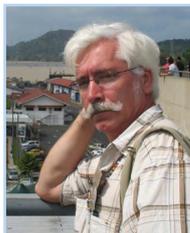




DOI: 10.30901/2658-3860-2020-3-3-9

Поступила: 10.08.2020

УДК: 582.783.2:581.9:581.5(470.67)

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ**В. И. Дорофеев**

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

**Р. А. Муртазалиев**

Горный ботанический сад ДФИЦ РАН,
Россия, 367000, Республика Дагестан,
г. Махачкала, ул. Магомеда Гаджиева, 45
e-mail: murtazaliev.ra@yandex.ru

**З. А. Гусейнова**

Горный ботанический сад ДФИЦ РАН,
Россия, 367000, Республика Дагестан,
г. Махачкала, ул. Магомеда Гаджиева, 45

**РОДЫ *HYMENOLOBUS* И *HORNUNGLIA* (CRUCIFERAE) ФЛОРЫ ДАГЕСТАНА:
БОТАНИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ЗАМЕТКИ**

Роды *Hymenolobus* Nutt. ex Torr. et A. Gray (Torrey et Gray, 1838) и *Hornungia* Reichenb. (Reichenbach, 1837) среди крестоцветных Кавказа занимают особое положение. Во-первых, оба рода габитуально относительно близки, в связи с чем их неоднократно пытались объединить в один род (Науек, 1924; Appel, Al-Shehbaz, 1997; German, 2005); во-вторых, они являются весенними эфемерами; в-третьих, растения этих родов имеют крайне небольшие размеры; в-четвёртых, экологические ниши представителей этих родов очень ограничены, хотя между собой и различны. *Hymenolobus procumbens* впервые обнаружен в Манас-Самурском ботанико-географическом районе Восточного Кавказа. Найдена самая северная из известных популяция *H. puberulus* в Верхнесулакском ботанико-географическом районе Восточного Кавказа. Изучена экология популяции *Hornungia angustilimbata* Талгинского ущелья.

Ключевые слова: Дагестан, географическое распространение, экология, эндемизм.

**V. I. Dorofeyev¹, R. A. Murtazaliev², Z. A. Guseinova²**

¹ Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences, 2, Professor Popov Str., St. Petersburg, 197376, Russia
e-mail: vdorofeyev@yandex.ru

² Mountain Botanical Garden of the Dagestan Federal Research Centre of the Russian Academy of Sciences, 45, M. Gadgiev Street, Makhachkala, Republic of Dagestan, Russia, 367000
e-mail: murtazaliev.ra@yandex.ru

**THE GENERA *HYMENOLOBUS* AND *HORNUNGIA* (CRUCIFERAE)
IN THE FLORA OF DAGESTAN: NOTES ON BOTANY AND GEOGRAPHY**

The genera *Hymenolobus* and *Hornungia* in the flora of the Caucasus occupy a special place among the Cruciferae. First of all, both genera are relatively close, hence the repeated attempts to unite them in one genus (Hayek, 1924; Appel, Al-Shehbaz, 1997; German, 2005); secondly, they are spring ephemerals; thirdly, the plants of these genera are of extremely small size; fourthly, the ecological niches of representatives of these genera are very limited, although they are different among themselves. *Hymenolobus procumbens* was first discovered in the Manas-Samur region of the Eastern Caucasus. The northernmost known population of *H. puberulus* was found in the Verkhne-Sulak botanical and geographical region of the Eastern Caucasus. Ecology of a *Hornungia angustilimbata* population in the Talginsky Canyon has been studied in detail.

Key words: Dagestan, geographic distribution, plant ecology, endemism.

Весной 2018 года со 2 по 7 апреля совместно с сотрудниками Дагестанского горного ботанического сада ДФИЦ РАН были проведены весенние флористические исследования ряда мест Манас-Самурского и Верхнесулакского ботанико-географических районов Восточного Кавказа, в ходе которых нами были получены новые сведения по географическому распространению и экологическим особенностям представителей *Hymenolobus* Nutt. ex Torr. et A. Gray и *Hornungia* Reichenb. Упомянутое время проведения полевых работ было подобрано с единственной целью: застать в природе как можно большее количество эфемеров. Из всех встре-

ченных нами в Дагестане эфемеров семейства крестоцветные *Hymenolobus* и *Hornungia* оказались наиболее интересными, поскольку весь Кавказ, будучи заметной горной структурой, более или менее единой по времени геологического и ботанического формирования, в настоящее время является одним из богатейших центров эндемизма. Кавказский эндемизм как биогеографическое явление, очевидно, с особым размахом проявил себя во времена существования Сарматского моря, когда эта горная страна, рожденная в эпоху возникновения альпийской складчатости, была полностью изолированным островом.



В современной флоре Северного Кавказа *Hymenolobus* представлен двумя видами, один из которых эндемик, а *Hornungia* – одним эндемичным для Восточного Кавказа видом.

1. *Hornungia angustilimbata* V.I. Dorof., 2001, Ботан. журн. 86, 4: 134.

Typus: «Russia, NE Caucasus, Daghestan, in adjacentibus urbis Makhachkala, in fauce Talginskoje, declive schistosum, inter frutices, 25 IV 1990, B.A. Korotjaev» (LE!).

Вид является эндемиком Манас-Самурского района Восточного Кавказа. Морфологически он наиболее близок европейскому *H. petraea* (L.) Reichenb., самая восточная точка распространения которого находится на территории полуострова Крым. В настоящее время *H. angustilimbata* известен лишь из четырёх точек: 1) «locus classicus» (рис. 1 г), 2) Дагестан, Карабудахкентский р-н, Качкалык х Кака-Шура (возле пещеры), на каменистых склонах восточной экспозиции, 300 м над ур. моря, 28 IV 2002, Р. Муртазалиев (DAG!) (этикетка публикуется впервые). Третье и четвертое местонахождения стали известны только весной 2020 года: 3) Дагестан, Карабудахкентский р-он, окр. сел. Карабудахкент, в 3 км от села по дороге в сел. Какашура, южный склон, естественные малоподвижные осыпи из мелкощербнистого известняка, 370 м над ур. моря (42°40'04.1" N; 47°32'07.3" E), 11 IV 2019, Р. Муртазалиев, З. Гусейнова (DAG!); 4) Дагестан, Казбековский р-он, окр. пос. Пионерный, на скалах возле тоннеля, северный склон, 150 м над ур. моря (43°03'47.7" N; 46°50'13.9" E), 16 V 2019, Р. Муртазалиев (DAG).

В 2018 году нами был изучен «locus classicus» (рис. 1 д). Впервые в 1990 году обнаруживший этот вид Б.А. Коротяев, характеризуя его местообитание, отчасти оказался прав, упоминая на гербарной этикетке закустаренные склоны. Однако следует заметить, что непосредственно среди кустарников данный вид не может

произрастать, поскольку под их пологом ежегодно образуется значительный лиственный опад, таким образом, семенной материал крайне низкорослого растения (до 10 см выс.) в таких условиях не может дать жизнеспособное потомство. Наши наблюдения показали, что вид, очевидно, способен осуществлять семенное возобновление только в более или менее стабильных на протяжении нескольких лет местах.

Ими явились притенённые микрокарнизы отвесных склонов тонкослоистых известняков. Данные местообитания, будучи долгое время избыточно влажными, зарастают низкорослыми зелёными мхами, под которыми формируются мелкозёмы (рис. 1 г). Т.о., *H. angustilimbata* является хорошим примером классического стенотопа.

2. *Hymenolobus procumbens* (L.) Nutt. ex O.E. Schulz, 1936, Engler et Prantl, Pflanzenfam. 17b: 457. – *Hornungia procumbens* (L.) Hayek, 1925, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. (1924) 30, 1: 480. – *Hymenolobus procumbens* (L.) Nutt. ex Torr. et A. Gray, 1838, Fl. North Amer. 1: 117, as syn., nom. illeg. Lectotypus (Hedge, 2002, in Cafferty & Jarvis, in Taxon, 51: 534): [icon] «*Nasturtium pumilum supinum vernum*» in Magnol. 1676, Bot. Monsp.: t.184.

В настоящее время общее распространение вида охватывает все континенты, за исключением Антарктиды. Об этом суровом континенте упоминаем специально, поскольку в последнее время на его территории участились случаи фиксации заносов сосудистых растений (Andreev et al., 2015, 2016). А эфемеры в этом отношении могут оказаться там наиболее передовыми поселенцами.

H. procumbens экологически достаточно избирателен, в связи с чем в природе его можно увидеть нечасто, поскольку основными местами обитания для него являются солончаки, солонцеватые места, припойменные террасы, приморские пески. Иными слова-



ми, он предпочитает влажные местообитания с повышенным фоном растворённых в грунтовой воде солей. Цветение этого эфемера на Кавказе проходит с начала апреля по май.

В 2018 году данный вид нами впервые был обнаружен в Манас-Самурском ботанико-географическом районе Восточного Кавказа. Местонахождение его на солончаке оказалось типичным. В понижениях между холмами, куда сбрасываются и где выпариваются склоновые токи атмосферных осадков, сформированы необходимые для успешного развития данного вида солонцеватые почвы. На этих почвах можно наблюдать почти моновидовые сообщества из *H. procumbens* (рис. 1 в). Продолжение его изучения в весенний период 2019 года выявило еще одну новую географическую точку для данного растения, а именно Ногайская Степь. Он был обнаружен в Терско-Кумском ботанико-географическом районе Восточного Предкавказья (ВП). Ранее данный вид приводился только для Терско-Сулакского района ВП (Dorofeyev, 2012).

Исследование ранневесенней флоры Дагестана в 2018 и в 2019 годах показало перспективность дальнейшего изучения географии этого вида, поскольку на территории Дагестана его распространение оказалось более широким, нежели это было известно ранее.

Новые находки: 1) Дагестан, восточная граница Табасаранского района, по дороге в сел. Марага, холмистый рельеф с солончачевыми понижениями (41°55'14" N; 48°18'16" E), alt. 230 m. 5 IV 2018, N 41, fl., fr. V.I. Dorofeyev, R.A. Murtazaliev, Z.A. Guseinova (LE!, DAG!) (рис. 1 в); 2) Дагестан, Тарумовский район, вдоль дороги у границы с Калмыкией (АЗС «Граница»), на песчаных местах (44°51'39.5" N; 46°36'14.3" E), 30 IV 2019, Р. Муртазалиев (DAG!).

3. *H. puberulus* (Rupr.) N. Busch, 1939, Фл. СССР, 8: 550. – *Capsella puberula* Rupr. 1869, Mem. Acad. Sci. Petersb. (Sci. Phys. Math.) ser. 7, 15, 2:

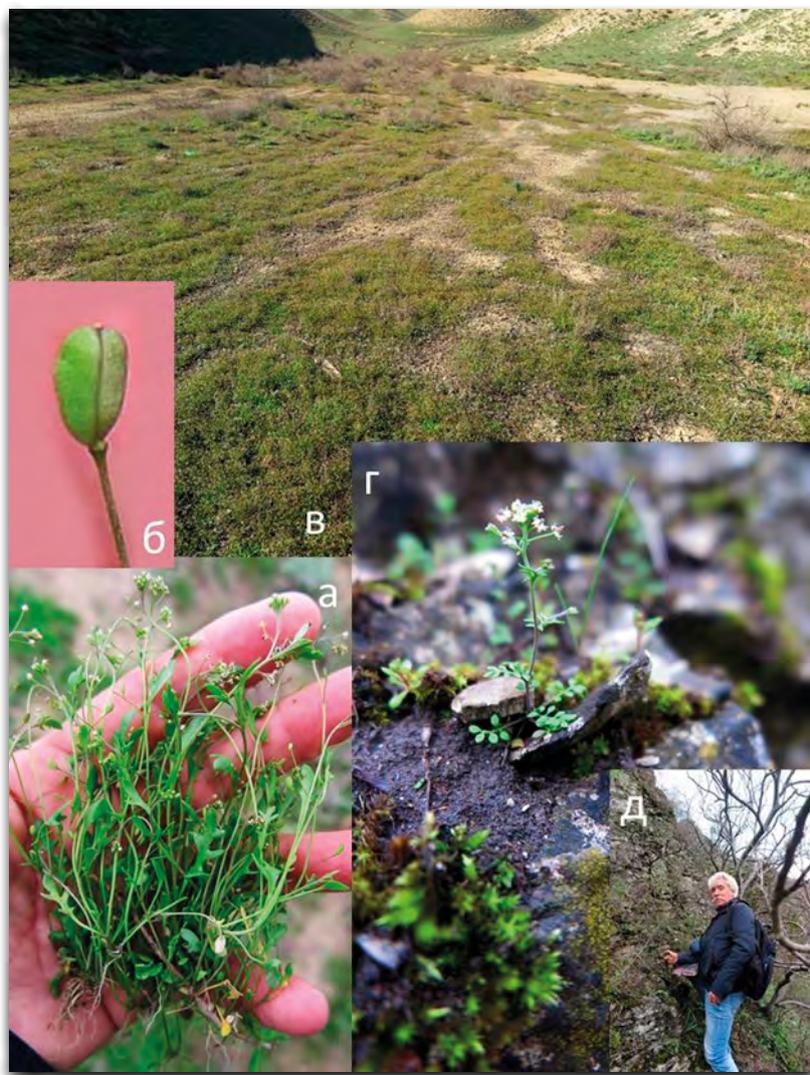
129 (Fl. Cauc. 1). – *Hornungia puberula* (Rupr.) D.A. German, 2005, Turczaninowia, 8, 2 : 20.

H. puberulus является эндемиком Центрального (Малкинский ботанико-географический район) и Восточного (Верхнесулакский бот.-геогр. район) Кавказа. Он произрастает по открытым, песчано-известняковым склонам, осыпям и сорным местам на высотах от 100 до 2800 м над уровнем моря.

Ф. Рупрехт (Ruprecht, 1869) описал этот вид по гербарному экземпляру, собранному с 1000 футовой высоты (ок. 1800 м над ур. моря), т.е. в верхней части среднегорного пояса. Вместе с тем, такие ботанические авторитеты как Н. Буш (Busch, 1939) и А. Галушко (Galushko, 1980) его рассматривали в качестве высокогорного элемента кавказской флоры. Однако точка зрения Р. Муртазалиева (Murtazaliev, 2009), полагающего, что вид является среднегорным, представляется нам более верной.

В 2018 году была сделана очень необычная находка этого вида. Нами *H. puberulus* был отмечен в нижнегорном поясе. Кроме того, эта новая локация оказалась самой северной. Таким образом, было существенно расширено его географическое распространение. Данный вид экологически несколько отличен от *H. procumbens*. Во-первых, он был обнаружен на склонах, где осуществляется поверхностное почвенное опреснение непосредственно дождевой влагой и поверхностными токами воды; во-вторых, его растительное окружение состояло из луговых мезофитов, т.е. почвенный солевой фон, по всей видимости, если и был, то минимальный.

Новое нахождение: Дагестан, Кизилюртовский район, южные окрестности села Гельбах, обращенные к реке Сулак юго-западные открытые песчано-известняковые склоны alt. 110 m, (43°07'57" N; 46°51'16" E), 3 IV 2018, N 22, fl., fr., V.I. Dorofeyev, R.A. Murtazaliev, Z.A. Guseinova (LE!, DAG!) (рис. 1 а, б).



**Рис. 1. *Hymenolobus puberulus*: а – общий вид растений, б – плод;
H. procumbens: в – общий вид почти моновидового сообщества;
Hornungia angustilimbata: г – общий вид растения; д – склон из тонкослоистых известняков.**

**Fig. 1. *Hymenolobus puberulus*: а – general view of plants, б – fruit;
H. procumbens: в – general view of an almost monospecific community;
Hornungia angustilimbata: г – general view of a plant; д – thin-layered limestone slope.**



Работа выполнена в рамках реализации государственного задания согласно плану НИР Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (№ темы: АААА-А19- 119031290052-1 – «Сосудистые растения Евразии: систематика, флора, растительные ресурсы») и плану НИР Горного ботанического сада Дагестанского федерального исследовательского центра РАН (тема № гос. регистрации 01201452195 – «Структурная организация и механизмы функционирования популяций эндемиков флоры Дагестана и их интродукционный анализ»). **V**

The work was carried out in the course of implementation of the State Assignment according to the Research Plan of the V.L. Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences (topic number: АААА-А19-119031290052-1 – «Vascular plants of Eurasia: taxonomy, flora, plant resources») and the Research Plan of the Mountain Botanical Garden of the Dagestan Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences (topic state registration number 01201452195 – «Structural organization and functioning mechanisms of populations of endemics in the flora of Dagestan and their introduction analysis»). **V**

Благодарности / Acknowledgements

Авторы публикации выражают глубокую благодарность администрации Горного ботанического сада (ГБС) ДФИЦ РАН за предоставленную возможность проведения полевых исследований в Дагестане. **V**

The authors of the publication express their deep gratitude to the administration of the Mountain Botanical Garden (MBG) of the Dagestan Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences for the provided opportunity to conduct field explorations in Dagestan. **V**

Литература / References

- Andreev M.P., Kurbatova L.E., Dorofeyev V.I., Ivanov A.Yu. Alien plants on the Russian Antarctic Scientific Stations. *Problems of Arctic and Antarctica*. 2015;4(106):45-54. [in Russian] (Андреев М.П., Курбатова Л.Е., Дорофеев В.И., Иванов А.Ю. Заносные растения на Российских антарктических научных станциях. *Проблемы Арктики и Антарктики*. 2015;4(106):45-54).
- Andreev M.P., Kurbatova L.E., Dorofeyev V.I., Ivanov A. Yu. Magnoliophyta – the aliens in Antarctica. *Russian polar research (information and analytical collection of articles)*. 2016;1(23):23-24 [in Russian]. (Андреев М.П., Курбатова Л.Е., Дорофеев В.И., Иванов А.Ю. Цветковые растения – пришельцы в Антарктиде. *Российские полярные исследования (информационно-аналитический сборник)*. 2016;1(23):23-24. ISSN 2218-5321.
- Appel O., Al-Shehbaz I.A. Generic limits and taxonomy of *Hornungia*, *Pritzelago* and *Hymenolobus* (Brassicaceae). *Novon*. 1997;7(4):338-340.
- Busch N.A. Fam. Cruciferae. In: *Flora URSS*. Vol. 8. Moscow, Leningrad; 1939. p.14-606 [in Russian] (Буш Н.А. Сем. *Cruciferae* // Флора СССР. Т. 8. М., Л.; 1939. С. 14-606).
- Cafferty S., Jarvis C.E. Typification of Linnean plant names in Brassicaceae (Cruciferae). *Taxon*. 2002; 51(3):529-537.
- Dorofeyev V.I. A new species of the genus *Hornungia* (Brassicaceae). *Botanicheskii Zhurnal = Botanical Journal*. 2001;86(4):132-135. [in Russian] (Дорофеев В.И. Новый вид рода *Hornungia* (Brassicaceae). *Ботанический журнал*. 2001;86(4):132-135).
- Dorofeyev V.I. Cruciferae of Russian Caucasus. *Turczaninowia*. 2003;6(3):5-137. [in Russian] (Дорофеев В.И. Крестоцветные (Cruciferae Juss.) Российского Кавказа. *Turczaninowia*. 2003;6(3):5-137).
- Dorofeyev V.I. *Hymenolobus*. In: *Conspectus of Caucasian Flora*. Vol. 3 (2). St. Petersburg, Moscow; 2012. p. 454. [in Russian] (Дорофеев В.И. *Hymenolobus*. В кн.: *Конспект флоры Кавказа*. Т. 3, ч. 2. СПб, М.; 2012. С. 454).
- Galushko A.I. Flora of the North Caucasus (Key) (Flora Severnogo Kavkaza (Opredelitel)). Vol. 2. Rostov-on-Don; 1980. p. 21-64. [in Russian] (Галушко А.И. Флора Северного Кавказа (Определитель). Т. 2. Ростов-на-Дону, 1980. С. 21-64).
- German D.A. Two new combinations in the Caucasian Cruciferae. *Turczaninowia*. 2005;8(2):20-21. [in Russian] (Герман Д.А. Две новые комбинации в кавказских крестоцветных (Cruciferae) *Turczaninowia*. 2005;8(2):20-21).
- Hayek A. Prodrumus Florae peninsulae Balcanicae. In: *Repertorium specierum novarum regni vegetabilis*. 1924;30(1):1-1193. [In Latin]
- Murtazalijev R.A. Conspectus of the Flora of Dagestan. Vol. 1. Makhachkala; 2009. [in Russian] (Муртазалиев Р.А.



Конспект флоры Дагестана. Т. 1. Махачкала; 2009).
Reichenbach H.G.L. Deutschlands Flora mit höchst naturgetreuen charakteristischen Abbildungen. 4 partial vols. in 3 vols. Vol. 1. Lipsiae; 1837.
Ruprecht F.J. Flora Caucasi. Pars 1. In: *Mem. Acad. Sci. Petersb.*

(*Memoires de l'Academie Imperiale des Sciences de St. Petersbourg*). 1869;7(15,2):1-320. [In Latin]
Torrey J., Gray A. Flora of North America. Vol. 1(1). New York; 1838.

ПРОЗРАЧНОСТЬ ФИНАНСОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: автор не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ ОТСУТСТВУЕТ.

Для цитирования:

Дорофеев В. И., Муртазалиев Р. А., Гусейнова З. А.
Роды *Hymenolobus* и *Hornungia* (Cruciferae) флоры Дагестана: ботанико-географические заметки.
Vavilovia. 2020;3(3):3-9.
DOI: 10.30901/2658-3860-2020-3-3-9

HOW TO CITE THIS ARTICLE:

Dorofeyev V. I., Murtazaliev R. A., Guseinova Z. A.
The genera *Hymenolobus* and *Hornungia* (Cruciferae) in the flora of Dagestan: notes on botany and geography.
Vavilovia. 2020;3(3):3-9.
DOI: 10.30901/2658-3860-2020-3-3-9