

Turkina N.P., Andryushenkova Z.P. Peculiarities of selection of varieties of micranthous chrysanthemum for flower panel arrangement in the Nikitsky Botanical Gardens // Bull. Of the State Nikita Botan. Gard. – 2018. – № 127. – P. 41-48.

The data about peculiarities of selection of varieties of micranthous chrysanthemum *Chrysanthemum × morifolium* Ramat., the collection of the Nikitsky Botanical Gardens, for flower panel arrangement are presented. The description of varieties, blooming period, recommendations for use are given.

Key words: *micranthous chrysanthemum*; *flower panel*; *decorative qualities*; *blooming period*.

УДК 635.92: 582.572.42(470.345)

DOI: 10.25684/NBG.boolt.127.2018.06

РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕРВИЧНОЙ ИНТРОДУКЦИИ ВИДОВ РОДА *GALANTHUS* L. (AMARILLIDACEAE) В РЕСПУБЛИКЕ МОРДОВИЯ

Александр Васильевич Ивойлов

Национальный исследовательский Мордовский государственный университет
им. Н.П. Огарёва
430005, Россия, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Большевикская, д. 68
E-mail: ivoilov.av@mail.ru

В работе представлены результаты первичной интродукции *Galanthus elwesii* Hook.f. и *G. ikariae* Baker в Республике Мордовия, приведены морфометрические параметры растений (длина и ширина листовой пластинки, высота цветоноса, длина плода), их фенология, коэффициенты вегетативного размножения. Показано, что в условиях Республики Мордовия эти виды малоперспективны для массовой интродукции из-за низкого коэффициента естественного вегетативного размножения ($K = 0,52-0,67$) и редкой диссеминации.

Ключевые слова: *интродукция*; *Galanthus elwesii*; *G. ikariae*; *фенология*; *коэффициент размножения*.

Введение

Тот, кто хоть раз увидел настоящие подснежники (*Galanthus* sp.) во время цветения, не может остаться равнодушным к этим удивительным растениям. Они снискали себе славу не только очень ранним цветением, но и грациозным видом молочно-белых околоцветников. Пластичность подснежников и их способность приспосабливаться к жизни в самых суровых зонах предполагает возможность их введения в культуру за пределами естественного ареала.

Известно, что род *Galanthus* был введен К. Линнеем в 1735 г. в его «Systema Naturae», а затем в «Species Plantarum» он описал единственный европейский вид этого рода – *G. nivalis* L. Позднее был описан ряд новых видов, после чего швейцарский ботаник Пьер Эдмонд Буассье (Pierre Edmond Boissier, 1810–1885) в «Flora Orientalis» составил ключ для определения видов рода, опираясь только на 2 признака: морфолого-систематический (наличие или отсутствие острия на пыльниках) и биологический [9].

Из-за высокой фенотипической изменчивости видов систематика рода *Galanthus* L. сложна и запутана, относительно часто уточняется. В настоящее время род включает 19 видов, 6 разновидностей и 2 естественных межвидовых гибрида [15], ареал которых – территория Европы, Средиземноморья и Западной Азии. Виды рода можно встретить от лесных массивов Пиренеев на западе до прикаспийских лесов Талыша и Эльбруса на востоке, от умеренной Центральной Европы на севере до засушливых районов Средиземноморья и Ближнего Востока на юге [14].

Галантусы – многолетние растения-эфемероиды с коротким периодом вегетации. Сроки активной жизнедеятельности зависят от широты и высоты над уровнем моря места их произрастания [3]. Растут они главным образом в ненарушенных широколиственных и смешанных лесах, на светлых лесных опушках, однако некоторые виды встречаются и на открытых местах: лугах и влажных каменистых склонах гор. Предпочитают плодородные гумусные почвы с мощным слоем лесной подстилки, а также горные глинистые бурые почвы, но многие виды встречаются на известняках или почвах с подстилающими карбонатными породами [13].

Галантусы – луковичные растения с линейными или продолговато-ланцетными листьями, в числе двух, изредка – трех, появляющимися одновременно или позже цветков. Цветки одиночные. Околоцветник состоит из 6 отдельных листочков, расположенных в 2 круга. Внутренние листочки короче наружных, с выемкой на верхушке или продолговатые, белые с зеленым пятном у верхушки, у некоторых видов – и у основания. Нити тычинок короткие; пыльники с острием или тупые. Завязь продолговатая или округлая, со многими семязпочками в каждом гнезде. Столбик нитевидный; рыльце головчатое. Плод – мясистая коробочка с мелкими семенами, несущими сочный придаток (элайсому), содержащий вещества, привлекательные для муравьев, которые растаскивают семена по подземным ходам, способствуя тем самым их распространению [1].

Наибольшее разнообразие галантусов (16 видов) отмечено на Кавказе [1]. На территории бывшего СССР произрастает 13 из известных видов подснежников. Многие из них давно введены в культуру, но, несмотря на это, 7 видов попали в Красную книгу России как находящиеся под угрозой исчезновения [6].

Виды рода *Galanthus* известны в культуре с 18-го столетия [12]. Их удачно культивируют в Европе за пределами естественного ареала – в Англии, Бельгии, Нидерландах, Польше, Эстонии, Литве, Латвии. Успешная работа по интродукции различных видов галантусов ведется в ботанических садах и других научно-исследовательских учреждениях Москвы, Санкт-Петербурга, Твери, Ярославля, Самары, Белгорода, Кирова, Сыктывкара, Новосибирска и других городов [2, 3, 7, 8]. В условиях Мордовии такая работа не проводилась. В этой связи актуальна оценка адаптационных возможностей *Galanthus elwesii* Hook.f. и *G. ikariae* Baker из семейства амариллисовых (Amaryllidaceae) в условиях республики как для характеристики интродуцируемых видов, так и для возможного их дальнейшего использования в ландшафтном дизайне и декоративном цветоводстве.

Объекты и методы исследований

Исследование по интродукции галантусов в условиях Республики Мордовия (ГО Саранск, пгт. Ялга) проводится с 2009 г. на садово-огородном (дачном) участке автора.

Почва – чернозем выщелоченный среднемошный тяжелосуглинистый среднегумусный с повышенным содержанием подвижных форм фосфора и калия и со слабокислой реакцией почвенного раствора.

Луковицы *G. elwesii* и *G. ikariae* были получены из Нидерландов через фирму «Русский огород» 8 сентября 2008 г. по 5 шт. каждого вида. Посадка их проведена 9 сентября в полутени яблони в почву, наполовину разбавленную крупным речным песком для улучшения ее дренажных свойств.

В климатическом отношении район исследований характеризуется неустойчивым по годам и в период вегетации увлажнением, наличием в отдельные годы малоснежных зим с сильными морозами (ниже -40°C) и других неблагоприятных погодных явлений для роста и развития нетрадиционных для региона культур [11]. Продолжительность холодного периода (с температурой воздуха ниже 0°C) составляет 165–175 дней, а теплого – 190–200 дней. Вегетационный период начинается обычно с середины апреля. Осадков в среднем за год выпадает 465–505 мм с колебаниями по годам от 290 (1972 г.) до 708 мм (1990 г.), в теплое время года – 280–310 мм [5].

Фенологические наблюдения за ритмом сезонного развития растений осуществлялись по комплексным методикам [10]. Учитывались следующие фенологические фазы: фаза бутонизации, начало цветения, конец цветения, начало образования плодов, начало усыхания листьев.

Морфометрические измерения проводили в 2017 г. по 10 генеративным растениям каждого вида к окончанию массового цветения. Измеряли длину и ширину листовой пластинки, высоту цветоноса и длину завязи (плода).

Статистическую обработку полученных результатов проводили по рекомендациям Г. Н. Зайцева [4] на ПЭВМ IBM с применением программы «Stat-3».

Результаты и обсуждение

Наблюдениями установлено, что на следующий год после посадки стали вегетировать и зацвели лишь по 3 растения каждого вида из пяти посаженных луковиц. В последующие годы количество вегетирующих и цветущих растений постепенно увеличивалось за счет их естественного вегетативного размножения (средний коэффициент размножения галантусов за исследуемый период составил для *G. elwesii* 0,67, для *G. ikariae* – 0,52).

Самое раннее цветение галантусов наблюдалось в 2009 г., а самое позднее – в 2011 г. (табл. 1), что определялось сроком схода снега на участке и характером весны.

Таблица 1

Прохождение отдельных фенологических фаз растениями

Фенологическая фаза	Год								
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Бутонизация	28.03.	5.04.	20.04.	12.04.	8.04.	6.04.	14.04.	5.04.	5.04.
Начало цветения	30.03.	8.04.	23.04.	16.04.	10.04.	8.04.	16.04.	7.04.	8.04.
Конец цветения	19.04.	16.04.	4.05.	26.04.	23.04.	21.04.	28.04.	24.04.	28.04.
Начало образования плодов	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	29.04.
Начало усыхания листьев	14.05.	19.05.	28.05.	21.05.	25.05.	20.05.	26.05.	27.05.	2.06.

Возрастной состав популяции подснежников в 2017 г. был представлен в основном генеративными особями (табл. 2, рис. 1).



Рис. 1 Растения *Galanthus elwesii* в 2017 г. (фото автора)

За 9 лет наблюдений галантусы в условиях Мордовии плодоносили только один раз, в 2017 г. (рис. 2). Это связано с ночными заморозками во время цветения, которые обычно не отражаются на внешнем виде цветков, но пестичный и тычиночный аппарат при этом страдают [3, 14].

Таблица 2

Возрастной состав популяций *Galanthus elwesii* и *G. ikariae*

Вид	Возрастное состояние								Всего особей
	р (проростки)		j (ювенильные растения)		v (виргинильные растения)		g (генеративные растения)		
	шт.	%	шт.	%	шт.	%	шт.	%	
<i>G. elwesii</i>	0	0	0	0	2	11	16	89	18
<i>G. ikariae</i>	0	0	0	0	2	14	12	86	14



Рис. 2 Плод *Galanthus elwesii*, 2017 г. (фото автора)

Растения *G. elwesii* имели более крупные размеры по сравнению с растениями *G. ikariae* (табл. 3).

Таблица 3

Морфометрические показатели растений *G. elwesii* и *G. ikariae* (2017 г.)

Параметр	<i>G. elwesii</i>		<i>G. ikariae</i>	
	M ± m, мм	V, %	M ± m, мм	V, %
Длина листовой пластинки	127±4	16,7	105±3	15,8
Ширина листовой пластинки	16±1	14,3	14±1	12,7
Длина цветоноса	118±3	16,4	99±4	15,3
Длина завязи (плода)	10±1	19,5	9±1	18,8

Выводы

Таким образом, оценивая почти десятилетний опыт выращивания *G. elwesii* и *G. ikariae* в условиях Республики Мордовия, можно признать, что несмотря на низкий коэффициент вегетативного размножения и редкой диссеминации, при полном соблюдении агротехнических условий выращивания, размещение на открытых и в полутенистых участках сада, на дренированной почве с нейтральной реакцией и обязательном поливе в засушливый осенний период, подснежники проявляют себя весьма неприхотливыми и благодарными садовыми растениями.

Благодарности

Автор выражает благодарность д-ру биол. наук проф. Татьяне Борисовне Силаевой за ценные замечания при обсуждении рукописи и канд. биол. наук доценту Анатолию Александровичу Хапугину за помощь в подготовке аннотации статьи на английском языке.

Список литературы

1. Артюшенко З.Т. Амариллисовые СССР. Морфология, систематика, использование. – Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1970. – 179 с.
2. Воробьёва А.С., Сорокопудова О.А. Перспективы создания коллекции представителей семейства Amaryllidaceae в Белгороде // Научные ведомости БелГУ. Сер. Естественные науки. – 2012. – № 21 (140). – Вып. 21/1. – С. 82–86. – [URL. – <http://dspace.bsu.edu.ru/handle/123456789/5493>].
3. Декоративные травянистые растения для открытого грунта. Класс однодольных. В 2 т. – Том 1. Agavaceae – Juncaceae (Агавовые – Ситниковые): отв. ред. Н.А. Аврорин. – Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1977. – 331 с.
4. Зайцев Г.Н. Математический анализ биологических данных. – М.: Наука, 1991. – 184 с.
5. Ивойлов А.В., Чернышова Т.Н., Хвостов Е.Н. О современных тенденциях изменения климата в центральной части Мордовии // Сельскохозяйственная наука Республики Мордовия: достижения, направления развития: материалы науч.-практ. конф. – Саранск: [б. и.], 2005. – С. 28–42.
6. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы); гл. редколл.: Ю.П. Трутнев [и др.]; сост. Р.В. Камелин [и др.]. – М.: Товарищество науч. изд. КМК, 2008. – 855 с.
7. Скворцов А.К., Трулевич Н.В., Алферова З.Р., Алянская Н.С., Ворошилов В.Н., Двораковская В.М., Курганская С.А., Сурова В.П., Фомичева Н.И., Холдеева А.Е. Интродукция растений природной флоры СССР. Справочник. – М.: Наука, 1979. – 431 с.

8. Скупченко Л.А., Рябинина М.Л. Сохранение редких видов растений в коллекции ботанического сада Института биологии Коми НЦ УРО РАН // Изв. Самарского науч. центра РАН. – 2009. – Т. 11, № 1 (3). – С. 456–458.
9. Тхазаплизева Л.Х. Эколого-биологические особенности видов рода *Galanthus* L. Кабардино-Балкарии: дис. ... канд. биол. наук. – Нальчик, 2006. – 168 с.
10. Фенологические наблюдения (организация, проведение, обработка). – Л.: Наука, 1982. – 224 с.
11. Хлевина С.Е. Опасные гидрометеорологические явления на территории Мордовии в условиях современного глобального потепления // Вестн. Мордов. ун-та. – 2005. – № 1–2. – С. 136–138.
12. (8.) Энциклопедия декоративных садовых растений [Электронный ресурс] – URL: <http://flower.onego.ru/lukov/galanthu.html> – (Дата обращения – 06.01.2018).
13. Bishop V., Davis A.P., Grimshaw J. Snowdrops : A Monograph of Cultivated *Galanthus*. – Cheltenham : Griffin Press, 2006. – 364 pp.
14. Davis A.P. The genus *Galanthus*. – Portland, Oregon : Timber Press, 1999. – 297 pp.
15. World Checklist of Selected Plant Families, Kew Garden [Electronic resource]. – URL. : <http://apps.kew.org/wcsp/qsearch.do;jsessionid=9BB86CE7CD667D2C69971F10502E1ADF> – (Дата обращения – 16.03.2018)

Статья поступила в редакцию 18.04.2018 г.

Ivoilov A.V. Results of primary introduction of species of *Galanthus* L. (*Amarillidaceae*) in the Republic of Mordovia // Bull. Of the State Nikita Botan. Gard. – 2018. – № 127. – P. 48-53.

The results of the primary introduction of *Galanthus elwesii* and *G. ikariae* in the Republic of Mordovia are presented. The morphometric parameters of plant individuals (leaf size (length / width, height of the peduncle, fruit length), phenology, and the coefficients of vegetative reproduction are presented. It is shown that in the Republic of Mordovia these species cannot be widely used for mass introduction due to the low coefficient of natural vegetative reproduction ($K = 0.52-0.67$) and rare dissemination.

Key words: *introduction; Galanthus elwesii; G. ikariae; phenology; coefficient of reproduction*

ФИТОРЕАБИЛИТАЦИЯ ЧЕЛОВЕКА

УДК 547.913:581.135.51:616.1

DOI: 10.25684/NBG.boolt.127.2018.07

ВЛИЯНИЕ ЭФИРНОГО МАСЛА РОЗЫ СОРТА КРЫМСКАЯ КРАСНАЯ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ПОЖИЛЫХ ЛЮДЕЙ

**Валентина Валериевна Тонковцева, Инна Александровна Батура,
Александр Михайлович Ярош**

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН
298648, Республика Крым, г. Ялта, пгт Никита
E-mail: valyalta@rambler.ru

Исследовано воздействие эфирного масла розы сорта Крымская Красная различной продолжительности на функциональные и психофизиологические показатели, параметры сердечно-