым (Popov, 1938) с Заилийского Алатау «*Alatau transiliensis*, ad initia fl. Tachilik in angustis Tschijmunak, in glareosis graniticis. 11 VII 1934. Попов», тип хранится в Москве (MW). В «Определителе растений...» в примечании к *Agrorupron czimganicum* Drobow отмечается гибридное происхождение (Nikiforova, 1968). Позже Н. Н. Цвелевым (Tzvelev, 1976) вид признается как *Elymus glaucissimus* (Popov) Tzvelev и при этом также указывается гибридное происхождение между *E. czimganicus* (Drobow) Tzvelev и *E. gmelinii* (Trin.) Tzvelev.

В период 1927–1959 гг. на территории Кыргызстана вид был собран несколько раз, в настоящее время гербарные образцы хранятся в

TASH. По разным причинам они оказались вне поля зрения авторов и вид до сих пор не приводился в основных источниках по флоре Кыргызстана (Rozhevits, 1950; Lazkov, Sultanova, 2014; Usupbaev, 2018).

Заключение

Наши находки новых видов злаковых дополняют сведения о флорах Узбекистана и Кыргызстана. Три вида – *Stipa magnifica*, *Elymus macrochaetus*, *E. glaucissimus* – являются представителями среднеазиатской природной флоры с различной степенью эндемизма. Произрастание этих видов здесь вполне закономерно и только по различным причинам, преимущественно из-за слабой изученности растительности приграничных районов, а также недостаточной изученности образцов в гербарных коллекциях, они не вошли в списки национальных флор соответствующих стран. Обнаружение на юге Узбекистана популяций *Phalaris paradoxa*, с более широким средиземноморским ареалом, можно считать результатом обогащения флоры за счет адвентивных видов, хотя первые сведения о наличии этого вида в Средней Азии были датированы 1940–1950 гг.

Благодарности

Работа выполнена в рамках программы государственного базового бюджетного финансирования «Сеточное картирование флоры горных районов Узбекистана» (2020–2024 гг.), фундаментального проекта № ФЗ-20200929321 «Таксономическая ревизия полиморфных семейств флоры Узбекистана» (2021–2025 гг.), финансируемого Агентством инновационного развития Республики Узбекистан. Авторы выражают благодарность за помощь в идентификации гербарных образцов рода *Poa* профессору М. В. Олоновой (Томский государственный университет, Россия), и рода *Stipa* – проф. Marcin Nobis (Jagiellonian University, Poland). Также авторы признательны коллективу Гербария Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (г. Санкт-Петербург, Россия) за помощь в сканировании гербарных образцов.

Рис. 1. *Stipa magnifica* Junge.

Рис. 2. *Phalaris paradoxa* L.

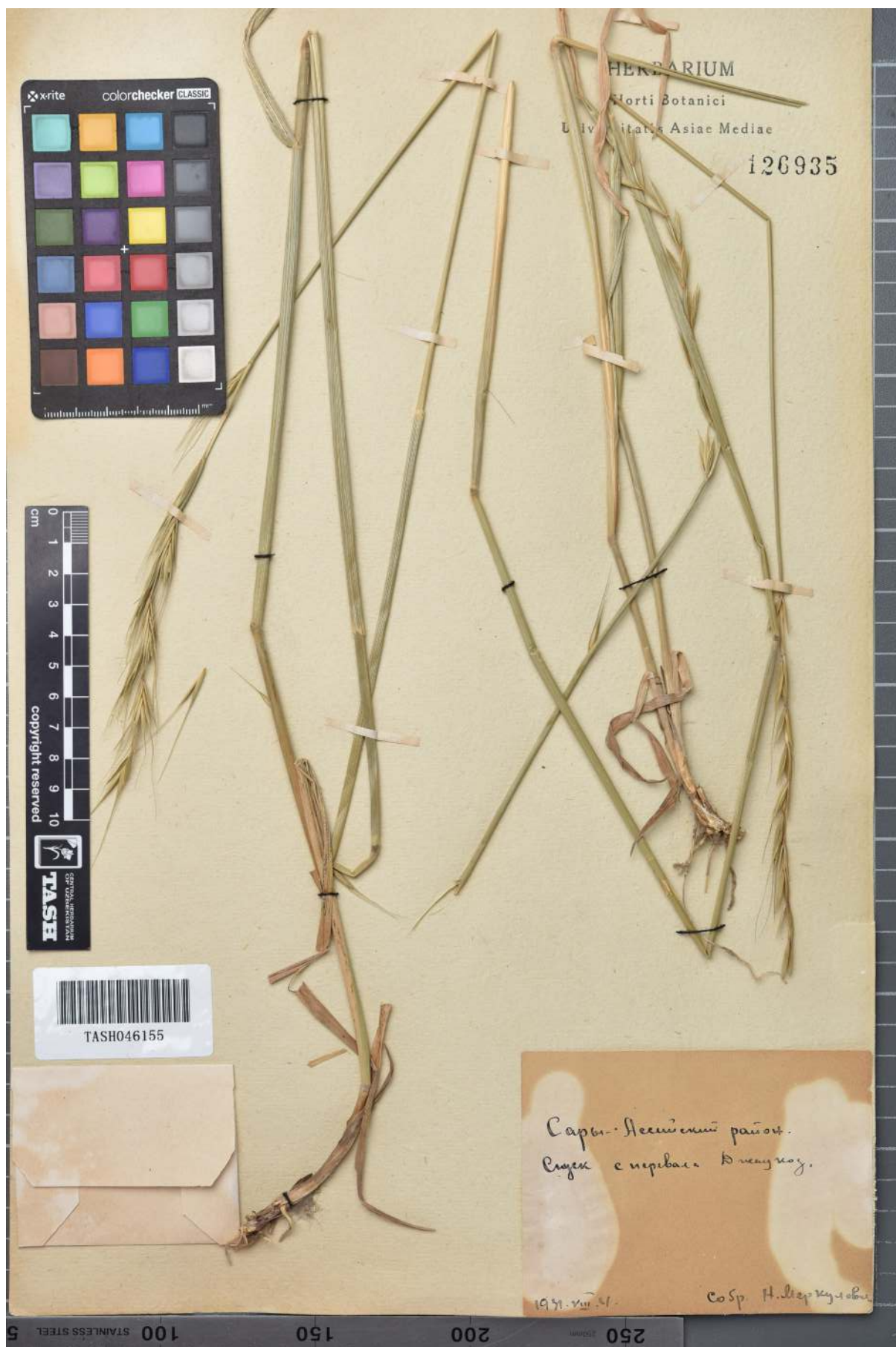


Рис. 3. *Elymus macrochaetus* (Nevski) Tzvelev.



Рис. 4. *Elymus macrochaetus* (Nevski) Tzvelev: а – соцветие; б – колосок; с – колосковые чешуи; д – цветковые чешуи; е – стебель; ф – узел; г – язычок.

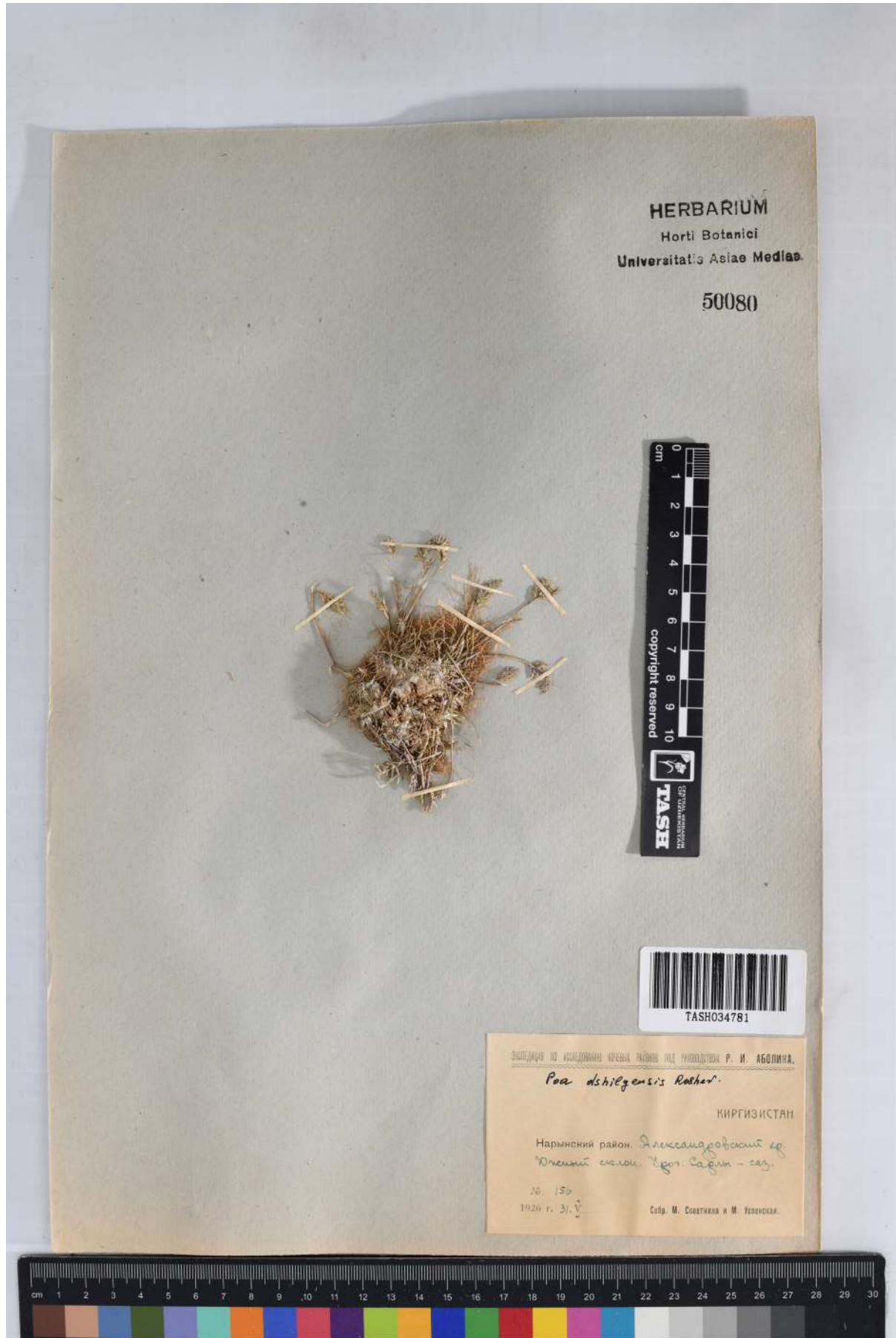


Рис. 5. *Poa timoleontis* Heldr. ex Boiss.



Рис. 6. *Elymus glaucissimus* (Popov) Tzvelev.

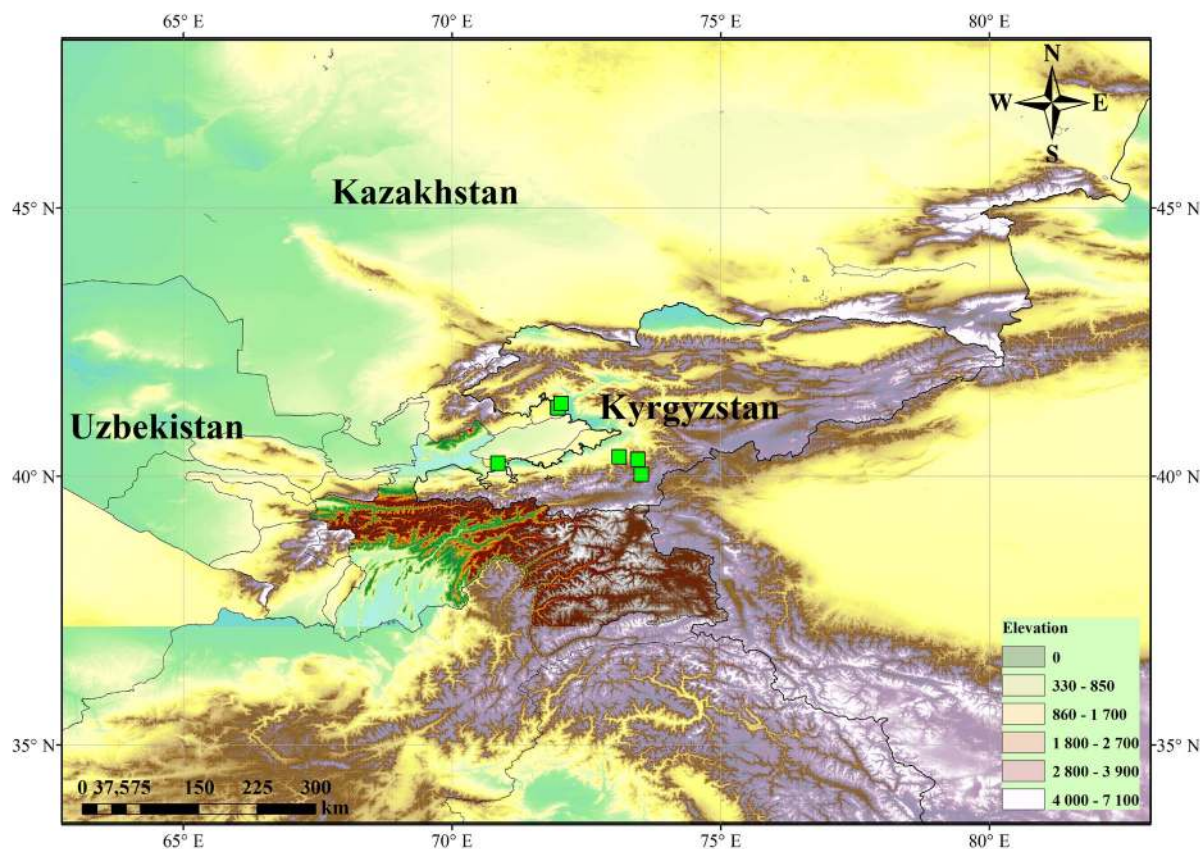


Рис. 7. Карта местонахождений *Stipa magnifica* Junge.

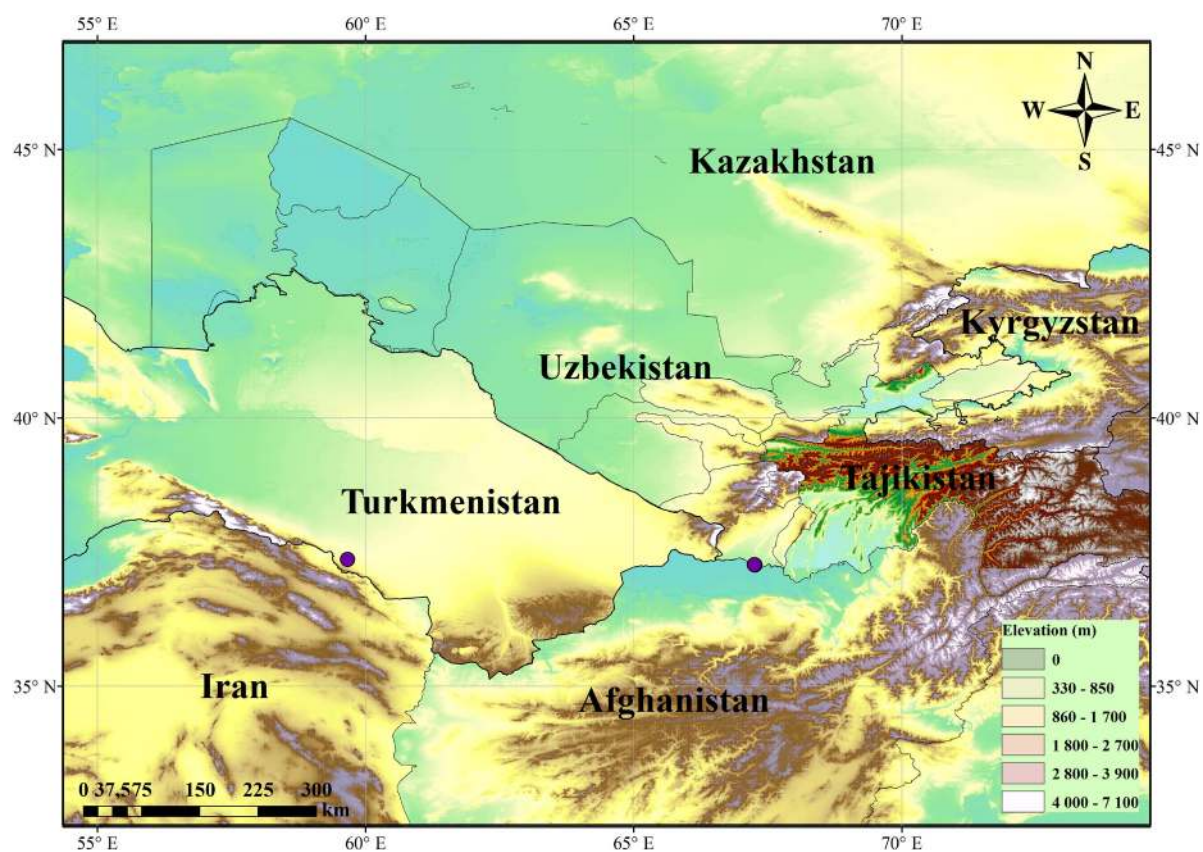


Рис. 8. Карта местонахождений *Phalaris paradoxa* L.

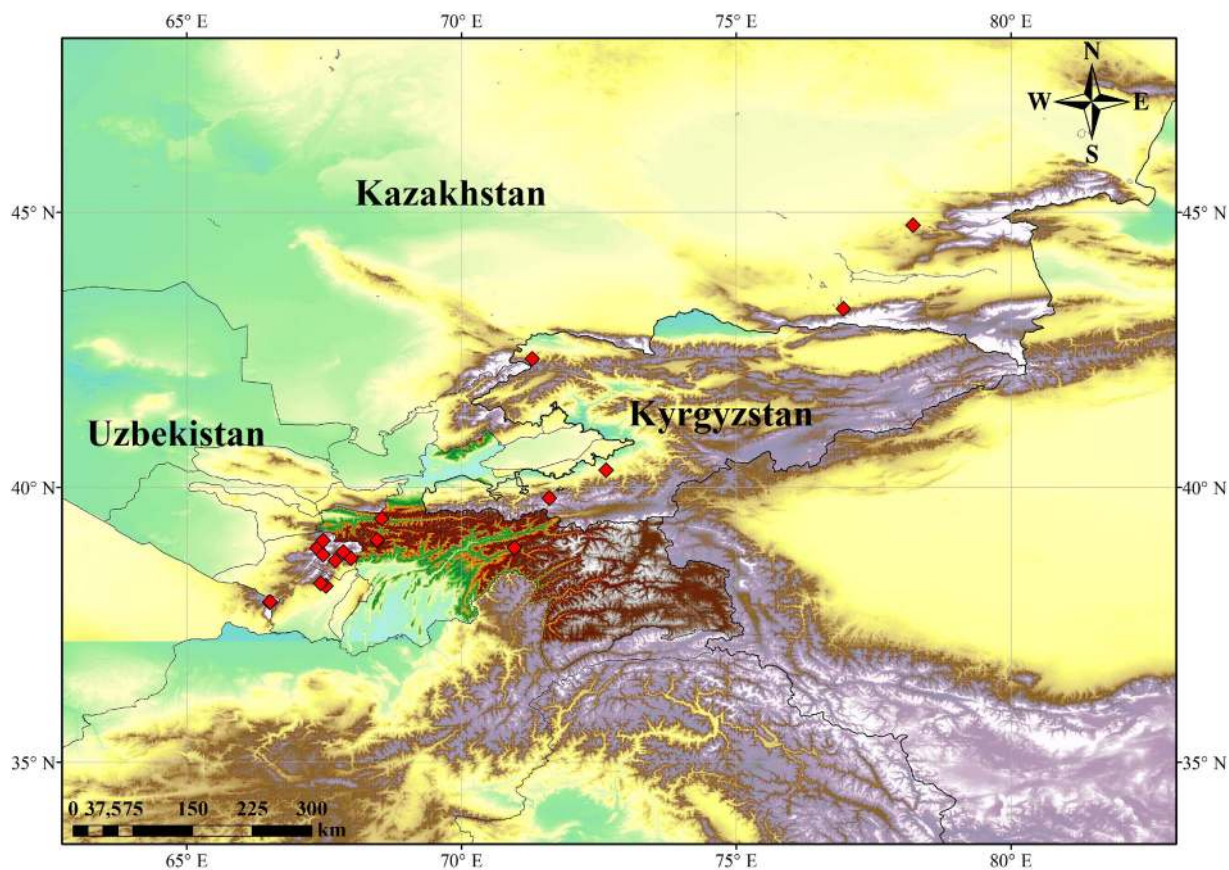


Рис. 9. Карта местонахождений *Elymus macrochaetus* (Nevski) Tzvelev.

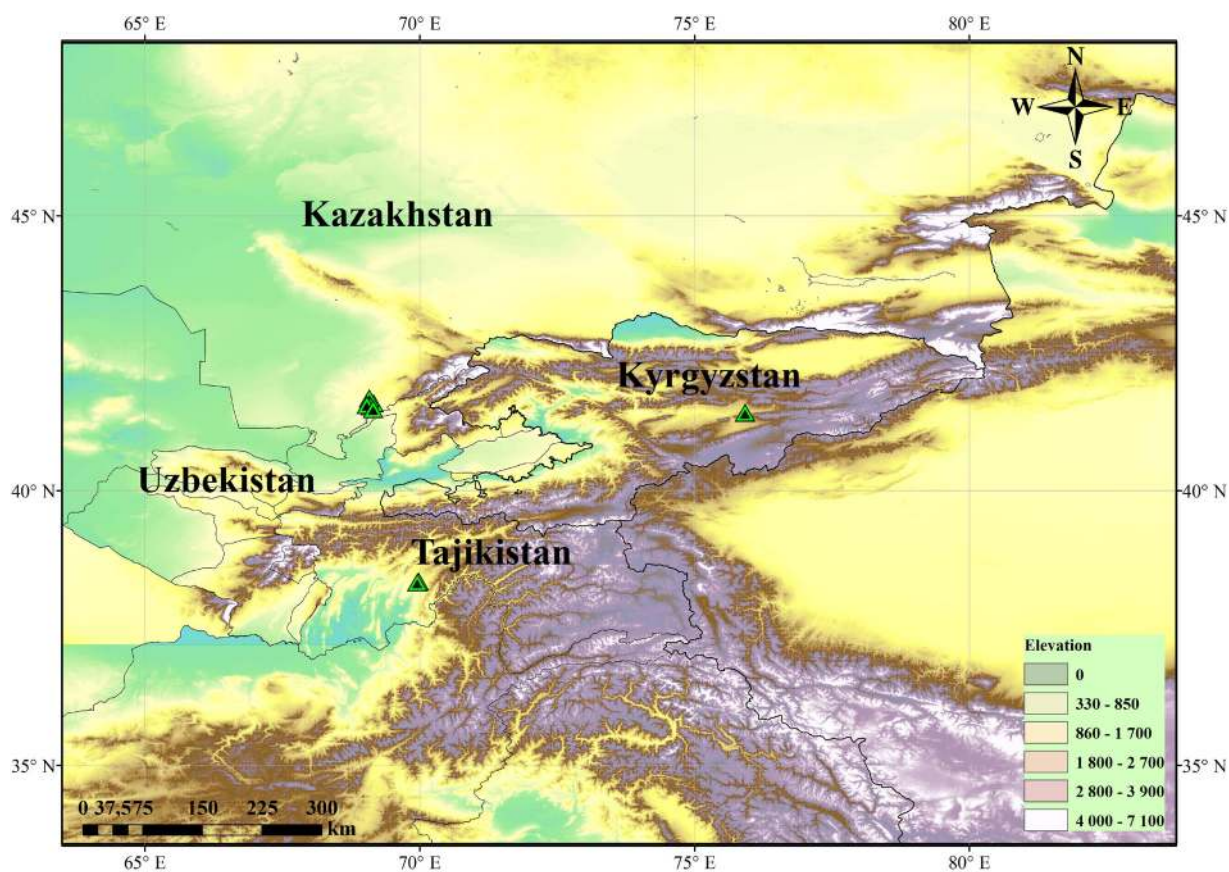


Рис. 10. Карта местонахождений *Poa timoleontis* Heldr. ex Boiss.

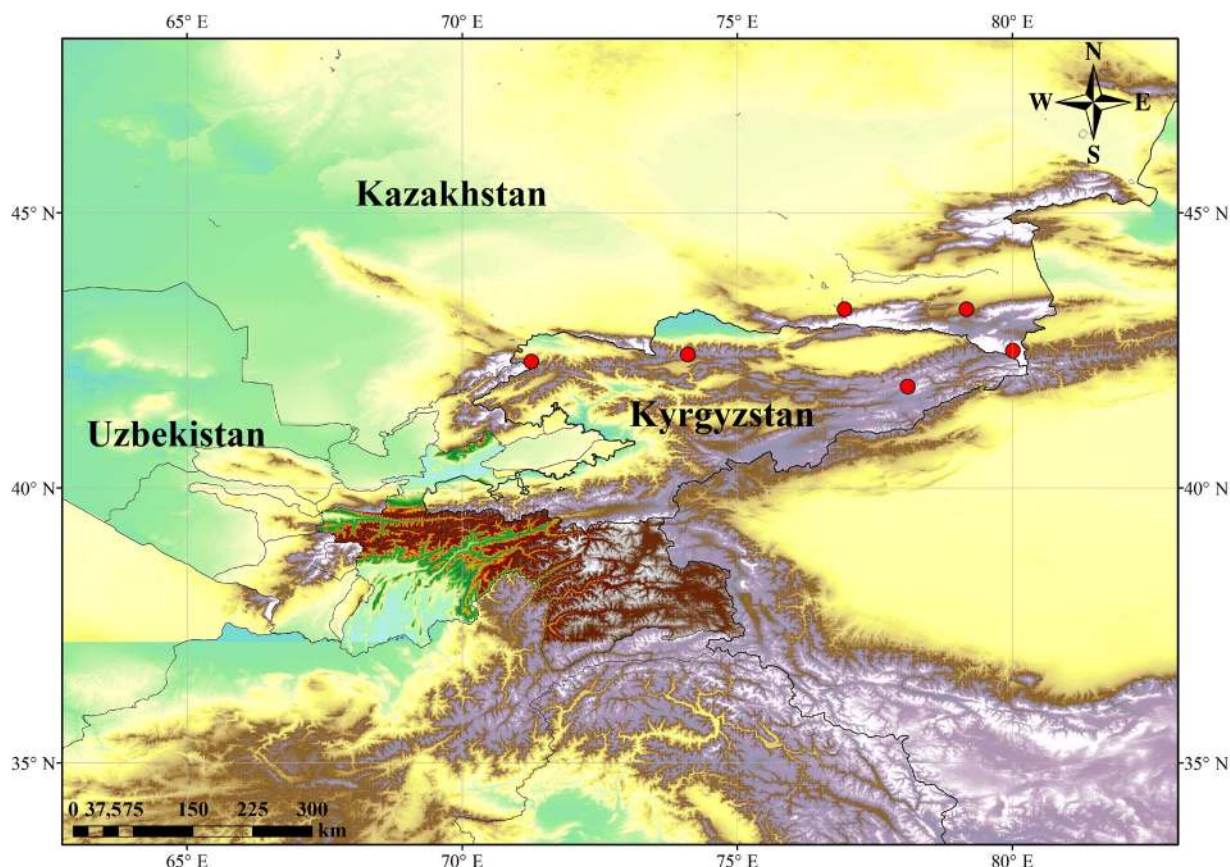


Рис. 11. Карта местонахождений *Elymus glaucissimus* (Povov) Tzvelev.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Abdulina S. A.** 1999. *Spisok sosudistyykh rasteniy Kazakhstana* [Checklist of vascular plants of Kazakhstan]. R. V. Kamelin (ed.). Almaty: Steka. 187 pp. [In Russian] (**Абдулина С. А.** Список сосудистых растений Казахстана. Под ред. Р. В. Камелина. Алматы: Стека, 1999. 187 с.).
- Aromov T. B.** 2023. *Hisor davlat qo'riqxonasi florasi* [Flora of Hisar State Reserve]. Kharshi: "ysob". 271 pp. [In Uzbek].
- Beshko N. Yu.** 2015. *Acantholimon zakirovii* Beshko (Sect. *Staticopsis* Boiss., Plumbaginaceae), a new species from north-western Pamir-Alay. *Turczaninowia* 18, 1: 19–26. [In Russian] (**Бешико Н. Ю.** *Acantholimon zakirovii* Beshko (Sect. *Staticopsis* Boiss., Plumbaginaceae) – новый вид с северо-западных отрогов Памиро-Алая // *Turczaninowia*, 2015, Т. 18, № 1. С. 19–26). DOI: 10.14258/turczaninowia.18.1.3
- Beshko N. Yu., Azimova D. E.** 2013. New floristic findings on the North-West Pamir-Alay (Uzbekistan). *Turczaninowia* 16, 1: 197–203. [In Russian] (**Бешико Н. Ю., Азимова Д. Э.** Новые флористические находки в Северо-Западном Памиро-Алае (Узбекистан) // *Turczaninowia*, 2013. Т. 16, № 1. С. 197–203).
- Beshko N. Yu., Sharipova V. K., Shomurodov H. F.** 2017. Floristic findings on the Nuratau and Zeravschan mountain ridges (Uzbekistan). *Turczaninowia* 20, 3: 20–26. [In Russian] (**Бешико Н. Ю., Шарипова В. К., Шомуродов Х. Ф.** Флористические находки на хребтах Нурау тау и Зеравшанском (Узбекистан) // *Turczaninowia*, 2017. Т. 20, № 3. С. 20–26). DOI: 10.14258/turczaninowia.20.3.3
- Drobov V. P.** 1941. *Flora Uzbekistana* [Flora of Uzbekistan]. Vol. 1. Tashkent: Akad. Nauk Uzbeksk. S.S.R. Pp. 302–305. [In Russian] (**Дробов В. П.** *Elymus* L. – Колосняк // Флора Узбекистана. Т. I. Ташкент: Акад. наук УзССР, 1941. С. 302–305).
- GBIF [2024]. Global Biodiversity Information Facility. URL: <https://www.gbif.org/> (Accessed 10 October 2023).
- German D. A., Lazkov G. A., Tojibaev K. Sh., Neveraev U. A.** 2013. New data on diversity and geography of the mustards (Cruciferae) in Kyrgyzstan and Uzbekistan. *Bot. Zhurn.* 98(9): 1166–1175. [In Russian] (**Герман Д. А., Лазьков Г. А., Тожибаев К. Ш., Невераев У. А.** Новые данные по видовому составу и распространению крестоцветных (Cruciferae) Киргизии и Узбекистана // Бот. журн., 2013. Т. 98, № 9. С. 1166–1175).

- German D. A., Ruzimatov R. Yo., Hoshimov H. R.** 2023. On the occurrence of *Sisymbrium orientale* (Cruciferae) in Middle Asia. *Turczaninowia* 26, 4: 105–110. DOI: 10.14258/turczaninowia.26.4.16
- Gorfu A., Tanner D. G., Taa A.** 1992. On-farm evaluation of pre- and post-emergence grass herbicides on bread wheat in Arsi region of Ethiopia. In: D. G. Tanner, W. Mwangi (eds.). *The seventh regional wheat workshop for eastern, central and southern Africa*. Mexico: CIMMYT. Pp. 330–337.
- Karmysheva N. Kh.** 1982. *Flora i rastitelnost zapadnykh otrogov Talasskogo Alatau* [Flora and vegetation of the western spurs of the Talas Alatau]. I. I. Granitov (ed.). Alma-Ata: Nauka. 160 pp. [In Russian] (**Кармышева Н. Х.** Флора и растительность западных отрогов Таласского Алатау. Отв. ред. И. И. Гранитов. Алматы: Наука, 1982. 160 с.).
- Kljuykov E. V., Tojibaev K. Sh., Lyskov D. F.** 2018. Genus *Elwendia* Boiss. (Apiaceae) in the flora of Uzbekistan. *Turczaninowia* 21, 2: 210–220. [In Russian] (**Клюйков Е. В., Тожибаев К. Ш., Лысков Д. Ф.** Род *Elwendia* Boiss. (Apiaceae) во флоре Узбекистана // *Turczaninowia*, 2018. Т. 21, № 2. С. 210–220). DOI: 10.14258/turczaninowia.21.2.18
- Lazkov G. A., Sultanova B. A.** 2014. *Kadastr flory Kyrgyzstana. Sosudistyye rasteniya* [Cadastre of the flora of Kyrgyzstan. Vascular plants]. Bishkek. 126 pp. [In Russian] (**Лазьков Г. А., Султанова Б. А.** Кадастр флоры Кыргызстана. Сосудистые растения. Бишкек, 2014. 126 с.).
- Levichev I. G., Beshko N. Yu., Kurbaniyazova G. T., Turginov O. T., Tajetdinova D. M.** 2023. New findings of species of the genus *Gagea* in Uzbekistan. *Turczaninowia* 26, 3: 184–193. [In Russian] (**Левичев И. Г., Бешко Н. Ю., Курбаниязова Г. Т., Тургинов О. Т., Тажетдинова Д. М.** Новые находки видов рода *Gagea* в Узбекистане // *Turczaninowia*, 2023, Т. 26, № 3. С. 184–193). DOI: 10.14258/turczaninowia.26.3.17
- Myers N., Mittermeier R. A., Mittermeier C. G., da Fonseca G. A. B., Kent J.** 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403(6772): 853–858. DOI: 10.1038/35002501
- Nabiev M. M.** 1968. *Phalaris* L. In: S. S. Kovalevskaya (ed.). *Opredelitel rasteniy Sredney Azii (Conspectus Florae Asiae Mediae)* [Key to plants of Central Asia]. Vol. 1. Tashkent: “Fan” Uzbeksk. S.S.R. Pp. 90–92. [In Russian] (**Набиев М. М.** *Phalaris* L. – Канареечник // Определитель растений Средней Азии. Т. I. Ташкент: “ФАН” УзССР, 1968. С. 90–92).
- Nikiforova N. B.** 1968. *Elymus* L. In: S. S. Kovalevskaya (ed.). *Opredelitel rasteniy Sredney Azii (Conspectus Florae Asiae Mediae)* [Key to plants of Central Asia]. Vol. 1. Tashkent: “Fan” Uzbeksk. S.S.R. Pp. 188–197. [In Russian] (**Никифорова Н. Б.** *Elymus* L. – Колосняк. Волоснец // Определитель растений Средней Азии. Т. I. Ташкент: “ФАН” УзССР, 1968. С. 188–197).
- Nikitin V. V., Geldikhanov A. M.** 1988. *Opredelitel rasteniy Turkmenistana* [Key to plants of Turkmenistan]. Leningrad: Nauka. 680 pp. [In Russian] (**Никитин В. В., Гельдиханов А. М.** Определитель растений Туркменистана. Л.: Наука, 1988. 680 с.).
- Nobis M., Gudkova P., Nowak A., Sawicki J., Nobis A.** 2020. A synopsis of the genus *Stipa* (Poaceae) in Middle Asia, including a key to species identification, an annotated checklist, and phytogeographic analyses. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 105(1): 1–63. DOI: 10.3417/2019378
- Paziy V. K.** 1968. *Stipa* L.; *Poa* L. In: S. S. Kovalevskaya (ed.). *Opredelitel rasteniy Sredney Azii (Conspectus Florae Asiae Mediae)* [Key to plants of Central Asia]. Vol. 1. Tashkent: “Fan” Uzbeksk. S.S.R. Pp. 69–82. [In Russian] (**Пазий В. К.** *Stipa* L. – Ковыль; *Poa* L. – Мятлик // Определитель растений Средней Азии. Т. I. Ташкент: “ФАН” УзССР, 1968. С. 69–82).
- Popov M. G.** 1938. New plant species from Central Asia. *Byull. Moskovsk. Obshch. Isp. Prir., Otd. Biol.* 47: 84. [In Russian] (**Попов М. Г.** Новые виды растений из Средней Азии // Бюл. МОИП. Отд. биол., 1938. № 47. С. 84).
- POWO [2024]. *Plants of the World Online*. <http://www.plantsoftheworldonline.org/> (Retrieved 02 March 2024).
- Roshevitz R. Yu.** 1934. *Poa* L. In: V. L. Komarov (ed.). *Flora SSSR [Flora of USSR]*. Vol. 2. Leningrad: Izdatelstvo Akademii Nauk SSSR. Pp. 366–426. [In Russian] (**Рожевиц Р. Ю.** *Poa* L. – Мятлик // Флора СССР, Т. II. Ленинград: Издательство Академии Наук СССР. 1934. С. 366–426).
- Rozhevits R. Yu.** 1950. *Elymus* L. In: B. K. Shishkin (ed.). *Flora Kirgizskoy S.S.R. [Flora of Kyrgyzstan]*. Vol. 2. Frunze: Kirfan S.S.S.R. Pp. 217–222. [In Russian] (**Рожевиц Р. Ю.** *Elymus* L. – Колосняк. Вострец // Флора Киргизской ССР, Т. II. Фрунзе: Кирфан СССР. 1950. С. 217–222).
- Sennikov A., Lazkov G.** 2024. Alien plants of Kyrgyzstan: The first complete inventory, distributions and main patterns. *Plants* 13: 286. DOI: 10.3390/plants13020286
- Sennikov A., Tojibaev K. Sh., Khassanov F. O., Beshko N. Yu.** 2016. The Flora of Uzbekistan Project. *Phytotaxa* 282: 107–118. DOI: 10.11646/phytotaxa.282.2.2.
- Seregin A. P.** 2014. *Flora Vladimirskey oblasti: analiz dannykh setochnogo kartirovaniya* [Flora of the Vladimir region: analysis of grid mapping data]. Moscow: KMK Scientific Press Ltd. 441 pp. [In Russian] (**Серегин А. П.** Флора Владимирской области: анализ данных сеточного картирования. М.: Тов-во науч. изд. КМК 2014. 441 с.).
- Sidorenko G. T.** 1957. *Elymus* L. In: P.N. Ovchinnikov (ed.). *Flora Tadzhikskoy S.S.R. [Flora of Tajikistan]*. Vol. 1. Moscow; Leningrad: Akad. Nauk S.S.S.R. Pp. 268–272. [In Russian] (**Сидоренко Г. Т.** *Elymus* L. – Колосняк. // Флора Таджикской ССР. Т. I. М.; Л.: Акад. наук СССР, 1957. С. 268–272).

Gabrielian E. Ts. 2009. *Phalaris* L. In: A. L. Takhtajan (ed.). *Flora Armenii* [*Flora of Armenia*]. Vol. 11. Yerevan. P. 320. [In Russian] (**Габриэлян Э. Ц.** *Phalaris* L. – Канареечник // Флора Армении. Под ред. А. Л. Тахтаджяна. Т. 11. Ереван: Нац. АН Республики Армения, 2009. С. 320).

Tojibaev K. Sh., Beshko N. Yu., Azimova D. E., Turginov O. T. 2015. Distribution patterns of species of the genus *Astragalus* L. (sect. *Macrocystis*, *Laguropsis* and *Chaetodon*) in the territory of Mountain Middle Asian province. *Turczaninowia* 18, 2: 17–38. [In Russian] (**Тожибаев К. Ш., Бешко Н. Ю., Азимова Д. Э., Тургинов О. Т.** Особенности распространения видов из секций *Macrocystis*, *Laguropsis* и *Chaetodon* рода *Astragalus* L. на территории Горносреднеазиатской провинции // *Turczaninowia*, 2015, Т. 18, № 2. С. 17–38). DOI: 10.14258/turczaninowia.18.2.3.

Tojibaev K., Khassanov F., Turginov O. T., Akbarov F., Pulatov S., Turdiboev O. 2022. Endemic plant species richness of Surkhondaryo province, Uzbekistan. *Pl. Diversity Centr. Asia* 1: 71–84. DOI: 10.54981/PCDA/vol1_iss1/a4

Tojibaev K. Sh., Kodirov U., Batoshov A., Akbarov F. 2021a. Grid-system mapping of flora composition in Uzbekistan: preliminary results and development prospects. *Scientific Bulletin of NamSU*: 111–116. [In Uzbek] (**Тожибаев К. Ш., Қодиоров У., Батосхов А., Акбаров Ф.** Ўзбекистонда флора таркибини то'ғ тизимли хариталаш: дастлабки натижалар ва ривожланish istiqbollari // *NamDU ilmiy axborotnomasi*. S. 111–116).

Tojibaev K. Sh., Naralieva N. M. 2012. New findings of rare and endemic Apiaceae species in Uzbekistan. *Turczaninowia*, 15, 4: 31–33. [In Russian] (**Тожибаев К. Ш., Наралиева Н. М.** Новые местонахождения редких и эндемичных видов Апиaceae Узбекистана // *Turczaninowia*, 2012. Т. 15, № 4. С. 31–33).

Tojibaev K. Sh., Rakhimova T., Khassanov F. O., Beshko N. Yu., Rakhimova N. K. 2021b. 80th anniversary of the Institute of Botany of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan. *Turczaninowia* 24, 2: 210–224. [In Russian] (**Тожибаев К. Ш., Рахимова Т. Т., Хасанов Ф. О., Бешко Н. Ю., Рахимова Н. К.** Институту ботаники Академии наук Республики Узбекистан – 80 лет // *Turczaninowia*, 2021. Т. 24, № 2. С. 210–224). DOI: 10.14258/turczaninowia.24.2.19.

Tzvelev N. N. 1973. Conspectus specierum tribus *Triticeae* Dum. familiae Poaceae in Flora URSS. *Novosti Sist. Vyssh. Rast.* 10: 19–59. [In Russian] (**Цвелев Н. Н.** Обзор видов трибы *Triticeae* Dum. семейства злаков (Poaceae) во флоре СССР // *Новости сист. высш. раст.*, 1973. Т. 10. С. 19–59).

Tzvelev N. N. 1976. *Elymus* L. In: *Zlaki S.S.S.R. [Grasses of USSR]*. Leningrad: Nauka. Pp. 104–127. [In Russian] (**Цвелев Н. Н.** *Elymus* L. – Пырейник. // *Злаки СССР*. Л.: Наука, 1976. С. 104–127).

Usupbayev A. K. 2017. Um sp. nowa (Poaceae) and the key to *Trisetum* species from Kyrgyzstan. *Izvestiya NAS KR* 2: 31–34. [In Russian] (**Усупбаев А. К.** Новый вид и ключ для определения видов рода *Trisetum* Pers. (Poaceae) в Кыргызстане // *Изв. Нац. АН Кырг. Респ.*, 2017. № 2. С. 31–34).

Usupbayev A. K. 2018. The synopsis of the genus *Elymus* L. (Poaceae) in flora of Kyrgyz Republic. *Vestnik VGU. Seriya: Khimiya. Biologiya. Farmatsiya* [*Proceedings of Voronezh State University. Series: Chemistry. Biology. Pharmacy*] 3: 112–120. [In Russian] (**Усупбаев А. К.** Обзор видов рода *Elymus* L. (Poaceae) в Кыргызской Республике // *Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация*, 2018. № 3. С. 112–120).

Verkhovzina A. V., Anisimov A. V., Beshko N. Yu., Biryukov R. Yu., Bondareva V. V., Chernykh D. V., et al. 2022. Findings to the flora of Russia and adjacent countries: New national and regional vascular plant records. *Botanica Pacifica. A journal of plant science and conservation* 11, 1: 129–157. DOI: 10.17581/bp.2022.11114

Victor L. F., Pedreros J. 2012. *Phalaris paradoxa* L. (Poaceae: Phalaridinae), a new introduced weed species in Central Chile. *Gayana Botánica* 69, 1: 110–113. DOI: 10.4067/S0717-66432012000100021