Turczaninowia 28, 3: 119–123 (2025)
https://www.doi.org/10.14258/turczaninowia.28.3.13
http://turczaninowia.asu.ru

ISSN 1560–7259 (print edition)
TURCZANINOWIA
ISSN 1560–7267 (online edition)

УДК 582.683.2:581.95(571.6)

Новые и редкие виды сем. Cruciferae для флоры российского Дальнего Востока

В. И. Дорофеев[1]*, Т. О. Маркова[2]

[1] *Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, ул. Проф. Попова, д. 2, г. Санкт-Петербург, 197022, Россия. E-mail: vdorofeyev@yandex.ru; ORCID iD: https://orcid.org/0000-0002-3642-197X*

[2] *ФНЦ биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН, пр. 100 лет Владивостока, д. 159, г. Владивосток, 690022, Россия. E-mail: martania@mail.ru; ORCID iD: https://orcid.org/0000-0001-5397-4253*

* *Автор для переписки*

Ключевые слова: Амурская область, географическое распространение, гербарий, крестоцветные, Приморский край, российский Дальний Восток, *Barbarea arcuata, Camelina sylvestris, Hesperis pycnotricha*, *Turritis borealis, Velarum tzvelevii*.

Аннотация. Исследование посвящено уточнению географического распространения *Barbarea arcuata, Camelina sylvestris, Hesperis pycnotricha*, *Turritis borealis* и *Velarum tzvelevii* в пределах российского Дальнего Востока. За исключением *Turritis borealis*, все виды генетически являются элементами европейских флор. Результаты этой работы основаны на анализе географических характеристик представленных видов и на обзоре гербарных материалов Восточной Европы, Кавказа, Сибири, Средней Азии, Казахстана и Дальнего Востока по ним из коллекций LE.

New and rare species of fam. Cruciferae for the flora of the Russian Far East

V. I. Dorofeyev[1], T. O. Markova[2]

[1] *Komarov Botanical Institute RAS, Prof. Popova St., 2, St. Petersburg, 197022, Russian Federation*

[2] *Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity FB RAS, 100 let Vladivostoka Pr., 159, Vladivostok, 690022, Russian Federation*

Keywords: Amur Region, *Barbarea arcuata, Camelina sylvestris,* geographical distribution, herbarium, *Hesperis pycnotricha*, mustard, Primorye Territory, Russian Far East, *Turritis borealis, Velarum tzvelevii*.

Summary. The study is devoted to clarifying the geographical distribution of *Barbarea arcuata*, *Camelina silvestris*, *Hesperis pycnotricha*, *Turritis borealis*, and *Velarum tzvelevii* within the Russian Far East. With the exception of *Turritis borealis*, all the species are genetically elements of European flora. The results of this work are based on an analysis of the geographical distribution of the presented species and on a review of herbarium materials on them in Eastern Europe, the Caucasus, Siberia, Middle Asia, Kazakhstan and the Far East from the collections of LE.

Обзор имеющейся литературы по флоре российского Дальнего Востока (Berkutenko, 1998; Barkalov et al., 2006; Kozhevnikov et al., 2019; etc.) даёт очередную возможность к пересмотру видового состава крестоцветных в этой части России. Распространение *Barbarea arcuata* (Opiz ex J. Presl et C. Presl) Reichenb., *Camelina sylvestris* Wallr., *Hesperis pycnotricha* Borb. et Degen и *Velarum tzvelevii* V. I. Dorof. во флоре Дальнего Востока связано только с антропогенным фактором.

Поступило в редакцию 15.04.2025
Принято к публикации 29.08.2025

Submitted 15.04.2025
Accepted 29.08.2025

Прежде всего, об этом говорят материалы последних полевых сборов сотрудников Дальневосточного научного центра (ДВНЦ) и хранящиеся в Гербарии высших растений Ботанического института им. В. Л. Комарова Российской академии наук (БИН РАН, LE). *Turritis borealis* (Andrz. ex C. A. Mey.) V. I. Dorof., напротив, является элементом естественных флор.

Материалы

В качестве основного материала были использованы гербарные сборы Татьяны Олеговны Марковой 2023 г., предоставленные в качестве дара Ботаническому институту им. В. Л. Комарова РАН (LE). Для работы с этим материалом привлекались гербарные фонды LE. Латинские названия видов приводятся согласно сводкам по флоре Восточной Европы (Dorofeyev, 2012b) и Кавказа (Dorofeyev, 2012a) с учётом информации, размещённой в 2025 г. на сайте "International Plant Names Index" (IPNI, URL: http://www.ipni.org).

Результаты

Изучение флоры российского Дальнего Востока (ДВ) до сих пор представляет большой интерес, несмотря на уже имеющиеся коллекции в крупнейших гербариях страны и достаточно серьёзные флористические обработки, учитывающие видовое разнообразие этого района (Berkutenko, 1998; Barkalov et al., 2006; Kozhevnikov et al., 2019). Основная проблема, тормозящая детальное исследование его крестоцветных, разумеется, заключается, в первую очередь, в значительной удалённости ДВ от крупнейших ботанических исследовательских центров Санкт-Петербурга, Москвы, Новосибирска и Барнаула.

Новый вид чужеродной флоры Приморского края

Hesperis pycnotricha Borb. et Degen: «Приморский край, с. Горно-Таёжное, экотонный участок по краю сельской дороги. 31 V 2023. Т. О. Маркова. № 20» (LE 01234697). – В настоящее время вид довольно хорошо известен как естественный элемент разнотравных степей Средней и Восточной Европы. Его распространение больше связано с относительно гумидными участками степного и лесостепного пояса, покрытыми низкими кустарниковыми зарослями, которые формируются на различного рода склонах (в том числе и приречных).

За пределы Европы вид стал распространяться только благодаря человеческому фактору, но не как сопутствующий сорняк, а как элемент декоративных флор (Dorofeyev, 2013). Обычно этот вид сначала попадает на различные рекреационные территории (сады, парки, приусадебные участки), а затем, поскольку семенная продуктивность у него довольно большая, мы начинаем его наблюдать в качестве внедряющегося в рудеральную флору элемента. Именно в таком статусе, он, например, был впервые отмечен для флоры Южной Сибири (Dorofeyev et al., 2000).

Новый вид чужеродной флоры Амурской области и его новые местонахождения во флоре Приморского края

Barbarea arcuata (Opiz ex J. Presl et C. Presl) Reichenb.: «Амурская область, пос. Бурея, заброшенный песчаный карьер. 22 V 1916. М. Быков. № 170» (LE01234703); «[Амурская область] пос. Архара, железнодорожная насыпь. 30 V 1991. С. Т. Кудрин» (LE01234702); «Приморский край, окр. с. Кайгановка, экотонный участок по краю сельской дороги. 16 V 2023. Т. О. Маркова. № 16» (LE 01234691); «Приморский край, 16 км от г. Уссурийск, экотонный участок вдоль автомобильной дороги. 28 V 2023. Т. О. Маркова. № 16.3» (LE 01234693, LE 01234694); «Приморский край, с. Долины, экотонный участок вдоль сельской дороги. 16 VI 2023. Т. О. Маркова. № 16.5» (LE 01234695). – В конце прошлого века *B. arcuata* в литературе не отмечался для флоры Дальнего Востока (Berkutenko, 1988) либо ошибочно приводился как *B. vulgaris* W. T. Aiton (MHA0309940 – MHA0309949) (Voroschilov, 1982). В начале XXI в. этот вид был представлен как редкий занос (Barkalov et al., 2006). 13-ю годами позже про него пишут, что «вид имеет тенденцию к распространению», хотя и отмечается «редко» (Kozhevnikov et al., 2019: 294). А в 2023 г. он уже собирается как довольно обычное растение на юге Приморского края.

Изучение гербарного материала Ботанического института им. В. Л. Комарова (LE) показало, что образцы этого вида впервые попали в его дальневосточные коллекции во втором десятилетии XX в. Растения были обнаружены М. Быковым в окрестностях пос. Бурея Амурской области (LE01234703). В 1991 г. в Амурской

области сборы были дополнены С. Т. Кудриным (LE01234702). Таким образом, этот вид впервые указывается для Амурской области, хотя под именем *B. vulgaris* он приводится В. М. Старченко (Starchenko, 2008).

B. arcuata является ярким представителем сорно-рудеральных флор гумидных мест обитания. В европейской части России он обильно представлен на залежах разного возраста (Dorofeyev, 1996a). От ближайшего представителя естественной флоры этого района, имеется ввиду *B. orthoceras* Ledeb., он хорошо отличается характерными отклонёнными серповидно изогнутыми плодами.

Уточнения названий и распространения видов

Camelina sylvestris Wallr.: «Приморский край, окр. с. Кайгановка, огородный участок. 7 VI 2023. Т. О. Маркова. № 26» (LE 01234696). – Для флоры юга Дальнего Востока России вид впервые указывается В. Н. Ворошиловым (Voroshilov, 1982: 307), как имеющий более крупные, чем *C. microcarpa* Andrz., плоды с заметной средней жилкой на створках. Приводится он и в «Иллюстрированной флоре Приморского края» (Kozhevnikov et al., 2019). Однако фотографический материал при упоминании вида показывает, что этот вид авторы издания не очень отличают, поскольку иллюстрируют его другим видом рода, а именно *C. microcarpa*.

Морфологические отличия вида от *C. microcarpa* хорошо видны только по зрелым плодам. Рамка с перегородкой и створки у *C. sylvestris* на верхушке постепенно и слегка оттянуты, у *C. microcarpa* они резко переходят в столбик (Dorofeyev, 1996b, 2019a). Это отличие хорошо видно при изучении двух видов одновременно. Кроме того, можно попытаться его определить по строению оси соцветия, если учесть, что плоды у *C. sylvestris* расположены на ней рыхло, а у *C. microcarpa* – заметно плотнее.

Представленный вид в Приморском крае является заносным. По всей видимости, он, как и *C. microcarpa*, мог попасть на Дальний Восток с семенным агроматериалом из Европы или Сибири.

Turritis borealis (Andrz. ex C. A. Mey.) V. I. Dorof.: «Приморский край, 16 км от г. Уссурийска, травянистая растительность вдоль автомобильной дороги. 16 VI 2023. Т. О. Маркова. № 40» (LE 01234698). – Не так давно этот вид рассматривался, да и был описан в составе рода *Arabis*. Вместе с тем, сравнивая *T. borealis* (*A. borealis* Andrz. ex C. A. Mey.) с типом рода *Arabis* L. – *A. alpina* L., обнаруживаются довольно хорошо заметные морфологические отличия родового уровня, набор которых подсказывает его более естественное положение в системе крестоцветных. Основными из них являются детали строения цветка (мелкие, со слабо выраженными ноготком и отгибом лепестки), плода (тонкие, плоские, к оси плотно прижатые) и характера опушения нижней половины стебля (смесь из торчащих простых и вильчатых волосков) (Knjasev, 2011; Dorofeyev, 2019b).

Вид был описан по материалам с п-ова Камчатка и о-ва Уналашка (Meyer, 1831). В связи с этим его существование в Приморском крае вполне оправдано. Нахождение этого вида в Хабаровском крае и Магаданской области отмечает А. Н. Беркутенко (Berkutenko, 1988). В своём, весьма расширенном, понимании вида она его приводит как *Arabis hirsuta* (L.) Scop., а А. П. Хохряков (Khokhrjakov, 1985) для Магаданской области – как *A. sagittata* (Bertol.) DC.

В «Иллюстрированной флоре Приморского края» (Kozhevnikov et al., 2019: 293) авторы, указывая для края *Arabis sagittata*, попутно предполагают, что «сибирские и дальневосточные растения следует выделять в отдельный таксон – *Arabis borealis*», ссылаясь на мнение М. С. Князева (Knjasev, 2011). На наш взгляд, после детального анализа Князевым признаков *T. borealis* (*A. borealis*) причин игнорировать существование данного вида уже не осталось. Эта же точка зрения была принята Д. А. Германом (Chepinoga et al., 2024).

Velarum tzvelevii V. I. Dorof.: «Приморский край, окр. с. Кайгановка, экотонный участок вдоль сельской дороги. 4 IV 2023. Т. О. Маркова. № 43» (LE 01234699). – Самостоятельность этого вида, да и рода *Velarum* (DC.) Reichenb. также, не очень любят признавать. История обособления самостоятельного рода тянется с 20-х гг. XIX в. А. П. Декандоль (Candolle, 1821) обособил *Sisymbrium officinale* в самостоятельную секцию рода *Sisymbrium* L. (гулявник). Г. Г. Л. Рейхенбах (Reichenbach, 1828) предпочёл эту секцию рассматривать в качестве самостоятельного рода *Velarum* (DC.) Reichenb. Относительно рода *Velarum* отмечу, что морфологические особенности его видов никак не могут характеризовать род

Sisymbrium. Напомню, лектотипом рода гулявник является *S. altissimum* L. Хотя род *Sisymbrium* до сих пор не очень хорошо очерчен систематиками, но шиловидных плодов там больше ни у кого нет.

В настоящее время род *Velarum* нами рассматривается пятивидовым (Dorofeyev, 2001, 2012b). Линнеевский вид – *V. officinale* (L.) Reichenb. (*Erysimum officinale* L.), согласно лектотипу (LT: LINN 837.1), имеет голые плоды. Представители этого вида хорошо известны в Европе, в том числе они довольно обильно представлены в Санкт-Петербурге. Голоплодные представители нами также отмечались в 2001 г. в Северной Америке (г. Сан-Франциско, заносное).

Опушенноплодные растения в природе можно видеть чаще и в пределах значительно больших географических выделов. Так, например, изученный материал Малой Азии, Кавказа, Сибири (Россия, Казахстан), Средней и Восточной Азии (Монголия и Китай) подтверждает точку зрения о самостоятельности *V. tzvelevii*, поскольку голых форм там до сих пор не отмечено.

В Западной Европе и на северо-западе Европейской России он с *V. officinale* образует некоторое разнообразие гибридов, у которых появляется заметный спектр в плотности опушения плодов. Эта особенность рядом ботаников трактуется как недискретное разнообразие внутри одного вида.

Благодарности

Работа по изучению флористического разнообразия сем. Cruciferae Дальнего Востока осуществлялась согласно темам отдела Гербарий высших растений БИН РАН (рег. номера: АААА-А19-119031290052-1 и ААА-А18-118022090078-2) и в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования РФ ДВО РАН (рег. номер: 124012200183-8). Авторы благодарны к. б. н., ст. н. сотр. ФНЦ биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН Маслову Михаилу Вениаминовичу за помощь в сборе обсуждаемого материала в Приморском крае.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

Barkalov V. Yu., Berkutenko A. N., Grigorieva O. V., Probatova N. S., Skvortsov V. E. 2006. Brassicaceae Burnett. In: *Flora rossiyskogo Dalnego Vostoka. Dopolneniya i izmeneniya k izdaniyu "Sosudistyye rasteniya sovetskogo Dalnego Vostoka"* [*Flora of the Russian Far East. Additions and changes to the edition "Vascular plants of the Soviet Far East"*]. Vladivostok: Dalnauka. Pp. 108–128. [In Russian] (***Баркалов В. Ю., Беркутенко А. Н., Григорьева О. В., Пробатова Н. С., Скворцов В. Э.*** Сем. 64. Капустовые – Brassicaceae // Флора российского Дальнего Востока. Дополнения и изменения к изданию «Сосудистые растения советского Дальнего Востока». Т. 1–8 (1985–1996). Владивосток: Дальнаука, 2006. С. 108–128).

Berkutenko A. N. 1988. Fam. 64. Brassicaceae Burnett (Cruciferae Juss.). In: *Plantae vasculares Orientis Extremi Sovietici.* Vol. 3. Leningrad: Nauka. Pp. 38–115. [In Russian] (***Беркутенко А. Н.*** Сем. 64. Капустовые, или Крестоцветные – Brassicaceae Burnett (Cruciferae Juss.) // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Т. 3. Л.: Наука, 1988. С. 38–115).

Candolle A. P. de. 1821. Mémoire sur la famille des Cruciferes. In: *Mémoires du Muséum d'Histoire Naturelle.* T. 7, part. 1. Paris. Pp. 169–212.

Chepinoga V. V. et al. 2024. Checklist of vascular plants of Asian Russia. *Botanica Pacifica* 13: 3–300.

Dorofeyev V. I. 1996a. Genus *Barbarea* (Brassicaceae) of the Caucasian flora. *Bot. Zhurn.* 81(3): 130–132. [In Russian] (***Дорофеев В. И.*** Род *Barbarea* (Brassicaceae) флоры Кавказа // Бот. журн., 1996. Т. 81, № 3. С. 130-132).

Dorofeyev V. I. 1996b. Genus *Camelina* (Brassicaceae) of the Caucasian flora. *Bot. Zhurn.* 81(8): 95–99. [In Russian] (***Дорофеев В. И.*** Род *Camelina* (Brassicaceae) во флоре Кавказа // Бот. журн., 1996. Т. 81, № 8. С. 95-99).

Dorofeyev V. I. 2001. Revisio generis *Velarum* Reichenb. (Cruciferae). *Novosti Sist. Vyssh. Rast.* 33: 127–130. [In Russian] (***Дорофеев В. И.*** Обзор рода *Velarum* Reichenb. (Cruciferae) // Новости сист. высш. раст., 2001. Т. 33. С. 127–130).

Dorofeyev V. I. 2012a. Fam. 70. Brassicaceae Burnett, nom. cons., nom. alt. (Cruciferae Juss., nom. cons.). In: A. L. Takhtajan (ed.). *Caucasian Flora Conspectus*. Vol. 3, part. 2. St. Petersburg; Moscow: KMK Scientifis Press Ltd. Pp. 371–469. [In Russian] (***Дорофеев В. И.*** Fam. 70. Brassicaceae Burnett, nom. cons., nom. alt. (Cruciferae Juss., nom. cons.) // Конспект флоры Кавказа: в 3-х т. Отв. ред. А. Л. Тахтаджян. Т. 3, ч. 2. СПб.–М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2012. С. 371–469).

Dorofeyev V. I. 2012b. Fam. 83. Brassicaceae Burnett (Cruciferae Juss.). In: N. N. Tzvelev (ed.). *Conspectus Florae Europae Orientalis.* Vol. 1. St. Petersburg; Moscow: KMK Scientific Press Ltd. Pp. 364–437. [In Russian] (***Дорофеев В. И.*** Сем. 83. Brassicaceae Burnett (Cruciferae Juss.) – Крестоцветные // Конспект флоры Восточной Европы Т. 1. Под. ред. Н. Н. Цвелёва. СПб.–М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2012. С. 364–437).

Dorofeyev V. I. 2013. Additions to the distribution of the genus *Hesperis* L. (Cruciferae) in North America and China. *Turczaninowia* 16, 2: 41–43. [In Russian] (***Дорофеев В. И.*** Дополнения к распространению рода *Hesperis* L. (Cruciferae) в Северной Америке и Китае // Turczaninowia, 2013. Т. 16, № 2. С. 41–43).

Dorofeyev V. I. 2019a. *Camelina* (Cruciferae, Brassicaceae): structure of genus and list of species. *Vavilovia* 2, 2: 3–24. [In Russian] (***Дорофеев В. И.*** Рыжик – *Camelina* (Cruciferae, Brassicaceae): внутриродовая структура и видовой состав // Vavilovia, 2019. Т. 2, № 2. С. 3–24).

Dorofeyev V. I. 2019b. New species of the genus *Turritis* L. (Cruciferae). *Vavilovia* 2, 3: 39–41. [In Russian] (***Дорофеев В. И.*** Новые представители рода *Turritis* L. (Cruciferae) // Vavilovia, 2019. Т. 2, № 3. С. 39–41).

Dorofeyev V. I., Enkhmaa U. 2020. The genus *Camelina* (Cruciferae) in Mongolia and China reviewed on the basis of herbarium materials from the Institute of General and Experimental Biology of the ASM (UBA) and the Komarov Botanical Institute (LE). *Proceedings on Apllied Botany, Genetics and Breeding* 181, 3: 9–11.

Dorofeyev V. I., German D. A., Kopytina T. M. 2000. Notes on distribution of Cruciferae in the Altai Province. *Turczaninowia* 3, 3: 50–58. [In Russian] (***Дорофеев В. И., Герман Д. А., Копытина Т. М.*** Заметки о распространении крестоцветных в Алтайском крае // Turczaninowia, 2000. Т. 3, № 3. С. 50–58).

Khokhrjakov A. P. 1985. *Flora Magadanskoy oblasti* [*Flora of Magadan region*]. Moscow: Nauka. 396 pp. [In Russian] (***Хохряков А. П.*** Флора Магаданской области. М.: Наука, 1985. 396 с.).

Knjasev M. S. 2011. Notes of some species of Brassicaceae in Urals and adjacent territories. *Novosti Sist. Vyssh. Rast. (2010)* 42: 136–146. [In Russian] (***Князев М. С.*** Заметки о некоторых видах крестоцветных (Brassicaceae) на Урале и сопредельных территориях // Новости сист. высш. раст., (2010) 2011. Т. 42. С. 136–146). https://doi.org/10.31111/novitates/2011.42.136

Kozhevnikov A. E., Kozhevnikova Z. V., Kwak M., Lee B. Y. 2019. *Illustrated flora of the Primorsky Territory (Russian Far East). Korea: National institute of biological resources).* Incheon: National Institute of Biological Resources. 1124 pp. [In Russian, English and Korean] (***Кожевников А. Е., Кожевникова З. В., Квак М., Ли Б. Й.*** Иллюстрированная флора Приморского края (российский Дальний Восток). Инчхон: Национальный институт биологических ресурсов, 2019. 1124 с.).

Meyer C. A. 1831. Classis XV. *Tetradynamia*. In: C. F. Ledebour. *Flora Altaica*. T. 3. Berolini: Typis et impensis G. Reimeri. Pp. 1–219. [In Latin].

Reichenbach H. G. L. 1828. Classis XV. In: J. C. Mössler. *Gemeinnutziges Handbuch der Gewächskunds*. Ed. 2. Bandes 2, Theil 1. Altona: Johann Friedrich Hammerich. Pp. 1099–1187.

Seregin A. P. **(ed.).** 2025. *Digital Herbarium of MSU*: Electronic resource. Moscow: MSU. [In Rissian] (***Серегин А. П.*** (ред.) Цифровой гербарий МГУ: Электронный ресурс. М.: МГУ, 2025. URL: https://plant.depo.msu.ru/ (дата обращения 18.08.2025).