

ВИДЫ И КУЛЬТИВАРЫ РОДА *ALLIUM* L. В СТАВРОПОЛЬСКОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ

Т.Н. ИСАЕНКО

(Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Северо-Кавказский» федеральный научный аграрный центр)

В коллекции цветочно-декоративных травянистых многолетников Ставропольского ботанического сада значительное место занимают виды и культивары рода *Allium* L., семейство *Alliaceae*. Первые поступления растений на экспозиционные участки сада отмечены в 1962 г. В настоящее время в коллекции травянистых многолетников произрастает 34 таксона. Научно-исследовательская работа по изучению местных видов и интродуцентов проводилась с 2010 г. В 2020 г. подведены итоги интродукционного эксперимента по изучению сезонных ритмов роста и развития растений, их экологических условий произрастания, биоморфологических показателей; декоративных качеств и хозяйственно-ценных особенностей; устойчивости к неблагоприятным погодным условиям, к вредителям и болезням. Анализируя полученные данные, выделили наиболее перспективные виды и культивары для внедрения на территории Ставропольской возвышенности, в условиях резко континентального климата, в зоне неустойчивого увлажнения. В результате итоговой оценки адаптационных особенностей луков и их декоративных качеств выделено: очень перспективных – 21, перспективных – 6, малоперспективных – 8 таксонов. Очень перспективные – виды, устойчивые для выращивания в г. Ставрополе и других населенных пунктах края; высокодекоративные и декоративные предлагаем использовать в школе практического цветоводства. К малоперспективным и малодекоративным относятся полезные виды и культивары, используемые в медицине или употребляемые в пищу, а также редкие и исчезающие виды РФ и сопредельных государств. Растения рода *Allium* в коллекции Ставропольского ботанического сада являются научной базой при проведении региональных экологических семинаров для школьников и учащихся Высших учебных заведений. Знакомство с этой группой растений вызывает большой интерес у специалистов по ландшафтному дизайну и цветоводов-любителей.

Ключевые слова: интродукция, травянистые многолетники, виды и культивары, род *Allium*, ритмы сезонного развития, декоративные качества, хозяйственное значение.

Введение

Важнейшей задачей ботанических садов по сохранению и расширению биологического разнообразия является привлечение в интродукцию новых перспективных видов и форм растений. Одна из основных целей интродукции – введение в культуру растений с разнообразными ценными свойствами, особенно такими, которые редко встречаются или вовсе отсутствуют у растений местной флоры. В первую очередь необходимо привлекать растения с высокой адаптивной способностью к неблагоприятным условиям среды [10]. Результатом интродукционной деятельности Ставропольского ботанического сада (СБС) является широкое распространение по Ставропольскому краю устойчивых для нашей зоны цветочных многолетников. В коллекции декоративных травянистых растений значительное место отводится представителям рода *Allium* L. семейства *Alliaceae*. Первые поступления луков на экспозиционные участки СБС отмечены в начале 60-х гг. из ГБС, Владивостокского ботанического

сада, Свердловского ботанического сада, Ботанического сада БИН, Центрального Сибирского ботанического сада и др. Это в основном редкие и исчезающие виды: лук Вавилова (*Allium vavilovi* M. Pop. et Vvtd.), лук скорода (*Allium schoenoprasum* L.), лук поникающий (*Allium nutans* L.), лук алтайский (*Allium altaicum* Pall.) и др. – всего 22 таксона (картотека СБС). Из коллекции, собранной в начале организации сада, к 2016 г. оставалось не более 10 видов. Дальнейшие поступления были из Национальной академии наук Беларуси, Центрального ботанического сада – 5 таксонов; из Центрального Сибирского ботанического сада – 3; привезенные из природных мест обитания Ставропольского края – 7; выращенные из семян, полученных по декрету, – 8; от цветовода-любителя – 1.

В 2020 г. подведены итоги интродукционного эксперимента по изучению 35 видов и культиваров рода *Allium*. Аллиумы практически не участвуют в озеленении края, поэтому незначительная часть населения выращивает виды луков для употребления в пищу, основная цель проводимых исследований состоит в расширении ассортимента декоративных и полезных растений для нашей зоны. В результате подведения итогов успешности интродукции выделены таксоны, наиболее перспективные, используемые для внедрения на территории Ставропольской возвышенности.

Новизна исследовательской работы заключается в том, что впервые проведен анализ адаптационного потенциала видов и культиваров рода *Allium* в нашем регионе.

Методика исследований

Научно-исследовательская работа по изучению адаптивных особенностей видов и культиваров рода *Allium* проводилась с 2016 по 2020 гг. на коллекционном участке цветочно-декоративных многолетников, расположенном в зоне научных насаждений СБС [9]. Сад находится на Ставропольской возвышенности, на высоте 640 м над уровнем моря, в зоне неустойчивого увлажнения. Климат резко континентальный: зимы сравнительно холодные, лето жаркое. Осадки кратковременные, преимущественно ливневые: среднее количество – 623 мм, минимальное – 300. Почва представлена черноземом выщелоченным, среднемощным, малогумусным, тяжелосуглинистым [13]. Научные исследования по данному заданию проводились с использованием следующих методических источников: методика фенологических наблюдений в ботанических садах (ГБС, 1975) [8]; методические указания по семеноведению интродуцентов (ГБС, 1980) [7]; оценка успешной интродукции по данным визуальных наблюдений (Карпизонова, 1978) [5]; видовые названия луковых растений уточнялись по Черепанову (1995) [19] и интернет-ресурсу [11].

Результаты и их обсуждение

Изучено географическое происхождение таксонов. Многие виды коллекционного фонда распространены в Средней и Центральной Азии, в Крыму и на Кавказе, на Урале, в Сибири, на Дальнем Востоке и др. [12]. Определено местообитание растений в природе – это тенистые леса, горные луга, степи, каменистые и песчаные склоны, известняки, скалы и щебнистые осыпи, солонцеватые степи и др. [4]. Этот показатель необходимо учитывать в ботанических садах при закладке экспозиционного участка по экологическим условиям произрастания, а также специалистам по ландшафтному дизайну при распределении луковых на композициях самого разного назначения.

Биоморфологические показатели видов и культиваров рода *Allium* L., значение и применение

Название вида, культивара	Биоморфологическая группа	Феноритмотип	Классификация по срокам цветения	Соцветие			Продолжительность цветения, дней	Значение и применение			
				высота, см	диаметр, см	окраска		редкий и исчезающий вид РФ	декоративное	пищевое	использование в озеленении
				Низкорослые луки, до 40 см							
<i>Allium albidum</i> Fisch. ex Bieb. Лук беловатый	луковично-корневищное	ВЛОЗ	СЛ	28,4±1,7	2,8±0,1	белая	28,0±2,0	+	-	-	-
<i>Allium christophii</i> Trautv. Лук Кристофа	луковичное	ВЛЗ	РЛ	37,9±2,0	23,4±0,5	пурпурно-фиолетовая	30,0±1,0	-	+	-	А, К, Р, М
<i>Allium flavum</i> L. Лук желтый	луковичное	ВЛЗ	СЛ	30,1±2,3	4,2±0,3	ярко-жёлтая	24,0±2,0	-	+	-	А, К, М
<i>Allium inaequale</i> Janka Лук неравный	луковичное	ВЛЗ	СЛ	15,3±1,4	3,1±0,2	бледно-розовая	20,0±1,0	+	-	-	-
<i>Allium karataviense</i> Regel Лук каратавский	луковичное	ВЛЗ	РЛ	13,1±1,2	5,7±0,4	розовато-пурпурная	23,0±3,0	-	+	-	А, М
<i>Allium moly</i> L. Лук Моля	луковичное	ВЛЗ	РЛ	21,6±1,2	4,8±0,2	ярко-жёлтая	18,0±3,0	-	+	-	А, Р, М
<i>Allium paszowskianum</i> Tuzson Лук Пачоского	луковичное	ВЛЗ	СЛ	40,3±1,6	6,5±0,1	розовато-желтоватая	21,0±2,0	+	-	-	-
<i>Allium schoenoprasum</i> L. plant for borders ШНИТТ-лук	луковично-корневищное	ВЛОЗ	РЛ	30,8±2,3	2,7±0,3	сиренево-розовая	24,0±4,0	+	+	+	Б, К, А, М

Название вида, культивара	Биоморфологическая группа	Феноритмотип	Классификация по срокам цветения	Соцветие			Продолжительность цветения, дней	Значение и применение			
				высота, см	диаметр, см	окраска		редкий и исчезающий вид РФ	декоративное	пищевое	использование в озеленении
<i>Allium spirale</i> Willd. ex Schlecht. Лук спиральный	луковично-корневищное	ВЛОЗ	ПЛ	20,4±1,6	2,8±0,1	сиренево-фиолетовая	27,0±2,0	-	+	+	А, Р, М
<i>Allium ursinum</i> L. Лук медвежий	луковичное	ВЛЗ	ВЦ	25,6±1,3	4,4±0,3	белая	25,0±2,0	+	+	+	Б, К, М
Среднерослые, 40–80 см											
<i>Allium altaicum</i> Pall. Лук алтайский	луковичное	ВЛОЗ	ЛЦ	67,1±1,2	4,8±0,2	желтовато-белая	25,0±3,0	+	-	+	-
<i>Allium angulosum</i> L. Лук угловатый	луковичное	ВЛОЗ	РЛ	45,5±1,4	4,3±0,1	розово-сиреневая	26,0±2,0	+	-	+	-
<i>Allium caeruleum</i> Pall. Лук голубой	луковичное	ВЛЗ	СЛ	66,5±1,9	5,0±0,3	голубая	25,0±1,0	+	+	+	Г, К, Р, М
<i>Allium cainatum</i> ssp. <i>pulchellum</i> Bonnier & Layens Лук хорошенский	луковичное	ВЛЗ	СЛ	45,1±2,1	6,6±0,4	пурпурно-фиолетовая	24,0±3,0	-	+	-	Г, К, Р, М
<i>Allium fistulosum</i> «Picnic» Лук трубчатый «Пикник»	луковичное	ВЛОЗ	РЛ	55,4±1,6	6,3±0,2	кремовая	26,0±2,0	-	-	+	-
<i>Allium fistulosum</i> L. Лук трубчатый	луковичное	ВЛОЗ	СЛ	46,5±1,3	3,1±0,1	желтовато-белая	28,0±1,0	-	-	+	-
<i>Allium globosum</i> Bieb. ex Redoute Лук шаровидный	луковично-корневищное	ВЛОЗ	ПЛ	41,5±1,9	2,5±0,1	розовая	32,0±1,0	+	+	-	К, Р, М

Название вида, культивара Лук лузитанский	Биоморфологическая группа	Феноритмотип	Классификация по срокам цветения	Соцветие			Продолжительность цветения, дней	Значение и применение			
				высота, см	диаметр, см	окраска		редкий и исчезающий вид РФ	декоративное	пищевое	использование в озеленении
<i>Allium lusitanicum</i> Lam. Лук лузитанский	луковично-корневищное	ВЛОЗ	СЛ	60,4±0,5	4,2±0,3	розово-фиолетовая	31,0±2,0	+	+	+	Г, К, Р, М
<i>Allium nutans</i> L. Лук поникающий	луковично-корневищное	ВЛОЗ	СЛ	60,3±2,7	5,5±0,3	розово-сиреневая	40,0±3,0	+	+	+	Г, К, Р, М
<i>Allium obliquum</i> L. Лук косой	луковичное	ВЛЗ	СЛ	75,1±1,4	2,9±0,2	жёлтая	21,0±2,0	+	+	+	К, Р, М
<i>Allium rotundum</i> L. Лук округлый	луковичное	ВЛЗ	СЛ	68,7±1,1	4,7±0,2	пурпурно-фиолетовая	22,0±2,0	+	+	+	К, Р, М
<i>Allium schoenoprasum</i> L. Лук скорода	луковично-корневищное	ВЛОЗ	СЛ	53,2±2,2	3,3±0,4	фиолетово-розовая	21,0±1,0	+	+	+	Г, К, Р, М
<i>Allium schoenoprasum</i> L. ssp. <i>sibiricum</i> . Hayek & Markgr. Лук-резанец	луковично-корневищное	ВЛОЗ	СЛ	50,3±1,5	3,2±0,3	фиолетово-розовая	24,0±2,0	+	+	+	Г, К, Р, М
<i>Allium senescens</i> L. Лук стареющий	луковично-корневищное	ВЛОЗ	СЛ	43,8±2,2	3,7±0,2	розово-сиреневая	29,0±1,0	+	+	+	Г, К, Р, М
<i>Allium sphaerocephalon</i> L. Лук шароголовый	луковичное	ВЛЗ	СЛ	68,4±1,6	3,4±0,3	тёмно-пурпурная	25,0±2,0	+	+	+	Г, К, Р, М
<i>Allium strictum</i> Schrad. Лук торчащий	луковично-корневищное	ВЛЗ	РЛ	47,3±0,6	2,9±0,2	розовато-сиреневая	20,0±1,0	+	-	-	-
<i>Allium victorialis</i> L. Лук победный	луковично-корневищное	ВЛЗ	РЛ	48,2±1,5	4,3±0,3	беловато-зелёная	29,0±3,0	+	+	+	К, Р, М

Название вида, культивара	Биоморфологическая группа	Феноритмотип	Классификация по срокам цветения	Соцветие			Продолжительность цветения, дней	Значение и применение			
				высота, см	диаметр, см	окраска		редкий и исчезающий вид РФ	декоративное	пищевое	использование в озеленении
<i>Nothoscordum gracile</i> Stearn. Нотоскордум стройный	луковичное	ВЛЗ	СЛ	41,1±2,4	4,6±0,2	бело-розовая	30,0±2,0	-	+	-	A, P, M
Высокорослые, от 80 см											
<i>Allium afatunense</i> B. Fedtsch. Лук афлатунский	луковичное	ВЗ	В	105,3±3,1	6,8±0,9	фиолетовая	19,0±3,0	+	+	+	Г, К, Р, М
<i>Allium ampeloprasum</i> L. « <i>Blauroter Winter</i> » Лук виноградный « <i>Blauroter Winter</i> »	луковичное	ВЛОЗ	СЛ	107,0±2,6	10,9±0,8	тускло-розовая	28,0±4,0	-	-	+	-
<i>Allium giganteum</i> Regel Лук гигантский	луковичное	ВЗ	В	102,0±1,2	7,2±0,5	фиолетовая	20,0±2,0	+	+	+	Г, К, Р, М
<i>Allium rotundum</i> L. «Летний бриз» Лук порей «Летний бриз»	утолщённый ложный стебель	ВЛОЗ	СЛ	92,0±2,6	7,8±0,3	сиреневая	22,0±2,0	-	-	+	-
<i>Allium ramosum</i> L. Лук ветвистый	луковично-корневищное	ВЛОЗ	ПЛ	82,5±2,7	5,7±0,2	белая	34,0±3,0	+	+	+	Г, К, Р, М
<i>Allium rosenbachianum</i> Regel Лук Розенбаха	луковичное	ВЗ	В	79,0±1,7	9,1±0,5	сиреневато-фиолетовая	21,0±1,0	+	+	+	Г, К, Р, М

Примечание. Феноритмотип: ВЗ – весенне-зеленый; ВЛЗ – весенне-летне-зеленый; ВЛОЗ – весенне-летне-осеннезеленый; В – весенний; РЛ – раннелетний; СЛ – среднелетний; ПЛ – позднелетний. Использование в озеленении: А – альпинарий; Г – газон; К – клумба; Р – рокарий; М – миксбордер.

Значимым признаком для многолетних растений служит их способность к вегетативному размножению и расселению, связанная главным образом со строением многолетних подземных органов [17]. Установлено, что все изучаемые таксоны – геофиты, относятся к двум биоморфологическим группам (табл. 1). Большая их часть состоит в группе луковичных растений – это 21 вид и культивар, размножаются луковицами, полученными в результате деления материнского гнезда. К корневищно-луковичным относятся 12 таксонов, размножаются делением корневищ. У корневищных луков хорошо выражены многолетний стебель (корневище) и небольшая луковица. Этим лукам присущи отсутствие покоя, продолжительный период активного роста, постепенная сменяемость органов подземной и надземной частей растения [6]. У лука поррей «Летний бриз» (*Allium porrum* «Летний бриз») утолщенный ложный стебель (возобновление происходит семенным способом).

Одним из методов изучения интродуцируемых растений является изучение ритмов сезонного развития. В результате многолетних фенологических наблюдений установлены календарные сроки основных фенофаз, что позволяет распределить все изучаемые таксоны по продолжительности вегетации и определить, какой феноритмотип характерен для того или иного вида, культивара. Установлено, что на экспозиционном участке СБС преобладают аллиумы весенне-летне-осенне-зеленого феноритмотипа, вегетация которых продолжается с марта (в наших условиях) до наступления постоянных минусовых температур, и весенне-летне-зеленого – надземная часть растений отмирает в летний период; к весенне-зеленому ритмотипу относятся горные луки с коротким периодом вегетации [4].

Погодные условия оказывают значительное влияние на сезонную ритмику роста и развития [1]. Заметным ухудшением климатических условий в последние годы (2018–2020) на Ставрополье является увеличение продолжительности засушливого периода в июле-сентябре. Существенные коррективы в изменение данных по определению основных ритмов роста и развития луков внесла погода 2020 г. Зимний период 2019–2020 гг. отличался теплой малоснежной зимой, засушливой весной (март-апрель) с резкими перепадами температур (высокими положительными дневными и отрицательными ночными). Лето было жарким, абсолютная максимальная температура достигала 33–35°C. В летние месяцы отмечено неравномерное выпадение осадков ливневого характера. Весь вегетационный период сопровождался сильными ветрами юго-восточного и восточного направлений; засуха продолжалась с июня по октябрь. В связи с этим начало отрастания луков у группы коротковегетирующих видов отмечено в I декаде февраля, у таксонов весенне-летне-осенне-зеленого феноритмотипа – во II–III декадах того же месяца.

Отметим, что в исследуемом году всходы появились на 5–7 дней раньше в сравнении с 2019 г. и на 20–25 дней раньше в сравнении с 2018 г. В условиях жаркого засушливого лета период декоративности большинства видов и культиваров сократился на 5–10 дней в сравнении с 2019 г. Все фазы роста и развития рода *Allium* в 2020 г. весьма отличались от многолетних данных. Начало цветения у весенне-цветущих таксонов запоздало на неделю. По срокам цветения аллиумы распределяются на четыре группы:

- 1) весенние (апрель-середина мая);
- 2) раннелетние (середина мая-середина июня);
- 3) среднелетние (середина июня-август);
- 4) позднелетние осенние (август-октябрь).

Значительную часть в коллекции СБС занимают среднелетние виды и культивары (58,8%); на долю раннелетних луков приходится 23,5%. Полученные данные важно использовать в практике озеленения Ставрополья (зона недостаточного

увлажнения), так как на летний период приходится мало цветущих многолетников в нашей зоне недостаточного увлажнения.

По высоте лука подразделяются на три группы:

- 1) низкорослые (высота до 40 см);
- 2) среднерослые (от 40 до 80 см);
- 3) высокорослые (от 80 см) [16].

Независимо от габитуса лука различаются диаметром шаровидных, полушаровидных соцветий или выделяются их яркой окраской. Это лук каратавский, л. голубой, л. Кристофа, л. афлатунский, л. гигантский, л. желтый, л. хорошенький, л. скорода, л. лук-шнитт и др. Изучаемые параметры и их феноритмотип необходимо учитывать при распределении луковых на всех типах цветников, газонах, альпийских горках, рокариях и др. Подбором видов и культиваров по срокам и продолжительности цветения легко добиться непрерывного цветения озеленяемых участков [3].

Таблица 2

Оценка перспективности и декоративность таксонов рода *Allium* L., балл

Название вида, культивара	Семенное размноже- ние	Вегетатив- ное размно- жение	Общее со- стояние	Устойчи- вость к вре- дителям и болезням	Состояние после пере- зимовки	Суммарная оценка	Успешность интродукции	Декоратив- ность
<i>Allium aflatunense</i> B. Fedtsch	3	3	3	3	3	15	ОП	III
<i>Allium albidum</i> Fasch. ex M. Bieb.*	2	3	3	3	3	14	МП	I
<i>Allium altaicum</i> Pall.	3	3	2	2	2	12	П	I
<i>Allium angulosum</i> L.	2	3	2	3	2	12	П	I
<i>Allium ampeloprasum</i> L. « <i>Blauroter Winter</i> »	2	1	1	1	1	6	МП	I
<i>Allium caeruleum</i> Pall.	3	3	3	3	3	15	ОП	III
<i>Allium carinatum</i> <i>ssp. Pulchellum</i> Bonnier & Layens	3	2	3	3	3	14	ОП	III
<i>Allium christophii</i> Trautv.	3	3	3	3	3	15	ОП	III
<i>Allium fistulosum</i> « <i>Picnic</i> »	3	3	3	2	3	14	ОП	II
<i>Allium fistulosum</i> L.	3	3	2	2	2	12	П	I
<i>Allium flavum</i> L.	3	2	3	3	3	14	ОП	III
<i>Allium giganteum</i> Regel	3	3	3	3	3	15	ОП	III
<i>Allium globosum</i> Bieb. ex Redoute*	3	3	3	2	3	14	П	II
<i>Allium inaequale</i> Janka*	2	2	2	3	3	12	МП	I

Название вида, культивара	Семенное размноже- ние	Вегетатив- ное размно- жение	Общее со- стояние	Устойчи- вость к вре- дителям и болезням	Состояние после пере- зимовки	Суммарная оценка	Успешность интродукции	Декоратив- ность
<i>Allium karataviense</i> Regel	3	3	3	2	3	14	ОП	III
<i>Allium lusitanicum</i> Lam.	3	3	3	3	3	15	П	II
<i>Allium moly</i> L.	3	3	3	3	3	15	ОП	III
<i>Allium nutans</i> L.	3	3	3	3	3	15	ОП	III
<i>Allium obliquum</i> L.	3	3	2	2	3	13	П	II
<i>Allium paczoskianum</i> Tuzson*	3	2	3	3	3	14	МП	I
<i>Allium porrum</i> L. «Летний бриз»	2	2	1	1	1	7	МП	I
<i>Allium ramosum</i> L.	3	3	3	3	2	14	ОП	III
<i>Allium rosenbachianum</i> Regel	3	3	3	3	3	15	ОП	III
<i>Allium rotundum</i> L.*	2	2	3	3	3	13	ОП	II
<i>Allium schoenoprasum</i> L.	3	3	3	2	3	14	ОП	III
<i>Allium schoenoprasum</i> L. <i>plant for borders</i>	3	3	3	2	3	14	ОП	III
<i>Allium schoenoprasum</i> L. <i>ssp. sibiricum</i> . Hayek & Markgr.	3	3	3	2	3	14	ОП	III
<i>Allium senescens</i> L.	2	3	3	2	3	13	П	II
<i>Allium sphaerocephalon</i> L.*	3	2	3	2	3	13	ОП	III
<i>Allium spirale</i> Willd. ex Schldl.	2	3	3	3	3	14	ОП	II
<i>Allium strictum</i> Schrad.	3	3	1	2	2	11	МП	I
<i>Allium ursinum</i> L. *	3	3	3	2	3	14	П	II
<i>Allium victorialis</i> L. *	3	3	3	3	3	15	ОП	II
<i>Nothoscordum gracile</i> Steam.	3	1	3	3	3	13	ОП	III

Примечание. I балл – малодекоративные; II – декоративные; III – высокодекоративные; * – виды природной флоры Ставропольского края; ОП – очень перспективные; П – перспективные; МП – малоперспективные.

В таблице 2 приведен анализ результатов интродукции и изучения адаптационных особенностей 35 видов и культиваров рода Лук (по 3-балльной шкале Р.А. Карпионовой). Установлено, что все таксоны размножаются как семенным, так и вегетативным способами, в основном сохраняют в культуре их природные размеры.

В результате итоговой оценки адаптационных особенностей луков и их декоративных качеств выделено: очень перспективных – 21, перспективных – 8, мало-перспективных – 6 таксонов. Очень перспективные – это виды, устойчивые для выращивания на Ставропольской возвышенности. Перспективные-высокодекоративные рекомендуем использовать в озеленении Ставрополя и других населенных пунктов края, высаживая на центральной территории города, в парках, скверах и садах. Перспективные-декоративные следует высаживать на второй план озеленяемых территорий.

Перспективные-малодекоративные луки: лук батун (*Allium fistulosum*), лук батун «Пикник» (*A. fistulosum* «Picnic»), лук алтайский (*A. altaicum*) и др., используемые в народном хозяйстве как овощные культуры, их выращивают для употребления в пищу. Пищевая ценность луков связана с содержанием в них аскорбиновой кислоты, витаминов группы В и Д, сахаров, белков жиров, каротиноидов, флавоноидов, сапонинов, солей меди [15]. Выявлена высокая межвидовая и индивидуальная изменчивость накопления биологически активных веществ. Наибольшим их содержанием отличаются лук Розенбаха (*Allium rosenbachianum*), лук афлатунский (*A. af-latunense*), лук желтый (*Allium fistulosum A. flavum*) и др. [18].

Практически все многолетние луки являются прекрасными медоносами, привлекая множество пчел и шмелей, широко используются в народной медицине, так как богаты фитонцидами, эфирными маслами. Они препятствуют накоплению холестерина в крови, улучшают пищеварение, стимулируют сердечную деятельность. Их употребляют в свежем и сушеном виде. Весной молодые листья многих дикорастущих видов добавляют в салаты. В коллекции рода *Allium* присутствуют растения малоперспективные-малодекоративные. Это в основном редкие и исчезающие виды РФ и сопредельных государств: лук неравный (*Allium inaequale*), лук беловатый (*A. albidum*), лук Пачоского (*A. paczoskianum*) и др. Установлены таксоны, неустойчивые для выращивания в нашей зоне: лук виноградный «*Blauroter Winter*» (*Allium ampeloprasum* L. «*Blauroter Winter*»), лук поррей «Летний бриз» (*A. porrum* «Летний бриз»), – ежегодно поражающиеся фузариозом. У лука торчащего (*Allium strictum*) соцветия шаровидные, мелкие, в период массового цветения вида листья отмирают, декоративность растений резко снижается. Семь таксонов – луки местной флоры [14]; два из них занесены в Красную книгу Ставропольского края: лук медвежий (*Allium ursinum*) и лук неравный (*A. inaequale*) [2].

Из источников литературы известно, что семена луков высевают весной и осенью, но в нашем случае – только осенью. Связано это с погодными условиями: ранняя весна, резкие перепады температур, засушливый весенне-летний период, и всходы чаще всего погибают. Растения, выращенные из семян, зацветают на третий год, поэтому предпочитается вегетативный способ размножения: луковичные растения размножаются луковицами, полученными в результате деления материнского гнезда, корневищно-луковичные – делением корневищ. Также известно, что растения луков предпочитают легкую плодородную почву. В наших условиях изучаемые таксоны проходят все основные фазы сезонных ритмов роста и развития, не снижая декоративных качеств, произрастая на выщелоченном среднемощном малогумусном тяжелосуглинистом черноземе.

Выводы

1. Многолетний опыт интродукции видов и культиваров рода *Allium* показал, что растения, произрастающие на экспозиционном участке СБС, выглядят хорошо развитыми, цветут, плодоносят, завязывают семена и дают потомство.

2. В условиях резко континентального климата с жарким засушливым летом (без полива), выращиваемая на тяжелых суглинистых черноземах большая часть таксонов устойчива как в зимний, так и в летний периоды. Вредители отсутствуют. Незначительное проявление болезней в отдельные годы влияет в некоторой степени на декоративность таксонов, но не отражается на общем состоянии растений.

3. Виды и культивары рода *Allium* в коллекции СБС имеют важное хозяйственное значение: высокодекоративные и декоративные таксоны (26) рекомендуется использовать для расширения ассортимента в озеленении города Ставрополя и других населенных пунктов края, размещая их на бордюрах, клумбах, миксбордерах, рокариях, альпинариях в парках, скверах и садах. Виды малодекоративные, но перспективные следует выращивать для употребления в пищу (лук батун, лук батун «Пикник», лук алтайский). Кроме того, в районе Ставропольской возвышенности для употребления в пищу рекомендуется выращивать некоторые декоративные виды: лук медвежий, лук победный, лук скорода, шнитт-лук, лук-резанец.

4. Сохранение генетического фонда флоры Ставропольского края – одна из приоритетных задач ботанического сада. Редкие и исчезающие виды являются основной базой для проведения на территории СБС региональных семинаров по вопросам охраны окружающей среды, в частности, растительного мира. Участниками проводимых мероприятий являются школьники младших и старших классов, студенты высших учебных заведений и взрослое население края.

Библиографический список

1. Володько И.К. Декоративные многолетники: результаты интродукции и перспективы использования в народном хозяйстве / И.К. Володько Н.М. Лунина О.И. Свитковская и др. – Минск: Изд-во «Белорусская наука», 2008. – 213 с.
2. Иванов А.Л., и др. Красная книга Ставропольского края. – Т. 1. Растения. – Ставрополь: ИП Андреев Игорь Владимирович, 2013. – 399 с.
3. Исаенко Т.Н. Декоративные луки и их использование в озеленении // «Вестник АПК Ставрополя». – 2020. – № 1 (37). – С. 63–66.
4. Исаенко Т.Н. Хозяйственно-биологические показатели рода *Allium* L. // «Вестник АПК Ставрополя». – 2019. – № 1 (33). – С. 83–87.
5. Карпишенова Р.А. Оценка успешной интродукции по данным визуальных наблюдений // Тезисы докладов VI делегатского съезда ВБО. – Ленинград, 1978. – С. 175–176.
6. Луковые растения. URL: https://studopedia.ru/1_79276_lukovie-rasteniya.html.
7. Методические указания по семеноведению интродуцентов. – М.: Издательство «Наука», 1980. – 63 с.
8. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. Москва, 1975. – 22 с.
9. Отчет о научно-исследовательской работе пополнить генетические коллекции древесных, травянистых, тропических и субтропических растений, хозяйственно значимых для Северо-Кавказского региона (0725–2018–0013) / Храпач В.В., Гречушкина-Сухорукова Л.А., Селиверстова Е.Н., Бардакова С.А., Грищенко Е.Н., Исаенко Т.Н. и др.: Отчет о НИР / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – Ставрополь, 2018. – 147 с.
10. Павлова М.А. Итоги интродукционного изучения *Sisyrinchium angustifolium* Mill. в Донецком ботаническом саду // Бюллетень Главного ботанического сада. – 2016. – Вып. 202. – № 1. – С. 12–16.

11. Плантариум: открытый онлайн атлас-определитель растений и лишайников России и сопредельных стран. 2007–2020. URL: <https://www.plantarium.ru/page/view/item/48880.html> (дата обращения: 22.12.2020).
12. Пополнить генетические коллекции древесных, травянистых, тропических и субтропических растений, хозяйственно значимых для Северо-Кавказского региона / В.И. Кожевников, С.А. Бардакова, Л.А. Гречушкина-Сухорукова Т.Н. Исаенко и др. // Отчет о НИР / Федеральное агентство научных организаций. – Ставрополь, 2016. – 103 с.
13. Савельева В.В. Природа города Ставрополя: Учебное пособие. – Ставрополь: Ставропольсервисшкола, 2002. – С. 10–13.
14. Танфильев В.Г. Каталог дикорастущих растений Ставропольского края / В.Г. Танфильев, В.Н. Кононов. Ставрополь, 1987. – 114 с.
15. Тухватуллина Л.А. Содержание аскорбиновой кислоты и других биологически активных веществ в дикорастущих луках Республики Башкортостан в условиях культуры // Медицинский вестник Башкортостана. – 2012. – Т. 7, № S5. – С. 102.
16. Тухватуллина Л.А. Декоративные показатели и агротехника видов рода *Allium* при интродукции // Научные ведомости Белгородского государственного университета. – Серия «Естественные науки». – 2013. – № 7 (160). – С. 28–35.
17. Фомина Т.И. Биологические особенности декоративных растений природной флоры в Западной Сибири Новосибирск. – Академическое издательство «ГЕО», 2012. – 177 с.
18. Фомина Т.И. Содержание биологически активных веществ в надземной части некоторых видов лука (*Allium* L.) / Т.И. Фомина, Т.А. Кукушкина // Химия растительного сырья. – 2019. – № 3. – С. 177–184.
19. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств. – СПб.: Мир и семья-95, 1995. – С. 367–374.

SPECIES AND VARIETIES OF THE GENUS *ALLIUM* L. IN THE STAVROPOL BOTANICAL GARDEN

T.N. ISAENKO

(North Caucasus Federal Agricultural Research Centre)

Species and cultivars of the genus Allium L., family Alliaceae occupy a significant place in the collection of floral and ornamental herbaceous perennials of the Stavropol Botanical Garden. The first supplies of plants to the exhibition areas of the garden took place in 1962. Nowadays, 34 taxa grow in the collection of herbaceous perennials. Research work on the study of local species and introduced species has been carried out since 2010. In 2020, the results of an introduction experiment to study the seasonal rhythms of plant growth and development, their ecological growth conditions, biomorphological indicators, decorative qualities, and economically valuable features, resistance to adverse weather conditions, pests, and diseases were summed up. Analyzing the data obtained, the author identifies the most promising species and cultivars for the introduction on the territory of the Stavropol upland in the conditions of a sharply continental climate and the zone of unstable moisture. As a result of the final assessment of the adaptive features of bows and their decorative qualities, the following groups were identified: very promising – 21, promising – 7, and unpromising – 6. The research team suggests using highly decorative and decorative species, resistant to cultivation in Stavropol and other localities in the region, in practical floriculture. Low-promising and low-decorative ones are valuable species and cultivars used in medicine or consumed as food and rare and endangered species of the Russian Federation

and neighboring countries. Plants of the genus *Allium* in the collection of the Stavropol Botanical Garden are a scientific base for holding regional environmental seminars for schoolchildren and students of higher educational institutions. Acquaintance with this group of plants is of great interest for landscape design specialists and amateur flower growers.

Key words: introduction, herbaceous perennials, species and cultivars, genus *Allium*, rhythms of seasonal development, decorative qualities, economic significance.

References

1. Volod'ko I.K., Lunina N.M., Svitkovskaya O.I. et al. Dekorativnye mnogoletniki: rezul'taty introduksii i perspektivy ispol'zovaniya v narodnom hozyaystve [Ornamental perennials: results of introduction and prospects for use in the national economy]. Minsk: izd-vo "Belorusskaya nauka". 2008: 213. (In Rus.)
2. Ivanov A.L. et al. Krasnaya kniga Stavropol'skogo kraya. T.1. Rasteniya [Red Data Book of the Stavropol Region. Vol. 1. Plants]. Izdatel'stvo: IP Andreev Igor' Vladimirovich. 2013: 399. (In Rus.)
3. Isaenko T.N. Dekorativnye luki i ikh ispol'zovanie v ozelenenii [Ornamental bows and their use in landscaping]. Vestnik APK Stavropol'ya. 2020; 1 (37): 63–66. (In Rus.)
4. Isaenko T.N. Hozyaystvenno-biologicheskie pokazateli roda *Allium* L [The *Allium* L genus's economic and biological characteristics]. Vestnik APK Stavropol'ya. 2019; 1 (33): 83–87. (In Rus.)
5. Karpisonova R.A. Otsenka uspeshnoy introduksii po dannym vizual'nykh nablyudeniy [Assessment of successful introduction by visual observation]. Tezisy dokladov VI delegatskogo s'ezda VBO. Leningrad. 1978: 175–176. (In Rus.)
6. Lukovye rasteniya [Onion plants]. URL: https://studopedia.ru/1_79276_lukovye-rasteniya.html (In Rus.)
7. Metodicheskie ukazaniya po semenovedeniyu introdutsentov [Guidelines for seed science of introducers]. Moscow: Izdatel'stvo "Nauka". 1980: 63. (In Rus.)
8. Metodika fenologicheskikh nablyudeniy v botanicheskikh sadakh SSSR [Methodology for phenological observations in the botanical gardens of the USSR]. Moscow. 1975: 22. (In Rus.)
9. Hrapach V.V., Grechushkina-Suhorukova L.A., Seliverstova E.N., Bardakova S.A., Grishchenko E.N., Isaenko T.N. et al. Otchet o nauchno-issledovatel'skoy rabote popolnit' geneticheskie kolleksii drevesnykh, travyanistykh, tropicheskikh i subtropicheskikh rasteniy, hozyaystvenno znachimikh dlya Severo-Kavkazskogo regiona [Research report to replenish genetic collections of woody, herbaceous, tropical and subtropical plants of economic importance to the North Caucasus region] (0725–2018–0013). Otchet o NIR (Ministerstvo Nauki i Visshego Obrazovaniya Rossiyskoy Federatsii). Stavropol'. 2018: 147. (In Rus.)
10. Pavlova M.A. Itogi introduktsionnogo izucheniya *Sisyrinchium angustifolium* Mill. v Donetskoy botanicheskoy sadu [Results of the introduction study of *Sisyrinchium angustifolium* Mill. in the Donetsk Botanical Garden]. Byulleten' Glavnogo botanicheskogo sada. 2016; 202: 12–16. (In Rus.)
11. Plantarium: otkrytiy onlayn atlas-opredelitel' rasteniy i lichaynikov Rossii i sopredel'nykh stran. 2007–2020 [Plantarium: an open online atlas identifying plants and lichens of Russia and neighbouring countries. 2007–2020]. URL: <https://www.plantarium.ru/page/view/item/48880.html>. (In Rus.)
12. Kozhevnikov V.I., Bardakova S.A., Grechushkina-Sukhorukova L.A., Isaenko T.N. et al. Popolnit' geneticheskie kolleksii drevesnykh, travyanistykh, tropicheskikh

i subtropicheskikh rasteniy, khozyaystvenno znachimikh dlya Severo-Kavkazskogo regiona [Replenish genetic collections of woody, herbaceous, tropical and subtropical plants of economic importance to the North Caucasus region]. Otchet o NIR (Federal'noe agentstvo nauchnikh organizatsiy). Stavropol'. 2016: 103. (In Rus.)

13. *Savel'eva V.V.* Priroda goroda Stavropol'ya: uchebnoe posobie [Nature of the City of Stavropol: A study guide]. Stavropol': Stavropol'servisskola. 2002: 10–13. (In Rus.)

14. *Tanfil'ev V.G., Kononov V.N.* Katalog dikorastushchikh rasteniy Stavropol'skogo kraya [Catalogue of wild plants of the Stavropol region]. Stavropol'. 1987: 114. (In Rus.)

15. *Tukhvatullina L.A.* Soderzhanie askorbinovoy kisloty i drugikh biologicheskikh aktivnykh veshchestv v dikorastushchikh lukakh respubliki Bashkortostan v usloviyakh kul'tury [Content of ascorbic acid and other biologically active substances in wild onions of the Republic of Bashkortostan under culture conditions]. Meditsinskiy vestnik Bashkortostana. 2012; 7; S5: 102. (In Rus.)

16. *Tukhvatullina L.A.* Dekorativnye pokazateli i agrotehnika vidov roda *Allium* pri introduktsii. [Ornamental performance and agronomy of the genus *Allium* when introduced]. Nauchnye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Estestvennye nauki. 2013; 7 (160): 28–35. (In Rus.)

17. *Fomina T.I.* Biologicheskie osobennosti dekorativnykh rasteniy prirodnoy flory v Zapadnoy Sibiri [Biological characteristics of ornamental plants of natural flora in Western Siberia]. Novosibirsk: akademicheskoe izdatel'stvo "GEO". 2012: 177. (In Rus.)

18. *Fomina T.I., Kukushkina T.A.* Soderzhanie biologicheskikh aktivnykh veshchestv v nadzemnoy chasti nekotorykh vidov luka (*Allium* L.) [Content of biologically active substances in the above-ground parts of some onion species (*Allium* L.)]. Khimiya rastitel'nogo syr'ya. 2019; 3: 177–184. (In Rus.)

19. *Cherepanov S.K.* Sosudistye rasteniya Rossii i sopredel'nykh gosudarstv [Vascular plants of Russia and neighbouring countries]. SPb: Mir i sem'ya-95. 1995: 367–374. (In Rus.)

Исаенко Татьяна Николаевна, старший научный сотрудник лаборатории цветоводства Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Кавказский», Федеральный научный аграрный центр (г. Ставрополь, ул. Ленина, 478; e-mail: tatyana.isaenko.50@mail.ru; тел.: (8652) 56–03–71).

Tatyana N. Isaenko, Senior Research Associate, the Laboratory of Floriculture of the North Caucasus Federal Agricultural Research Centre (478 Lenina Str., Stavropol, Russian Federation; phone: (8652) 56–03–71; E-mail: tatyana.isaenko.50@mail.ru).