

8. Chizhov B.E., Bekh I.A. Kedrovye lesa Zapadno-Sibirskoy ravniny, khozyaystvo v nikh: monografiya. – Pushkino: VNIILM, 2014 – 164 s.
9. Paramonov E.G. Vosstanovlenie kedrovnikov v nizkogore s perspektivoy perevoda ikh v orekhonosnye nasazhdeniya // Mir nauki, kultury, obrazovaniya. – 2011. – № 4 (29). – S. 392-395.
10. Rukovodstvo po organizatsii i vedeniyu khozyaystva v kedrovyykh lesakh (kedr sibirskiy). Utverzhdeno 7 maya 1990 g. – M., 1990. – 121 s.
11. Rukovodstvo po organizatsii i vedeniyu khozyaystva v kedrovo-shirokolistvennykh lesakh Dalnego Vostoka (kedr koreyskiy). Utverzhdeno 14 noyabrya 1990 g. – M., 1990. – 100 s.
12. Pravila ukhoda za lesami. Prikaz MPR RF ot 16.07.2007 № 185.
13. Pravila zagotovki drevesiny. Prikaz Rosleskhoza ot 01.08.2011 № 337.
14. Osobennosti ispolzovaniya, okhrany, zashchity, vosproizvodstva lesov, raspolozhennykh v voodokhrannykh zonakh, lesov, vypolnyayushchikh funktsii zashchity prirodnnykh i inyykh obektov, tsennykh lesov, a takzhe lesov, raspolozhennykh na osobo zashchitnykh uchastkakh lesov. Prikaz Rosleskhoza ot 14.12.2010. № 485.
15. Osobennosti ispolzovaniya, okhrany, zashchity, vosproizvodstva lesov, raspolozhennykh na osobo okhranyaemykh prirodnnykh territoriyakh. Prikaz MPR RF ot 16.07.2007. № 181.
16. Lesnoy kodeks Rossiyskoy Federatsii ot 04.12.2006 N 200-FZ (red. ot 21.07.2014).
17. Osnovnye polozheniya po rubkam glavnogo polzovaniya v lesakh Rossiyskoy Federatsii. – M., 1994. – 32 s.
18. Morozov G.F. Izbrannye trudy. – T. 1. – M., 1970.
19. Moiseev N.A., Pobedinskiy A.V. Zonalnye sistemy vosproizvodstva lesnykh resursov // Lesnoe khozyaystvo. – 1986. – № 10. – S. 15-19.
20. Zheldak V.I. Ekologo-lesovodstvennyye osnovy tselevogo ustoychivogo upravleniya lesami. – M.: VNIILM, 2010. – 377 s.
21. Sovershenstvovanie organizatsii sodержaniya i ispolzovaniya lesov [Elektronnyy resurs] / V.I. Zheldak, V.M. Sidorenkov, I.G. Trushina, E.V. Doroshchenkova // Lesokhoz. inform.: elektron. setevoy zhurn. – 2016. – № 3. – S. 5-17. URL: <http://lhi.vniilm.ru>.



УДК 635.932:580.006(571.17)

О.О. Вронская
O.O. Vronskaya

**РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕРВИЧНОЙ ИНТРОДУКЦИИ ВИДОВ
СЕМЕЙСТВА LAMIACEAE LINDL. (ЯСНОТКОВЫЕ)
В КУЗБАССКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ**

**THE RESULTS OF PRIMARY INTRODUCTION OF THE SPECIES OF THE FAMILY
LAMIACEAE LINDL. IN THE KUZBASS BOTANICAL GARDEN**

Ключевые слова: семейство *Lamiaceae*, интродукция растений, род *Dracosephalum*, фенологические показатели, *Dracosephalum argipense*, *Dracosephalum grandiflorum*, *Dracosephalum krylovii*, *Dracosephalum palmatum*, *Dracosephalum ruyschiana*, *Dracosephalum stellerianum*.

Интродукция растений природной флоры имеет большое научное и практическое значение. Изучение вида в условиях ботанического сада дает возможность углубленного исследования жизненных форм, этапов онтогенеза, феноритмов, особенностей плодоношения и семенной продуктивности, определения адаптации вида на всех этапах онтогенеза. Все это позволяет дать оценку успешности интродукции и разработать рекомендации по введению данного вида в культуру. Работа выполнена в Кузбасском ботаническом саду (КузБС). Коллекция травянистых многолетников начала формироваться одной из первых с 2002 г.

На сегодняшний день в коллекционных фондах насчитывается около *1700* видов, сортов и форм из 60 семейств, среди них 91 редкий вид. Травянистые растения природной флоры представлены как сибирскими видами, так и инорайонными. Интродукционные испытания видов из семейства *Lamiaceae* в условиях КузБС показали, что не все виды жизнестойки в условиях открытого грунта лесостепной зоны Кемеровской области. Не рекомендуется для использования в озеленении *Dracosephalum stellerianum*, так как выпадает на 3-й год выращивания; *Dracosephalum palmatum* не цветет и не плодоносит. *Dracosephalum grandiflorum* и *Dracosephalum krylovii* цветут и плодоносят не каждый год. *Dracosephalum argipense*, *Dracosephalum ruyschiana* цветут и плодоносят, зимостойки, устойчивы к болезням и вредителям. Они хорошо размножаются семенами или вегетативно, перспективны для использования в озеленении населенных пунктов области благодаря их высоким декоративным качествам.

Keywords: family *Lamiaceae*, plant introduction, genus *Dracocephalum*, phenological indices, *Dracocephalum argunense*, *Dracocephalum grandiflorum*, *Dracocephalum krylovii*, *Dracocephalum palmatum*, *Dracocephalum ruyschiana*, *Dracocephalum stellerianum*.

The introduction of plants of natural flora is of great scientific and practical importance. The study of a species under the conditions of the Botanical garden gives the opportunity for in-depth study of life forms, stages of ontogeny, phenology rhythms, features of fruiting and seed production, and determination of species adaptation at all ontogeny stages. All this allows evaluating the success of the introduction and develop guidelines for the introduction of this species in culture. The research was conducted in the Kuzbass Botanical Garden (KuzBG). The collection of herbaceous perennials was the first

to be formed since 2002. Today the collections include about *1700* species, varieties and forms from 60 families including 91 rare species. Herbaceous plants of the natural flora are presented by Siberian and alien species. Introduction tests of the species of the family *Lamiaceae* in KuzBG showed that not all species were viable in the open ground in the forest-steppe zone of the Kemerovo Region. It is not advised to use the genus *Dracocephalum stellerianum* in landscaping as they perish on the 3rd year of cultivation; the genus *Dracocephalum palmatum* does not flower and fruit. *Dracocephalum grandiflorum* and *Dracocephalum krylovii* do not flower and fruit every year. *Dracocephalum argunense* and *Dracocephalum ruyschiana* flower and fruit, and they are winter-hardy, disease and pest resistant. They are easily propagated by seeds or vegetatively, and promising for settlement gardening in the Region due to their high ornamental qualities.

Вронская Оксана Олеговна, к.б.н., вед. н.с. лаб. интродукции растений, Федеральный исследовательский центр угля и углехимии СО РАН, г. Кемерово. E-mail: oksana_vronski@mail.ru.

Vronskaya Oksana Olegovna, Cand. Bio. Sci., Leading Staff Scientist, Federal Research Center for Coal and Coal Chemistry of the Siberian Branch of the Rus. Acad. of Sci., Kemerovo. E-mail: oksana_vronski@mail.ru.

Введение

Семейство *Lamiaceae* насчитывает около 200 родов и 3500 видов [1, 2], распространенных почти по всему земному шару: в умеренных широтах Европы, на Азиатском континенте, в тропических и субтропических поясах Центральной и Южной Америки. В арктической тундре встречается редко. Губоцветные – травянистые растения, полукустарники, кустарнички, кустарники, деревья, лианы. Семейство яснотковых является богатейшим источником декоративных, эфиромасличных многолетников.

В Сибири семейство представлено 30 родами [3]. Род змееголовник (*Dracocephalum* L.) насчитывает около 40 видов, которые растут в умеренном климатическом поясе Америки, Азии, Европы. В пределах бывшего СССР – 38 видов. Наибольшее число видов сосредоточено в Средней Азии – 24, на Дальнем Востоке имеется 5 видов. Распространен почти по всей территории Сибири – 19 видов, в Кемеровской области – 7 видов [4].

Растения данного рода однолетние или многолетние травы, иногда кустарнички или полукустарнички. Встречается на суходольных, долинных и лесных лугах, в луговых степях, зарослях кустарников, светлых и берёзовых лесах, по их опушкам, открытым каменистым склонам, иногда на вырубках. Изредка встречается на сорных местах.

Коллекция представителей семейства *Dracocephalum* в КузБС включает 6 видов.

Целью работы является анализ результатов первичной интродукции видов рода *Dracocephalum*, имеющих в коллекции травянистых многолетников КузБС, для выявления наиболее перспективных видов, которые могут обогатить культурную флору области, а также могут использоваться в озеленении.

Объекты и методы исследований

Исходным материалом для интродукционных исследований послужила коллекция травянистых многолетников КузБС, которая к настоящему времени насчитывает около *1700* видов, форм и сортов. Наблюдения за опытными растениями проводились в течение 2008-2017 гг. Фенологические показатели учитывались с использованием методики, разработанной в Главном ботаническом саду РАН [5]. Успешность интродукции оценивалась по 100-балльной шкале [6], в которой учитываются следующие показатели: зимостойкость, устойчивость к болезням и вредителям, общее состояние растений, способы размножения в культуре, развитие растений в период вегетации.

Dracocephalum argunense Fisch. ex Link – Змееголовник аргунский. В КузБС с 2010 г. живой материал получен из Амурского филиала БСИ ДВО РАН, г. Благовещенск. В Сибири произрастает в Читинской области, также на Дальнем Востоке, Китае (Маньчжурия), Корее [3]. Внесен в Красную книгу Забайкальского края и Читинской области. Многолетнее растение 30-65 см

высотой с коротким корневищем. Цветоносы 3-10 см, несут синие цветки 3-4,5 см длиной [3], в пижмовых и разнотравных луговых степях, на луговых горных склонах. В условиях КузБС начало отрастания отмечается в середине мая. Цветение в июле-августе и продолжается около двух недель. Семеношение начинается в августе и заканчивается в сентябре. Цветет и плодоносит ежегодно. Размножается как семенами, так и вегетативно – делением корневищ. Морозоустойчив. Предпочитает дренированные участки. Успешность интродукции – 100 баллов. В озеленении может использоваться в одиночных и групповых посадках на газонах и опушках, на террасах альпийских горок

Dracocephalum grandiflorum L. – Змееголовник крупноцветковый. В КузБС с 2003 г. Живой материал получен в Кемеровской области, Горной Шории. Произрастает в Западной Сибири: Кемеровская область, Алтайский край, Республика Алтай. Средней Сибири: Красноярский край, Республика Хакасия, Республика Тыва. Восточной Сибири: Иркутская, Читинская области, Бурятия, также в Средней Азии, Монголии, Китае. Внесен в Красную книгу Забайкальского края и Читинской области. Многолетнее растение 10-30 см высотой, с горизонтальным или восходящим корневищем. Цветки собраны в плотное головчатое соцветие, ярко-синие, 3,5-4,5 см длиной [3]. Произрастают в высокогорьях в кедровых и лиственничных редколесьях, на субальпийских и альпийских лугах, в лишайниковых и ерниковых тундрах, по скалам и осыпям, на приснежных лужайках и песчано-галечниковых берегах рек. В условиях КузБС начало отрастания отмечается в конце апреля. Цветение начинается в июне и продолжается до 14 дней. Семеношение начинается в конце июля и заканчивается в конце августа. Цветет и плодоносит не каждый год. Размножается как семенами, так и вегетативно – делением корневищ. Морозоустойчив. Предпочитает дренированные, увлажненные участки. Успешность интродукции – 80 баллов. Использование в озеленении – миксбордеры, каменистые сады, альпийские горки.

Dracocephalum krylovii Lipsky – Змееголовник Крылова. В КузБС с 2003 г. Живой материал получен в Кемеровской области, Горной Шории. Эндемик Кемеровской области. Внесен в Красную книгу Кемеровской области [7]. Многолетнее растение 15-25 см высотой. Цветки 2-5, собраны в верхушечные рыхлые соцветия 3-4 см длиной, голу-

бые 3,0-3,5 см. Произрастает на скалах [8]. В условиях КузБС начало отрастания отмечается в конце апреля. Цветение начинается в июле и продолжается до 14 дней. Семеношение начинается в конце июля и заканчивается в конце августа. Цветет и плодоносит не каждый год. Размножается как семенами, так и вегетативно – делением корневищ. В культуре не устойчив. Предпочитает открытые дренированные участки. Успешность интродукции – 80 баллов. Использование в озеленении – каменистые сады, альпийские горки.

Dracocephalum palmatum Stephan – Змееголовник дланевидный. В КузБС с 2011 г. Живой материал получен в Ботаническом саду СВФУ, г. Якутск. В Сибири произрастает в Якутии, также на Дальнем Востоке. Многолетнее растение 5-12 см высотой, с ползучим толстым одревесневающим корневищем. Цветки по 2, собраны в продолговатые верхушечные кистевидные соцветия, цветки сине-лиловые 3 см длиной [8]. В подгольцовом и гольцовом поясах в лиственничных рединах, зарослях кедрового стланика, на открытых сухих склонах, щебнистых осыпях, песчаных речных наносах и скалах. В условиях КузБС начало отрастания отмечается в конце апреля. Цветение и семеношение не наблюдались. Размножается делением корневищ. В культуре не устойчив. Предпочитает открытые дренированные участки. Успешность интродукции – 50 баллов.

Dracocephalum ruyschiana L. – Змееголовник Руйша. В КузБС с 2003 г. Живой материал получен из Алтайского края Усть-Калманского района. В Сибири произрастает в Тюменской, Курганской, Омской, Томской, Новосибирской, Кемеровская областях, Алтайском крае, Республике Алтай, Красноярском крае, Хакасии, Туве, Иркутской, Читинской областях, Бурятии, Якутии, также в Европе, Кавказе, Средней Азии, Монголии и Китае (Маньчжурия) [9]. Многолетнее растение 20-55 см высотой с коротким толстым корневищем. Цветоносы 3-5 см, несут фиолетово-синие или темно-голубые цветки 3 см длиной [10]. На суходольных, долинных и лесных лугах, в луговых степях, зарослях кустарников, светлых хвойных и березовых лесах, по их опушкам, открытым каменистым склонам, иногда на залежах и вырубках. В условиях КузБС начало отрастания отмечается в апреле. Цветение в конце июня и продолжается около двух недель. Семеношение начинается в начале июля и заканчивается в конце июля – начале августа. Цветет и

плодоносит ежегодно. Размножается как семенами, так и вегетативно – делением корневищ. Морозоустойчив. Предпочитает открытые дренированные участки. Успешность интродукции – 100 баллов. В озеленении может использоваться в одиночных и групповых посадках на газонах и опушках, на террасах альпийских гор.

Dracoscephalum stellerianum Hillebr. – Змееголовник Стеллера. В КузБС с 2011 г. Живой материал получен из Ботанического сада СВФУ, г. Якутска. В Сибири произрастает в Красноярском крае, Бурятии, Читинской области, Якутии, также на Дальнем Востоке. Внесен в Красную книгу Республики Бурятии, Забайкальского, Красноярского краев, Магаданской и Читинской областей. Многолетнее растение 6-20 см высотой с тонким, сильно удлинённым, ползучим, наверху ветвистым корневищем. Цветки собраны в продолговатые верхушечные соцветия, несут сине-голубые цветки 3-4, см длиной. Произрастает в высокогорьях на прирусловых песках и галечниках, каменных россыпях, в зарослях кедрового стланика [3]. В условиях КузБС начало отрастания отмечается в начале мая. Цветения и семеношения не наблюдалось. Размножается вегетативно – делением корневищ. В культуре неустойчив, выпадает на третий год. Успешность интродукции – 40 баллов.

Таким образом, интродукционные испытания вышеописанных видов из семейства *Lamiaceae* в условиях КузБС показали, что не все виды жизнестойки в условиях открытого грунта лесостепной зоны Кемеровской области. Не рекомендуется для использования в озеленении *Dracoscephalum stellerianum*, так как выпадает на 3-й год выращивания; *Dracoscephalum palmatum* не цветет и не плодоносит.

Dracoscephalum grandiflorum и *Dracoscephalum krylovii* цветут и плодоносят не каждый год. *Dracoscephalum argunense*, *Dracoscephalum ruyschiana* цветут и плодоносят, зимостойки, устойчивы к болезням и вредителям. Они хорошо размножаются семенами или вегетативно, перспективны для использования в озеленении населенных пунктов области благодаря их высоким декоративным качествам.

Описанные виды необходимо размещать в цветниках в соответствии с их биологическими особенностями. Учитывая сроки цветения, можно создать массивы и группы, цветущие с ранней весны и до поздней осени.

Библиографический список

1. Тахтаджян А.Л. Система магнолиофитов. – Л.: Наука, 1987. – 439 с.
2. Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Мулдашев А.А. Высшие растения: краткий курс систематики растений с основами науки о растительности: учебник. – М.: Логос, 2001. – 264 с.
3. Флора Сибири. Т. 11: *Pyrolaceae* – *Lamiaceae* (*Labiatae*): в 14 т. / В.М. Доронькин, К.С. Байков Н.К. Ковтонюк, Т.В. Крестовская, В.В. Зуев, Л.И. Малышев, Г.А. Пешкова, А.Д. Никифорова, Н.В. Фризен. – Новосибирск: Наука; Сибирская издательская фирма РАН, 1997. – 296 с.
4. Определитель растений Кемеровской области / под ред. И.М. Красноборова. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2001. – 477 с.
5. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. – М., 1975. – 27 с.
6. Куприянов А.Н., Богданович Л.А., Михайлов В.Г. Интегральный метод оценки успешности интродукции травянистых растений природной флоры // Морфофизиологические и экологические особенности растительного мира Центрального Казахстана. – Караганда, 1986. – С. 51-55.
7. Красная книга Кемеровской области: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Кемерово: Азия принт, 2012. – Т. 1. – 208 с.
8. Черемушкина В.А., Шереметева С.А., Буко Т.Е. Ценопопуляции *Dracoscephalum krylovii* (*Lamiaceae*) в Горной Шории (Кемеровская область) // Ботан. журнал. – 2008. – Т. 93. – № 10. – С. 1565-1577.
9. Алексеев Ю.Е., Вехов В.Н., Гапочка Г.П., Дундин Ю.К. Травянистые растения СССР: в 2 т / отв. ред. докт. биол. наук Т.А. Работнов. – М.: Мысль, 1971. – Т. 2. – С. 145. – 309 с.
10. Губанов И.А. и др. 1084. *Dracoscephalum ruyschiana* L. – Змееголовник Руйша // Иллюстрированный определитель растений Средней России: в 3 т. – М.: Т-во науч. изд. КМК, Ин-т технолог. иссл., 2004. – Т. 3. Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). – С. 117.

References

1. Takhtadzhyan A.L. Sistema magnoliophytov. – L.: Nauka, 1987. – 439 s.
2. Mirkin B.M., Naumova L.G., Muldashhev A.A. Vysshie rasteniya: kratkiy kurs sistematiki rasteniy s osnovami nauki o ras-

titelnosti: uchebnik. – M.: Logos, 2001. – 264 s.

3. Flora Sibiri. Tom 11: Pyrolaceae – Lamiaceae (Labiatae). / Sost. Doronkin V.M., Baykov K.S., Kovtonyuk N.K., Krestovskaya T.V., Zuev V.V., Malyshev L.I., Peshkova G.A., Nikiforova A.D., Frizen N.V. V 14 t. – Novosibirsk: Nauka. Sibirskaya Izdatelskaya firma RAN, 1997. – 296 s.

4. Opredelitel rasteniy Kemerovskoy oblasti / pod red. I.M. Krasnoborova. – Novosibirsk: Izd-vo SO RAN, 2001. – 477 s.

5. Metodika fenologicheskikh nablyudeniy v botanicheskikh sadakh SSSR. – M., 1975. – 27 s.

6. Kupriyanov A.N., Bogdanovich L.A., Mikhaylov V.G. Integralnyy metod otsenki uspeshnosti introduktsii travyanistykh rasteniy prirodnoy flory // Morfofiziologicheskie i ekologicheskie osobennosti rastitel'nogo mira Tsentral'nogo Kazakhstana. – Karaganda, 1986. – S. 51-55.

7. Krasnaya kniga Kemerovskoy oblasti: redkie i nakhodyashchiesya pod ugrozoy ischeznoveniya vidy rasteniy i gribov. 2-e izd-

e, pererab. i dopoln. – Kemerovo: «Aziya print», 2012. – T. 1. – 208 s.

8. Cheremushkina V.A., Sheremeteva S.A., Buko T.E. tsenopopulyatsii Dracocephalum krylovii (Lamiaceae) v Gornoy Shorii (Kemerovskaya oblast) // Botan. zhurnal, 2008. – T. 93. – № 10. – S. 1565-1577.

9. Alekseev Yu.E., Vekhov V.N., Gapochka G.P., Dundin Yu.K. Travyanistye rasteniya SSSR. V 2 t / otv. red. doktor biol. nauk Rabotnov T.A. – M.: Mysl, 1971. – T. 2. – S. 145.

10. Gubanov I.A. i dr. 1084. Dracocephalum ruyschiana L. – Zmeegolovnik Ruyscha // Illyustrirovannyy opredelitel rasteniy Sredney Rossii. V 3 t. – M.: T-vo nauch. izd. KMK, In-t tekhnolog. issl., 2004. – T. 3. Pokrytosemennye (dvudolnye: razdelnolepestnye). – S. 117.

Статья подготовлена в рамках выполнения проекта VI.52.1.7. Оценка состояния и охрана флористического разнообразия под влиянием антропогенных и техногенных факторов *in situ* и *ex situ* (ИЭЧ ФИЦ УУХ, руководитель д.б.н. А.Н. Куприянов).



УДК 58.02

О.Н. Папина, А.А. Ачимова, С.А. Ядомыкова
O.N. Papina, A.A. Achimova, S.A. Yadomykova

БИОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ *TANACETUM VULGARE* L. В ОКРЕСТНОСТЯХ с. УЛАГАН (РЕСПУБЛИКА АЛТАЙ)

BIOMORPHOLOGICAL FEATURES OF *TANACETUM VULGARE* L. IN THE VICINITY OF ULAGAN VILLAGE (REPUBLIC OF ALTAI)

Ключевые слова: *Tanacetum vulgare* L., лекарственное растение, Центральный Алтай, микроэкологические условия, освещенность, увлажнение, морфология.

Keywords: *Tanacetum vulgare* L., medicinal plant, Central Altai, micro-environmental conditions, light intensity, moisture intensity, morphology.

Приводятся данные о влиянии микроэкологических условий на морфометрические показатели *Tanacetum vulgare* L. Проведенные исследования показали, что размеры вегетативных органов варьируют в зависимости от местообитания. Наибольшие отличия отмечаются по высоте растения, длине, ширине листа и длине соцветий. В затемненных и влажных местах данные показатели увеличены по сравнению с освещенным и сухим местом.

The data on the influence of micro-environmental conditions on morphometric indices of *Tanacetum vulgare* L. is presented. The research has shown that the sizes of vegetative organs vary depending on the habitat of the plant. The maximum differences revealed are in plant height, length and width of the leaves, and length of the inflorescence. In shaded and moist areas, these plant indices are greater as compared to those of plants in lighted and dry areas.

Папина Ольга Николаевна, к.б.н., доцент, Горно-Алтайский государственный университет. E-mail: degt1@mail.ru.

Papina Olga Nikolayevna, Cand. Bio. Sci., Assoc. Prof., Gorno-Altaysk State University. E-mail: degt1@mail.ru.

Ачимова Алтынай Алексеевна, к.б.н., директор, Алтайский филиал ЦСБС СО РАН «Горно-Алтайский ботанический сад», Шебалинский р-н, Республика Алтай. E-mail: gabs@ngs.ru.

Achimova Altynay Alekseyevna, Cand. Bio. Sci., Director, Altai Branch, Central Siberian Botanical Garden, Siberian Branch of Rus. Acad. of Sci., Republic of Altai. E-mail: gabs@ngs.ru.