

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ



УДК 581.9

DOI: 10.30901/2658-3860-2024-4-04

**И. Г. Чухина***автор, ответственный за переписку: i.chukhina@vir.nw.ru*

Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова, Санкт-Петербург, Россия

**А. А. Харченко**

Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова, Санкт-Петербург, Россия

**Дикие родичи ягодных культур на юге Сибири
(по материалам экспедиции 2024 г.)**

В августе 2024 года проведена экспедиция по территории юга Сибири. Ее первоочередная цель – поиск и сбор новых, ценных образцов генетических ресурсов растений в местах их естественного произрастания и выращивания для пополнения Национального центра генетических ресурсов растений. Было изучено разнообразие аборигенных ягодных растений из семейств Rosaceae, Caprifoliaceae, Grossulariaceae, Elaeagnaceae, Viburnaceae, Berberidaceae, Ericaceae. Всего собрано 57 образцов саженцев *Rubus idaeus* L., *R. sachalinensis* Levl., *Fragaria vesca* L., *F. mandshurica* Staudt, *F. viridis* (Duchesne) Weston, *Ribes altissimum* Turcz., *Vaccinium uliginosum* L., *V. myrtillus* L., *V. vitis-idaea* L., 4 образца семян *Hippophae rhamnoides* L. (3 обр.), *Lonicera caerulea* L. (1 обр.) и 269 гербарных листов 20 видов из родов *Rubus* L., *Fragaria* L., *Ribes* L., *Grossularia* Mill., *Hippophae* L., *Vaccinium* L., *Lonicera* L., *Berberis* L., *Viburnum* L.

Ключевые слова: дикие родичи культурных растений, Южная Сибирь, биоразнообразие, гербарий, WIR

Благодарности: Публикация подготовлена в рамках реализации Программы развития Национального центра генетических ресурсов растений по соглашению с Минобрнауки России от 15 февраля 2024 года № 075-02-2024-1090.

Для цитирования: Чухина И.Г., Харченко А.А. Дикие родичи ягодных культур на юге Сибири (по материалам экспедиции 2024 г.). *Vavilovia*. 2024;7(4):27-33. DOI: 10.30901/2658-3860-2024-4-04



Irena G. Chukhina, Anastasia A. Kharchenko

N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources, St. Petersburg, Russia

corresponding author: Irena G. Chukhina, i.chukhina@vir.nw.ru

Wild relatives of berry crops in the south of Siberia (based on the results of the collecting mission in 2024)

A collecting mission was launched in August 2024 to the southern territory of Siberia. Its primary goal was searching for and collecting new valuable samples of plant genetic resources in the places of their natural habitation and cultivation in order to add them to the collections of the National Center for Plant Genetic Resources. The diversity of indigenous berry plants was explored, covering such plant families as Rosaceae, Caprifoliaceae, Grossulariaceae, Elaeagnaceae, Viburnaceae, Berberidaceae, and Ericaceae. The collected materials contained aggregately 57 samples of seedlings representing *Rubus idaeus* L., *R. sachalinensis* Levl., *Fragaria vesca* L., *F. mandshurica* Staudt, *F. viridis* (Duchesne) Weston, *Ribes altissimum* Turcz., *Vaccinium uliginosum* L., *V. myrtillus* L., and *V. vitis-idaea* L., 4 seed samples of *Hippophae rhamnoides* L. (3 samples) and *Lonicera caerulea* L. (1 sample), and 269 herbarium sheets of 20 species belonging to *Rubus* L., *Fragaria* L., *Ribes* L., *Grossularia* Mill., *Hippophae* L., *Vaccinium* L., *Lonicera* L., *Berberis* L., and *Viburnum* L.

Keywords: crop wild relatives, Southern Siberia, biodiversity, herbarium, WIR

Acknowledgment: The work was carried out within the framework of the Program of Development of the National Center for Plant Genetic Resources under Agreement No. 075-02-2024-1090 with the Ministry of Education and Science of the Russian Federation dated February 15, 2024.

For citation: Chukhina I.G., Kharchenko A.A. Wild relatives of berry crops in the south of Siberia (based on the results of the collecting mission in 2024). Vavilovia. 2024;7(4):27-33. (In Russ.). DOI: 10.30901/2658-3860-2024-4-o4



Первые обследования Южной Сибири, нацеленные на изучение и сбор разнообразия местных возделываемых растений и полезного фитогенефонда, были осуществлены сотрудниками ВИР (тогда, в настоящее время Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова) в начале XX века: в 1924 г. экспедиция Е.Н. Синской по территории Алтая по сбору местного разнообразия сельскохозяйственных культур и полезных дикорастущих растений; в 1926 г. поездка К.А. Фляксбергера по Иркутской и Енисейской губернии для сбора местных сортов пшеницы; в 1928 г. Н.П. Горбунов на Алтае (Ойротская обл., Бийский округ) проводил сбор местных сортов пшеницы и гречихи (Shcherbakov, Chikova, 1971). За столетнюю историю исследований генетических ресурсов растений данного региона проведено 35 экспедиций. Для изучения диких родичей культурных растений и пополнения коллекции Национального центра генетических ресурсов растений новыми ценными образцами в августе 2024 года была проведена экспедиция по тер-

ритории юга Сибири. В состав экспедиционного отряда входили ученые из нескольких научных организаций: из Всероссийского института генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (ВИР) кандидат биол. наук И.Г. Чухина (ВИР) и старший научный сотрудник Е.А. Дзюбенко; из Алтайского государственного университета (АлтГУ) доктор биол. наук, профессор А.И. Шмаков; из Ботанического института имени В.Л. Комарова (БИН) доктор биол. наук, профессор В.И. Дорофеев, а также молодые исследователи из ВИР – А.А. Харченко, А.В. Буракова, из АлтГУ – А.А. Кечайкин, А.А. Баткин, В.Ф. Зайков, С.Ю. Панкратов, А.В. Анисимов, Е.О. Корнева.

Маршрутом экспедиции, составившим в целом более 10000 км, были охвачены преимущественно межгорные котловины, предгорные и горные районы республик Хакасия, Тыва и Бурятия (запад), Кемеровской и Иркутской областей, Красноярского края и в меньшей степени Алтайского края и Республики Алтай, (карта-схема маршрута, рис.1).

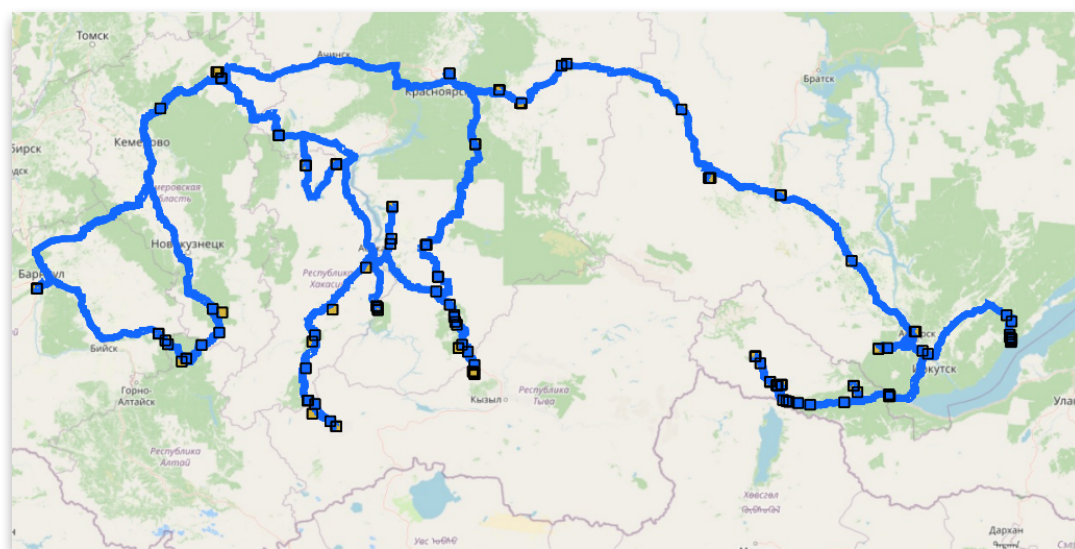


Рис.1. Карта-схема маршрута по югу Сибири

Fig. 1. Schematic map of the route in the south of Siberia

Южная Сибирь объединяет горные хребты Кузнецкого Алатау, Салаира, Алтайской горной страны, Западного и Восточного Саяна,

Танну-Ола, западные отроги Хамар-Дабана и крупные межгорные котловины Тункинскую, Минусинскую, Тувинскую. По административ-



ному делению этот регион охватывает территории Алтайского края, Кемеровской обл., Иркутской обл. (юг и юго-запад), Красноярского края (юг), республик Бурятия, Тыва, Хакасия и Алтай.

Флора Южной Сибири характеризуется наибольшим видовым разнообразием (около 2000 аборигенных и не менее 500 чужеродных видов) в отличие от всех сибирских регионов, что определяется особенностями ее флорогенеза. Здесь представлен широкий спектр растительных сообществ: черневые леса в районах с высокой теплообеспеченностью и влажностью, хвойные леса, лесостепные и степные сообщества по склонам гор и в межгорных котловинах, разнообразие сообществ в субальпийском и альпийском горных поясах от субальпийского высокоотравья до высокогорных тундр.

На территории Южной Сибири произрастает 38 аборигенных видов диких родичей ягодных культур, которые относятся к 7 семействам и 10 родам: *Ribes* L. (13 видов), *Rubus* L. (7), *Lonicera* L. (5), *Fragaria* (4), *Vaccinium* L. (3), *Oxycoccus* Hill (2), *Hippophae* L. (1), *Berberis* L. (1), *Grossularia* Mill. (1), *Viburnum* L. (1). Основопологающим условием отнесения дикого вида к родичам культурных растений является его таксономическая или эволюционно-генетическая близость к культурному виду (Maxted et al., 2006; Chukhina et al., 2020). Для анализа разнообразия диких родичей культурных растений (ДРКР) была предложена «концепция таксономических групп» (Maxted et al., 2006). К первой группе относятся виды, которые представлены и в культуре (т.е. имеют сорта), и произрастают в естественных природных сообществах. Во вторую группу включают дикорастущие виды, которые входят в одну секцию с видом, имеющим сорта; в третью группу – дикорастущие виды из одного подрода с культурным видом; в четвертую группу – дикорастущие виды из одного рода с культурным видом в том случае, когда не разработана внутривидовая система; в пятую группу – дикорастущие виды другого

рода, но из одной трибы с культурным видом.

Среди диких родичей ягодных культур Южной Сибири критериям первой группы соответствуют 14 видов, такие как *Rubus idaeus* L., *Hippophae rhamnoides* L., *Viburnum opulus* L., *Fragaria vesca* L., *F. mandshurica* Staudt, *Ribes nigrum* L., *R. pauciflorum* Turcz. ex Pojark., *Vaccinium uliginosum* L., *V. myrtillus* L., *V. vitis-idaea* L., *Oxycoccus palustris* Pers., *Lonicera caerulea* L. s.l., *L. tatarica* L., *L. xylosteum* L. Однако, *Lonicera tatarica* и *L. xylosteum* имеют сорта, используемые в декоративном садоводстве, а не как ягодные культуры. Ко второй группе относятся 2 вида – *Rubus sachalinensis* Levl., *Oxycoccus microcarpus* Turcz. ex Rupr.; к третьей 9 видов – *Ribes altissimum* Turcz. ex Pojark., *R. atropurpureum* C.A.Mey., *R. fragrans* Pall., *R. glabrum* (Hedl.) Sennik., *R. graveolens* Bunge, *R. hispidulum* (Jancz.) A. Pojark., *R. procumbens* Pall., *R. pulchellum* Turcz., *R. triste* Pall. К четвертой группе видов принадлежит 13 видов – *Berberis sibirica* Pall., *Lonicera hispidula* Pall. ex Schult., *L. microphylla* Willd. ex Schult., *Vaccinium myrtillus* L., *Grossularia acicularis* (Smith.) Spach., *Ribes diacantha* Pall., *R. saxatile* Pall., *Fragaria viridis* (Duchesne) Weston, *Rubus caesius* L., *R. humilifolius* C.A.Mey., *R. saxatilis* L.

В ходе экспедиции было изучено разнообразие аборигенных ягодных растений из семейств Rosaceae, Caprifoliaceae, Grossulariaceae, Elaeagnaceae, Viburnaceae, Berberidaceae, Ericaceae. Всего собрано 57 образцов саженцев – *Rubus idaeus* L., *R. sachalinensis* Levl., *Fragaria vesca* L., *F. mandshurica* Staudt, *F. viridis* (Duchesne) Weston, *Ribes altissimum* Turcz., *Vaccinium uliginosum* L., *V. myrtillus* L., *V. vitis-idaea* L., 4 образца семян – *Hippophae rhamnoides* L. (3 обр.), *Lonicera caerulea* L. (1 обр.) и 269 гербарных листов 20 видов из родов *Rubus* L., *Fragaria* L., *Ribes* L., *Grossularia* Mill., *Hippophae* L., *Vaccinium* L., *Lonicera* L., *Berberis* L., *Viburnum* L. (таблица).



Таблица. Ягодные культуры, собранные в экспедиции по Южной Сибири в 2024 г.
Table. Berry crops collected during the collecting mission to Southern Siberia in 2024

Вид / Species	Число мест сбора / Number of collecting sites						Число образцов / Number of collected specimens				
	Akr	Ar	Ke	Kha	Kr	Ir	Bu	Tu	Гербарий / Herbarium	семена / seeds	Саженьы / Seedlings
<i>Berberis sibirica</i> Pall.	-	-	-	-	-	-	2	-	3	-	-
<i>Fragaria mandshurica</i> Staudt	-	-	-	-	-	2	2	-	8	-	5
<i>F. vesca</i> L.	2	2	3	3	3	1	-	-	23	-	13
<i>F. viridis</i> (Duchesne) Weston	-	-	1	6	9	6	-	1	41	-	20
<i>Grossularia acicularis</i> (Smith.) Spach.	-	-	-	1	2	-	-	2	5	-	-
<i>Hippophae rhamnoides</i> L.	-	-	-	-	2	1	1	-	7	3	-
<i>Lonicera caerulea</i> L. s.l.	-	-	1	1	3	1	3	1	17	1	-
<i>L. xylosteum</i> L.	-	-	1	-	-	-	-	-	3	-	-
<i>Ribes altissimum</i> Turcz. ex Pojark.	-	-	-	-	-	-	2	-	12	-	1
<i>R. fragrans</i> Pall.	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-
<i>R. graveolens</i> Bunge	-	-	-	-	-	-	1	-	4	-	-
<i>R. hispidulum</i> (Jancz.) A. Pojark.	-	-	2	2	2	3	-	-	12	-	-
<i>R. nigrum</i> L.	-	-	1	1	4	1	-	-	13	-	-
<i>Rubus idaeus</i> L.	2	4	6	4	6	1	-	-	73	-	11
<i>Rubus sachalinensis</i> Levl.	-	-	-	-	3	1	2	-	17	-	4
<i>R. saxatilis</i> L.	2	-	1	2	-	1	-	-	8	-	-
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	1
<i>V. uliginosum</i> L.	-	-	-	-	1	-	1	1	7	-	1
<i>V. vitis-idaea</i> L.	-	-	-	-	1	-	1	-	2	-	1
<i>Viburnum opulus</i> L.	3	-	-	1	2	1	-	-	12	-	-

*Обозначения: Akr – Алтайский край, Ar – Республика Алтай, Ke – Кемеровская область, Kha – Республика Хакасия, Kr – Красноярский край, Ir – Иркутская область, Bu – Республика Бурятия, Tu – Республика Тыва
*Designations: Akr – Altai Krai, Ar – Republic of Altai, Ke – Kemerovo Region, Kha – Republic of Khakassia, Kr – Krasnoyarsk Krai, Ir – Irkutsk Region, Bu – Republic of Buryatia, Tu – Republic of Tyva



Первоочередное внимание уделялось диким родичам ягодных культур – земляники садовой и малины обыкновенной, занимающим ведущие места в агропроизводстве ягодной продукции. По маршруту экспедиции *Rubus idaeus* и *Fragaria viridis* собраны из 23 местонахождений, *F. vesca* – из 14, *R. sachalinensis* – из 6, *F. mandshurica* – из 4 (рис. 2, 3). Во всех популяциях также проводили гербаризацию, а также отбирали части растений (молодые листья) для дальнейших молекулярно-генетических исследований.

Из собранных материалов следует отметить следующие образцы.

Hippophae rhamnoides (облепиха крушиновидная) – гербарий и образец семян собран с растений, отличающихся крупными (до 10 мм

длиной), овальными, ярко оранжевыми, сочными плодами на хорошо выраженных плодоножках (3-4 мм). Местонахождения: Иркутская область, Усольский р-н, долина р. Китой, близ с. Раздолье, на опушке соснового леса с доминирующим в кустарниковом ярусе *Juniperus communis* по крупно галечниковому левому берегу реки, 52.432168° с.ш., 103.23751° в.д.

Lonicera caerulea s.l. (жимолость голубая) – гербарий и образец семян собран с растений, овально-удлиненные плоды (9-12 мм) которых отличались хорошими вкусовыми качествами (кисло-сладкие с отсутствием горечи). Местонахождения: Красноярский край, хребет Ергаки, Окский перевал, кедрово-пихтовое редколесье с зарослями *Lonicera caerulea*, *Betula rotundifolia*, 52.873939° с.ш., 93.257077° в.д.

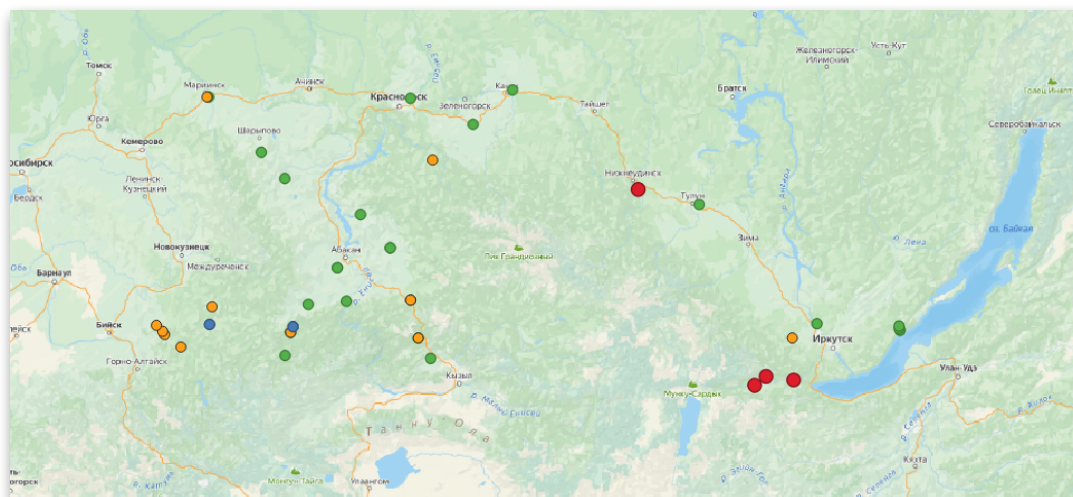


Рис. 2. Места сбора *Fragaria* L.: зеленые кружки – *F. viridis* (Duchesne) Weston, красные – *F. mandshurica* Staudt, синие – *F. x ananassa* (Weston) Duchesne ex Rozier, оранжевые – *F. vesca* L.

Fig. 2. Collection sites of *Fragaria* L.: green circles – *F. viridis* (Duchesne) Weston, red – *F. mandshurica* Staudt, blue – *F. x ananassa* (Weston) Duchesne ex Rozier, orange – *F. vesca* L.

Также был собран посадочный материал дичающих культурных видов *Grossularia reclinata* (L.) Mill. в Иркутской обл., Ольхонском р-не, близ дер. Бугульдейка, на месте заброшенного хутора и *Fragaria x ananassa* (Weston) Duchesne ex Rozier в Кемеровской области на

границе с Республикой Алтай, на перевале через Бийскую гриву, на придорожной насыпи, 52.484226° с.ш., 87.455719° в.д.

Все сборы семян и саженцев переданы в коллекцию ВИР для дальнейшего изучения. Гербарий особо ценных образцов диких роди-

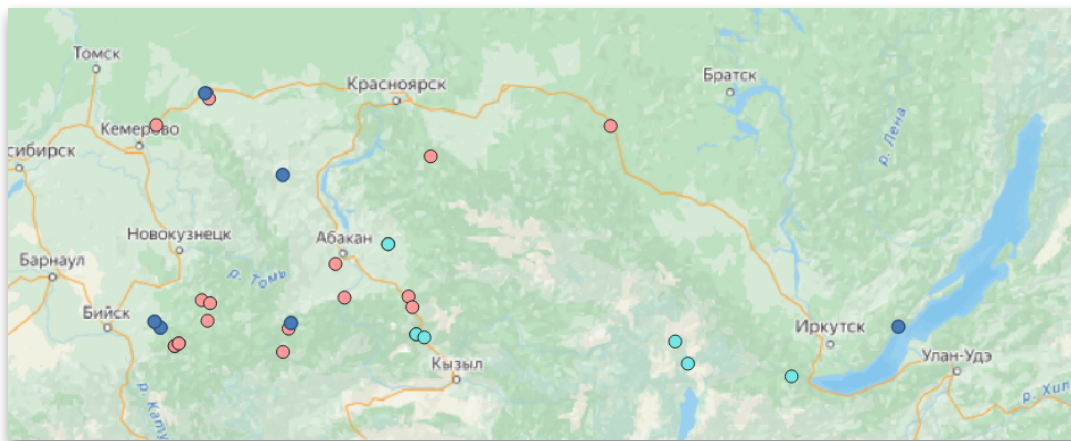


Рис. 3. Места сбора *Rubus* L.: розовые кружки – *R. idaeus* L., голубые – *R. sachalinensis* Levl., синие – *R. saxatilis* L.

Fig. 3. Collection sites of *Rubus* L.: pink circles – *R. idaeus* L., azure – *R. sachalinensis* Levl., blue – *R. saxatilis* L.

чей ягодных культур размещен на хранение в Национальный центр генетических ресурсов растений, в Гербарий культурных растений мира, их диких родичей и сорных растений (WIR), а также гербарные фонды Ботанического института имени В.Л. Комарова (LE) и Алтайского государственного университета (ALTU). 

References/Литература

- Chukhina I.G., Shipilina L.Yu., Bagmet L.V., Talovina G.V., Smekalova T.N. Results of studying wild relatives of the cultivated plants of Russia. *Biological Communication*. 2020;65(1):41-52. DOI: 10.21638/spbu03.2020.10
- Maxted N., Ford-Lloyd B.V., Jury S., Kell S., Scholten M. Towards a definition of a crop wild relative. *Biodiversity and Conservation*. 2006;15(8):2673-2685. DOI: 10.1007/s10531-005-5409-6
- Shcherbakov Yu.N., Chikova V.A. The expeditions of the Institute within the USSR. *Proceedings on Applied Botany, Genetics and Breeding*. 1971;45(2):299-320. [in Russian] (Щербakov Ю.Н., Чикова В.А. Экспедиции института по СССР. *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции*. 1971;45(2):299-320).

Сведения об авторах

Ирена Георгиевна Чухина, кандидат биологических наук, Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (ВИР), 190000 Россия, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 42, 44, i.chukhina@vir.nw.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3587-6064>

Анастасия Анатольевна Харченко, младший научный сотрудник, Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова (ВИР), 190000 Россия, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 42, 44, akkhara47@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3983-0082>

Information about the authors

Irena G. Chukhina, Cand. Sci. (Biology), N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources (VIR), 42, 44 Bolshaya Morskaya Street, St. Petersburg 190000, Russia, i.chukhina@vir.nw.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3587-6064>

Anastasia A. Kharchenko, Junior Researcher, N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources (VIR), 42, 44, Bolshaya Morskaya Street, St. Petersburg 190000, Russia, akkhara47@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3983-0082>

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests: the authors declare no conflicts of interests.

Статья поступила в редакцию 23.11.2024; одобрена после рецензирования 10.12.2024; принята к публикации 20.12.2024.

The article was submitted 23.11.2024; approved after reviewing 10.12.2024; accepted for publication 20.12.2024.