

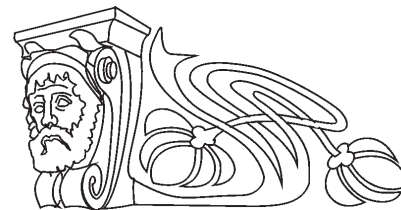


УДК 581.6:58.006

BRUNNERA – МАЛОРАСПРОСТРАНЕННАЯ ДЕКОРАТИВНАЯ КУЛЬТУРА ДЛЯ ТЕНЕВОГО САДА

О. Ю. Жигунов, О. А. Каримова, И. Е. Анищенко

Ботанический сад-институт Уфимского научного центра РАН
E-mail: zhigunov2007@yandex.ru



Ассортимент растений для теневого сада в Башкортостане, а также регионах Южного Урала незначителен, мало сведений об особенностях биологии тенелюбивых и теневыносливых растений. Среди них виды и сорта рода бруннера (*Brunnera* Stev.). Бруннеры являются декоративно-лиственными и красивоцветущими растениями с продолжительным периодом цветения. Целью работы было изучение некоторых биологических особенностей (сезонный ритм роста и развития, морфометрические параметры, интродукционная устойчивость) пяти сортов бруннеры крупнолистной (*B. macrophylla*): «Hadspen Cream», «Jack Frost», «Looking Glass», «Silver Wings», «Variegata» на коллекционном участке «Теневой сад» в Ботаническом саду-институте УНЦ РАН. Эти сорта являются длительно вегетирующими весенне-летне-осенне-зелеными растениями с периодом зимнего покоя, весенним сроком пробуждения, с поздневесенним периодом цветения. Наиболее высокорослыми сортами являются «Jack Frost» и «Hadspen Cream». «Hadspen Cream» отличается высокими показателями по числу генеративных побегов, листьев на генеративном побеге, цветков в соцветии, длине розеточного листа и соцветия. Меньше всего цветоносов формируется у «Jack Frost», но у него крупные соцветия и много розеточных прикорневых листьев. Немного цветков в соцветии отмечено у «Looking Glass». Исследования показали, что большинство морфометрических параметров исследованных сортов бруннеры крупнолистной обладает нормальной степенью варьирования. Наименьшей изменчивостью обладают параметры: длина розеточного листа у «Silver Wings» и «Looking Glass» и ширина соцветия у «Jack Frost». Изученные сорта успешно прошли интродукционные испытания в условиях Башкирского Предуралья. Культура является перспективной для выращивания в теневых садах для города Уфы и других городов Южного Урала.

Ключевые слова: род *Brunnera*, интродукция, морфометрические параметры, сезонный ритм развития, успешность интродукции.

***Brunnera* – Rare Decorative Culture for Shadow Garden**

О. Yu. Zhigunov, O. A. Karimova, I. E. Anishchenko

The assortment of plants for a shadow garden in Bashkortostan, and also regions of South Urals is insignificant, it is not enough data on features of biology of shade and shade-enduring plants. Among them there are species and sorts of *Brunnera* Stev. genus. *Brunnera* are decorative and deciduous and beautiful-blossoming plants with the long period of blossoming. Studying of some biological features (seasonal rhythm of growth and development, morphometric parameters, introduced stability) of five sorts of *B. macrophylla*: «Hadspen Cream», «Jack Frost», «Looking Glass», «Silver Wings», «Variegata»

on the collection site «Shadow garden» in Botanical garden institute of Ufa Scientific Center of the Russian Academy of Sciences was the purpose of work. These sorts are long-vegetative spring-summer-autumn-green plants with the period of winter rest, spring term of awakening, with the late spring period of blossoming. The most tall sorts are «Jack Frost» and «Hadspen Cream». «Hadspen Cream» differs in high rates on number of generative escapes, leaves on generative escape, flowers in an inflorescence, length of leaf and inflorescence. Least of peduncles are formed at «Jack Frost», but it has large inflorescences and many radical leaves. A few flowers in an inflorescence are noted at «Looking Glass». Researches showed that the majority of morphometric parameters of the studied sorts of *Brunnera* possesses normal degree of variation. Parameters have the least variability: length of leaf at «Silver Wings» and «Looking Glass» and width of inflorescence at «Jack Frost». The studied sorts successfully passed introduced tests under the conditions of the Bashkir Cis-Urals. The culture is perspective for cultivation in shadow gardens for Ufa city and other cities of South Urals.

Key words: genus *Brunnera*, introduction, morphometric parameters, seasonal rhythm of development, success of introduction.

DOI: 10.18500/1816-9775-2017-17-2-193-196

В настоящее время ассортимент растений для теневого сада в Башкортостане, а также регионах Южного Урала незначителен, мало сведений об особенностях биологии тенелюбивых и теневыносливых растений, приемах их выращивания и агротехнике. С целью изучения и расширения ассортимента нетрадиционных малораспространенных декоративных культур, которые можно использовать для озеленения теневых участков садов и парков, в Ботаническом саду-институте УНЦ РАН был создан коллекционный участок «теневой сад» [1]. Он включает более 250 видов и сортов красивоцветущих и декоративно-лиственных растений. Среди них виды и сорта рода *Brunnera* Stev. (Бруннера, или Незабудочник) семейства Boraginaceae Juss. (Бурачниковые). Эта культура в регионе Южного Урала в озеленении садов и парков практически не встречается, что определяет актуальность проблемы изучения данной культуры, которая может быть решена методами интродукции.

Род *Brunnera* насчитывает 3 вида многолетних травянистых растений, обитающих на Кавказе, в Малой Азии и в Сибири. В России



встречается 2 вида: *B. macrophylla* (Adam) Johnst. (б. крупнолистная) и *B. sibirica* Stev. (б. сибирская). Эти виды и их сорта используются в цветоводстве для выращивания в тени [2, 3].

Бруннеры характеризуются высокой декоративностью. Они являются декоративно-лиственными (имеют сердцевидные листья с серебристой окраской, зеленой окраской с серебристо-белыми пятнами, с кремовыми полосами по краю листовой пластинки и др.) и красивоцветущими растениями с довольно продолжительным периодом цветения (до 1 месяца). В фитодизайне бруннеры высаживают в смешанных групповых посадках, бордюрах, под деревьями, на каменистых горках на открытых участках, но предпочтительней в условиях полутени. Пестролистные (вариетатные) сорта бруннер способны создать яркие акцентные пятна в любом типе цветника, а также выступают в качестве фоновых растений для других красивоцветущих растений.

Целью данной работы было изучение некоторых биологических особенностей пяти сортов бруннеры крупнолистной (*B. macrophylla*): «Hadspen Cream», «Jack Frost», «Looking Glass», «Silver Wings», «Variegata». Нами было проведено изучение сезонного ритма роста и развития, морфометрических параметров, интродукционной устойчивости, агротехники выращивания.

B. macrophylla в диком виде произрастает в дубовых и буковых лесах Кавказа. Это короткокорневищный многолетник высотой до 50 см в фазу цветения. Растение образует плотный, медленно разрастающийся куст. Корневище чешуйчатое, черное, со шнуровидными придаточными корнями. Розеточные листья почковидно-сердцевидные, к верхушке заостренные, сверху темно-зеленые, снизу сероватые, опушенные, на длинных черешках. Стеблевые листья более мелкие, на коротких черешках, острые. Соцветие – верхушечный немногочетковый завиток с мелкими темно-голубыми цветками, плод – орешек [4, 5].

Работа выполнена на коллекционном участке «теневой сад» Ботанического сада-института

УНЦ РАН. Посадочный материал сортов бруннеры получен нами в разные годы в виде живых растений из Главного ботанического сада имени Н. В. Цицина (г. Москва) и ЦСБС СО РАН (г. Новосибирск).

Климатические условия района исследования: среднегодовая температура воздуха равна +2.6°C, среднемесячная температура воздуха зимних месяцев колеблется в пределах от –12°C до –16.6°C, абсолютный минимум был отмечен в –42°C. Среднемесячная температура воздуха летних месяцев колеблется от +17.1°C до +19.4°C, абсолютный максимум достигает до +37°C, среднемесячное количество осадков в летние месяцы колеблется в пределах от 54 до 69 мм, среднегодовое количество осадков равно 580 мм, безморозный период продолжается в среднем 144 дня. Преобладающие типы почв г. Уфы – серые и темно-серые лесные [6].

При изучении сезонного ритма роста и развития использовали рекомендации И. Н. Бейдемман [7], оценку прохождения интродуцентами фенологических фаз проводили по методике Н. В. Трулевич [8]. При анализе количественных показателей использовали стандартные процедуры: средние арифметические M , ошибки средней арифметической m , коэффициент вариации C_V (%). [9].

Одна из важных особенностей успешности интродукции – это способность проходить полный цикл сезонного развития. Сроки начала окончания вегетации, цветения и плодоношения характеризуют основные этапы сезонной ритмики растений. Феноритмы подчинены климатическому ритму и колеблются в зависимости от температурных показателей каждого конкретного года. Поэтому существенным показателем успешности интродукции является оценка прохождения интродуцентами фенологических фаз [8]. Результаты фенологических наблюдений за пятью изученными сортами бруннеры крупнолистной в условиях культуры в Ботаническом саду-институте УНЦ РАН представлены в табл. 1.

Таблица 1

Сроки наступления фенофаз исследованных сортов *B. macrophylla*

Сорт	Фенофазы				
	Весеннее отрастание	Начало бутонизации	Начало цветения	Массовое цветение	Конец цветения
«Hadspen Cream»	10.04	18.04	28.04	01.05	25.05
«Jack Frost»	10.04	21.04	28.04	01.05	25.05
«Looking Glass»	10.04	25.04	05.05	10.05	22.05
«Silver Wings»	10.04	25.04	03.05	08.05	25.05
«Variegata»	10.04	21.04	05.05	05.05	22.06



Изученные нами сорта бруннеры крупнолистной – длительно вегетирующие весенне-летне-осеннезеленые растения с периодом зимнего покоя, весенним сроком пробуждения, с поздневесенним периодом цветения.

Длительность вегетационного периода составляет 6–6,5 месяцев. В Республике Башкортостан вегетация начинается с первой декады апреля и длится до установления снежного покрова. Фаза бутонизации начинается во второй-третьей декаде апреля. Период начала цветения изученных бруннер неодинаков. Наиболее раннее и продолжительное цветение (до четырех недель) отмечено у сортов «Hadspen Cream» и «Jack Frost», остальные сорта зацветают в середине первой декады мая. По продолжительности цветения изученные интродуценты

относятся к группе долгоцветущих растений, этот период составляет более трех недель. Семян не завязывают.

У дикорастущих видов бруннеры листья имеют темно-зеленую окраску. Изученные сорта бруннеры имеют разнообразную окраску листовых пластинок: сорт «Hadspen Cream» – с узкой кремово-белой каймой по краю листа, «Jack Frost» – с зелеными жилками на серебристом фоне, «Looking Glass» отличается серебристой окраской листа, «Silver Wings» – с крупными серебристо-белыми пятнами, разбросанными по всей листовой пластинке, «Variegata» – светло-зеленый лист с широкой кремовой полосой по краю.

Результаты морфометрических измерений приведены в табл. 2.

Таблица 2

Морфометрические параметры изученных сортов *B. macrophylla*

Параметры	«Hadspen Cream»		«Jack Frost»		«Looking Glass»		«Silver Wings»		«Variegata»	
	$M \pm m$	$C_v, \%$	$M \pm m$	$C_v, \%$	$M \pm m$	$C_v, \%$	$M \pm m$	$C_v, \%$	$M \pm m$	$C_v, \%$
Высота генеративного побега, см	40,0±1,22	8,0	42,8±1,13	7,0	29,1±0,74	6,8	31,2±0,99	8,4	29,8±0,51	4,5
Толщина генеративного побега, см	0,3±0,02	14,9	0,3±0,02	14,6	0,3±0,01	9,6	0,3±0,01	9,8	0,3±0,01	12,0
Число генеративных побегов, шт.	20,1±0,59	7,8	7,4±0,30	10,6	12,3±0,52	11,2	15,6±0,57	9,7	12,4±0,97	20,7
Число листьев на генеративном побеге, шт.	14,4±0,90	16,4	9,7±0,42	11,5	12,9±0,59	12,2	6,9±0,46	17,7	10,0±0,31	8,2
Число розеточных листьев, шт.	9,1±0,34	9,8	23,0±0,85	9,7	16,3±0,33	5,8	15,7±0,29	4,8	14,9±0,51	9,1
Длина листа генеративного побега, см	3,8±0,14	10,1	6,4±0,23	8,5	5,3±0,15	7,3	5,6±0,25	11,9	4,8±0,14	7,4
Ширина листа генеративного побега, см	2,1±0,10	12,7	3,9±0,12	8,0	2,4±0,08	9,1	3,1±0,12	10,2	2,8±0,09	8,6
Длина розеточного листа, см	33,4±1,17	9,3	31,1±0,63	5,3	26,2±0,39	4,0	30,7±0,40	3,5	28,4±0,59	5,5
Ширина розеточного листа, см	12,7±0,67	13,9	12,1±0,52	11,4	11,6±0,30	6,9	13,8±0,41	7,9	12,0±0,60	13,1
Число цветков в соцветии, шт.	108,1±4,44	10,9	75,9±4,38	15,3	58,6±3,11	14,0	63,1±1,86	7,8	88,7±3,90	11,6
Длина соцветия, см	27,3±1,14	13,7	18,7±0,50	7,0	22,1±0,98	11,7	11,1±0,56	13,3	16,1±0,92	15,1
Ширина соцветия, см	11,3±0,22	5,1	15,4±0,20	3,4	9,8±0,71	19,1	8,8±0,37	11,3	10,5±0,63	15,9
Диаметр цветка, см	0,7±0,03	9,7	0,8±0,02	7,1	0,8±0,02	6,3	0,8±0,02	6,3	0,8±0,03	9,8

Примечание. M – среднее значение параметра; m – ошибка среднего значения параметра; C_v – коэффициент вариации.

Измерение морфометрических параметров проводили на 10 модельных растениях каждого сорта в фазу массового цветения. Из табл. 2 видно, что наиболее высокорослыми в коллекции Уфимского ботанического сада-ин-

ститута являются сорта «Jack Frost» и «Hadspen Cream». Последний сорт отличается высокими показателями по таким параметрам, как число генеративных побегов, число листьев на генеративном побеге, длина розеточного листа,



число цветков в соцветии и длина соцветия. Меньше всего цветоносов формируется у сорта «Jack Frost», но при этом у него самые крупные широкие соцветия и больше всего розеточных прикорневых листьев. Меньше всего цветков в соцветии отмечено у «Looking Glass». Самое узкое и короткое соцветие, с незначительным числом цветков у сорта «Silver Wings». Исследования показали, что большинство изученных морфометрических параметров исследованных сортов бруннеры крупнолистной обладает нормальной степенью варьирования. Наименьшей изменчивостью обладают параметры: длина розеточного листа у «Silver Wings» и «Looking Glass» и ширина соцветия у «Jack Frost».

Таким образом, изученные 5 сортов рода *Brunnera* успешно прошли интродукционные испытания в условиях Башкирского Предуралья. Они проходят все стадии жизненного цикла, ежегодно цветут, но не образуют семян. Культура этого рода является перспективной для выращивания в тенистых садах не только для города Уфы и других городов Южного Урала, но и для средней полосы России в целом. Благодаря высокой декоративности листвы, цветоносов и несложности выращивания бруннеры

рекомендованы к широкому использованию в фитодизайне тенистых местообитаний.

Список литературы

1. Жигунов О. Ю., Каримова О. А. Коллекция «Теневой сад» в Уфимском ботаническом саду // Науч. ведомости БелГУ. Сер. Естественные науки. 2013. № 3(146), вып. 22. С. 18–22.
2. Карпионова Р. А. Сад в тени. М. : Культура традиции, 1999. С. 70–72.
3. Карпионова Р. А. Цветоводство. М. : Кладезь-Букс, 2007. 256 с.
4. Культурная флора травянистых декоративных многолетников средней полосы России : атлас. М. : Фитон+, 2011. 432 с.
5. Литвинская С. А., Муртазалиев Р. А. Флора Северного Кавказа : атлас-определитель. М. : ФитонXXI, 2013. С. 272–273.
6. Кадильников Е. В. Записки Башкирского филиала Географического общества СССР. Уфа : Изд-во Башкир. гос. ун-та, 1960. С. 61–71.
7. Бейдеман И. Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. Новосибирск : Наука, Сиб. отд-ние, 1974. С. 40–46.
8. Трулевич Н. В. Эколого-фитоценологические основы интродукции растений. М. : Наука, 1991. С. 109–113.
9. Зайцев Г. Н. Математика в экспериментальной ботанике. М. : Наука, 1990. С. 12–40.

Образец для цитирования:

Жигунов О. Ю., Каримова О. А., Анищенко И. Е. Brunnera – малораспространенная декоративная культура для тенистого сада // Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Химия. Биология. Экология. 2017. Т. 17, вып. 2. С. 193–196. DOI: 10.18500/1816-9775-2017-17-2-193-196.

Cite this article as:

Zhigunov O. Yu., Karimova O. A., Anishchenko I. E. Brunnera – Rare Decorative Culture for Shadow Garden. *Izv. Saratov Univ. (N. S.), Ser. Chemistry. Biology. Ecology*, 2017, vol. 17, iss. 2, pp. 193–196 (in Russian). DOI: 10.18500/1816-9775-2017-17-2-193-196.