



К распространению Cruciferae (Brassicaceae) в Монголии

В. И. Дорофеев^{1*}, Э. Ганболд², У. Энхмаа³

¹ Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН, ул. Профессора Попова, 2, г. Санкт-Петербург, 197376, Россия. *E-mail: vdorofeyev@yandex.ru

² Национальный университет Монголии, ул. Их Сургуулин Гудамдж-1, н/я 46А/523, 14201, г. Улан-Батор, Монголия. E-mail: ganboldenebish@yahoo.com

³ Институт общей и экспериментальной биологии АНМ, проспект Энхтайваны, д. 54б, г. Улан-Батор, 210351, Монголия

*Автор для переписки

Ключевые слова: ботанико-географические районы, крестоцветные, Монголия, новые находки, флора.

Аннотация. Флора Монголии на исходе XX в. считалась очень хорошо обследованной. На этот момент В. И. Грубовым (Grubov, 1982) был подведён итог её изучения. Вместе с тем, позже стало ясно, что флора может быть основательно дополнена (Gubanov, 1996). В XXI в. стало очевидным, что многие районы Монголии требуют новых, более тщательных исследований не только в части уточнения их видового состава, но и в смысле более конкретного определения границ ботанико-географических выделов. Первыми крупными попытками объединить все флористические публикации явились подготовленные монгольскими ботаниками «Conspectus of the vascular plants of Mongolia» (2014) и первые тома «Флоры Монголии» (Flora of Mongolia, 2015). Вышли в свет обобщающие публикации по отдельным флорам (Ganbold, 2010) и семействам (German, 2015). Но и эти работы показывают, что Монголия остаётся непечатым краем для поиска и изучения ботанических новинок. Один из результатов таких поисков и изучения гербарных коллекций и полевых исследований 2019 г. расширяет наши знания по распространению *Alyssum desertorum*, *Cardamine hirsuta*, *C. macrophylla*, *C. dentata*, *Chorispora tenella*, *Erysimum sisymbrioides*, *Meniocus linifolius*, *Neslia paniculata*, *Sinapis arvensis*, *Sisymbrium volgense*, *S. brassiciforme*, *S. loeselii*, *Turritis borealis* и по таксономическому положению *Alyssum desertorum* и *Thellungiella mollissima*.

New data on distribution of Cruciferae (Brassicaceae) in Mongolia

V. I. Dorofeyev¹, E. Ganbold², U. Enkhmaa³

¹ Komarov Botanical Institute of RAS, Prof. Popov Str., 2, St. Petersburg, 197376, Russian Federation

² Mongolian State University, Ikh Surluuliin Gudamj-1, P.O. box - 46A/523, 14201, Ulaanbaatar, Mongolia

³ Institute of General and Experimental Biology of ASM, Enkhtaivany Pr., 54b, Ulaanbaatar, 210351, Mongolia

Keywords: botanic-geographical districts, Cruciferae, flora, Mongolia, new findings.

Summary. At the end of the 20th century the flora of Mongolia was considered very well examined. At that time V. I. Grubov (1982) had summarized its study. However, later it became clear that the flora can be thoroughly supplemented (Gubanov, 1996). In the 21st century, it became apparent that many areas of Mongolia require new, more thorough research, not only for clarifying their species diversity, but also for more specifically defining the boundaries of botanic-geographical districts. The first major attempts to combine all floristic publications were the “Conspectus

of the vascular plants of Mongolia” (2014) and the first volumes of “Flora of Mongolia” (2015) prepared by the Mongolian botanists. But even these works show that Mongolia remains an endless region for the search and study of botanical novelties. One of the results of such critical search and studies of herbarium collections and field studies in 2019 is presented in this publication, which expands our knowledge on the distribution of 14 cruciferous species (*Alyssum desertorum*, *Cardamine hirsuta*, *C. macrophylla*, *C. dentata*, *Chorispora tenella*, *Erysimum sisymbrioides*, *Meniocus linifolius*, *Neslia paniculata*, *Sinapis arvensis*, *Sisymbrium volgense*, *S. brassiciforme*, *S. loeselii*, *Thellungiella mollissima*, *Turritis borealis*) and taxonomic position of *Alyssum desertorum* and *Thellungiella mollissima*.

Флористические изыскания 2019 г. и знакомство с гербарными коллекциями Института общей и экспериментальной биологии Академии наук Монголии (УБА) позволили нам выявить ряд новых сведений по географическому распространению некоторых представителей семейства Cruciferae. Появление новых дополнений в последнее время стало возможным, во-первых, благодаря тому, что ряд растений, как отмечалось ранее (Dorofeyev, Ganbold, 2019), ускорил свои темпы освоения территории Монголии в связи со значительным улучшением в этой стране дорожной сети и бурным расширением площадей, отведённых под земледелие; во-вторых, потому, что многие районы Монголии, всё ещё требующие дополнительных тщательных исследований, стали более доступными. Новые сведения по распространению упоминаемых в статье видов дополняются указанием ботанико-географического района (БГР), согласно районированию В. И. Грубова и А. А. Юнатов (Grubov, Yunatov, 1952; Grubov, 1982), и в ряде случаев затрагивают некоторые вопросы их таксономического положения.

Alyssum desertorum Stapf (*A. turkestanicum* auct. non Regel et Schmalh.): «МНР, северо-восточная часть Средней Халки, гора Заан-Ширэ, в 80 км на ЮВВ от г. Ундэр-Хана, 1200–1436 м над ур. м., 47°15' с. ш. 111°35' в. д. 19 VI 1987. № 40. А. Л. Буданцев, Э. Ганболд, И. А. Губанов, Ш. Дариймаа, Р. В. Камелин» (УБА!) – Новый для Средне-Халкинского БГР.

Появление этого вида во флоре Монголии, очевидно, связано с сезонными перегонами скота и с используемым фуражом. Нам приходилось встречать этот вид особенно часто в горных ущельях, в местах летнего выпаса лошадей. Возможно, именно они способствуют поддержанию популяций *A. desertorum* в упомянутых локациях.

До сих пор в научных публикациях отмечают попытки рассматривать *A. desertorum* как более позднее название *A. turkestanicum*. На самом деле, *A. desertorum* изначально формировался как элемент юго-запада Ирано-Туранской фло-

ристической области, т. е. в Юго-Западной Азии, позднее широко распространившийся по семиаридным областям Европы и Северной Азии, а *A. turkestanicum* является достаточно древним реликтом хорошо изолированного пустынями с севера и горами с юга центра этой же флористической области.

Cardamine macrophylla Willd.: «Увс аймаг, Өндөрхангай сум нэгдэл, Хан хөхий уул, сумын төвөөс аүүн хойш 10 км хярын нуурын орчим ой, ойт хаар, намаг нуга [Увс аймаг, Ундэрхангай сомон, в 10 км к северу, гора Хан Хухий, недалеко от озера Хяр]. 4 VIII 2013. № 03302. Даваажамц, Санчир, Данерт, Ханельт» (УБА!). – Новый для Хангайского БГР (крайний запад).

Cardamine hirsuta L.: «Сэлэнгэ аймаг, Шаамар сум, Орхон гол Суул хорс ... [Селенгинский аймаг, Шаамар сомон, река Орхон]. 20 VI 1978. № 2175. Б. Мандах» (УБА!). – Новый для Монгольско-Даурского БГР.

Cardamine dentata Schult. для Монголии приводится впервые. Вид отмечен в четырёх БГР: Хангайский – «Архангайский аймаг, Тарнат сум, по север[ному] склону, влажный зеленомошный лиственный лес, впадина, h = 2300, 22 VI 1977. № 113, Ч. Санчир, З. В. Карамышева, И. Сумерина» (УБА!); «Завханский аймаг, Немрэг сум [сомон], северный склон Нумрэг Ула, лиственный заболоченный зеленомошный, 26 VI 1977. № 346, Ч. Санчир, З. В. Карамышева, И. Сумерина» (УБА!); Монгольско-Алтайский – «Хөвсгөл аймаг, Шинэ-Индэр сум-нэгдал, нэрстэйн хавтгайн ар ой, ойн хзэд хэсэг [Хубсугульский аймаг, Шайн-Индер сумон, плато Нерстей, лес], 6 VII 1976. № 7177, Э. Ганболд» (УБА!); «Хөвсгөл аймаг, Улаан-уул сум, астлаг бургастын голын эх [Хубсугульский аймаг, Улан-уул сомон, исток реки Астлаг Бургас], h = 2530–2600 м, 03 VIII 1985. № 1521, Э. Ганболд» (УБА!); Средне-Халкинский – «Тов аймаг, Батсумбэр сум, согногор гопын дунд бие ... [Тов аймаг, Бацумбер сомон, середина Согногорского подъёма]. 30 VI

1980. № 9105. Э. Ганболд, С. Монхбуяр» (UBA!); Хобдоский – «Баян-Улгийский аймаг, Цэнгэл аймаг [сомон], 100 км к сев.-западу [юго-западнее!] от центр. Цэнгэл сомона, южная часть озера Хотон нур. 18 VII 1983. № 1128. Ш. Дариймаа, Э. Ганболд, Д. Цэцэгмаа, Г. Бонор-Эрджэ» (UBA!). – У этого нового для Монголии вида довольно спорное таксономическое положение. В настоящее время мы его считаем существующим (Dorofeyev, 1998, 2002, 2003, 2006, 2012a, b, 2014) только благодаря особенностям строения стеблевых листьев, которые у *C. dentata* непарно-перистосложные, что его хорошо отличает от ближайшего родственника – *C. pratense* с непарно-перисторассечёнными листьями. Структура же весьма разнообразных сегментов или листочков стеблевого листа в этом случае практически не берётся во внимание.

Chorispora tenella (Pall.) DC.: «Mongolia borealis, подъём на перевал Бургагтай. 23 VII 1898. Е. Клеменц» (UBA!). – Новый для Хангайского БГР.

Одним из возможных путей проникновения данного вида на территорию Монголии явились события, связанные с работой Переселенческого управления Российской Империи. Нами на севере Монголии до сих пор отмечались следы работы управления по характерным способам заготовки кормов, по способу построек жилищ и прочим особенностям земледелия.

Erysimum sisymbrioides С. А. Мей.: «Баянхонгор аймаг, Шинэжинст сомон, Сэгсэг Цагаан, Цагаан булаг. 16 VI 1962» (UBA!). – Новый для Хангайского БГР.

Meniocus linifolius (Steph.) DC.: «Восточная Монголия, западные отроги Б. Хингана, долина р. Нумэргий-гол (левого притока р. Халхин-гол) в среднем течении, 2–3 км ниже заставы Нумэргийн, 47°05' с. ш. 119°30' в. д. 27 VI 1987. № 618. Л. Буданцев, Э. Ганболд, И. А. Губанов, Ш. Дариймаа, Р. В. Камелин, Ю. В. Гамалей» (UBA!). – Новый для Прихинганского БГР.

Это, крайне редкое для Монголии растение, находится на крайнем востоке своего распространения. Уместно заметить, что оно, по всей видимости, вторичного происхождения, связанного с существующей в XX веке программой улучшения пастбищного хозяйства, либо с завозом кормов из бывшего СССР.

Neslia paniculata (L.) Desv.: «Дорноговь: Монгольская Народная Республика, Южногобийский аймаг, Булган сомон, приусадебный поливной участок опытного посева, сорняк. 13 VIII 1962. № 222. А. А. Юнатов, Б. Дашням» (UBA!). – Новый для Алашано-Гобийского БГР.

Этот вид не характерен для естественной флоры Монголии и, вероятно, заносится вместе с фуражом или с посадочным материалом.

Sinapis arvensis L.: «Дорнод аймаг, аймгийн тов. 27 VIII 1994. № 210. Э. Ганболд» (UBA!). – Новый для Восточно-Монгольского БГР.

Практически на всём протяжении своего ареала, в том числе и в Монголии, настоящий вид является заносным, т. е. места его обитания вторичны. Ближний Восток – единственная географическая область, где он может быть представлен в составе естественных семиаридных сообществ.

Sisymbrium volgense Bieb. ex Fourn.: «Уланбаатар хот, БНХАУ-ын, элчин сайдын ламны урдталын зулгэн ... 8 VIII 1983. Ч. Санчир» (UBA!); «Төв аймаг, Батсүмбериин сум, Сангин аж ахуй, ногооны талбайгаас. 21 VIII 1975. № 856, Х. Болд» (UBA!); «Зумонд аймаг, Аргалант сомон, обочина дороги Улан-Батор – Лун, N47°52'29", E105°53'37", alt. 1163 m. № 225. 23 VII 2019. В. И. Дорофеев, Э. Ганболд» (LE!, UBA!). – Для Улан-Батора (Монгольско-Даурский БГР) этот вид уже указывался (Smirnov et al., 2003) по сборам Б. Оюнцэцэг от 2001 г. (OSBU). *S. volgense* не так давно проник на территорию Монголии. По всей видимости, данное событие произошло чуть более 50 лет назад. Вместе с тем, быстро расселяться по стране он не может до сих пор. Активному распространению по территории Монголии, на наш взгляд, препятствует клоновая природа его проникновения. Каждое новое его местонахождение представляет собой более или менее широко разросшийся клон. Один клон, как бы он пышно ни цвёл, не в состоянии образовывать зрелые плоды. Эта особенность отмечена впервые для данного вида и пока только в Монголии. Напротив, в Европе очень быстрая экспансия этим видом огромных территорий кажется достаточно обычным явлением. Но в европейском варианте его расселения мы видим полный цикл цветения с образованием зрелых плодов. Такая же проблема с семенным воспроизводством нам давно известна на приме-

ре *Armoracia rusticana*, у которого практически никогда не образуются зрелые плоды.

Sisymbrium brassiciforme C. A. Mey.: «МНР, Восточный аймак, долина реки Халхин-гол в 20 км выше пос. Сумбэр, 47°35' с. ш. 119°05' в. д. 24 VI 1987. № № 252, 289. И. А. Губанов, А. Л. Буданцев, Р. В. Камелин, Ш. Дариймаа, Э. Ганболд» (UBA!, LE!); «Восточная Монголия, Восточный аймак, долина реки Халхин-гол в 40 км выше пос. Сумбэр, 720–750 м над ур. м., 47°35' с. ш. 119°10' в. д. 23 VI 1987. № 207. И. А. Губанов, Ш. Дариймаа, Р. В. Камелин, Э. Ганболд, А. Л. Буданцев» (UBA!). – Новый для Восточно-Монгольского БГР.

Sisymbrium loeselii L.: «Төв аймаг, Батсүмберийн сум, Газрын нэр: Сумын төвөөс урагш, 10 гаруй км, Баян-гол [Тов аймаг, Батсүмберийн сум, Баян-гол, 10 км к югу от сомона]. 6 VIII 2014. Ш. Дариймаа» (UBA!). – Новый для Хэнтэйского БГР.

Данный вид не является естественным во флоре Монголии.

Thellungiella mollissima (C. A. Mey.) V. I. Dorof., **comb. nov.** (*Sisymbrium mollissimum* C. A. Mey. 1831, in Ledeb. Fl. Alt. 3: 140. – *Arabidopsis mollissima* (C. A. Mey.) N. Busch, 1913, Fl. Sib. Or. Extr. 1: 136. – *Crucihimalaya mollissima* (C. A. Mey.) Al-Shehbaz, O'Kane et R. A. Price, 1999, Novon, 9, 3: 299): «МНР, Восточный аймак, долина реки Халхин-Гол в 20 км выше пос. Сумбэр, 700–750 м н. ур. м., 47°35' с. ш. 119°05' в. д. 24 VI 1987. № 281. И. А. Губанов, А. Л. Буданцев, Р. В. Камелин, Ш. Дариймаа, Э. Ганболд» (UBA!).

Lectotypus (German, 2005: 256): «968. Altai. In insulis et ripis fluvii Tschuja. VI 1826. Bunge. Hb. Meyer». – Новый для Восточно-Монгольского БГР.

Поиски нового, с нашей точки зрения, морфологически более обоснованного таксономического положения данного вида, дают основание заключить, что упомянутые при первоописании *Crucihimalaya* (Al-Shehbaz et al., 1999) признаки большого разнообразия структур плода не могут

рассматриваться как вполне обоснованные для этого таксономического ранга. Вместе с тем, довольно тонкие вертикально стоящие плоды, расположенные на тонких отклонённых плодоножках, сидячие с хорошо выраженными ушками листья, да и особенности опушения самого растения, скорее говорят о родстве данной морфологической группы с родом *Thellungiella* (sensu Dorofeyev, 2002), несмотря на то, что его типовой вид, очевидно, вторично, полностью утратил покров из волосков.

Turritis borealis (Andrz. ex Ledeb.) V. I. Dorof. 2019, Vavilovia, 2, 3: 40 (*Arabis borealis* Andrz. ex Ledeb.): «Сэлэнгэ аймаг, Цагаан нуур сум, Огооморийн хондий, Алаг овст-четэн, ... [Селенгийский аймаг, Цаган-нур сомон, ...]. 10 VIII 1977. № 2072. Б. Мандах» (UBA!). – Новый для Прихубсугульского БГР.

Морфологические границы рода *Arabis* L. до сих пор не очень хорошо обоснованы. Во многих работах (Dorofeyev, 1998, 2002, 2003, 2006, 2012a, b, 2014) была сделана попытка дополнить этот род за счёт полного его объединения с родом *Turritis* L. Однако в последнее время от этой точки зрения пришлось отказаться в пользу независимого существования их обоих (Dorofeyev, Krupkina, 2016). Причиной тому послужил очень характерный для видов *Turritis* облик прямостоячего растения с плотно прижатыми к стеблю вверх торчащими плодами. Таким образом, этот вид нами также предложено рассматривать в составе самостоятельного рода *Turritis*.

Благодарности

Авторы благодарны Сергею Николаевичу Баже, руководителю Совместной российско-монгольской комплексной биологической экспедиции РАН и АНМ, за предоставленную возможность изучения флористического разнообразия Монголии.

Работа выполнена в рамках реализации государственного задания согласно плану НИР Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (тема № АААА-А19-119031290052-1 – Сосудистые растения Евразии: систематика, флора, растительные ресурсы).

REFERENCES / ЛИТЕРАТУРА

Al-Shehbaz I. A., O'Kane S. L., Price R. A. 1999. Generic placement of Species excluded from *Arabidopsis* (Brassicaceae). *Novon* 9(3): 296–307.

- Dorofeyev V.** 1998. Family Cruciferae (Brassicaceae) middle zone of an European part of Russian Federation. *Turczaninowia* 1, 3: 5–91. [In Russian] (**Дорофеев В. И.** Семейство Крестоцветные Средней полосы европейской части Российской Федерации // *Turczaninowia*. 1998. Т. 1, № 3. С. 5–91).
- Dorofeyev V.** 2002. Cruciferae of European Russia. *Turczaninowia* 5, 3: 1–115. [In Russian] (**Дорофеев В. И.** Крестоцветные (Cruciferae Juss.) Европейской России (*Cruciferae* of European Russia) // *Turczaninowia*, 2002. Т. 5, № 3. С. 1–115).
- Dorofeyev V.** 2003. Cruciferae of Russian Caucasus. *Turczaninowia* 6, 3: 5–137. [In Russian] (**Дорофеев В. И.** Крестоцветные (Cruciferae Juss.) Российского Кавказа // *Turczaninowia*, 2003. Т. 6, № 3. С. 5–137).
- Dorofeyev V. I.** 2006. *Arabis* L. In: *P. F. Mayevsky. Flora sredney polosy yevropeyskoy chasti Rossii [Flora of the Middle Part of the European Russia]*. Ed. 9. Moscow. Pp. 261–262. [In Russian] (**Дорофеев В. И.** *Arabis* L. – Резуха // П. Ф. Маевский. Флора средней полосы европейской части России. Изд-е 9. М., 2006. С. 261–262).
- Dorofeyev V. I.** 2012a. *Arabis* L. In: *Caucasian flora conspectus*. Vol. 3, part. 2. St. Petersburg – Moscow. Pp. 420–425. [In Russian] (**Дорофеев В. И.** *Arabis* L. // Конспект флоры Кавказа: в 3 томах / Отв. ред. А. Л. Тахтаджян. Т. 3, ч. 2. СПб., М., 2012. С. 420–425).
- Dorofeyev V. I.** 2012b. *Arabis* L. In: *Conspectus florae Europae Orientalis*. Vol. 1. St. Petersburg – Moscow. Pp. 398–400. [In Russian] (**Дорофеев В. И.** Род 49. *Arabis* L. // Конспект флоры Восточной Европы. Т. 1 / Под. ред. Н. Н. Цвелева. СПб., М., 2012. С. 398–400).
- Dorofeyev V. I.** 2014. *Arabis* L. In: *P. F. Mayevsky. Flora sredney polosy yevropeyskoy chasti Rossii [Flora of the Middle Part of the European Russia]*. Ed. 10. Moscow. Pp. 244–245. [In Russian] (**Дорофеев В. И.** Род 35. *Arabis* L. – Резуха // Маевский П. Ф. Флора средней полосы европейской части России. Изд. 10. М., 2014. С. 244–245).
- Dorofeyev V. I., Ganbold E.** 2019. New data on the distribution of *Amaranthus retroflexus* and *Brassica juncea* in Mongolia. *Proceedings on applied botany, genetics and breeding* 180, 4: 139–140. [In Russian] (**Дорофеев В. И., Ганболд Э.** Новые сведения по распространению амаранта запрокинутого (*Amaranthus retroflexus*) и горчицы сарептской (*Brassica juncea*) в Монголии // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. 2019. Т. 180, вып. 4. С. 139–140). DOI: 10.30901/2227-8834-2019-4-32-33
- Dorofeyev V. I., Krupkina L. I.** 2016. Perspectives of study of the genus *Arabis* in Abkhazia. In: *Rol botanicheskikh sadov v sokhraneni i monitoringe bioraznoobraziya Kavkaza: Materialy mezhdunarodnoy yubileynoy nauchnoy konferentsii [Materials of Anniversary International Scientific Conference: “Significance of Botanical Gardens in saving and monitoring of Caucasian biodiversity”]*. Sukhum. 183–187. [In Russian] (**Дорофеев В. И., Крупкина Л. И.** Перспективы изучения рода *Arabis* L. во флоре Абхазии // Роль ботанических садов в сохранении и мониторинге биоразнообразия Кавказа: Материалы междунар. юбилейной науч. конф. Сухум, 2016. С. 183–187).
- Ganbold E.** 2010. Flora on Northern Mongolia. *Trudy Sovmestnoy Rossiysko-Mongolskoy kompleksnoy biologicheskoy ekspeditsii [Acta of the Joint Russia-Mongolia Complex Biological Expedition]*. Moscow. 254 pp. [In Russian] (**Ганболд Э.** Флора Северной Монголии // Труды Совместной российско-монгольской комплексной биологической экспедиции. М., 2010. 254 с.).
- German D. A.** 2005. Type specimens of Altai Cruciferae taxa described in 1829–1841 by С. А. Meyer, А. А. Bunge and С. F. Ledebour deposited in the Herbarium of the Komarov Botanical Institute (LE). *Novosti sistematiki vysshikh rasteniy [Novit. Syst. Pl. Vasc.]* 37: 233–267. [In Russian] (**Герман Д. А.** Типовые образцы алтайских таксонов крестоцветных (Cruciferae), валидизированных в 1829–1841 гг. К. А. Мейером, А. А. Бунге и К. Ф. Ледебуром, хранящиеся в гербарии Ботанического института им. В. Л. Комарова (LE) // Новости сист. высш. раст., 2005. Т. 37. С. 233–267).
- German D. A.** 2015. Cruciferae (Brassicaceae): Alternative treatment for the “Conspectus of the vascular plants of Mongolia” (2014). *Turczaninowia* 18, 2: 39–67.
- Grubov V. I.** 1982. *Opredelitel sosudistukh rasteniy Mongolii (s atlasom) [Key of the vascular plants of Mongolia (with an atlas)]*. Leningrad, 443 pp. [In Russian] (**Грубов В. И.** Определитель сосудистых растений Монголии (с атласом). Л., 1982. 443 с.).
- Grubov V. I., Yunnatov A. A.** 1952. The main features of the flora of the Mongolian People's Republic in connection with its regionalization. *Bot. Zhurn. (Moscow & St. Petersburg)* 37(1): 45–64. [In Russian] (**Грубов В. И., Юнатов А. А.** Основные особенности флоры Монгольской Народной Республики в связи с её районированием // Бот. журн., 1952. Т. 37, № 1. С. 45–64).
- Smirnov S. V., German D., Kosachev P., Dyachenko S.** 2003. Addition to the flora of Mongolia. *Turczaninowia* 6, 4: 11–21. [In Russian] (**Смирнов С. В., Герман Д. А., Косачёв П. А., Дьяченко С. А.** Дополнение к флоре Монголии // *Turczaninowia*, 2003. Т. 6, № 4. С. 11–21).
- Urgamal M., Oyuntseteg B., Nyambayar D., Dulamsuren Ch.** 2014. *Conspectus of the vascular plants of Mongolia*. Ulaanbaatar: “Admon” Press. 282 pp.