

УДК 635.922:581.543

## Ранневесенние мелколуковичные и клубнелуковичные в коллекции НИИСС им. М. А. Лисавенко (Алтайский край)

### Collection of early spring small bulbous and tuber-bulbous in Lisavenko RIHS

Клементьева Л. А.

Klementyeva L. A.

Научно-исследовательский институт садоводства Сибири имени М. А. Лисавенко, Змеиногорский тракт, 49, г. Барнаул, 6560645, Россия. E-mail: niilisavenko1@yandex.ru

Lisavenko Research Institute of Horticulture for Siberia. 49, Zmeinogorskiy Trakt, Barnaul, 656045, Russia

**Реферат.** Приведен численный состав коллекции ранневесенних луковичных и клубнелуковичных многолетников. Впервые описаны сезонное развитие, продуктивность и декоративные качества мелколуковичных *Bulbocodium vernum*, *Iridodictyum reticulatum* cv., *Erythronium tuolumnense* cv., *Erythronium revolutum* в условиях юга Западной Сибири с целью изучения перспективности их использования в озеленении.

**Summary.** The paper deals with the numerical part of the collection of early spring bulbous and tuber-bulbous perennials. First, spring development, productivity and ornamental qualities of small bulbous *Bulbocodium vernum*, *Iridodictyum reticulatum* cv., *Erythronium tuolumnense* cv., *Erythronium revolutum* are described in conditions of the south of Western Siberia with the purpose of studying the prospects of their use in landscaping.

Интродукция луковичных и клубнелуковичных растений ранневесеннего, летнего и осеннего сроков цветения на юге Западной Сибири начата в Научно-исследовательском институте садоводства Сибири (НИИСС) им. М. А. Лисавенко с 1930–1960-х годов З. И. Лучник, И. В. Верещагиной и продолжается О. А. Мухиной, О. В. Лариной, Л. А. Клементьевой.

Коллекция только ранневесенних луковичных и клубнелуковичных НИИСС, цветущих в апреле – начале июня, включает 21 вид и 230 сортов. Они относятся к 12 родам: *Allium* L. – 6 видов и 3 сорта, *Erythronium* L. – 2 вида, 1 сорт, *Crocus* L. – 27 сортов, *Narcissus* L. – 1 вид и 97 сортов, *Tulipa* L. – 6 видов и 100 сортов, *Ornithogalum* L. – 2 вида, *Colchicum* L. – 1 вид (*Bulbocodium vernum* L. (*B. versicolor* (Ker. – Gawl.)), *Iridodictyum* Rodion. – 1 сорт, *Scilla* L. – 1 вид (*S. siberica* Haw. (*S. sibirica* Andr.)), *Muscari* Mill. – 1 вид (*M. armenicum* Baker.), *Fritillaria* L. – 1 вид (*F. meleagris* L.). Выбыли из коллекции после трех лет выращивания *Fritillaria meleagris* Alba и *Lycoris Chsquamigera* Maxim. из-за зимнего выпревания. Летом цветут коллекции лилий и луков, осенью – безвременника.

Особый интерес для интродукции представляют мелколуковичные растения – это большая группа луковичных и клубнелуковичных растений, подземный орган которых два и менее сантиметра в диаметре (крокус, подснежник, пролеска, мускари, белоцветник, пушкиния, эритрониум, рябчик, декоративные луки и др.). Их основным природным местообитанием являются альпийские и субальпийские пояса гор Европы и Средиземноморья, Центральной и Восточной Азии, а также Северной и Центральной Америки. Многие из них относятся к редким и охраняемым видам. Большинство мелколуковичных, обитая высоко в горах, обладают очень ранними сроками цветения, зацветая до основных луковичных триумфаторов – сортов тюльпана и нарцисса.

С целью расширения ассортимента для озеленения лесостепной зоны юга Западной Сибири впервые интродуцированы два вида и два сорта малораспространенных мелколуковичных.

Опытный участок находится на окраине г. Барнаула, на высоком берегу реки Оби. Почва темно-серая лесная. По количеству осадков г. Барнаул относится к зоне недостаточного увлажнения (477 мм в год). За вегетационный период выпадает 250–350 мм, основная масса осадков приходится на июль – август. Весна короткая, сухая, с возвратом холодов. Лето жаркое, короткое, с высоким уровнем солнечной инсоляции. Безморозный период длится 120 дней, снежный покров держится с 6 ноября по 8 апреля.

Объектами исследований являлись *Bulbocodium vernum* L., *Erythronium revolutum* Smith. и сорта, относящиеся к видам *Iridodictyum reticulatum* Sm., *Erythronium tuolumnense* Applegate. Луковицы получены из ботанических садов России и Европы в 2008 г., клубнелуковицы *Bulbocodium vernum* – от коллекционера в 2013 г. Фенологические и морфологические наблюдения проводились на второй год после посадки и пересадки в соответствии с методикой государственного испытания сельскохозяйственных культур (Методика государственного ..., 1968). Количество наблюдаемых растений от 6 до 10 каждого объекта. Для анализа погодных условий использовали данные метеостанции НИИСС. Для установления связи сроков наступления и продолжительности фаз вегетации с температурным фактором определяли сумму положительных температур к конкретной дате. Для характеристики вегетационного периода рассчитывали гидротермический коэффициент Селянинова (ГТК) (Агроклиматические ресурсы ..., 1971) и сумму положительных среднесуточных температур нарастающим итогом.

По классификации И. В. Борисовой (1972) изучаемые виды – весеннецветущие коротковегетирующие эфемероиды. Смена фаз развития у них происходит очень быстро. Большим преимуществом эфемероидов в условиях интродукции является наличие двух периодов относительного покоя (летнего и зимнего), длительный период внутривегетационного формирования вегетативных и генеративных органов.

При культивировании выпадов растений в связи с гибелью, повреждений вредителями, поражение болезнями, образования плодов не зафиксировано.

В изучаемые годы промерзание почвенного слоя составило от 20–43 см (2011, 2015 гг.) до 70–89 см при высоте снежного слоя 70–100 см. Сход снега наблюдали в первой декаде апреля, до отрастания растений. Устойчивый переход среднесуточной температуры через 0 °С отмечен 14 и 23 марта в 2012, 2014–2016 гг. В остальные три года весны были затяжными, положительные температуры стабилизировались только в первой декаде апреля.

Гидротермический коэффициент вегетационного периода изменялся от 0,6 до 2,0. Ниже нормы (ГТК менее 1,2) он отмечен в четырех из семи лет интродукции. Острый дефицит осадков наблюдался в мае – июле в большинстве лет, кроме 2013 г. (ГТК = 2). Засушливым апрель был в 2012 г. (9,6 мм), наиболее увлажненным в 2014 г. (59,0 мм), в остальные годы сумма осадков за апрель близка средней многолетней (27,5 мм).

***Bulbocodium vernum*** – южноевропейско-кавказский вид из семейства Colchicaceae DC., встречается в Средней Европе и в Восточном Средиземноморье (Пиренеи, Альпы), на юге Европы в Молдавии, Украине, России в лесостепной и степной зонах (за исключением Крыма), на остепненных полянах в дубравах и на возвышенных участках речных пойм спорадически и редко. Ареал сокращается в результате уничтожения местообитаний. Вид включен в Красные книги РФ, Украины. Декоративное растение. Представляет ценность для науки (Губанов, 2002).

В НИИСС интродуцирован в 2013 г. Геофит. Весенний эфемероид. Растение не имеет стебля. Из коричневой чешуйчатой клубнелуковицы сначала появляется 3–5 лилово-розовых цветков (через год их число увеличилось до 9), постепенно увеличивающихся в размере от 2 до 7 см в диаметре, а затем три ланцетно-лилейных листа, с колпакоподобной верхушкой, шириной 1,5 см и длиной 6 см. Цветет через 1–3 дня после начала отрастания, 12–15 апреля в течение 8–9 дней. Среднесуточная температура воздуха на начало цветения +5...+7 °С. Цветки сначала бокаловидной формы, по мере цветения широко раскрываются, становятся звездчатыми. Листья после увядания цветков перерастают их и вытягиваются до 17 см, к началу июня желтеют и в двадцатых числах месяца отмирают. Клубнелуковица яйцевидная, с оттянутым сплюснутым донцем, 1 см в диаметре. Благодаря яркой окраске, обильному цветению вид декоративен и перспективен.

***Iridodictyum reticulatum*** (Iridaceae Juss.) в естественных условиях произрастает на лугах южного и восточного Закавказья, Турции. Описан в 1865 г. В культуре представлен богатым набором сортов, культивируется, главным образом, в Украине. Растения очень декоративны, ароматны, растут на солнечных местах и выдерживают легкое затенение.

В 2008 г. в НИИСС интродуцирован голландский сорт *Iridodictyum reticulatum* ‘J. S. Dijt’ из центрального ботанического сада НАН Беларуси. Место для выращивания выбрано открытое, солнечное.

Почва замульчирована для сохранения весенней влаги. Благодаря обилию снега и отсутствию зимних оттепелей растения зимуют хорошо, без дополнительного укрытия. В отличие от условий северо-востока Украины, где для предотвращения загнивания луковиц виды и сорта иридодиктиума необходимо ежегодно выкапывать (Алехин и др., 2014), на юге Западной Сибири такой опасности для растений нет, пересадку проводим раз в 3–4 года.

Растение относится к весенне-раннелетнезеленым растениям с периодом летне-осенне-зимнего покоя (гемиэфемероид). Самое раннее отрастание отмечено 4 апреля в 2014 г., самое позднее – 22 апреля в 2010 г., средняя дата отрастания – 12 апреля. При установлении связи сроков наступления фаз вегетации с температурным фактором, датой схода снежного покрова, промерзанием почвы, наблюдали следующее. Если промерзание почвы зимой было менее 50 см., то дата отрастания растений совпадала с датой прогревания почвенного слоя 12 см, то есть на глубину залегания корней (табл.). Если почва промерзала на глубину 70–90 см (2011, 2015 гг.), иридодиктиум отрастал на 4–8 дней позднее, когда устанавливалась среднесуточная температура выше 5 °С. Начало цветения приходилось на 9–27 апреля (в среднем 16 апреля), стабильно через 5 дней от отрастания. Во все годы совпадало с датой перехода среднесуточной температуры воздуха через 5 °С. В период цветения температура изменялась от 3,4 до 10,0 °С.

Таблица

Зависимость наступления фазы отрастания *Iridodictyum reticulatum* 'J.S. Dijt' от температурного режима весны

Год	Дата			Глубина промерзания почвы, см	Число дней от			
	начала фазы	перехода температуры через			оттаивания почвы на 12 см	перехода температуры через		оттаивания почвы на 12 см
		0 °С	5 °С			0 °С	5 °С	
2010	22 IV	02–13 IV	27 IV	21 IV	89	20	3	4
2011	10 IV	26 III–1 IV	15 IV	12 IV	43	9	0	0
2014	04 IV	14 III	09 IV	27 III	20	20	3	8
2015	11 IV	23 III	16 IV	11 IV	68	19	0	0
2016	10 IV	14 III	15 IV	04 IV	80	27	0	6

Продолжительность цветения сорта иридодиктиума 'J.S. Dijt' небольшая – 6–8 дней, реже до 13 дней, вегетации – от 42 до 52 дней. Плоды ни разу не завязывались, возможно, из-за отсутствия активного лета насекомых-опылителей. Для них лимитирующим фактором лета является температурный: при +8...+9 °С отмечают слабый лет пчёл, при +13...+15 °С происходит стабильный лёт (Панков, 2010).

Околоцветник сорта крупный, диаметром 6–9 см, в среднем 8,5 см, ароматный, насыщенной фиолетово-пурпурной окраски, наружные доли с ярким желтым пятном и белыми штрихами. Высота цветка 5 см, цветоноса 10–16 см в зависимости от года: цветонос формировался выше, если в период цветения преобладала пасмурная погода.

Коэффициент вегетативного размножения – величина непостоянная и зависит от биологических характеристик вида, сорта и от метеорологических особенностей сезона, агротехники. За три года выращивания от восьми луковиц получили 120 дочерних. Коэффициент размножения составил 15, в переводе на один год – 3. К первому разбору отнесены луковицы генеративного состояния диаметром 2,5–2,7 см (8 шт.). Ко второму разбору отнесены луковицы диаметром 1,5–2,0 см (8 штук). Луковиц третьего разбора (1,0–1,5 см в диаметре) образовалось 18 шт. Деткой считали самые мелкие луковицы диаметром 0,5–1,0 см, их образовалось 94 шт. или 78 %, по 3–5 в гнезде.

Высокая продуктивность, яркая окраска, крупный околоцветник позволяют рекомендовать *I. reticulatum* 'J. S. Dijt' в озеленение региона.

*Erythronium revolutum* (Liliaceae Juss.) распространен в субтропической зоне и неморальной области Тихоокеанского побережья Канады и США, считается более тепло- и влаголюбивым, чем дру-

гие виды кандыка. Цветки кремовые, с желтым центром, одиночные, лепестки сильно завернуты к стеблю. Листья мраморные.

В НИИСС интродуцирован с 2008 г. Зацветает в первой или второй декадах апреля (02–12 мая, самое позднее 20 мая), образуя по одному цветоносу. Диаметр цветка – 2,5–3,0 см. Высота в разные годы изменялась от 7 до 14 см. Вегетирует до начала июня (самый поздний срок 20 июня был в 2013 г.). За годы выращивания не размножился, возможно, проявляется его повышенная влаголюбивость. Малоперспективен.

*Erythronium tuolumnense* растет в западных предгорьях Сьерры-Невады в Калифорнии. Название вида дано по названию района Туоламне (штат Калифорния). Цветки одиночные, оригинальные, тюрбановидные, золотисто-желтые. Считается наиболее теневыносливым из всех видов кандыка. Морозоустойчив.

В НИИСС с 2008 г. выращивается сорт *E. tuolumnense* 'Pagoda' – четырехкратный победитель цветочных выставок в США, оригинатор – L. Slikker. Цветонос 10–18 см высоты, листья до 7–15 см., в отличие от вида листья с пятнистым рисунком. Цветки лимонно-желтые, диаметром 3–5 см., по 1–2 на цветоносе. Выращиваем на открытом солнечном месте, хотя больше подходит полутень. Зацветает на неделю раньше, чем другой вид *E. revolutum*, и только в 2015 г. они зацвели в одни и те же сроки. Сравнивая *E. revolutum* и *E. tuolumnense* 'Pagoda' по высоте и количеству цветоносов, можно сказать, что показатели близки, а по числу цветков на цветоносе опережает *E. tuolumnense* 'Pagoda'. Вегетирует 12–23 дня. Обильнее цветет, если предшествующий вегетационный период нежаркий и сухой или засушливый.

В итоге с учетом продуктивности, устойчивости, декоративности и раннего цветения *Bulbocodium vernum*, *Iridodictyum reticulatum* 'J.S. Dijt', *Erythronium tuolumnense* 'Pagoda' перспективны для озеленения лесостепной зоны юга Западной Сибири. Они могут успешно выращиваться в любительском садоводстве, внося разнообразие окраски в группе ранневесенних многолетников. Менее перспективны для озеленения *Erythronium revolutum*.

#### ЛИТЕРАТУРА

Агроклиматические ресурсы Алтайского края. – Л.: Гидрометеиздат, 1971. – 154 с.

Алехин А. А., Орлова Т. Г., Алехина Н. Н. Интродукция иридодиктиумов в условия северо-востока Украины // Перспективы интродукции декоративных растений в ботанических садах и дендропарках (к 10-летию Ботанического сада Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского): Материалы междунар. науч. конф. – Симферополь: Крымский федеральный ун-т им. В. И. Вернадского, 2014. – С. 57.

Борисова И. В. Сезонная динамика растительного сообщества / Полевая геоботаника. – Л., 1972. – Т. 4 – С. 5–94.

Губанов И. А. и др. *Bulbocodium versicolor* (Ker Gawl.) Spreng. (*B. ruthenicum* Bunge) – Брандушка разноцветная // Иллюстрированный определитель растений Средней России. В 3 т. – Т. 1. Папоротники, хвощи, плауны, голосеменные, покрытосеменные (однодольные). – М.: Т-во науч. изд. КМК, Ин-т технолог. иссл., 2002. – С. 454.

Методика государственного испытания сельскохозяйственных культур: Декоративные культуры. – М.: Колос, 1968. – Вып. 6. – 223 с.

Панков Д. М. Пчелоопыление и урожай. – М.: Академия Естествознания, 2010. – 118 с.