

УДК 581.95(571.51/.52)

## Флористические находки в Тыве и на юге Красноярского края (бассейн Верхнего Енисея)

Д. Н. Шауло<sup>1,6\*</sup>, Е. Ю. Зыкова<sup>1,7</sup>, А. И. Шмаков<sup>2,8</sup>, Н. Н. Тупицына<sup>3,9</sup>, И. А. Артемов<sup>1,10</sup>,  
А. Е. Сонникова<sup>4,11</sup>, А. Д. Самбуу<sup>5,12</sup>, А. С. Эрст<sup>1,13</sup>, А. В. Каракулов<sup>1,14</sup>

<sup>1</sup> Центральный сибирский ботанический сад Сибирского отделения РАН, ул. Золотодолинская, д. 101, г. Новосибирск, 630090, Россия

<sup>2</sup> Алтайский государственный университет, просп. Ленина, д. 61, г. Барнаул, 656049, Россия

<sup>3</sup> Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева, ул. А. Лебедевой, 89, г. Красноярск, 660049, Россия

<sup>4</sup> Государственный природный биосферный заповедник «Саяно-Шушенский», ул. Заповедная, д. 7, пос. Шушенское, Красноярский край, 662710, Россия

<sup>5</sup> Тывинский институт комплексного освоения природных ресурсов Сибирского отделения РАН, ул. Интернациональная, д. 117А, г. Кызыл, 667007, Россия

<sup>6</sup> E-mail: dshaulo@yandex.ru; ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-1835-8532>

<sup>7</sup> ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-1847-5835>; <sup>8</sup> ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-1052-4575>

<sup>9</sup> ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-2191-9740>; <sup>10</sup> ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-6700-1118>

<sup>11</sup> ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-4578-3614>; <sup>12</sup> ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0001-7969-3214>

<sup>13</sup> ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-4844-0254>; <sup>14</sup> ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-1873-9300>

\* Автор для переписки

**Ключевые слова:** Верхний Енисей, водохранилище, залежь, инвазивные растения, степные котловины, флора.

**Аннотация.** В ходе полевых исследований, анализа ранее опубликованных работ и просмотра материалов, хранящихся в известных коллекционных фондах Сибири (NS, KRAS, SSHZ), уточнены сведения о распространении на территории бассейна Верхнего Енисея редких адвентивных и аборигенных видов растений. Во флоре Тывы впервые отмечены *Arctium lappa*, *A Armoracia sisymbrioides*, *Vupleurum sibiricum*, *Calystegia sepium*, *Lolium perenne*, *Pastinaca sativa* и *Polygonum subaphyllum*. На территории Красноярского края впервые собран *Stipa glareosa*. Новым для флоры заповедника «Саяно-Шушенский» оказался *Viola tricolor*. У 10 редких видов отмечены новые местонахождения и уточнены границы ареалов: *Acer tataricum*, *A Armoracia rusticana*, *Avena fatua*, *Carduus nutans*, *Clematis aethusifolia*, *Convolvulus arvensis*, *Polygonum rurivagum*, *Sedum acre*, *Setaria pumila* и *Viola tricolor*.

## Floristic findings in the Republic of Tuva and in the south of the Krasnoyarsk Territory (Upper Yenisei basin)

D. N. Shaulo<sup>1\*</sup>, E. Yu. Zyкова<sup>1</sup>, A. I. Shmakov<sup>2</sup>, N. N. Tupitsyna<sup>3</sup>, I. A. Artemov<sup>1</sup>,  
A. E. Sonnikova<sup>4</sup>, A. D. Sambuu<sup>5</sup>, A. S. Erst<sup>1</sup>, A. V. Karakulov<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Federal State Institution of Science Central Siberian Botanical Garden of Siberian Branch of RAS, Zolotodolinskaya St., 101, Novosibirsk, 630090, Russian Federation

<sup>2</sup> Altai State University, Lenina Pr., 61, Barnaul, 656049, Russian Federation

<sup>3</sup> V. P. Astafyev Krasnoyarsk State Pedagogical University, A. Lebedeva Str., 89, Krasnoyarsk, 660049, Russian Federation

<sup>4</sup> State Natural Biosphere Nature Reserve “Sayano-Shushensky”, Zapovednaya St., 7, Shushenskoye, Krasnoyarsk Territory, 662737, Russian Federation

<sup>5</sup> Tuva Institute for Exploration of Natural Resources SB RAS, Internatsionalnaja St., 117A, Kyzyl, 667007, Russian Federation

\* Corresponding author

**Keywords:** fallow, flora, invasive plants, reservoir, steppe basins, Upper Yenisei.

**Summary.** In the course of field research, analysis of previously published works and review of materials stored in well-known collection funds of Siberia (NS, KRAS, SSHZ), information on the distribution of rare adventitious and native plant species in the Upper Yenisei basin was clarified. For the first time, *Arctium lappa*, *Armoracia sisymbrioides*, *Bupleurum sibiricum*, *Calystegia sepium*, *Lolium perenne*, *Pastinaca sativa*, and *Polygonum subaphyllum* were noted for the flora of the Republic of Tuva. *Stipa glareosa* was collected for the first time on the territory of the Krasnoyarsk Territory. *Viola tricolor* was turned out to be new for the flora of the Sayano-Shushensky Reserve. For 10 rare species, new locations were noted and range boundaries were specified: *Acer tataricum*, *Armoracia rusticana*, *Avena fatua*, *Carduus nutans*, *Clematis aethusifolia*, *Convolvulus arvensis*, *Polygonum rurivagum*, *Sedum acre*, *Setaria pumila*, and *Viola tricolor*.

Статья продолжает публикацию материалов по уточнению флористического состава в бассейне Верхнего Енисея.

За время работы лаборатории Гербарий Центрального сибирского ботанического сада СО РАН (ЦСБС СО РАН) по изучению растительного покрова бассейна Верхнего Енисея получен большой объем информации о флоре региона. В итоге стало возможным выявление во флоре Тывы и Красноярского края редких и ранее не отмечавшихся видов растений. Большая часть материалов, положенных в основу написания статьи, собрана нами во время проведения полевых исследований в летний период (июнь – август) 2020 и 2021 гг.

### Материалы и методы

Основной метод исследования – маршрутный, наблюдения со сбором гербарного материала и составлением флористических списков проведены в прибрежной зоне водохранилища Саяно-Шушенской ГЭС, Минусинской котловины (окр. п. Шушенское), Центрально-Тувинской и Турано-Уюкской степных котловинах (Тыва). Значительное внимание уделено флористическим исследованиям на залежных землях Тывы. Координаты мест сбора и высота над уровнем моря приведенных ниже видов растений определены с помощью GPS-навигатора Garmin 12.

Критический просмотр гербарных образцов, хранящихся в известных коллекционных фондах

(NS, KRAS, SSHZ), позволил уточнить распространение некоторых редких видов в этом регионе.

В комментариях к находкам даны краткие сведения по общему распространению вида и его ареалу в бассейне Верхнего Енисея. В тексте статьи роды и виды внутри них приведены в порядке латинского алфавита. Латинские названия растений приведены по “Catalogue of Life” (Hassler, 2020). При выделении групп адвентивных видов традиционно использована модернизированная классификация F.-G. Schroëder (1969). Материалы переданы в биоресурсную научную коллекцию Центрального сибирского ботанического сада (ЦСБС) СО РАН «Гербарий высших сосудистых растений, лишайников и грибов (NS, NSK)», УНУ № USU 440537, дубликаты – в Гербарий Алтайского государственного университета (ALTB, г. Барнаул).

### Новый вид для флоры Красноярского края

*Stipa glareosa* P. A. Smim. (*S. caucasica* Schmalh.) (Poaceae): «Красноярский край, Ермаковский р-н, Западный Саян, западная оконечность Куртушибинского хр., терраса р. Енисей ниже устья р. Урбун ~ в 1, 5 км, 540 м над ур. м. 51°50'50.0" с. ш. 92°06'0.9" в. д. 06 VI 2021. Д. Н. Шауло». – Основная часть ареала находится в Центральной Азии, а на юго-востоке Горного Алтая, в Тыве и на юге Иркутской области про-

ходит его северная граница (Lomonosova, 1990). На южном макросклоне горной системы Западного Саяна (хребты Хемчикский и Уюкский) не является редким (Shaulo, 2006; Lomonosova, 2007). В Красноярском крае отмечен впервые.

#### Новые виды для флоры Тывы

*Arctium lappa* L. (Asteraceae): «Республика Тыва, г. Кызыл, ул. Интернациональная вблизи республиканского стадиона, возле забора, 560 м над ур. м. 51°43'20" с. ш. 94°26'37, 5" в. д. 18 VIII 2020. Д. Н. Шауло» (NS). – Палеоарктический вид, заносный в Северной и Южной Америке (Cherneva, 1994). Довольно часто встречается на юге Западной и Средней Сибири (Zhirova, 1997; Silantyeva, 2013; Stepanov, 2016).

*Armoracia sisymbrioides* (DC.) Cajander (Brassicaceae): «Республика Тыва, Пий-Хемский кожуун, Турано-Уюкская котловина, сумон Аржан, на месте бывшего огорода. 52°03'38.4" с. ш. 93°36'07.9" в. д. 18 VIII 2020. Д. Н. Шауло» (NS). – Эргазиофит. Встречается на пойменных лугах в Сибири, Восточном Казахстане, на Дальнем Востоке (Doronkin, 1994). В регионах Южной Сибири иногда (значительно реже, чем *Armoracia rusticana*) выращивается как пищевое огородное растение, дичает (Ebel, 2012). Известен в большинстве регионов Сибири (Doronkin, 1994).

*Bupleurum sibiricum* Vest ex Roem. et Schult. (Apiaceae): «Республика Тыва, Тоджинский кожуун, окр. с. Адыр-Кежиг, разнотравно-злаковый луг, 910 м над ур. м. 52°27'07.8" с. ш. 96°13'25.9" в. д. 12 VIII 2021. Д. Н. Шауло» (NS). – Большая часть ареала находится в Восточной Азии (Pimenov, 1987, 1996; Gubanov, 1996). Немногочисленные местонахождения известны на юге Красноярского края (Stepanov, 2016; Shaulo et al., 2018).

*Calystegia sepium* (L.) R. Br. (Convolvulaceae): «Республика Тыва, г. Кызыл, ул. Интернациональная возле стадиона, берег протоки, заросли кустарников, 560 м над ур. м. 51°43'20.0" с. ш. 94°26'37.5" в. д. 18 VIII 2020. Д. Н. Шауло» (NS). – Вид широко распространен в Голарктике – почти космополит (Friesen, 1997). Часто встречается на юге Западной и Средней Сибири (Ebel, 2012; Silantyeva, 2013; Stepanov, 2016). В Тыве отмечен впервые.

*Lolium perenne* L. (Poaceae): «Республика Тыва, г. Кызыл, ул. Интернациональная, на газоне, 538 м над ур. м. 51°43'19.4" с. ш. 94°26'51.7" в. д. 20 VIII 2021. Д. Н. Шауло» (NS). – Эргазиоксенофит. Европейско-средиземноморско-западноазиатский вид, широко культивируемый и дичающий во многих странах мира (Tzvelev, Probatova, 2019). В Сибири до конца XX в. было известно по одному местонахождению в Тюменской, Омской, Томской областях (Krylov, 1928; Nikiforova, 1990). В настоящее время активен в регионах Западной Сибири, обнаружен в Алтайском и Красноярском краях, Тюменской, Омской, Томской, Новосибирской областях, Республике Алтай (Nikiforova, 1990; Shaulo et al., 2010; Silantyeva, 2013; Ebel et al., 2015; Zyкова, 2019; Zyкова et al., 2019), отмечен в Байкальской Сибири (Klimeš, 1995; Konspekt..., 2008; Sutkin, 2010; Ebel et al., 2015).

*Pastinaca sativa* var. *sylvestris* (Mill.) DC. (Apiaceae): «Республика Тыва, г. Кызыл, набережная р. Енисей вблизи республиканского стадиона, на газоне, 560 м над ур. м. 51°43'19" с. ш. 94°26'51" в. д. 23 VIII 2020. Д. Н. Шауло» (NS). – Ксенофит. Европейско-средиземноморско-азиатский вид, в XX веке широко расселился практически на всех континентах Земного шара, встречается на всей территории Сибири (Pimenov, 1996; Pimenov et al., 2012; Strelnikova, 2016). Помимо собранного гербарного образца, нами отмечен 20 VIII 2020 г. на 770 км дороги «Енисей» (Красноярск – го-сграница) в придорожной канаве. В Тыве потенциально инвазивный вид.

*Polygonum subaphyllum* Sumnev. (Polygonaceae): «Республика Тыва, Каа-Хемский кожуун, вблизи устья р. Мерген (правый приток р. Каа-Хем), бурьянистая залежь, 699 м над ур. м. 51°31'01.9" с. ш. 95°30'28.9" в. д. 20 VIII 2021. Д. Н. Шауло» (NS, KRAS); «Республика Тыва, Каа-Хемский кожуун, ~ 1 км к востоку от с. Кундустуг, разнотравно-злаково-осоковая степь, проселочная дорога, 686 м над ур. м. 51°34'30.7" с. ш. 95°12'44.2" в. д. 11 VIII 2021. Д. Н. Шауло» (NS, KRAS). – Описан из Западного Тянь-Шаня (Sumnevich, 1940). Обнаружен в Новосибирской области, Алтайском крае, очевидно, как заносное встречается в Забайкалье, Республике Саха, Китае (Turpitsyna, 2022).

### Новые местонахождения видов на территории Красноярского края и Тывы

*Acer tataricum* L. (Sapindaceae): «Россия, Красноярский край, Шушенский р-н, п. Шушенское, обводненный карьер Н1, сев.-вост. берег, сосновый лес. 53°19'00.8" с. ш. 91°57'09.5" в. д. 03 VIII 2021. Д. Н. Шауло» (NS). – Неморальный европейский вид. Культивируется, изредка включается в состав природных сообществ на юге Западной Сибири (Naumenko, 2008; Ebel, 2012; Silantuyeva, 2013). Известны единичные находки в г. Красноярске (Stepanov, 2016).

*Armoracia rusticana* G. Gaertn., B. Mey. et Scherb. (Brassicaceae): «Республика Тыва, Пий-Хемский кожуун, Турано-Уюкская котловина, сумон Аржан, на месте бывшего огорода. 52°03'38.4" с. ш. 93°36'07.9" в. д. 18 VIII 2020. Д. Н. Шауло» (NS). – Эргазиофит. Первичный ареал не установлен, это может быть Средиземноморье (Sirbu, 2007) или Юго-Восточная Европа (Courter, Rhodes, 1969). Предпринятые попытки найти естественные популяции вида были безуспешными, по-видимому, в настоящее время вид существует только в культуре или в качестве одичавшего из нее растения (Sampliner, Miller, 2009). В Сибири это одно из самых популярных пряно-пищевых растений, нередко дичающих, первые указания на местонахождения в регионе относятся к середине 19 в. Вид широко культивируется по всей Южной Сибири, часто дичает, нередко натурализуется в нарушенных полустепных и естественных местообитаниях; вошел в «Черную книгу флоры Сибири» (Ankirovich, Ebel, 2016). В Тыве имеет статус потенциально инвазивного вида, ранее было известно одно местонахождение в Тандинском р-не (Shaulo et al., 2003).

*Avena fatua* L. (Poaceae): «Республика Тыва, Чаа-Хольский кожуун, окр. сумона Шанчы, разнотравно-пырейная залежь, 1042 м над ур. м. 51°35'41.5" с. ш. 92°18'53.1" в. д. 15 VIII 2021. Д. Н. Шауло» (NS). – Ксенофит. Евразийский вид, заносный почти во всех внетропических странах обоих полушарий (Tzvelev, Probatova, 2019). Один из наиболее распространенных и обременительных сорняков яровых зерновых культур, особенно в степной и лесостепной зонах, в том числе в Сибири (Nikitin, 1983). В Республике Тыва отмечен в качестве редкого вида в Улуг-Хемском степном р-не (Lomonosova, 2007).

*Carduus nutans* L. (Asteraceae): «Тесте: *Carduus nutans* L. Det.: I. Artemov, 26 I 2022. *Cirsium esculentum* (Siev.) C. A. Mey. Тува, Монгун-Тайгинский р-н, верхнее течение р. Каргы вблизи устья р. Оруктуг-Хем, глинистый склон к пойме реки, 1960 м над ур. м. 2 VIII 1981. М. Ломоносова, Л. Миронова» (NS); «Республика Тыва, Пий-Хемский кожуун, северные отроги Уюкского хр. в окр. с. Хадын, ~ в 1, 5 км севернее поселения, бурьянистая залежь, 849 м над ур. м. 51°58'54.7" с. ш. 93°39'06.8" в. д. 19 VIII 2020. Д. Н. Шауло» (NS). – Ксенофит. Вид широко распространен на территории Евразии и Северной Африки, как заносное растение отмечается в Северной Америке. В Тыве долгое время был известен из единственного местонахождения в бассейне р. Каа-Хем: пойма р. Дерзиг, окр. с. Дерзиг-Аксы [Даниловка] (Krasnoborov, 1984; Zhigova, 1997; Krasnoborov, Vibe, 2007). Сравнительно недавно он обнаружен на юго-востоке Куртушибинского хребта в бассейне р. Туран выше с. Билелиг, а также в Центрально-Тувинской котловине в окр. с. Бай-Хак (Shaulo et al., 2020). Новые находки данного адвентивного вида соответствуют его распространению, обусловленному относительным подъемом экономической активности в Тыве в 1980-е гг. и в настоящее время. Первая из находок «обнаружена» в результате просмотра и переопределения фондов гербария NS и соответствует, в отличие от других местонахождений, юго-западной части Тывы. На этикетке образца координаты не приводятся, но указано устье р. Оруктуг-Хем, что соответствует 50°24'40" с. ш. и 90°16'10" в. д.

*Clematis aethusifolia* Turcz. (Ranunculaceae): «Западный Саян, осевой Саянский хр., южный макросклон, долина р. Енисей близ устья р. Мал. Уры, конус выноса, караганово-полынный фитоценоз, 660 м над ур. м. 10 VIII 1983. А. Е. Сонникова (№ 6007)» (SSHZ); «Красноярский край, Ермаковский р-н, Западный Саян, вост. оконечн. Саянского хр. в 1,5 км севернее залива р. Мал. Уры, южный склон, крутизна 25°, каменистый гребень хребта, 700 м над ур. м. 52°00'36.3" с. ш. 92°00'53.8" в. д. 15 VII 2019. Д. Н. Шауло» (NS); «Красноярский край, Ермаковский р-н, Западный Саян, вост. оконечн. Хемчикского хр., заповедник "Саяно-Шушенский", профиль-трансект "Хем-Терек", южный склон, крутизна 5°, плаунковая степь, 545 м над ур. м. 51°55'07.3" с. ш. 91°58'54.2" в. д. 16 VII 2019. Д. Н. Шауло» (NS). – Восточноазиатский вид. На территории

России известно два достаточно далеко отстоящих участка ареала – Тыва и Дальний Восток. В Тыве встречается во всех степных котловинах и на южных склонах горных хребтов, обычное растение каменистых степей и скал (Lomonosova, Shaulo, 2007). На Дальнем Востоке отмечен на крайнем юге Приморья в Уссурийском флористическом р-не, где растет на остепненных лугах, каменисто-щебнистых обнажениях и сухих галечниках (Lufarov, 1995). Редкий вид на территории Красноярского края (Sonnikova, 2016). Большинство известных местонахождений отмечено на Саянском, Куртушибинском и Хемчикском хребтах Западного Саяна. В долине р. Енисей, на 51°59'39.3" с. ш., проходит северная граница ареала.

Помимо гербарных образцов, вид был отмечен нами при составлении геоботанических описаний: Вост. оконечность Хемчикского хр., ю.-в. скл., крутизна 15°, разнотравно-осоково-плаунковая степь. 51°51'05.0" с. ш. 92°04'53.4" в. д. 17 VII 2016. Д. Н. Шауло (№ 76); Вост. оконечность Хемчикского хр. ю.-в. скл., разнотравно-овсецово-плаунковая степь, ю.-в. скл., крутизна 25°, 51°55'08.6" с. ш. 91°58'52.6" в. д. 17 VII 2016. Д. Н. Шауло (№ 84); Хемчикский хр., разнотравно-мятликово-плаунковая степь, ю.-в. скл., крутизна 15°, 584 м над ур.м. 51°55'07.1" с. ш. 91°58'48.6" в. д. 17 VII 2016. Д. Н. Шауло (№ 86); Хемчикский хр., ю.-з. скл., крутизна 15°, разнотравно-плаунковая степь. 51°51'03.3" с. ш. 92°04'51.8" в. д. 16 VII 2017. Д. Н. Шауло; Хемчикский хр., разнотравно-осоково-овсецово-плаунковая степь, ю.-в. скл., крутизна 10°, 542 м над ур. м. 51°55'07.6" с. ш. 91°58'53.3" в. д. 17 VII 2017. Д. Н. Шауло (№ 35); там же, разнотравно-овсецово-плаунковая ритидиевая степь, ю.-в. скл., крутизна 10°, 547 м над ур.м. 51°55'07.5" с. ш. 91°58'52.5" в. д. 17 VII 2017. Д. Н. Шауло (№ 36); Заросли кустарников, ю.-в. скл., крутизна 30°, 594 м над ур.м. 51°55'06.2" с. ш. 91°58'48.8" 17 VII 2017. Д. Н. Шауло (№ 39); Хемчикский хр., разнотравно-овсецово-плаунковая зеленомошная степь, ю.-в. скл., крутизна 10°, 615 м над ур. м. 51°55'06.9" с. ш. 91°58'52.9" в. д. 16 VII 2018. Д. Н. Шауло; Хемчикский хр., заросли кустарников, ю.-в. скл., крутизна 30°, 540 м над ур. м. 51°51'05.5" с. ш. 92°04'55.7" в. д. 16 VII 2018. Д. Н. Шауло; Куртушибинский хр., кордон Шугур, разнотравно-злаково-плаунковая степь, ю.-в. скл., крутизна 10°, 549 м над ур. м. 51°49'12.4" с. ш. 92°07'50.5" в. д. 17 VII 2017. Д. Н. Шауло.

*Convolvulus arvensis* L. (Convolvulaceae): «Республика Тыва, Чаа-Хольский кожуун, поливные земли ~ в 1,5 км южнее с. Чаа-Холь, 647 м над ур. м. 51°29'25.1" с. ш. 92°18'53.1" в. д. 16

VIII 2021. Д. Н. Шауло» (NS); «Республика Тыва, Пий-Хемский кожуун, к западу от с. Эрбек ~ в 1 км, поливные земли, залежь, 640 м над ур. м. 51°38'49.3" с. ш. 94°11'12.1" в. д. 20 VIII 2021. Д. Н. Шауло» (NS). – Один из наиболее устойчивых и широко распространенных сегетальных сорняков по всему земному шару (Nikitin, 1983). В Тыве известно местонахождение вида на Уюкском хребте, в долине р. Орто-Хем (Korotkova, Artemov, 2007).

Помимо гербарных образцов, вьюнок полевой был отмечен при составлении геоботанических описаний на залежах Улуг-Хемской котловины: Республика Тыва, Кызылский кожуун, вблизи Аржаана, бугристые пески, леймусовая залежь, 834 м над ур. м. 51°29'08.8" с. ш. 94°34'46.8" в. д. 22 VIII 2019. Д. Н. Шауло, А. Д. Самбуу; Республика Тыва, Улуг-Хемский кожуун, дорога на с. Арыг-Бажи (~ в 1 км от автомобильной дороги Кызыл–Кызыл-Мажалык), бурьянистая разнотравно-попынная залежь, 605 м над ур. м. 51°32'24.1" с. ш. и 93°00'53.3" в. д. 26 VIII 2019. Д. Н. Шауло, А. Д. Самбуу.

*Polygonum rurivagum* Jord. ex Boreau (*Polygonum aviculare* subsp. *rurivagum* (Boreau) Berher) (Polygonaceae): «Республика Тыва, Кызылский кожуун, к востоку от с. Эрбек ~ 1 км, поливные, залежь, 640 м над ур. м. 51°38'49.3" с. ш. 94°11'12.1" в. д. 20 VIII 2021. Д. Н. Шауло» (NS, KRAS). – Распространен в Европе, как заносное был отмечен на Дальнем Востоке (Tzvelev, 1996), встречается в Курганской и Омской областях (Turpitsyna, Kashina, 1992). Ныне довольно широко распространен в Западной и Средней Сибири. Известны единичные находки в котловинах – Убсунурской и на западе Улуг-Хемской (Shaulo et al., 2019). Местонахождение у истоков Верхнего Енисея уточняет распространение вида на территории Тывы.

*Sedum acre* L. (Crassulaceae): «Россия, Красноярский край, Шушенский р-н, п. Шушенское, южная оконечность обводненного карьера Н1, на бетонной глыбе. 53°18'52.4" с. ш. 91°57'09.5" в. д. 03 VI 2021. Д. Н. Шауло» (NS). – Естественный ареал охватывает Европу, Средиземноморье, Малую Азию, Кавказ и Зауралье в Западной Сибири (Peshkova, 1994). Заносный в Северной Америке и Новой Зеландии. Изредка встречается в южных районах Западной Сибири (Ebel, 2012; Silantyeva, 2013; Zyкова, 2015, 2019). Редкий вид на территории Красноярского края, ранее было известно одно местонахождение – железнодоро-

рожная насыпь вблизи ж.-д. станции Сорокино, в 40 км восточнее г. Красноярска (Cherepnin, 1963).

***Setaria helvola*** (L. f.) Roem. et Schult. (*S. pumila* (Poir.) Roem. et Schult) (Poaceae): «Республика Тыва, Чаа-Хольский кожуун, поливные земли ~ в 1,5 км южнее с. Чаа-Холь, выс. 647 м над ур. м. 51°29'25.1" с. ш. 92°18'53.1" в. д. 16 VIII 2021. Д. Н. Шауло» (NS). – Ксенофит. Палеарктический вид, как заносный – почти космополит (Tzvelev, Probatova, 2019). Встречается в южных регионах Сибири, от Урала до Забайкалья (Peshkova, 1990; Ankipovich, 1999; Polozhiy et al., 2002; Naumenko, 2008; Ebel, 2012; Silantyeva, 2013; Stepanov, 2016). В Тыве было известно одно местонахождение в долине р. Каа-Хем – р. Бурен [Брень] у с. Бурен-Хем [Зубовка].

***Viola tricolor*** L. (Violaceae): «Красноярский край, Ермаковский р-н, Западный Саян, восточная оконечность Саянского хр., заповедник “Саяно-Шушенский”, кордон “Керема”, возле строений, 545 м над ур. м. 52°06'15.5" с. ш. 92°13'20.9" в. д. 06 VI 2021. Д. Н. Шауло» (NS). – Эргазиоксенофит. Европейский вид (Nikitin, 1996). Расселился по евразийскому континенту, встречается редко и не обилен (Nikitin, 1983). В Сибири известен в Тюменской, Томской, Новосибирской и Кемеровской областях,

Алтайском крае, Республике Алтай (Zuev, 1996; Ebel, 2012; Silantyeva, 2013; Zyкова, 2015, 2019). В Красноярском крае известно менее десяти местонахождений (Vyltsan, 1977; Zuev, 1996; Antipova, 2003). Редкий в Западном Саяне, ранее был найден только в окрестностях п. Танзыбей (Shaulo, 2006). На территории Саяно-Шушенского заповедника ранее не отмечался (Sonnikova, 2016).

#### Благодарности

Работа выполнена в рамках Государственного задания Центрального сибирского ботанического сада СО РАН № АААА-А17-117012610054-3, Государственного задания Алтайского государственного университета по проекту № FZMW-2020-003. При подготовке публикации использовались материалы биоресурсной научной коллекции ЦСБС СО РАН «Гербарий высших сосудистых растений, лишайников и грибов (NS, NSK)», УНУ № USU 440537. Исследования выполнены при частичной финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-29-05208\19\_мк. Авторы выражают признательность руководству и сотрудникам научного отдела государственного природного биосферного заповедника «Саяно-Шушенский» за помощь при проведении полевых исследований и за предоставленную возможность работы с фондовыми материалами.

#### REFERENCES / ЛИТЕРАТУРА

- Ankipovich E. S.** 1999. *Katalog flory Respubliki Khakasii [Catalog of the flora of the Republic of Khakassia]*. Barnaul: Altay University Press. 74 pp. [In Russian] (**Анкипович Е. С.** Каталог флоры Республики Хакасии. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 1999. 74 с.).
- Ankipovich E. S., Ebel A. L.** 2016. *Armoracia rusticana* G. Gaertn., B. Mey. et Scherb. In: *Chyernaya kniga flory Sibiri [Black book of the flora of Siberia]*. Novosibirsk: “Geo” Publ. Pp. 153–161. [In Russian] (**Анкипович Е. С., Эбель А. Л.** *Armoracia rusticana* G. Gaertn., B. Mey. et Scherb. // Черная книга флоры Сибири. Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2016. С. 153–161).
- Antipova E. M.** 2003. *Flora severnykh lesostepy Sredney Sibiri: Konspekt [Flora of the northern forest-steppes of Central Siberia: Synopsis]*. Krasnoyarsk: RIO KGPU. 464 pp. [In Russian] (**Антипова Е. М.** Флора северных лесостепей Средней Сибири: Конспект. Красноярск: РИО КГПУ, 2003. 464 с.).
- Cherepnin L. M.** 1963. Flora of the southern part of the Krasnoyarsk Territory. In: *Uchenyye zapiski Krasnoyarskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo instituta [Scientific notes of the Krasnoyarsk State Pedagogical Institute]*. Vol. 24, iss. 4. Krasnoyarsk. 270 pp. [In Russian] (**Черепнин Л. М.** Флора южной части Красноярского края // Ученые записки Красноярского гос. пед. ин-та. Т. 24, вып. 4. Красноярск, 1963. 270 с.).
- Cherneva O. V.** 1994. *Arctium* L. In: *Flora Yevropeyskoy chasti SSSR [Flora of the European part of the USSR]*. Vol. 7. St. Petersburg: Nauka. Pp. 215–216. [In Russian] (**Чернева О. В.** *Arctium* L. // Флора европейской части СССР. Т. 7. СПб.: Наука, 1994. С. 215–216).
- Courter J. W., Rhodes A. M.** 1969. Historical notes on horseradish. *Economic Botany* 23(2): 156–164.
- Doronkin V. M.** 1994. *Armoracia* Gaertn., Mey. et Scherb. In: *Flora Sibiri [Flora of Siberia]*. Vol. 7. Novosibirsk: Nauka. Pp. 76–77. [In Russian] (**Доронкин В. М.** *Armoracia* Gaertn., Mey. et Scherb. // Флора Сибири. Т. 7. Новосибирск: Наука, 1994. С. 76–77).

- Ebel A. L.** 2012. *Konspekt flory severo-zapadnoy chasti Altaye-Sayanskoy provintsii* [Synopsis of the flora of north-west part of Altai-Sayan province]. Kemerovo: KREOO "Irbis" Publ. 568 pp. [In Russian] (**Эбель А. Л.** Конспект флоры северо-западной части Алтае-Саянской провинции. Кемерово: КРЕОО «Ирбис», 2012. 568 с.).
- Ebel A. L., Zykova E. Yu., Verkhovina A. V., Chepinoga V. V., Kazanovsky S. G., Mikhailova S. I.** 2015. New and rare species in adventitious flora of Southern Siberia. *Sist. Zametki Mater. Gerb. Krylova Tomsk. Gosud. Univ.* [Systematic notes on the materials of P. N. Krylov Herbarium of Tomsk State University] 111: 16–32. [In Russian] (**Эбель А. Л., Зыкова Е. Ю., Верхозина А. В., Чепинога В. В., Казановский С. Г., Михайлова С. И.** Новые и редкие виды в адвентивной флоре южной Сибири // Сист. зам. Герб. Томск. ун-та, 2015. № 111. С. 16–32). DOI: 10.17223/20764103.111.2
- Friesen N. V.** 1997. Convolvulaceae. In: *Flora Sibiri* [Flora of Siberia]. Vol. 11. Novosibirsk: Nauka. Pp. 88–91. [In Russian] (**Фризен Н. В.** Convolvulaceae // Флора Сибири. Т. 11. Новосибирск: Наука, 1997. С. 88–91).
- Gubanov I. A.** 1996. *Konspekt flory Vneshnej Mongolii (sosudistye rasteniya)* [Conspectus of flora of Outer Mongolia (vascular plants)]. Moscow. 136 pp. [In Russian] (**Губанов И. А.** Конспект флоры Внешней Монголии (сосудистые растения). М., 1996. 136 с.).
- Hassler M.** 2020. World Plants: Synonymic Checklists of the Vascular Plants of the World (version Nov 2018). In: Y. Roskov, G. Ower, T. Orrell, D. Nicolson, N. Bailly, P. M. Kirk, T. Bourgoin, R. E. DeWalt, W. Decock, E. van Nieukerken, L. Penev (eds). *Species 2000 & ITIS Catalogue of Life, 2020-08-01 Beta*. Species 2000: Naturalis, Leiden, the Netherlands. URL: [www.catalogueoflife.org/col](http://www.catalogueoflife.org/col)
- Klimeš L.** 1995. Synanthropic flora and vegetation of the Kunerma village, Lake Baikal, Central Siberia. *Praha, Siberian Naturalist* 1: 145–153.
- Konspekt flory Irkutskoy oblasti (sosudistyye rasteniya)* [Check-list of the flora of the Irkutsk Region]. 2008. Irkutsk: Irkutsk University Press. 328 pp. [In Russian] (**Конспект флоры Иркутской области (сосудистые растения)**). Иркутск: Изд-во Иркутск. гос. ун-та, 2008. 328 с.).
- Korotkova E. I., Artemov I. A.** 2007. *Convolvulus* L. In: *Opredelitel rasteniy Respubliki Tyvy* [Key to plant identification of the Republic of Tuva]. Novosibirsk: Izdatelstvo SB RAS. Pp. 390–391. [In Russian] (**Короткова Е. И., Артемов И. А.** *Convolvulus* L. // Определитель растений Республики Тывы. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2007. С. 390–391).
- Krasnoborov I. M.** 1984. *Carduus* L. In: *Opredelitel rasteniy Tuvinskoy ASSR* [Key to plants of the Tuva ASSR]. Novosibirsk: Nauka. P. 243. [In Russian] (**Красноборов И. М.** *Carduus* L. // Определитель растений Тувинской АССР. Новосибирск: Наука, 1984. С. 243).
- Krasnoborov I. M., Vibe E. I.** 2007. Asteraceae. In: *Opredelitel rasteniy Respubliki Tyvy* [Key to plant identification of the Republic of Tuva]. Novosibirsk: Izdatelstvo SB RAS. Pp. 450–535. [In Russian] (**Красноборов И. М., Вибе Е. И.** Asteraceae // Определитель растений Республики Тывы. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2007. С. 450–535).
- Krylov P. N.** 1928. *Lolium* L. In: *Flora Zapadnoy Sibiri* [Flora of Western Siberia]. Vol. 2. Tomsk: Tomsk University Press. Pp. 343–344. [In Russian] (**Крылов П. Н.** *Lolium* L. // Флора Западной Сибири. Т. 2. Томск: изд-во ТГУ, 1928. С. 343–344).
- Lomonosova M. N.** 1990. *Stipa* L. In: *Flora Sibiri* [Flora of Siberia]. Vol. 2. Novosibirsk: Nauka. Pp. 222–230. [In Russian] (**Ломоносова М. Н.** *Stipa* L. // Флора Сибири. Т. 2. Новосибирск: Наука, 1990. С. 222–230).
- Lomonosova M. N.** 2007. *Avena* L., *Stipa* L. In: *Opredelitel rasteniy Respubliki Tyvy* [Key to plant identification of the Republic of Tuva]. Novosibirsk: Izdatelstvo SB RAS. Pp. 624, 650–653. [In Russian] (**Ломоносова М. Н.** *Avena* L., *Stipa* L. // Определитель растений Республики Тывы. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2007. С. 624, 650–653).
- Lomonosova M. N., Shaulo D. N.** 2007. *Clematis* L. In: *Opredelitel rasteniy Respubliki Tyvy* [Key to plant identification of the Republic of Tuva]. Novosibirsk: Izdatelstvo SB RAS. Pp. 89. [In Russian] (**Ломоносова М. Н., Шауло Д. Н.** *Clematis* L. // Определитель растений Республики Тывы. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2007. С. 89).
- Luferov A. N.** 1995. *Clematis* L. In: *Sosudistyye rasteniya sovetского Dalnego Vostoka* [Vascular plants of the Soviet Far East]. Vol. 7. St. Petersburg: Nauka. Pp. 96–101. [In Russian] (**Луферов А. Н.** *Clematis* L. // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. СПб.: Наука, 1995. Т. 7. С. 96–101).
- Naumenko N. I.** 2008. *Flora i rastitelnost Yuzhnogo Zauralya* [Flora and vegetation of the South Zauralye]. Kurgan: Kurgan University Press. 512 pp. [In Russian] (**Науменко Н. И.** Флора и растительность Южного Зауралья. Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2008. 512 с.).
- Nikiforova O. D.** 1990. *Lolium* L. In: *Flora Sibiri* [Flora of Siberia]. Vol. 2. Novosibirsk: Nauka. Pp. 162–163. [In Russian] (**Никифорова О. Д.** *Lolium* L. // Флора Сибири. Т. 2. Новосибирск: Наука, 1990. С. 162–163).
- Nikitin V. V.** 1983. *Sornyye rasteniya flory SSSR* [Weed plants of the flora of the USSR]. Leningrad: Nauka. 454 pp. [In Russian] (**Никитин В. В.** Сорные растения флоры СССР. Л.: Наука, 1983. 454 с.).
- Nikitin V. V.** 1996. *Viola* L. In: *Flora Yevropeyskoy chasti SSSR* [Flora of the European part of the USSR]. Vol. 9. St. Petersburg: "Mir i semya-95". P. 180–206. [In Russian] (**Никитин В. В.** *Viola* L. // Флора европейской части СССР. Т. 9. СПб.: Мир и Семья-95, 1996. С. 180–206).

- Peshkova G. A.** 1990. *Setaria* Beauv. In: *Flora Sibiri [Flora of Siberia]*. Vol. 2. Novosibirsk: Nauka. Pp. 239–242. [In Russian] (**Пеукова Г. А.** *Setaria* Beauv. // Флора Сибири. Т. 2. Новосибирск: Наука, 1990. С. 239–242).
- Peshkova G. A.** 1994. Crassulaceae. In: *Flora Sibiri [Flora of Siberia]*. Vol. 7. Novosibirsk: Nauka. Pp. 152–168. [In Russian] (**Пеукова Г. А.** Crassulaceae // Флора Сибири. Т. 7. Новосибирск: Наука, 1994. С. 152–168).
- Pimenov M. G.** 1987. Apiaceae Lindl. (Umbelliferae Moris.). In: *Sosudistyye rasteniya sovetского Dalnego Vostoka [Vascular plants of the Soviet Far East]*. Vol. 2. Leningrad: Nauka. Pp. 203–277. [In Russian] (**Пименов М. Г.** Apiaceae Lindl. (Umbelliferae Moris.) // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Т. 2. Л.: Наука, 1987. С. 203–277).
- Pimenov M. G.** 1996. Apiaceae. In: *Flora Sibiri [Flora of Siberia]*. Vol. 10. Novosibirsk: Nauka. Pp. 123–194. [In Russian] (**Пименов М. Г.** Apiaceae // Флора Сибири. Т. 10. Новосибирск: Наука, 1996. С. 123–194).
- Pimenov M. G., Ostroumova T. A.** 2012. *Zontichnyye (Umbelliferae) Rossii [Umbelliferae of Russia]*. Moscow: KMK Scientific Press Ltd. 477 pp. [In Russian] (**Пименов М. Г., Остроумова Т. А.** Зонтичные (Umbelliferae) России. М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2012. 477 с.).
- Polozhiy A. V., Gureeva I. I., Kurbatskiy V. I., Vydrina S. N., Olonova M. V., Naumova E. G.** 2002. *Flora ostrovnykh priyeniyeyskikh stepey. Sosudistyye rasteniya [Flora of the insular Yenisei steppes. Vascular plants]*. Tomsk: Tomsk University Press. 156 pp. [In Russian] (**Положий А. В., Гуреева И. И., Курбатский В. И., Выдрина С. Н., Олонова М. В., Наумова Е. Г.** Флора островных приенисейских степей. Сосудистые растения. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2002. 156 с.).
- Sampliner D., Miller A.** 2009. Ethnobotany of Horseradish (*Armoracia rusticana*, Brassicaceae) and its relatives (*Armoracia* spp.); reproductive biology and local uses in their native ranges. *Economic Botany* 63: 303–313.
- Schroöder F.-G.** 1969. Zur Klassifizierung der Antropochoren. *Vegetatio* 16(5–6): 225–238.
- Shaulo D. N.** 2006. Flora of Western Sayan. *Turczaninowia* 9, 1–2: 5–336. [In Russian] (**Шауло Д. Н.** Флора Западного Саяна // *Turczaninowia*, 2006. Т. 9, № 1–2. С. 5–336).
- Shaulo D. N., Doduk A. D., Molokova N. I.** 2003. The floristic findings in the Tyva Republic (3). *Turczaninowia* 6, 4: 35–42. [In Russian] (**Шауло Д. Н., Додук А. Д., Молокова Н. И.** Флористические находки в Республике Тыва (3) // *Turczaninowia*, 2003. Т. 6, № 4. С. 35–42).
- Shaulo D. N., Zyкова E. Yu., Drachev N. S., Kuzmin I. V., Doronkin V. M.** 2010. Floristic findings in West and Middle Siberia. *Turczaninowia* 13, 3: 77–91. [In Russian] (**Шауло Д. Н., Зыкова Е. Ю., Драчев Н. С., Кузьмин И. В., Доронькин В. М.** Флористические находки в Западной и Средней Сибири // *Turczaninowia*, 2010. Т. 13, № 3. С. 77–91).
- Shaulo D. N., Zyкова E. Yu., Shmakov A. I., Erst A. S., Sonnikova A. E.** 2018. Notes on the flora of the West Sayan. *Turczaninowia* 21, 2: 66–77. [In Russian] (**Шауло Д. Н., Зыкова Е. Ю., Шмаков А. И., Эрст А. С., Сонникова А. Е.** Заметки по флоре Западного Саяна // *Turczaninowia*, 2018. Т. 21, № 2. С. 66–77). DOI: 10.14258/turczaninowia.21.2.8
- Shaulo D. N., Zyкова E. Yu., Shmakov A. I., Tupitsyna N. N., Molokova N. I., Artemov I. A., An'kova T. V., Sonnikova A. E., Shanmak R. B., Saak N. V., Ankipovich E. S.** 2019. Floristic findings in south of Central Siberia: Krasnoyarsk Territory, Republics of Khakassia and Tuva. *Turczaninowia* 22, 2: 80–93. [In Russian] (**Шауло Д. Н., Зыкова Е. Ю., Шмаков А. И., Тупицына Н. Н., Молокова Н. И., Артемов И. А., Анькова Т. В., Сонникова А. Е., Шанмак Р. Б., Саак Н. В., Анкипович Е. С.** Флористические находки на юге Средней Сибири: Красноярский край, Республики Хакасия, Тыва // *Turczaninowia*, 2019. Т. 22, № 2. С. 80–93. DOI: 10.14258/turczaninowia.22.2.4
- Shaulo D. N., Zyкова E. Yu., Shmakov A. I., Tupitsyna N. N., Sonnikova A. E., Shanmak R. B., Chalby M. O., Sambuu A. D., Ankipovich E. S.** 2020. Adventive species in the flora of the Upper Yenisei. *Turczaninowia* 23, 2: 49–58. [In Russian] (**Шауло Д. Н., Зыкова Е. Ю., Шмаков А. И., Тупицына Н. Н., Сонникова А. Е., Шанмак Р. Б., Халбы М. О., Самбуу А. Д., Анкипович Е. С.** Адвентивные виды во флоре Верхнего Енисея // *Turczaninowia*, 2020. Т. 23, № 2. С. 49–58). DOI: 10.14258/turczaninowia.23.2.7
- Silantyeva M. M.** 2013. *Konspekt flory Altayskogo kraya [Check-list of the flora of Altayskiy kraj]*. Second edition. Barnaul: Altay State University Publ. 520 pp. [In Russian] (**Силантьева М. М.** Конспект флоры Алтайского края. 2-е изд. Барнаул: Изд-во АГУ, 2013. 520 с.).
- Sîrbu C.** 2007. Considerations regarding the alien plants from Moldavian flora (Romania), deliberately introduced by man. *Buletinul Grădinii Botanice Iași* 14: 41–50.
- Sonnikova A. E.** 2016. *Sosudistyye rasteniya Sayano-Shushenskogo zapovednika: Konspekt flory [Vascular plants of Sayano-Shushensky reserve: Abstract of flora]*. Abakan. 616 pp. [In Russian] (**Сонникова А. Е.** Сосудистые растения Саяно-Шушенского заповедника: Конспект флоры. Абакан, 2016. 616 с.).
- Stepanov N. V.** 2016. *Sosudistyye rasteniya Priyeniyeyskikh Sayan [Vascular plants of the Yenisey Sayan]*. Krasnoyarsk: Sibirskiy federalnyy universitet. 252 pp. [In Russian] (**Степанов Н. В.** Сосудистые растения Приенисейских Саян. Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2016. 252 с.).

- Strelnikova T. O.** 2016. *Pastinaca sativa* L. In: *Chyernaya kniga flory Sibiri [Black book of the flora of Siberia]*. Novosibirsk: "Geo" Publ. Pp. 56–61. [In Russian] (**Стрельникова Т. О.** *Pastinaca sativa* L. // Черная книга флоры Сибири. Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2016. С. 56–61).
- Sumnevich G. P.** 1940. New species of Uzbekistan flora. In: *Bot. Mater. Gerb. Bot. Inst. Uzbekistansk. Fil. Akad. Nauk S.S.S.R.* Iss. 2. Tashkent: Izdatelstvo UzFAN SSSR. Pp. 9–33. [In Russian] (**Сумневич Г. П.** Новые виды флоры Узбекистана // Бот. матер. Герб. Бот. ин-та Узбекстанского филиала АН СССР. Вып. 2. Ташкент: Изд-во УзФАН СССР, 1940. С. 9–33).
- Sutkin A. V.** 2010. *Urbanoflora goroda Ulan-Ude [Urban flora of Ulan-Ude City]*. Ulan-Ude: Buryat Scientific Center of SB RAS. 142 pp. [In Russian] (**Суткин А. В.** Урбанофлора города Улан-Удэ. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2010. 142 с.).
- Tupitsyna N. N., Kashina L. I.** 1992. Polygonaceae. In: *Flora Sibiri [Flora of Siberia]*. Vol. 5. Novosibirsk: Nauka. Pp. 87–135. [In Russian] (**Туницына Н. Н., Кашина Л. И.** Polygonaceae // Флора Сибири. Т. 5. Новосибирск: Наука, 1992. С. 87–135).
- Tzvelev N. N.** 1996. *Polygonum* L. In: *Flora Vostochnoy Yevropy [Flora of Eastern Europe]*. Vol. 9. St. Petersburg: Izdatelstvo «Mir i semya-95». Pp. 136–150. [In Russian] (**Цвелев Н. Н.** *Polygonum* L. // Флора Восточной Европы. Т. 9. СПб.: Изд-во «Мир и семья-95», 1996. С. 136–150).
- Tzvelev N. N., Probatova N. S.** 2019. *Grasses of Russia*. Moscow: KMK Scientific Press Ltd. 646 pp. [In Russian] (**Цвелев Н. Н., Пробатова Н. С.** Злаки России. М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2019. 646 с.).
- Vyltsan S. F.** 1977. Violaceae. In: *Flora Krasnoyarskogo kraya [Flora of the Krasnoyarsk Territory]*. Vol. 7. Tomsk: Tomsk University Press. Pp. 24–30. [In Russian] (**Вылцан С. Ф.** Violaceae // Флора Красноярского края. Т. 7. Томск: Изд-во Том. ун-та, 1977. С. 24–30).
- Zhirova O. S.** 1997. *Arctium* L., *Carduus* L. In: *Flora Sibiri [Flora of Siberia]*. Vol. 13. Novosibirsk: Nauka. Pp. 178–179, 210–211. [In Russian] (**Жирова О. С.** *Arctium* L., *Carduus* L. // Флора Сибири. Т. 13. Новосибирск: Наука, 1997. С. 178–179, 210–211).
- Zuev V. V.** 1996. *Viola* L. In: *Flora Sibiri [Flora of Siberia]*. Vol. 10. Novosibirsk: Nauka. P. 82–101. [In Russian] (**Зуев В. В.** *Viola* L. // Флора Сибири. Т. 10. Новосибирск: Наука, 1996. С. 82–101).
- Zykova E. Yu.** 2015. Alien flora of the Republic of Altai. *Rastitelnyy mir Aziatskoy Rossii [Plant Life of Asian Russia]* 3(19): 72–87. [In Russian] (**Зыкова Е. Ю.** Адвентивная флора Республики Алтай // Растительный мир Азиатской России, 2015. № 3(19). С. 72–87). URL: [www.izdatgeo.ru/pdf/rast/2015-3/72.pdf](http://www.izdatgeo.ru/pdf/rast/2015-3/72.pdf)
- Zykova E. Yu.** 2019. Alien flora of the Novosibirsk Region. *Acta Biologica Sibirica* 5, 4: 127–140. [In Russian] (**Зыкова Е. Ю.** Адвентивная флора Новосибирской области // Acta Biologica Sibirica, 2019. Вып. 5, № 4. С. 127–140). DOI: 10.14258/abs.v5.i4.7147
- Zykova E. Yu., Ebel A. L., Ebel T. V., Sheremetova S. A.** 2019. New findings of alien plants in the Republic of Altai. *Turczaninowia* 22, 1: 143–153. [In Russian] (**Зыкова Е. Ю., Эбель А. Л., Эбель Т. В., Шереметова С. А.** Новые находки адвентивных видов растений в Республике Алтай // Turczaninowia, 2019. Т. 22, № 1. С. 143–153). DOI: 10.14258/turczaninowia.22.1.11