

РАСПРОСТРАНЕНИЕ АДВЕНТИВНЫХ ВИДОВ *GALINSOGA PARVIFLORA* И *G. GUADRIRADIATA* (ASTERACEAE) НА ЮГЕ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

Федина Л.А., (✉) Малышева С.К.

Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии

Дальневосточного отделения Российской академии наук

Владивосток, Россия

(✉) e-mail: malyshsveta@rambler.ru

Представлены результаты изучения заносных американских видов *Galinsoga parviflora* и *G. quadriradiata* на юге Приморского края (Россия). Полевые исследования проведены в 2018–2022 гг. на территории Приморского края в городских и сельских поселениях, на особо охраняемых природных территориях (Уссурийский заповедник им. В.Л. Комарова). Проанализированы литературные данные, информация с интернет-ресурсов, исследованы гербарные образцы. Исследованиями установлено, что за последние 30 лет инвазионный ареал видов рода *Galinsoga* на юге Дальнего Востока значительно увеличился. В настоящее время в Приморском крае эти адвентивные виды активно расселяются по антропогенно трансформированным территориям (обочины автомобильных дорог, заброшенные поля и луга, городские парки и скверы, придомовые территории, строительные карьеры и т.д.) и отмечены в большинстве административно-территориальных районов региона. В северных и восточных районах края виды *Galinsoga* имеют спорадическое распространение. В районах с развитым сельским хозяйством (западные и центральные районы Приморского края) *G. quadriradiata* и *G. parviflora* произрастают массово. Во Владивостоке отмечено несколько крупных травянистых сообществ с доминированием *G. quadriradiata*, площадью до 100 м² с проективным покрытием 90–100%. Большую настороженность вызывает проникновение видов рода *Galinsoga* на особо охраняемые природные территории. Поэтому необходим дальнейший мониторинг инвазионного ареала данных видов на юге Дальнего Востока России.

Ключевые слова: инвазивные виды, *Galinsoga parviflora*, *G. quadriradiata*, Дальний Восток, Приморский край

DISTRIBUTION OF THE ADVENTIVE SPECIES *GALINSOGA PARVIFLORA* AND *G. GUADRIRADIATA* (ASTERACEAE) IN THE SOUTH OF THE FAR EAST

Fedina L.A., (✉) Malysheva S.K.

Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences

Vladivostok, Russia

(✉) e-mail: malyshsveta@rambler.ru

The results of the study of the stranger American species *Galinsoga parviflora* and *G. quadriradiata* in the south of the Primorsky Territory (Russia) are presented. Field studies were conducted in 2018–2022 on the territory of the Primorsky Territory in urban and rural settlements, in specially protected natural areas (V.L. Komarov Ussurisky Nature Reserve). Literary data, information from Internet resources, herbarium specimens have been analyzed. Studies have found that over the past 30 years, the invasive range of species of the genus *Galinsoga* in the south of the Far East has increased significantly. At present, in the Primorsky Territory, these adventive species actively disperse over anthropogenically transformed territories (roadsides, abandoned fields and meadows, city parks and squares, adjacent territories, construction pits, etc.) and are noted in most administrative-territorial districts of the region. *Galinsoga* species have a sporadic distribution in the northern and eastern parts of the region. *G. quadriradiata* and *G. parviflora* grow en masse in the areas with developed agriculture (western and central Primorsky Territory). In Vladivostok, several large herbaceous communities are noted with dominance of *G. quadriradiata*, up to 100 m² in area with projective coverage of 90–100%. The penetration of species of the genus *Galinsoga* into specially protected natural areas is of great concern. Therefore, further monitoring of the invasive range of these species in the south of the Russian Far East is necessary.

Keywords: invasive species, *Galinsoga parviflora*, *G. quadriradiata*, Far East, Primorsky Territory

Для цитирования: Федина Л.А., Малышева С.К. Распространение адвентивных видов *Galinsoga parviflora* и *G. quadriradiata* (Asteraceae) на юге Дальнего Востока // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2023. Т. 53. № 4. С. 57–63. <https://doi.org/10.26898/0370-8799-2023-4-6>

For citation: Fedina L.A., Malysheva S.K. Distribution of the adventive species *Galinsoga parviflora* and *G. quadriradiata* (Asteraceae) in the south of the Far East. *Sibirskii vestnik sel'skokhozyaistvennoi nauki* = *Siberian Herald of Agricultural Science*, 2023, vol. 53, no. 4, pp. 57–63. <https://doi.org/10.26898/0370-8799-2023-4-6>

Благодарность

Авторы благодарят наблюдателей на платформе iNaturalist С.В. Прокопенко, Т.Н. Репину, Г.М. Гулярянц, В.Н. Зеленкову, О.А. Чернягину, Н.В. Филиппову, В.С. Волкотруб, И.Г. Богачева, Д. Мостового, Л. Ефимцеву, А. Власенко, Е.С. Попова; авторов фотоматериалов с сайта Plantarium А.П. Барышенко, М. Скотникову, А.В. Буздину, С.В. Глотова, Н.В. Суровцеву, Г.В. Чуланову за предоставленную возможность увеличить объем данных для анализа распространения инвазионных видов. Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (тема № 121031000120-9).

Acknowledgments

The authors thank the observers on the iNaturalist platform S.V. Prokopenko, T.N. Repina, G.M. Gularyants, V.N. Zelenkova, O.A. Chernyagina, N.V. Filippova, V.S. Volkotrub, I.G. Bogachev, D. Mostovoy, L. Efimtseva, A. Vlasenko, E.S. Popova; authors of the photographic materials from the site Plantarium A.P. Baryshenko, M. Skotnikov, A.V. Buzzdin, S.V. Glotov, N.V. Surovtsev, G.V. Chulanov for the opportunity to increase the volume of data for the analysis of the distribution of invasive species. The work was performed within the framework of the state assignment of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation (topic No. 121031000120-9).

ВВЕДЕНИЕ

Внедрение инвазивных чужеродных видов растений угрожает региональному биоразнообразию, способствует изменению природных экосистем. Они наносят экономический и экологический ущерб, некоторые из вселенцев небезопасны для здоровья людей. Поэтому выявление очагов их инвазии, мониторинг расселения, контроль численности – важнейшие экологические задачи [1–3].

В настоящее время одной из значимых фитосанитарных проблем является повсеместное распространение двух американских видов – *Galinsoga parviflora* Cav. (галинсога мелкоцветковая) и *G. quadriradiata* Ruiz et Pav. (галинсога четырехлучевая), которые вследствие хозяйственной деятельности людей были занесены почти во все страны мира как сорняки. Естественный ареал этих видов – Центральная и Южная Америка. Вторичный ареал включает большинство стран Америки, Европы, Азии, Африки, так-

же Австралию и Новую Зеландию [4–6]. Как широко распространившиеся адвентивные виды, *G. parviflora* и *G. quadriradiata* включены в Черные книги западных регионов России и Черную книгу флоры Дальнего Востока¹ [7, 8]. *G. quadriradiata* внесена в список инвазионных и потенциально инвазионных видов Сибири и в Черную книгу флоры Сибири^{2, 3}.

Виды рода *Galinsoga* Ruiz et Pav. являются растениями-хозяевами для многих насекомых-вредителей полевых культур. Их многочисленные листья (с большой общей площадью листовой поверхности) затеняют культивируемые растения, что приводит к снижению урожая на 10–50 %. В композициях ландшафтного дизайна и в цветниках эти сорные виды значительно снижают их эстетическое восприятие⁴. Биологические особенности растений *Galinsoga* позволяют им успешно конкурировать с другими сорняками и становиться доминантами на нарушенных местообитаниях.

¹Виноградова Ю.К., Антонова Л.А., Дарман Г.Ф., Девятова Е.А., Котенко О.В., Кудрявцева Е.П., Лесик (Аустова) Е.В., Марчук Е.А., Николин Е.Г., Прокопенко С.В., Рубцова Т.А., Хорева М.Г., Чернягина О.А., Чубарь Е.А., Шейко В.В., Крестов П.В. Черная книга флоры Дальнего Востока: инвазионные виды растений в экосистемах Дальневосточного федерального округа. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2021. 510 с.

²Эбель А.Л., Стрельникова Т.О., Курпьянов А.Н., Аненхонов О.А., Анкипович Е.С., Антипова Е.М., Верховзина А.В., Ефремов А.Н., Зыкова Е.Ю., Михайлова С.И., Пликина Н.В., Рябовол С.В., Силантьева М.М., Степанов Н.В., Терехина Т.А., Чернова О.Д., Шауло Д.Н. Инвазионные и потенциально инвазионные виды Сибири // Бюллетень Главного ботанического сада. 2014. Вып. 200. № 1. С. 52–61.

³Черная книга флоры Сибири. Новосибирск: Издательство «Гео», 2016. 440 с.

⁴Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В. Черная книга флоры Средней России. М.: ГЕОС, 2010. 512 с.

На Дальнем Востоке первой из видов *Galinsoga* появилась *G. parviflora*. Впервые *G. parviflora* упомянута следующим образом: «Приморская губерния, Владивостокский уезд, бухта Золотой Рог, сад Буфф, в тени деревьев массой покрывает полянки. 20.VIII.1925. Алисова Е.» (VLA). Этот вид был занесен с товарами из Америки во Владивосток и стал в начале XX в. одним из самых обычных растений пустырей, откосов и садов. *G. quadriradiata* впервые собрана П.Г. Горовым и Д.П. Воробьевым в 1962 г. в Советском районе Владивостока в окрестностях Академгородка (VLA). В Приморском крае также отмечены факты произрастания видов *Galinsoga* на особо охраняемых природных территориях (ООПТ): *G. parviflora* зарегистрирована в Лазовском, в Дальневосточном морском, в Сихоте-Алинском заповедниках⁵⁻⁷. *G. quadriradiata* встречается в следующих заповедниках: Лазовский, Уссурийский, Кедровая падь^{8,9} [9].

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Полевые исследования проведены в 2018–2022 гг. традиционным маршрутно-рекогносцировочным способом в городских и сельских поселениях Приморского края и на особо охраняемых природных территориях (Уссурийский заповедник им. В.Л. Комарова). Проанализированы литературные данные, исследованы гербарные сборы, хранящиеся в Федеральном научном центре биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии Дальневосточного отделения Российской академии наук (ФНЦ Биораз-

нообразия ДВО РАН), Владивосток (VLA) и в Ботаническом саду-институте ДВО РАН (VBGI). Учтены данные с сайтов iNaturalist¹⁰ и Plantarium¹¹.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Для территории Приморского края в сводке «Сосудистые растения Дальнего Востока» ранее указано (1992 г.), что *G. parviflora* встречается часто, и приведен в источниках этот вид только для южной части региона; *G. quadriradiata* упомянута как редко встречающийся вид¹².

Почти через 30 лет А.Е. Кожевников [10] характеризует распространение обоих видов на данной территории уже как частое. В Приморском крае виды *Galinsoga* имеют инвазионный статус (2) – чужеродные виды, расселяющиеся и натурализующиеся в нарушенных, полуестественных и естественных местообитаниях [7]. По характеру распространения *G. quadriradiata* и *G. parviflora* в Приморском крае являются эфекофитами – заносными видами, расселяющимися по одному или нескольким типам антропогенных мест обитания (см. сноску 4).

В Уссурийском заповеднике *G. quadriradiata* впервые отмечена в 2004 г. в Суворовском лесничестве возле отдаленного зимовья «в цветущем состоянии, единичный экземпляр, 8.09.2004, Л.А. Федина» [9]. Спустя 15 лет, начиная с 2019 г., там же по обочинам грунтовых дорог общего пользования наблюдали замещение *Ambrosia artemisiifolia* L. (амброзия полынолистная) растениями *G. quadriradiata*. Также в последние годы *G. quadriradiata* широко рас-

⁵Таран А.А. Новые виды сосудистых растений для флоры Лазовского заповедника (Приморский край) // Ботанический журнал. 1987. Т. 72. № 12. С. 1673.

⁶Чубарь Е.А. Адвентивные виды сосудистых растений во флоре малых морских островов: типы стратегий, ценотическая активность, уровень адвентизации (на примере Дальневосточного морского заповедника, Приморский край) // Комаровские чтения. 2015. Вып. 18. С. 127–163.

⁷Пименова Л.А., Медведева Л.А., Черданцева В.Я., Булах Е.М., Бухарова Н.В., Богачева А.В., Егорова Л.Н., Скирина И.Ф., Малышева В.Ф., Малышева Е.Ф., Морозова О.В., Громыко М.Н., Грачева Р.Г., Ребриев Ю.А., Светашева Т.Ю. Растения, грибы и лишайники Сихоте-Алинского заповедника. Владивосток: Дальнаука, 2016. 557 с.

⁸Чубарь Е.А. Дополнение к флоре островов Дальневосточного морского заповедника // Ботанический журнал. 1992. Т. 77. № 12. С. 131.

⁹Коркишко Р.И. Сосудистые растения заповедника «Кедровая падь». Флора и фауна заповедников. М: ИПЭЭ РАН, 2000. Вып. 82. 84 с.

¹⁰<https://www.inaturalist.org>

¹¹<https://www.plantarium.ru>

¹²Сосудистые растения советского Дальнего Востока / Отв. ред. С.С. Харкевич. Санкт-Петербург: Наука, 1992. Т. 6. 428 с.

пространилась в населенных пунктах на юге Приморского края. В селах Каймановка и Каменушка Уссурийского городского округа (УГО), расположенных в непосредственной близости от Уссурийского заповедника, этот вид является преобладающим сорняком на огородах жителей этих сел, массово произрастает на приусадебных участках и в других населенных пунктах УГО (см. таблицу). Произрастание видов *Galinsoga* в Октябрьском, Чугуевском и Красноармейском районах отмечено впервые. Также наши находки расширяют список населенных пунктов, где произрастают эти сорные растения, в ранее известных и перечисленных в Черной книге флоры Дальнего Востока районах [7].

Во Владивостоке виды *Galinsoga* встречаются во всех районах города, а также на морском побережье. В нескольких местах города (особенно на склонах и откосах) отмечены монодоминантные заросли *G. quadriradiata*, занимающие площадь от 10 до 100 м², с проективным покрытием 90–100% и средней плотностью 350 особей разных возрастов на 1 м²: Первомайский район, ул. Гризодубова, 53 (43°5'53", 131°56'46"), N 43°5'53", E 131°56'46", 2022 г.; Первомайский район, ул. Елочная, 1, N 43°5'41", E 131°53'35", 2022 г. (см. рисунок).

Относительно новый микрорайон «Снеговая падь» (Первомайский район) также заселяют виды *Galinsoga*, причем

Находки и характеристика местопроизрастаний видов рода *Galinsoga* в Приморском крае
Findings and Characteristics of the species of the genus *Galinsoga* in the Primorsky Territory

Название пункта	Координаты	Характеристика местопроизрастания	Происхождение данных
УГО, с. Каймановка	N43°63'399" E132°23'709"	Обочина полевой дороги, огороды, в массе	Авторские находки 2010–2022 гг.
УГО, с. Каменушка	N43°61'695" E132°23'056"	То же	То же
УГО, с. Кондратеновка	N 43°37'58" E 132°9'57"	Огороды, в массе	»
УГО, с. Дубовый Ключ	N 43°39'45" E 132°7'52"	То же	»
УГО, с. Горно-Таёжное	N 43°41'52" E 132°9'26"	»	Авторские находки 2022 г.
г. Уссурийск	N 43°28'54" E 131°34'3"	Придомовые территории, цветники, много	То же
Хасанский район, п. Славянка	N 42°51'44" E "131°23'34"	То же	»
Хасанский район, гостиничный комплекс «Теплое море»	N 42°51'18" E 131°25'16"	Ландшафтные посадки, откосы, склоны, много	»
Владивосток, Первомайский район, бухта Патрокл	N 43°4'24" E 131°56'52"	Вдоль дороги и съездов к морю, много	»
Владивосток, Ленинский район, бухта Горностай	N 43°6'55" E 132°0'51"	То же	»
Владивосток Советский район, бухта Стеклануха	N 43°6'55" E 132°0'51"	»	»
Красноармейский район, с. Рощино	N 45°54'40" E 134°53'20"	На придомовых территориях, огородах, в цветниках, много	»
Михайловский район, с. Михайловка	N 43°56'27" E 132°0'40"	То же	»
Октябрьский район, с. Покровка	N 43°57'19" E 131°37'45"	»	»
Чугуевский район, с. Уборка	N 44°23'52" E 134°5'20"	»	»
Шкотовский район, Уссурийский заповедник	N43°64'965" E132°53'156"	Обочина грунтовой дороги общего пользования, много	Авторские находки 2004 – 2022 гг.



Владивосток, ул. Елочная, 1 – заросли *G. quadriradiata* с проективным покрытием 90–100%.

1, Elochnaya St., Vladivostok – *G. quadriradiata* thickets with a projective coverage of 90-100%.

возле некоторых новостроек преобладает один вид, возле других – второй. Зачастую оба вида произрастают вместе. На откосах по ул. Анны Щетиной, 15 (43°9'38", 131°57'20") и ул. Анны Щетиной, 35 (43°9'48", 131°57'10") образуют плотные сообщества площадью 3 × 2 м.

На сайте Plantarium большие площади сплошного произрастания *G. quadriradiata* отмечены на следующих территориях: Владивосток, Ленинский район, ул. Пушкинская, 12 (сквер политехников), 2016 г.; на сайте iNaturalist: Владивосток, Советский район (ул. Кирова, 27), 2020 г.

На сайте iNaturalist *G. quadriradiata* в Приморском крае указана в следующих местах: Владивосток, Ленинский район, 2021 г.; г. Владивосток, Первореченский район, 2021.; Владивосток, Советский район, 2021 г.; Владивосток, Фрунзенский район, 2021, 2022 гг.; г. Спасск-Дальний, 2020 г.; Партизанский район (с. Новицкое), 2020 г.; г. Находка, 2020 г.; Шкотовский район (с. Грибановка), 2020, 2021 гг.; Хасанский район (оз. Лотос), 2021 г.; Уссурийский ГО

(с. Каменушка), 2021 г.; г. Арсеньев, 2022 г.; Ольгинский район, п. Ольга, 2022 г.; Шкотовский район (п. Шкотово), 2022 г..

На сайте Plantarium *G. quadriradiata* приводится для территорий: Спасский район (с. Хвалынка), 2008 г.; Тернейский район (долина р. Заболоченной), 2012 г.; Владивосток, Ленинский район, 2016 г.

G. parviflora на сайте iNaturalist в Приморском крае указана в следующих местах: Владивосток, Советский район, 2018–2020, 2022 гг.; Владивосток, Первореченский район, 2019–2022 гг.; Владивосток, Фрунзенский район, 2021 г.; Дальнегорск, 2019 г.; Партизанский район, с. Николаевка, 2020 г.; Партизанский район, с. Новая сила, 2020 г.; Партизанский район, с. Новицкое, 2020 г.; г. Спасск-Дальний, 2020; Спасский район (п. Кнорринг), 2020 г.; г. Артем, 2021; г. Дальнереченск, 2021 г.; Уссурийский ГО (с. Горнотаежное), 2021 г.; Ольгинский район, п. Ольга, 2022 г.

На сайте Plantarium произрастание *G. parviflora* отмечено в следующих местах: Находкинский ГО (п. Авангард), 2016 г.; г. Артем (район Артемовской ТЭЦ), 2019 г.

Совокупный анализ авторских находок, гербарных образцов (VLA, VBG1), литературных данных (см. сноску 1) и информации с интернет-ресурсов показал, что ареал видов рода *Galinsoga* расширился за последние 30 лет вследствие заселения ими северных районов Приморского края, морских побережий и островов, а также распространения этих заносных растений на новые территории южных и центральных районов. Результаты данного исследования позволяют подтвердить произрастание видов *Galinsoga* в следующих районах и городах Приморского края. *G. parviflora* произрастает в районах: Хасанский, Надеждинский, Октябрьский, Михайловский, Ханкайский, Пограничный, Хорольский, Кировский, Спасский, Шкотовский, Лазовский, Партизанский, Дальнегорский, Кавалеровский, Тернейский, Ольгинский, Чугуевский, Красноармейский, Уссурийский ГО, Находкинский ГО, Артемовский ГО, а также в городах: Владивосток, Артём, Находка, Уссурийск, Дальнегорск,

Дальнереченск. *G. parviflora* встречается на островах залива Петра Великого: Большой Пелис, Попова, Путятин, Русский, Фальшивый, Фургельма.

G. quadriradiata произрастает в районах: Хасанский, Октябрьский, Михайловский, Спасский, Шкотовский, Лазовский, Партизанский, Ольгинский, Чугуевский, Тернейский, Красноармейский, Уссурийский ГО, Находкинский ГО, Артемовский ГО и в городах: Владивосток, Арсеньев, Находка, Спасск-Дальний, Уссурийск. *G. quadriradiata* встречается на островах залива Петра Великого: Попова, Рейнике и Фургельма.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные исследования показали, что *G. quadriradiata* и *G. parviflora* за последние 30 лет значительно расширили инвазионный ареал на юге Дальнего Востока. В настоящее время эти сорные растения встречаются почти во всех административных районах Приморского края, включая северные (Красноармейский, Дальнереченский, Тернейский) и островные территории. Установлено, что в последние годы *G. quadriradiata* стала преобладающим сорняком на огородах сельских жителей Уссурийского городского округа, на территории ООПТ (Уссурийский заповедник) данный вид также активно заселяет новые участки. Таким образом, биологические особенности видов *Galinsoga* (быстрый рост, высокая семенная продуктивность, длительный период цветения (до II декады ноября)) и высокая экологическая пластичность способствуют дальнейшему распространению этих адвентивных видов по территории Приморского края.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шхагапсоев С.Х., Чаадаева В.А., Тайсумов М.А., Шхагапсоева К.А. Черный список флоры Чеченской Республики // Российский журнал биологических инвазий. 2022. Т. 15. № 3. С. 186–200.
2. Чаадаева В.А., Шхагапсоев С.Х., Цепкова Н.Л., Шхагапсоева К.А. Материалы к Черному списку флоры Центрального Кав-

каза (в пределах Кабардино-Балкарской Республики): часть вторая // Российский журнал биологических инвазий. 2019. Т. 12. № 2. С. 96–113.

3. Гергия Л.Г., Абрамова Л.М., Айба Э.А., Мустафина А.Н. К биологии инвазионного вида галинсоги мелкоцветковой (*Galinsoga parviflora* Cav.) в Абхазии // Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада. 2019. № 133. С. 241–247.
4. Пшегусов Р.Х., Чадаева В.А. Моделирование экологических ниш видов рода *Galinsoga* Ruiz et Pav. в границах нативного и кавказской части инвазионного ареалов // Российский журнал биологических инвазий. 2022. Т. 15. № 1. С. 107–122.
5. Sukhorukov A.P., Nilova M.V., Kushunina M.A. The first records of *Galinsoga quadriradiata* Ruiz & Pav. (Asteraceae) from Zambia // Skvortsovia. 2021. Vol. 7. N 2. P. 22–25.
6. Самые опасные инвазионные виды России (ТОП 100): монография. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2018. 688 с.
7. Виноградова Ю.К., Антонова Л.А., Дарман Г.Ф., Девятова Е.А., Котенко О.В., Кудрявцева Е.П., Лесик (Аустова) Е.В., Марчук Е.А., Николин Е.Г., Прокопенко С.В., Рубцова Т.А., Хорева М.Г., Чернягина О.А., Чубарь Е.А., Шейко В.В., Крестов П.В. Черная книга флоры Дальнего Востока: инвазионные виды растений в экосистемах Дальневосточного федерального округа: монография. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2021. 510 с.
8. Суткин А.В. Новые находки адвентивных видов сосудистых растений в г. Улан-Удэ и его окрестностях (Западное Забайкалье) // Turczaninovia. 2021. Т. 24. № 2. С. 42–50.
9. Федина Л.А. Дополнения к флоре Уссурийского заповедника (Приморский край) за десять лет (2007-2016) // Комаровские чтения. 2018. Вып. 18. С. 55–59.
10. Kozhevnikov A.E., Kozhevnikova Z.V., Kwak M., Lee B.Y. Illustrated flora of the Primorsky Territory (Russian Far East). Incheon: National Institute of Biological Resources, 2019. 1124 p.

REFERENCES

1. Shkhagapsoev S.H., Chaadaeva V.A., Taisumov M.A., Shkhagapsoev K.A. Black list of flora of the Chechen Republic. *Rossiiskij zhurnal biologicheskikh invazij* = Russian Journal of

- Biological Invasions*. 2022, vol. 15, no. 3, pp. 186–200. (In Russian).
2. Chaadaeva V.A., Shkhagapsoev S.H., Tsep-kova N.L., Shkhagapsoeva K.A. Materials to the Black List of flora of the Central Caucasus (within Kabardino-Balkarian Republic): part two. *Rossiiskij zhurnal biologicheskikh invazij* = *Russian Journal of Biological Invasions*. 2019, vol. 12, no. 2, pp. 96–113. (In Russian).
 3. Georgia L.G., Abramova L.M., Aiba E.A., Mustafina A.N. To biology of invasive species *Galinsoga parviflora* Cav. in Abkhazia. *Byulleten' Gosudarstvennogo Nikitskogo botanicheskogo sada* = *Bulletin of the State Nikitsky Botanical Garden*, 2019, no. 133, pp. 241–247. (In Russian).
 4. Pshegusov R.H., Chadaeva V.A. Ecological niche modeling of *Galinsoga* Ruiz et Pav. species in the native and Caucasian part of the invasive ranges. *Rossiiskij zhurnal biologicheskikh invazij* = *Russian Journal of Biological Invasions*, 2022, vol. 15, no. 1, pp. 107–122. (In Russian).
 5. Sukhorukov A.P., Nilova M.V., Kushunina M.A. The first records of *Galinsoga quadriradiata* Ruiz & Pav. (Asteraceae) from Zambia. *Skvortsovia*. 2021, vol. 7, no. 2, pp. 22–25.
 6. *The most dangerous invasive species of Russia (TOP 100)*. Moscow, Association of Scientific Publications of the CMC, 2018. 688 p. (In Russian).
 7. Vinogradova Yu.K., Antonova L.A., Darman G.F., Devyatova E.A., Kotenko O.V., Kudryavtseva E.P., Lesik (Aistova) E.V., Marchuk E.A., Nikolin E.G., Prokopenko S.V., Rubtsova T.A., Khoreva M.G., Chernyagina O.A., Chubar E.A., Sheiko V.V., Krestov P.V. *The Black Book of the Flora of the Far East: invasive plant species in ecosystems of the Far Eastern Federal District*. Moscow: Association of Scientific Publications of the CMC, 2021. 510 p. (In Russian).
 8. Sutkin A.V. New findings of adventitious species of vascular plants in Ulan-Ude and its surroundings (Western Transbaikalia). *Turczaninovia*. 2021, vol. 24, no. 2, pp. 42–50. (In Russian).
 9. Fedina L.A. Additions to the flora of the Ussuri Reserve (Primorye Territory) for ten years (2007–2016). *Komarovskie chteniya* = *Komarovsky readings*, 2018, is. 18, pp. 55–59. (In Russian).
 10. Kozhevnikov A.E., Kozhevnikova Z.V., Kwak M., Lee B.Y. *Illustrated flora of the Primorsky Territory (Russian Far East)*. Incheon: National Institute of Biological Resources, 2019. 1124 p.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Федина Л.А., кандидат биологических наук, старший научный сотрудник

✉ **Малышева С.К.**, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник; **адрес для переписки:** Россия, 690022, Приморский край, Владивосток, пр. 100-летия Владивостока, 159; e-mail: malyshsveta@rambler.ru

AUTHOR INFORMATION

Lyubov A. Fedina, Candidate of Science in Biology, Senior Researcher

✉ **Svetlana K. Malysheva**, Candidate of Science in Biology, Senior Researcher; **address:** 159, 100-letiya Vladivostoka ave., Vladivostok, Primorsky Territory, 690022, Russia; e-mail: malyshsveta@rambler.ru

Дата поступления статьи / Received by the editors 17.02.2023
Дата принятия к публикации / Accepted for publication 12.04.2023
Дата публикации / Published 22.05.2023