

УДК 581.9+581.522.4(470.13)

Редкие виды травянистых многолетников в коллекции Ботанического сада Института биологии Коми НЦ УрО РАН

Rare species of herbaceous perennials in the collection of the Botanical Garden of the Institute of Biology of the Komi SC of the UrD of the RAS

Рябинина М. Л.

Ryabinina M. L.

Институт биологии Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар, Россия. E-mail: mryabinina@ib.komisc.ru

Institute of Biology of the Komi SC UrD RAS, Syktyvkar, Russia

Реферат. В коллекции Ботанического сада Института биологии Коми НЦ УрО РАН в настоящее время на изучении находится 37 видов травянистых растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (2008). Проведена оценка интродукционной устойчивости 13 видов. Большинство видов отнесены к среднеперспективным и перспективным для культивирования в среднетаежной подзоне Республики Коми.

Summary. In the collection of the Botanical Garden of the Institute of Biology of the Komi SC of the UrD of the RAS, 37 species of herbaceous plants listed in the Red Book of the Russian Federation (2008) are currently under study. The introductory resistance of 13 species was assessed. Most species are classified as medium-promising and promising for cultivation in the middle taiga subzone of the Komi Republic.

Значительное внимание в Ботаническом саду Института биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН уделяется интродукции редких видов растений. Интродукция – один из путей сохранения биоразнообразия растительного мира, наряду с созданием заповедников и заказников, национальных парков и памятников природы. В Конвенции о биологическом разнообразии 1993 г. ботаническим садам отводится важная роль в деле сохранения генетических ресурсов растений.

Ботанический сад расположен в 8 км к югу от г. Сыктывкара (62° с.ш. 50° в.д.) в южной части Республики Коми. В целом климат республики характеризуется как умеренно континентальный. Среднегодовая температура воздуха в Сыктывкаре +0,4 °С. Зима в районе исследований продолжается в среднем 160–180 дней (средняя температура января –18 °С). Снежный покров устойчивый, устанавливается в среднем к 7 ноября, сохраняется 160–170 дней и составляет к марту 60–70 см. Продолжительность теплого периода года (с температурами выше 0 °С) – 180–190 дней. Вегетационный период начинается обычно в последней декаде апреля. Лето короткое и прохладное (100–150 дней), средняя температура июля +17,4 °С. Весенние заморозки возможны до второй декады июня, а в августе уже наблюдаются первые осенние заморозки. В то же время, в подзоне средней тайги Республики Коми заморозки возможны в любой из летних месяцев, хотя бывает это нечасто. По количеству осадков территория относится к достаточно увлажненному району. Среднегодовое количество осадков составляет около 600 мм и 75 % их выпадает в теплый период. Длительных периодов без осадков почти не бывает. Относительная влажность воздуха в течение вегетационного периода составляет в среднем 55–70 % (Агроклиматические ресурсы..., 1973). Почвы в районе Ботанического сада относятся к старопойменным, слабо- и среднеоккультурным, среднеподзолистым суглинистого состава.

Цель исследований коллекции редких видов растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (2008), – изучение их биологических особенностей при интродукции в среднетаежной подзоне Республики Коми для сохранения и выявления механизмов адаптации в новых почвенно-климатических условиях.

Большинство редких видов травянистых растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (2008), выращивается в коллекции декоративных травянистых многолетников; один вид – *Stemmacantha carthamoides* (Willd.) M. Dittrich – в коллекции кормовых растений. В свою очередь, в коллекции декоративных травянистых многолетников также выращивается часть редких видов из родовых комплексов *Allium* L., *Iris* L., *Lilium*, *Paeonia* L., *Primula* L. Остальные виды и их образцы рандомизированно размещены на специально отведенном участке (в коллекции редких и малораспространенных декоративных травянистых многолетников), на делянках размером 1 м². Растения высаживаются, по возможности, с учетом их экологических требований (к освещенности, влажности), без укрытия в зимний период. Основным путем пополнения коллекции видами Красной книги Российской Федерации (2008) является семенной обмен с ботаническими учреждениями России и других стран. Редкие виды, естественный ареал которых включает территорию Республики Коми, – *Cypripedium calceolus* L., *Papaver lapponicum* ssp. *jugoricum* (Tolm.) Tolm., *Rhodiola rosea* L. – привлекались в ходе экспедиционных выездов из природных ценопопуляций видов.

Изучение ритма роста и развития растений в условиях культуры как показателя их адаптации ведется согласно разработанной специально для редких видов схеме (Дюрягина, 1983; Трулевич, 1991). Интродукционную способность оценивали по методике Главного ботанического сада, разработанной для декоративных многолетников (Былов, Карписонова, 1978; Карписонова, 1985) с некоторыми дополнениями (Фомина, 2012).

В настоящее время в коллекции Ботанического сада Института биологии Коми НЦ УрО представлены 37 видов травянистых растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (2008). Они относятся к 24 родам 19 семейств. Из них два вида находятся под угрозой исчезновения (статус редкости 1) – *Pulsatilla vulgaris* Mill. и *Belamcanda chinensis* (L.) DC. К категории сокращающихся в численности (статус редкости 2) относятся 15 видов. Со статусом редкости 3 (редкие) в коллекции выращиваются 20 видов. Среди семейств в коллекции преобладают виды Iridaceae (7 видов, 2 рода) и Liliaceae (7 видов, 3 рода). Семейства Alliaceae, Araliaceae, Asteraceae, Paeoniaceae, Poaceae, Ranunculaceae представлены двумя видами каждое, остальные 11 семейств – одним видом.

Ряд редких видов выращивается в коллекции Ботанического сада в течение нескольких десятилетий: *Stemmacantha carthamoides*, *Rhodiola rosea* (Мишуров и др., 2003; Редкие виды..., 2009; Волкова, Моторина, 2010), другие привлечены в коллекцию в последние годы и еще не все из них достигли генеративного периода развития.

Итогом работ по исследованию растений в условиях *ex situ* является оценка интродукционной устойчивости видов. Используемая нами методика оценки интродукционной способности видов (Былов, Карписонова, 1978; Карписонова, 1985; Фомина, 2012) учитывает способность растений к семенному и вегетативному размножению, степень развития вегетативных и генеративных органов (габитус), состояние после зимовки, устойчивость к вредителям и болезням, способность к самоподдержанию в культуре. Каждый признак оценивается по 3-балльной шкале в зависимости от степени его проявления: 1 балл – слабая, 2 – средняя, 3 – сильная. Совокупность этих показателей в целом характеризует жизненное состояние или устойчивость видов при интродукции. Итоговая суммарная оценка интродукционной способности по 6 признакам составляет от 10 до 18 баллов. Соответственно, изученные виды распределяются по перспективности в культуре в три группы: 15–18 баллов – перспективные, 11–14 баллов – среднеперспективные, 10 баллов – малоперспективные.

Проводимые ежегодно наблюдения за состоянием растений в вегетационный период позволили оценить интродукционную способность некоторых редких видов растений, находящихся на изучении не менее четырех лет, в условиях среднетаежной подзоны Республики Коми. Всего оценка дана 13 видам Красной книги Российской Федерации (2008), выращиваемых в коллекции декоративных травянистых многолетников (табл.).

На основании данных таблицы выявлено соотношение изученных редкие и исчезающие виды растений по группам перспективности в культуре в условиях среднетаежной подзоны Республики Коми. Большая часть видов (92 % от общего числа) отнесена к перспективным и среднеперспективным.

К перспективным видам (15 баллов) мы отнесли два вида – *Rhodiola rosea* и *Pseudomuscari coeruleum* (Losinsk.) Garbari, к среднеперспективным (11–14 баллов) – 10 видов. Таким образом, большин-

ство изученных видов приспособились к условиям культуры достаточно хорошо: ежегодно проходят все фазы фенологического развития, образуют нормально развитые семена. Изученные редкие виды вполне устойчивы к вредителям и болезням, а также проявляют себя как высокозимостойкие.

Цветут, но не завязывают семян 3 вида: *Leucojum aestivum* L., *Fritillaria meleagris* L., *Colchicum speciosum* Stev. Нерегулярно цветет *Pulsatilla vulgaris* Mill. Самосев наблюдается у двух таксонов – *Pseudomuscari coeruleum* и *Papaver lapponicum* ssp. *jugoricum*. У *Pseudomuscari coeruleum* самосев единичный, этот вид размножается в основном вегетативно. У *Papaver lapponicum* ssp. *jugoricum* с помощью самосева идет поддержание популяции, т.к. этот вид проявляет себя как малолетник, зацветающий на третий год после появления всходов и цветущий 1–2 года. Способны к вегетативному размножению 6 видов, в основном размножение происходит дочерними луковицами. 54 % изученных видов вегетативно не размножаются. Возможно частичное выпревание под толстым снежным покровом розеток *Papaver lapponicum* ssp. *jugoricum*.

Таблица

Комплексная балльная оценка интродукционной способности видов Красной книги Российской Федерации (2008) в Ботаническом саду Института биологии Коми НЦ УрО РАН

Систематическое положение	Семенное		Вегетативное размножение	Габитус	Устойчивость к вредителям и болезням	Зимостойкость	Самоподдержание в культуре	Суммарный балл*
	размножение	возобновление						
Сем. Alliaceae								
<i>Allium neriniflorum</i> (Herb.) Backer	2	–	1	2	3	3	1	12
Сем. Amaryllidaceae								
<i>Galanthus platyphyllus</i> Traub et Moldenke	2	–	2	2	3	3	2	14
<i>Leucojum aestivum</i> L.	1	–	1	1	3	3	1	10
Сем. Crassulaceae								
<i>Rhodiola rosea</i> L.	3	–	2	2	3	3	2	15
Сем. Hyacinthaceae								
<i>Pseudomuscari coeruleum</i> (Losinsk.) Garbari	3	+	2	2	3	3	2	15
Сем. Iridaceae								
<i>Iridodictyum reticulatum</i> (Bieb.) Rodionenko	2	–	2	2	3	3	2	14
<i>Iris ensata</i> Thunb.	2	–	1	2	3	3	2	13
Сем. Liliaceae								
<i>Fritillaria meleagris</i> L.	1	–	2	2	3	3	2	13
Сем. Melanthiaceae								
<i>Colchicum speciosum</i> Stev.	1	–	2	2	3	3	2	13
Сем. Orchidaceae								
<i>Cypripedium calceolus</i> L.	2	–	1	2	3	3	1	12
Сем. Papaveraceae								
<i>Papaver lapponicum</i> ssp. <i>jugoricum</i> (Tolm.) Tolm.	3	+	1	2	3	2	2	13
Сем. Ranunculaceae								
<i>Pulsatilla pratensis</i> (L.) Mill. s.l.	2	–	1	2	3	3	1	12
<i>Pulsatilla vulgaris</i> Mill.	2	–	1	2	3	3	1	12

* В графе «семенное возобновление» прочерк означает отсутствие самосева, (+) – самосев редкий и единичный. Балл 1 – слабое проявление признака, 2 – среднее, 3 – сильное.

К малоперспективным видам (с 10 баллами) мы отнесли *Leucojum aestivum*. Образец в первые годы после посадки цвел и завязывал плоды, но со временем перестал цвести и не размножается вегетативно, представляя собой слаборазвитую розетку листьев.

Таким образом, проведенная на 13 редких и исчезающих видах травянистых растений, включенных в Красную книгу Российской Федерации (2008), оценка интродукционной устойчивости показала, что большинство изученных видов относится к среднеперспективным и перспективным для культивирования в среднетаежной подзоне Республики Коми. Полученные данные свидетельствуют о перспективности дальнейшего изучения растений, возможности их сохранения, поддержания и возобновления в условиях культуры. Необходимо дальнейшее комплексное исследование редких видов коллекции с использованием разных научно-методических подходов, которые дают возможность более полного изучения их биологии и экологии.

Благодарности. Исследования выполнены в рамках государственного задания по теме «Закономерности процессов репродукции ресурсных растений в культуре на европейском Северо-Востоке» № АААА-А17-117122090004-9 на базе УНУ «Научная коллекция живых растений» Ботанического сада Института биологии Коми НЦ УрО РАН (№ 507428).

ЛИТЕРАТУРА

- Агроклиматические ресурсы Коми АССР. – Л.: Гидрометеиздат, 1973. – С. 20–26.
- Былов В. Н., Карпионова Р. А.** Принципы создания и изучения коллекции малораспространенных декоративных многолетников // Бюллетень Главного ботанического сада, 1978. – Вып. 107. – С. 77–82.
- Волкова Г. А., Моторина Н. А.** Перспективные красивоцветущие растения для декоративного садоводства Республики Коми (Рекомендуемый ассортимент). – Сыктывкар, 2010. – 164 с.
- Дюрягина Г. П.** Вопросы изучения редких растений в ботанических садах // Бюллетень Главного ботанического сада, 1983. – Вып. 129. – С. 49–55.
- Карпионова Р. А.** Травянистые растения широколиственных лесов СССР: эколого-флористическая и интродукционная характеристика. – М.: Наука, 1985. – 205 с.
- Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). – М., 2008. – 855 с.
- Мишуров В. П., Портнягина Н. В., Зайнуллина К. С., Шалаева О. В., Шелаева Н. Ю.** Опыт интродукции лекарственных растений в среднетаежной подзоне Республик Коми. – Екатеринбург: УрО РАН, 2003. – С. 86–91.
- Редкие виды растений в культуре на Европейском Севере / Г.А. Волкова, Л. А. Скупченко, А. В. Вокуева, О. В. Скроцкая, Н. А. Моторина, М. Л. Рябинина. – Екатеринбург: УрО РАН, 2009. – 154 с.
- Трулевич Н. В.** Эколого-фитоценологические основы интродукции растений. – М.: Наука, 1991. – 216 с.
- Фомина Т. И.** Биологические особенности декоративных растений природной флоры в Западной Сибири. – Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2012. – 179 с.