УДК 582.579.2+581.16+58.006+631.529(571.53) DOI: 10.14258/pbssm.2026076

Интродукция редких видов рода *Primula* L. в условиях Ботанического сада Иркутского государственного университета

Introduction of rare species of the genus *Primula* L. in the Botanical Garden of the Irkutsk State University

Якубенко Н. В.[1], Калинович С. Е.[2]

Yakubenko N. V.[1], Kalinovich S. E.[2]

[1] *Иркутский государственный университет, г. Иркутск, Россия. E-mail: botanica1977@yandex.ru*
[1] *Irkutsk State University, Irkutsk, Russia*

[2] *Ботанический сад Иркутского государственного университета, г. Иркутск, Россия. E-mail: snej@mail.ru*
[2] *Botanical garden of Irkutsk State University, Irkutsk, Russia*

Реферат. Приводятся результаты интродукционного испытания трех редких для территории Иркутской области видов рода *Primula* L.: *P. cortusoides* L., *P. macrocalyx* Bunge и *P. pallasii* Lehm., из которых *P. macrocalyx* и *P. pallasii* включены в Красную книгу Иркутской области. Интродукция проводилась в условиях Ботанического сада Иркутского государственного университета. Были проведены фенологические наблюдения, выполнена оценка успешности интродукции с использованием 100-балльной шкалы по методике А. Н. Куприянова с учетом следующих показателей: зимостойкость, устойчивость к болезням и вредителям, общее состояние растений, способы размножения в культуре, развитие растений в период вегетации. По результатам исследования все три вида оценены как безусловно перспективные. Семена изученных видов характеризуются высокими показателями лабораторной и полевой всхожести. Испытанные виды высокодекоративны и перспективны для выращивания в Иркутской области. Введение в культуру редких растений поддержит стратегию охраны растений *ex situ*.

Ключевые слова. Интродукционная оценка, интродукция, Красная книга Иркутской области, род *Primula* L., устойчивость.

Summary. In this article, we present the results of an introduction trial involving three species of the genus *Primula* L. that are rare in the Irkutsk Region: *P. cortusoides* L., *P. macrocalyx* Bunge, and *P. pallasii* Lehm.; of these, *P. macrocalyx* and *P. pallasii* are listed in the Red Book of the Irkutsk Region. The introduction was conducted at the Botanical Garden of Irkutsk State University. Phenological observations were conducted, and the success of the introduction was evaluated using a 100-point scale based on the methodology of A. N. Kupriyanov (Kupriyanov, 1986), taking into account the following indicators: winter hardiness, resistance to diseases and pests, general plant condition, methods of propagation in cultivation, and plant development during the growing season. Based on the study results, all three species were assessed as unequivocally promising. The seeds of the studied species exhibit high rates of laboratory and field germination. The tested species are highly ornamental and show promise for cultivation in the Irkutsk Region. Introducing rare plants into cultivation supports the strategy of *ex situ* plant conservation.

Key words. Genus *Primula* L., introduction, introductional estimate (assessment on stability), Red Data Book of the Irkutsk region, sustainability.

Введение. Одной из важнейших задач ботанических садов является выполнение стратегии сохранения растений в коллекциях *ex situ*, находящихся под угрозой уничтожения (Стратегия ботанических садов России…, 2003). История интродукционного изучения примул в ботаническом саду Иркутского государственного университета началась с 70-х гг. прошлого века с формированием основных коллекций, ядро которых составляли местные виды. В этот период времени в ботанический сад были привезены и в течение многих лет успешно испытывались в культуре два вида: *P. macrocalyx* и *P. pallasii*, включенные в состав Красной книги Иркутской области. Позднее было проведено изучение *P. cortusoides*, вида, который ранее (Иванова, 2001) имел охранный статус, а позднее был исключен из состава Красной книги Иркутской области в связи с предполагаемым заносным происхождением.

Оценка успешности интродукции позволила отнести эти виды к перспективным декоративным растениям, рекомендовать их включение в состав действующего ассортимента декоративных растений и использовать в ландшафтном озеленении.

Материалы и методы. Объектами интродукционного испытания послужили три редких вида рода *Primula* – *P. cortusoides* L., *P. macrocalyx* Bunge и *P. pallasii* Lehm. Интродукция проводилась в условиях Ботанического сада Иркутского государственного университета. Два вида – *P. macrocalyx* и *P. pallasii* были привезены живыми растениями из мест их естественного произрастания: *P. macrocalyx* из Иркутского района, *P. pallasii* с хребта Хамар-Дабан (Слюдянский район), *P. cortusoides* в виде семенного материала из Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук (ФИЦ Коми НЦ УрО РАН), г. Сыктывкар.

Фенологические наблюдения проведены по методике И. Н. Бейдеман (1974).

Оценка успешности интродукции проведена с использованием 100-балльной шкалы по методике А. Н. Куприянова (Купрянов и др., 1986), с учетом следующих показателей: зимостойкость, устойчивость к болезням и вредителям, общее состояние растений, способы размножения в культуре, развитие растений в период вегетации.

Зимостойкость определялась весной после отрастания растений: растения полностью вымерзают – 0 баллов; вымерзает более 50 % особей – 5 баллов; вымерзает менее 50 % особей – 10 баллов; растения без повреждения – 20 баллов.

Устойчивость к болезням и вредителям: растения погибают из-за вредителей или от болезней – 0 баллов; растения повреждаются ежегодно и обильно (повреждается более 50 % листовой поверхности) – 5 баллов; повреждения сильные, но не ежегодные – 10 баллов; ежегодные или не ежегодные несильные повреждения (менее 50 % повреждений) – 15 баллов; растения без повреждений – 20 баллов.

Общее состояние: растения маломощные, не достигающие в культуре присущих им в природе размеров, – 5 баллов; не отличающиеся по размерам от растений в природных местообитаниях – 15 баллов; растения более мощные, чем в природе, – 20 баллов.

Способы размножения в культуре: повторное привлечение – 5 баллов; искусственное вегетативное размножение – 10 баллов; естественное вегетативное размножение – 15 баллов; самосев – 20 баллов.

Состояние растений в вегетационный период: растут, но не цветут и не образуют семян – 5 баллов; цветут, но не плодоносят – 10 баллов; семеношение малочисленное или не ежегодное – 15 баллов; ежегодно цветут и образуют семена – 20 баллов.

По результатам интегральной оценки растения рассматриваются как безусловно перспективные (90–100 баллов), перспективные для дальнейшего изучения (70–90 баллов), не перспективные или требующие особых условий выращивания (менее 70 баллов).

Результаты исследований. Оценочные баллы показателей успешности интродукции представлены в таблице 1.

Таблица 1. Оценочные баллы показателей успешности интродукции

	Критерий / балл					
	Зимостойкость	Устойчивость к болезням и вредителям	Общее состояние	Способы размножения в культуре	Состояние растений в вегетационный период	Сумма баллов
Primula cortusoides	20	20	15	20	20	95
Primula macrocalyx	20	20	15	20	20	95
Primula pallasii	20	20	15	20	20	95

Полученные результаты позволяют рассматривать все изученные виды как безусловно перспективные:

Primula cortusoides – Первоцвет кортузовидный. На территории России встречается в Западной и Восточной Сибири. Вне России – Европа, Казахстан, Монголия. Полагают, что в Иркутской области этот вид является заносным (Ковтонюк, 1997), так как отмечался близ железнодорожного полотна всего лишь в нескольких местах на Кругобайкальской железной дороге (Иванова, 2001). На этом основании был исключен из списка растений Красной книги Иркутской области 2010 и 2020 гг. Однако, нахождение растения в последние годы в условиях, близких к естественным (влажные луга) местам произрастания (Паламарчук, 2019), позволяет рассматривать вопрос его распространения на территории Иркутской области как дискуссионный. Возможно, наблюдаемое явление – естественное расширение ареала вида.

Произрастает на остепненных лугах, в редкостольных березовых лесах, по каменистым склонам.

По результатам фенологических наблюдений начало весеннего отрастания происходит в конце III декады апреля-начале I декады мая. Цветение обычно начинается во II декаде мая. Продолжительность цветения до 14 дней. Созревание плодов происходит с I декады июля и заканчивается III декадой. Окончание вегетации – III декада августа–I декада сентября. Сроки прохождения фенофаз могут сдвигаться до двух недель в зависимости от погодных условий. Сдвижка сроков выражена ярче по сравнению с другими изучаемыми видами примул.

Семена растений характеризуются высокими показателями лабораторной всхожести. При посеве в ранние сроки (зимние месяцы) растения зацветают в год посева. Семена не требуют стратификации, но охлаждение до низких положительных температур способствует более дружному их прорастанию и лучшему развитию растений. В условиях культуры хорошо размножается самосевом.

Успешность интродукции по 100-балльной шкале – 95 баллов. Перспективный вид для выращивания в условиях Иркутской области. В условиях культуры желательны регулярные поливы для сохранности листьев у растения.

Primula macrocalyx – Первоцвет крупночашечный. Евросибирский вид, находящийся в Иркутской области около восточного предела распространения. Включен в Красную книгу Иркутской области со статусом «уязвимый вид» (Степанцова, 2020). Отмечен в четырех районах области: Иркутском (окрестности города и пос. Большое Голоустное), Нижнеудинском (в окрестностях города), Слюдянском (село Тибельти, р. Большие Мангылы, Кругобайкальская железная дорога, порт Байкал) и Шелеховском (между селами Введенщина и Моты). На территории России – европейская часть, Кавказ, Крым, Урал, юг Сибири. За пределами России – Южная Европа, Армения, Азербайджан, Казахстан, Грузия, Иран.

Произрастает на лугах, лесных полянах и опушках, по обочинам лесных дорог, в зарослях кустарников.

По результатам фенологических наблюдений начало весеннего отрастания происходит в конце III декады апреля–начале I декады мая. Цветение обычно начинается во II-III декаде мая. Продолжительность цветения до 14 дней. Созревание плодов происходит со II декады июля и заканчивается I декадой августа. Окончание вегетации – I–II декада сентября. Сроки прохождения фенофаз могут сдвигаться до двух недель в зависимости от погодных условий.

Семена растений характеризуются высокими показателями лабораторной всхожести. Семена не требуют стратификации. В условиях культуры хорошо размножается самосевом.

Успешность интродукции по 100-балльной шкале – 95 баллов. В Ботаническом саду Иркутского государственного университета вид интродуцирован в 70-х гг. прошлого века и с тех пор популяция поддерживает постоянную численность за счет самосева. Перспективный вид для выращивания в условиях Иркутской области. Можно с уверенностью говорить, что за последние 15–20 лет вид довольно широко вошел в культуру в качестве декоративного растения на территории всей Иркутской области.

Primula pallasii – Первоцвет Палласа. Третичный неморальный реликт. В Иркутской области находится на восточной границе распространения. Включен в Красную книгу Иркутской области со статусом «редкий вид» (Степанцова, 2020). Основные популяции приурочены к предгорьям и северному макросклоны хребта Хамар-Дабан (Слюдянский район). Удаленное от основного участка местонахождение отмечено в Нижнеудинском районе в бассейне реки Бирюса. На территории России – Кавказ, юг Сибири. За пределами России – Грузия, Армения, Азербайджан, Казахстан, Турция.

Произрастает на альпийских и субальпийских лугах, по берегам горных ручьев, у верхней границы леса по луговым склонам, в лесном поясе в долинных хвойно-тополевых редколесьях, на лесных полянах и опушках.

По результатам фенологических наблюдений начало весеннего отрастания происходит в конце III декады апреля–начале I декады мая. Цветение обычно начинается во II–III декаде мая. Продолжительность цветения до 14 дней. Созревание плодов происходит со II декады июля и заканчивается I декадой августа. Окончание вегетации – I–II декада сентября. Сроки прохождения фенофаз могут сдвигаться до двух недель в зависимости от погодных условий.

Первоцвет Палласа по сравнению с Первоцветом крупночашечным образует в коробочках намного меньше полноценных семян, значительное количество цветков остаётся без опыления. Поэтому численность растений в популяции Ботанического сада относительно небольшая. Тем не менее в ней наблюдается присутствие даже гибридных особей.

Успешность интродукции по 100-балльной шкале – 95 баллов. Перспективный вид для выращивания в условиях Иркутской области. С учетом низкой семенной продуктивности рекомендовано поддерживать и размножать растение в культуре путем деления.

Выводы. Оценочные баллы показателей успешности интродукции по 100-балльной шкале позволяют рассматривать *P. cortusoides*, *P. macrocalyx* и *P. pallasii* как безусловно перспективные для выращивания в Иркутской области. Все виды высокодекоративны и ценны своим ранним цветением. В условиях культуры показывают отличные результаты при стандартных агротехнических приёмах ухода, хорошо разрастаются. *P. cortusoides* и *P. macrocalyx* дают довольно обильный самосев, *P. pallasii* самосев почти не образует в связи с чем рекомендовано деление растений для поддержания численности популяции. Для многих раннецветущих растений характерно пожелтение и отмирание листьев к середине лета. При отсутствии полива на ярко освещенных местах это явление может иметь место. Для предотвращения увядания рекомендованы регулярные поливы.

Учитывая уязвимость растений, полагаем, что широкое введение этих видов в культуру будет способствовать сохранению генофонда популяций в искусственных условиях и расширит границы распространения видов, что поддержит стратегию охраны растений *ex situ*.

ЛИТЕРАТУРА

Бейдеман И. Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. – Новосибирск: Наука, 1974. – 154 с.

Иванова М. М. Примула кортузовидная (первоцвет кортузовидный) // Красная книга Иркутской области: Сосудистые растения / А. М. Зарубин (ред.). – Иркутск: Изд-во «Облмашинформ», 2001. – С. 153.

Ковтонюк Н. К. Семейство Primulaceae // Флора Сибири: Pyrolaceae – Lamiaceae (Labiatae) – Новосибирск: Наука, 1997. – Т. 11. – С. 40–47.

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.

Паламарчук Л. 2019. Изображение *Primula cortusoides* L. // Плантариум. Растения и лишайники России и сопредельных стран: открытый онлайн атлас и определитель растений. URL: https://www.plantarium.ru/page/image/id/633634.html

Степанцова Н. В. Первоцвет крупночашечный // Красная книга Иркутской области / С. М. Трофимова (ред.). – Улан-Удэ: Изд-во ПАО «Республиканская типография», 2020. – С. 294.

Степанцова Н. В. Первоцвет Палласа // Красная книга Иркутской области / С. М. Трофимова (ред.). – Улан-Удэ: Изд-во ПАО «Республиканская типография», 2020. – С. 295.

Стратегия ботанических садов России по сохранению биоразнообразия растений. – М.: Красная звезда, 2003. – 32 с.