

КРАТКОЕ СООБЩЕНИЕ



УДК 581.527.7:581.9

DOI: 10.30901/2658-3860-2025-4-04



### И. Г. Чухина

автор, ответственный за переписку: [i.chukhina@vir.nw.ru](mailto:i.chukhina@vir.nw.ru)

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



### Ю. Р. Полтарацкая

Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия



### Т. А. Касьянова

Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия



### М. М. Силантьева

Алтайский государственный университет, Барнаул, Россия

## Эргазиофигиты во флоре Алтайского края

Представлены первые результаты изучения эргазиофигитов Алтайского края. К эргазиофигитам отнесены чужеродные виды, культивируемые или культивировавшиеся на данной территории, «ушедшие» из культуры, способные расселяться на антропогенно нарушенных местообитаниях и внедряться в естественные сообщества.

В результате проведенной инвентаризации чужеродной флоры Алтайского края на данный момент к эргазиофигитам могут быть отнесены 155 видов сосудистых растений из 46 семейств и 115 родов. По числу видов лидируют семейства Fabaceae (19), Rosaceae (18), Poaceae (11), Brassicaceae (10). Половина семейств (23) и три четверти родов (87) представлены всего лишь одним видом. Большинство эргазиофигитов исследуемой территории являются многолетними растениями, среди которых больше всего фанерофитов. Хорологический анализ с использованием районирования флоры Земли, разработанного Р.В. Камелиным, показал, что среди эргазиофигитов преобладают виды с бореально-древнесредиземноморским,



древнесредиземноморским и бореальным типами ареалов. Большинство этих видов происходит из флор Евразии.

**Ключевые слова:** чужеродные виды, типы ареалов, флористическое районирование

**Благодарности:** Работа проведена в рамках Государственного задания ВИР по теме НИР № 0481-2022-0006 «Раскрытие научного потенциала гербарной коллекции ВИР как особой специфической единицы хранения мирового агробиоразнообразия для научно обоснованной мобилизации, эффективного изучения и сохранения генофонда культурных растений и их диких родичей».

**Для цитирования:** Чухина И.Г., Полтарацкая Ю.Р., Касьянова Т.А., Силантьева М.М. Эргасиофиты во флоре Алтайского края. *Vavilovia*. 2025;8(4):66-71. DOI: 10.30901/2658-3860-2025-4-04

© Чухина И.Г., Полтарацкая Ю.Р., Касьянова Т.А., Силантьева М.М., 2025

BRIEF COMMUNICATION

DOI: 10.30901/2658-3860-2025-4-04

**Irena G. Chukhina<sup>1</sup>, Yulia R. Poltaratskaya<sup>2</sup>,  
Tatiana A. Kasyanova<sup>2</sup>, Marina M. Silantyeva<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> N.I. Vavilov All-Russian Institute of Plant Genetic Resources, St. Petersburg, Russia

<sup>2</sup> Altai State University, Barnaul, Russia

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

## Ergasiophygophytes in the flora of the Altai Territory

The paper presents the first results of a study of ergasiophygophytes in the Altai Territory. Ergasiophygophytes include alien species that are or were cultivated in this area, have “escaped” from cultivation, and are capable of colonizing the anthropogenically disturbed habitats and penetrating natural communities.

As a result of an inventory of alien flora in the Altai Territory, 155 vascular plant species from 46 families and 115 genera can currently be classified as ergasiophygophytes. In terms of the species number, the most numerous are the families Fabaceae (19), Rosaceae (18), Poaceae (11), and Brassicaceae (10). Half of the families (23) and three-quarters of the genera (87) are represented by only one species. Most ergasiophygophytes in the studied area are perennials, phanerophytes being the most numerous. A chorological analysis using R.V. Kamelin’s classification of the flora of the Earth has shown that the species with boreal-ancient Mediterranean, ancient Mediterranean, and boreal types of distribution area are predominant among ergasiophygophytes. Most of these species originate from Eurasian floras.

**Keywords:** alien species, types of distribution areas, floristic regionalization



**Acknowledgment:** The work has been performed within the framework of the State Assignment to VIR, R&D topic No. 0481-2022-0006 “Disclosing the scientific potential of the herbarium collection at VIR as an independent specific unit of worldwide agricultural biodiversity conservation for scientifically justified mobilization, effective studying and preservation of genetic diversity of cultivated plants and their wild relatives”.

**For citation:** Chukhina I.G., Poltaratskaya Yu.R., Kasyanova T.A., Silantyeva M.M. Ergasiophygophytes in the flora of the Altai Territory. *Vavilovia*. 2025;8(4):66-71. (in Russ.) DOI: 10.30901/2658-3860-2025-4-04

© Chukhina I.G., Poltaratskaya Yu.R., Kasyanova T.A., Silantyeva M.M., 2025

В последнее время значительно увеличилось число исследований, посвященных изучению разнообразия чужеродных видов и их натурализации, в том числе и на территории Алтайского края (Ebel, 2012; Maslova et al., 2019; Shibanova et al., 2013; Silantyeva, 2013; Teryekhina, 2000).

Используя термин «эргазиофигифит», мы придерживаемся определения, данного А. Теллунгом (Thellung, 1919; Baranova et al., 2018). К эргазиофигифитам отнесены чужеродные виды, культивируемые или культивировавшиеся в Алтайском крае, «ушедшие» из культуры, способные произрастать без агротехнического ухода в течение нескольких лет и расселяющиеся как по антропогенно нарушенным местообитаниям (преимущественно), так и внедряющиеся в естественные сообщества.

Чаще всего эргазиофигифиты изучаются с позиций опасного элемента для аборигенной флоры и обязательно рассматриваются возможные перспективы их перехода в инвазионный элемент (The Black Book..., 2016). В то же время изучение фактов натурализации позволяет охарактеризовать некоторые особенности флорогенеза, такие, как особенности миграции видов, соотношение автохтонных и аллохтонных процессов формирования флор (Birjukova et al., 2014). Мы предлагаем взглянуть на генетические ресурсы приспособленных выживать в новых природно-климатических услови-

ях эргазиофигифитов как результат природного «эксперимента» по акклиматизации растений, изначально принесенных (интродуцированных) на определенную территорию человеком, но в дальнейшем оставленных без агротехнической обработки.

В результате проведенной инвентаризации чужеродной флоры Алтайского края, на данный момент к эргазиофигифитам могут быть отнесены 155 видов сосудистых растений из 46 семейств и 115 родов, среди которых преобладают виды Fabaceae (19 видов), Rosaceae (18), Poaceae (11), Brassicaceae (10). Половина семейств (23) и три четверти родов (87) представлены всего лишь одним видом.

Большинство эргазиофигифитов исследуемой территории являются многолетними растениями – 89 видов, однолетников – 59, двулетников – 7. Среди многолетников преобладают фанерофиты (деревья, кустарники, древесные лианы) – 40 видов, гемикриптофиты составляют 31 вид, геофитов – 18. Некоторые виды – *Reseda lutea* L., *Solanum lycopersicum* L., *Alcea rosea* L., *Malva pulchella* Bernh., *M. crispa* (L.) L., *M. mauritiana* L., – в пределах естественного распространения являются многолетними растениями, но в условиях Алтайского края могут существовать как однолетники или двулетники.

Среди эргазиофигифитов почти в равных количествах представлены виды, преимущественно используемые в растениеводстве (81)



или как декоративные растения (74). Деревья и кустарники, возделываемые для создания защитных агролесомелиоративных насаждений, *Acer negundo* L., *A. tataricum* L., *Elaeagnus angustifolia* L., *E. commutata* Bernh. ex Rydb., *Quercus robur* L., *Ulmus laevis* Pall., *U. glabra* Huds., *U. pumila* L., *Malus baccata* (L.) Borkh., *Amelanchier* × *spicata* (Lam.) K. Koch, *Ribes aureum* Pursh, также широко применяются или применялись для озеленения населенных пунктов как декоративные культуры.

Анализ распространения эргазиофитов на территории Алтайского края, выполненный с использованием ботанико-географического районирования, разработанного М. М. Силантьевой (Silantyeva, 2013), показал, что во всех районах встречаются только 15 видов. Наибольшее число эргазиофитов произрастает в пределах Приобского плато и в прилегающей полосе лесостепей и степей по левобережью Оби (110 видов), в Северо-Алтайских предгорьях и низкогорьях (99 видов), а также в районе приобских боров и Бийской лесостепи по правобережью Оби (85 видов). Наименьшее число эргазиофитов обнаружено в районе Приалейского мелкосопочника (26 видов) и в Кулундинской степи (26 видов).

Для хронологического анализа (Dorofeyev et al., 2019) мы использовали районирование флоры Земли, предложенное Р. В. Камелиным (Kamelin, 2017). Из анализа были исключены виды, которые возникли в культуре и не имеют естественного ареала. Всего их оказалось 25, например, *Linum usitatissimum* L., *Avena sativa* L., *Panicum miliaceum* L., *Fagopyrum esculentum* Moench, *Amelanchier* × *spicata*, *Aronia* × *mitschurinii* A.K. Skvortsov et Maitul., *Fragaria* × *ananassa* (Weston) Duchesne ex Rozier, *Malus domestica* (Suckow) Borkh.

Естественные ареалы большинства видов лежат в пределах **Голарктического царства (122 вида)**, а именно:

-**Бореального подцарства (31 вид)**, в том

числе европейских – 14 видов, канадско-североамериканских – 11, евросибирских, включая степных – 4 (*Symphytum officinale* L., *Lathyrus sylvestris* L., *Amygdalus nana* L., *Cerasus fruticosa* Pall.), казахстано-алтае-монгольский – 1 (*Salix ledebouriana* Trautv.), арктобореально-североамериканский – 1 (*Solidago canadensis* L.);

-**Древнесредиземноморского подцарства (21 вид)**, в том числе средиземноморских – 5 (*Calendula officinalis* L., *Centaurea cyanus* L., *Lobularia maritima* (L.) Desv., *Satureja hortensis* L., *Vicia villosa* Roth), переднеазиатских – 6 (*Cannabis sativa* L., *Medicago sativa* L., *Medicago* × *varia* Martyn, *Alcea rosea* L., *Consolida orientalis* (J. Gay) Schröd., *Prunus cerasifera* Ehrh.), средиземноморско-переднеазиатских – 6 (*Anethum graveolens* L., *Sinapis alba* L., *Trifolium hybridum* L., *Vicia sativa* L., *Melissa officinalis* L., *Stachys byzantina* K. Koch), широко древнесредиземноморских – 2 (*Portulaca oleracea* L., *Reseda lutea*), макаронезийско-средиземноморских – 2 (*Papaver somniferum* L., *Phalaris canariensis* L.);

-**Бореального и Древнесредиземноморского подцарств (37 видов)**, в том числе европейско-переднеазиатских – 18 видов, европейско-средиземноморско-переднеазиатских – 6 (*Grossularia reclinata* (L.) Mill., *Iris pseudacorus* L., *Malva mauritiana*, *Papaver rhoeas* L., *Lolium perenne* L., *Potentilla recta* L.), европейско-древнесредиземноморских – 4 (*Raphanus raphanistrum* L., *Sinapis arvensis* L., *Saponaria officinalis* L., *Trifolium sativum* (Schreb.) Crome), кавказских – 3 (*Heracleum sosnowskyi* Manden., *Brassica juncea* (L.) Czern., *Galega orientalis* Lam.), евросибирско-переднеазиатских – 3 (*Campanula rapunculoides* L., *Genista tinctoria* L., *Lotus corniculatus* L.), европейско-средиземноморских – 3 (*Borago officinalis* L., *Betonica officinalis* L., *Mentha suaveolens* Ehrh.);

-**Восточно-Азиатского подцарства (14 видов)**, в том числе широко восточно-азиатских –



10 видов, сино-японских – 3 (*Rosa rugosa* Thunb., *Phellodendron amurense* Rupr., *Vitis amurensis* Rupr.), сино-гималайский – 1 (*Impatiens glandulifera* Royle);

**-Древнесредиземноморского и Восточно-Азиатского подцарств (3 вида)**, в том числе переднеазиатско-восточноазиатские – 2 (*Abutilon theophrasti* Medik., *Ulmus pumila*) и древнесредиземноморско-сино-японский – *Elaeagnus angustifolia*;

**-Мадреанского подцарства (4 вида)**, в том числе мексиканских – 3 (*Cosmos bipinnatus* Cav., *Datura stramonium* L., *Physalis ixocarpa* Brot. ex Hornem.), калифорнийский – 1 (*Phacelia tanacetifolia* Benth.);

**-Бореального и Мадреанского подцарств (8 видов)**, в том числе североамериканско-мадреанских – 5 (*Acer negundo* L., *Oenothera biennis* L., *Oxalis stricta* L., *Zizania aquatic* L., *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.), калифорнийско-североамериканский – 2 (*Lupinus polyphyllus* Lindl., *Padus virginiana* (L.) Mill.), североамериканско-мексиканский – 1 (*Helianthus annuus* L.);

**-Бореального и Восточноазиатского подцарств (4 вида)**, в том числе восточносибирско-синояпонские – 2 (*Malus baccata*, *Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Braun), евросибирско-сино-японский – 1 (*Spiraea salicifolia* L.), а также *Dianthus barbatus* L. с европейско-сино-японским дизъюнктивным ареалом.

Небольшое число эргазиофитов (6 видов) происходят из **Неотропического царства**: широко неотропический – *Ipomoea purpurea* (L.) Roth, карибские – *Amaranthus cruentus* L. и *Phaseolus coccineus* L., андийские – *Solanum lycopersicum*, *Nicandra physalodes* (L.) Gaertn. и *Physalis alkekengi* L. Один вид – *Physalis pubescens* L. (североамериканско-мексиканско-неотропический) распространен в Голарктическом и Неотропическом царствах. Обширный европейско-древнесредиземноморско-африканский ареал *Vicia hirsuta* (L.)

Gray охватывает территории Голарктического и Палеотропического царств.

Проведенный анализ показал, что среди эргазиофитов Алтайского края преобладают виды с бореально-древнесредиземноморским, древнесредиземноморским и бореальным типами ареалов. Большинство этих видов (76%) происходит из флор евразийского континента.

Многие виды эргазиофитов давно и широко интродуцированы за пределами их естественных ареалов. Поэтому для изучения разнообразия эргазиофитов и раскрытия истории его формирования на территории Алтайского края необходимы дополнительные исследования. **IV**

## References / Литература

- Baranova O.G., Shcherbakov A.V., Senator S.A., Panasenko N.N., Sagalaev V.A., Saksonov S.V. The main terms and concepts used in the study of alien and synanthropic flora. *Phytodiversity of Eastern Europe*. 2018;12(4):4-22. [in Russian] (Баранова О.Г., Щербаков А.В., Сенатор С.А., Панасенко Н.Н., Сагалаев В.А., Саксонов С.В. Основные термины и понятия, используемые при изучении чужеродной и синантропной флоры. *Фиторазнообразие Восточной Европы*. 2018;12(4):4-22). DOI: 10.24411/2072-8816-2018-10031
- Biryukova O.V., Mininzon I.L., Vorotnikov V.P. Geographical and ecological features of naturalization of cultivated plant species in the Kudma River basin (the Nizhni Novgorod region). *Vestnik of Lobachevsky University of Nizhni Novgorod*. 2014;2(1):116-121. [in Russian] (Бирюкова О.В., Мининзон И.Л., Воротников В.П. Географические и экологические особенности натурализации культивируемых видов растений в бассейне р. Кудьмы (Нижегородская область). *Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского*. 2014;2(1):116-121).
- Dorofeyev V.I., Dubenskaja G.I., Yakovlev G.P. Botanical Illustrated Dictionary (Botanicheskiy Illyustrirovannyi Slovar). St. Petersburg; 2019. [in Russian] (Дорофеев В.И., Дубенская Г.И., Яковлев Г.П. Ботанический иллюстрированный словарь. Санкт-Петербург; 2019).
- Ebel A.L. Checklist of the flora of the northwestern part of the Altai-Sayan province (Konspekt flory severo-zapadnoy chasti Altaye-Sayanskoj provintsii). Kemerovo: Irbis; 2012. [in Russian] (Эбель А.Л. Конспект флоры северо-западной части Алтае-Саянской провинции. Кемерово: Ирбис; 2012).
- Maslova O.M., Khrustaleva I.A., Strelnikova T.O. Synanthropic flora of the western lowlands of the Altai mountains. *Tomsk State University Journal of Biology*. 2019;(47):74-102. [in Russian] (Маслова О.М., Хрусталева И.А., Стрельникова Т.О. Синантропная флора западных низкогорий Алтая. *Вестник Томского государственного университета. Биология*. 2019;(47):74-102). DOI: 10.17223/19988591/47/5



- Kamelin R.V. Flora of the Earth: floristic zoning of the land (Flora zemli: Floristicheskoe rayonirovaniye sushi). Barnaul: Ryat Plus; 2017. [in Russian] (Камелин Р.В. Флора Земли: флористическое районирование суши. Барнаул: Пять плюс; 2017).
- Shibanova A.A., Grebennikova A.Yu., Kirina A.O. Naturalizing of genus *Elaeagnus* species as a result of tree shelterbelts establishment in the Altai Region. *Bulletin of Altai State Agricultural University*. 2013;105(7):71-74 [in Russian] (Шибанова А.А., Гребенникова А.Ю., Кирина А.О. Натурализация видов р. *Elaeagnus* как результат создания защитных лесополос в Алтайском крае. *Вестник Алтайского государственного аграрного университета*. 2013;105(7):71-74).
- Silantyeva M.M. Checklist of the flora of the Altai Territory (Konspekt flory Altaiskogo Kraya). Second edition. Barnaul: Altai State University; 2013. [in Russian] (Силантьева М.М. Конспект флоры Алтайского края. 2-е изд. Барнаул: Изд-во Алтайского государственного университета; 2013).
- Teryekhina T.A. Anthropogenic phytosystems (Antropogennyye fitosistemy). Barnaul: Altai State University Publishers; 2000. [in Russian] (Терехина Т.А. Антропогенные фитосистемы. Барнаул: Изд-во Алтайского государственного университета; 2000).
- The Black Book of Siberian Flora (Chernaya Kniga flory Sibiri). Novosibirsk: Geo Publishers; 2016. [in Russian] (Черная Книга флоры Сибири. Новосибирск: Гео; 2016).
- Thellung A. Zur Terminologie der Adventiv-und Ruderalfloristik. *Allgemeine Botanische Zeitschrift*. 1919;24:36-42. [in German]

#### Сведения об авторах

**Ирена Георгиевна Чухина**, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник, 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>

**Юлия Романовна Полтаракская**, лаборант-исследователь, Алтайский государственный университет, 656049 Россия, Барнаул, пр. Ленина, 61, lynxclaw@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0005-6944-3875>

**Татьяна Андреевна Касьянова**, магистр, Алтайский государственный университет, 656049 Россия, Барнаул, пр. Ленина, 61, tat.kasyanova8@mail.ru

**Марина Михайловна Силантьева**, доктор биологических наук, главный научный сотрудник, Алтайский государственный университет, 656049 Россия, Барнаул, пр. Ленина, 61, msilan@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7102-2675>

#### Information about the authors

**Irena G. Chukhina**, Cand. Sci. (Biology), Leading Researcher, 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>

**Yulia R. Poltaratskaya**, Laboratory Research Assistant, Altai State University, 61 Lenina Ave., Barnaul 656049, Russia, lynxclaw@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0005-6944-3875>

**Tatiana A. Kasyanova**, Master's degree, Altai State University, 61 Lenina Ave., Barnaul 656049, Russia, tat.kasyanova8@mail.ru

**Marina M. Silantyeva**, Dr. Sci. (Biology), Chief Researcher, Altai State University, 61 Lenina Ave., Barnaul 656049, Russia, msilan@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7102-2675>

**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 06.11.2025; одобрена после рецензирования 14.12.2025; принята к публикации 23.12.2025.

The article was submitted 06.11.2025; approved after reviewing 14.12.2025; accepted for publication 23.12.2025.