

**Результаты первичной интродукции и особенности развития видов
рода *Paeonia* L. (сем. Paeoniaceae Rudolphi) в Полярно-альпийском
ботаническом саду**

**The results of the primary introduction and particularity of development
of the species of genus *Paeonia* L. (Paeoniaceae Rudolphi) in
the Polar-alpine botanical garden**

Виравчева Л. Л., Ворсина А. А.

Viracheva L. L., Vorsina A. A.

Полярно-альпийский ботанический сад-институт имени Н. А. Аврорина, г. Апатиты, Россия.
E-mail: viracheva-ljubov@yandex.ru

Avrorin Polar Alpine Botanical Garden-Institute, Apatity, Russia

Реферат. В Полярно-альпийском ботаническом саду (67°38' с. ш. и 33°37' в. д.) испытано 83 образца 17 дикорастущих видов рода *Paeonia* L. В настоящее время в коллекции содержатся 12 видов (24 образца). В результате проведенных исследований было установлено, что большинство изученных видов рода *Paeonia* успевают пройти полный цикл сезонного развития в условиях Заполярья. Ритм сезонного развития видов рода *Paeonia* зависит от погодных условий и экологических условий произрастания растений в естественных фитоценозах. Изученные виды рода *Paeonia* обладают высокой декоративностью в течение всего вегетационного сезона. Все растения зимуют без укрытия, неприхотливы, не требуют специальных приемов культивирования.

Ключевые слова. Интродукция, Мурманская область, род *Paeonia* L., сезонное развитие, фенология.

Summary. In the Polar-alpine botanical garden (67°38' N lat, 33°37' E long.) 83 specimens of 17 wild species of genus *Paeonia* L. have been tested. Now the collection contains 12 species (24 samples). As a result of the research it was found that most of the studied species of genus *Paeonia* have time to go through the full cycle of seasonal development in the Arctic. The rhythm of seasonal development of species of genus *Paeonia* depends on the weather and ecological conditions of plant growth in natural phytocenoses. The studied species of the *Paeonia* genus possess a high degree of decorativeness throughout the growing season. All plants overwinter without shelter, unpretentious; do not require special cultivation techniques.

Key words. Introduction, genus *Paeonia* L., Murmansk Region, phenology, seasonal development.

Научная деятельность лаборатории интродукции растений Полярно-альпийского ботанического сада (ПАБСИ) направлена на создание коллекций, изучение особенностей видов, размножение растений и сохранение в условиях культуры. Одна из задач интродукции – разработка ассортимента растений, пригодных для озеленения городов Заполярья. Для этих целей привлекаются декоративные растения, способные украсить улицы северных городов, такие, как виды рода *Paeonia* L.

Род *Paeonia* – единственный род семейства Paeoniaceae Rudolphi – состоит из 40 видов, являющихся травянистыми многолетниками и кустарниками и распространенных в основном в Европе и Азии, два вида произрастают в Северной Америке (Головкин и др., 1986). Во «Флоре СССР» приводятся 15 видов (Шипчинский, 1937). На территории Мурманской области встречается 1 вид – *Paeonia anomala* L. (Орлова, 1956). В культуре пионы выращивают с древних времен.

История интродукции рода *Paeonia* в Полярно-альпийском ботаническом саду началась в 1932 г. с введения в культуру *Paeonia anomala* и *Paeonia lactiflora* Pall.

На коллекционном питомнике Полярно-альпийского ботанического сада, в центральной части Кольского полуострова (67° 38' с. ш. и 33° 37' в. д.), расположенном в садово-парковой части на высоте 340 м над ур. м. в зоне редкостойной северной тайги, испытано 83 образца 17 дикорастущих видов рода *Paeonia*. Растения выращиваются в открытом грунте и в полной мере испытывают на себе воздействие специфических природно-климатических условий Кольской Субарктики (Алисов и др., 1954), значительно отличающихся от природных условий их естественного произрастания.

1. *Paeonia anomala* L. – пион марьин корень. Негустые леса, опушки, лесные и приречные луга, кустарники и каменистые склоны таежной и севера широколиственнoлесной зоны, в горах до альпийского пояса европейской части СССР, Сибири, Средней Азии, Монголии и Северного Китая.

2. *Paeonia caucasica* (Schipcz.) Schipcz. – пион кавказский. Леса и лесные опушки, лесные поляны и луговины, кустарниковые заросли лесной зоны от предгорий до субальпийского пояса (900–2000 м) Кавказа. Эндем.

3. *Paeonia daurica* Andr. – пион даурский. Леса и открытые склоны горно-лесного пояса Крыма и Западного Предкавказья. Эндем.

4. *Paeonia delavayi* Franch. – пион Делаваея. Сухие сосновые или дубовые леса, заросли, реже травянистые склоны или поляны в еловых лесах от горнолесного до альпийского пояса гор Восточной Азии и Юго-Западного Китая.

5. *Paeonia hybrida* Pall. – пион степной. Степные луга, заросли кустарников, открытые травянистые и каменистые склоны холмов и сопок на равнинах и в нижнегорном поясе Западной Сибири, Средней Азии, Северного Китая.

6. *Paeonia lactiflora* Pall. – пион молочнокветковый. Сухие, каменистые склоны, луга, кустарники, опушки, берега рек таежной и широколиственнoлесной зон, в горах в горнолесном поясе и горных степях Дальнего Востока, востока Монголии, Китая, Японии.

7. *Paeonia macrophylla* (Albov) Lomak. – пион крупнолистный. Горные леса (800–1000 м) Кавказа (Аджария). Эндем

8. *Paeonia mascula* (L.) Mill. – пион мужской. Лиственные леса, кустарники, в горах до горно-лесного пояса субтропической зоны Средиземноморья (Южная Европа, Западные Балканы, Румыния, Греция, Италия, Северо-Западная Африка, Крым и Малая Азия).

9. *Paeonia mlokosewitschii* Lomak. – пион Млокосевича. Скалы и открытые склоны лесной зоны Кавказа. Редкий эндемик Лагодехского заповедника.

10. *Paeonia obovata* Maxim. – пион обратнойцевидный. Смешанные и лиственные дубовые и березовые леса от юга таежной до широколиственнoлесной зоны, в горах до субальпийского пояса Дальнего Востока, Китая, п-ова Кореи, Японии.

11. *Paeonia officinalis* L. – пион аптечный. Светлые, сухие скалистые склоны широколиственнoлесной и средиземноморской зон, в горах в горно-лесном поясе Европы и Малой Азии. Кроме основного вида, испытана разновидность *Paeonia officinalis* L. ssp. *Microcarpa* Numan.

12. *Paeonia oreogeton* S. Moore – пион горный. Хвойно-широколиственные и лиственные леса, склоны сопок или в тенистые леса вдоль рек Дальнего Востока, Китая и Японии.

13. *Paeonia peregrina* Mill. – пион иноземный. Под пологом светлых дубовых лесов, зарослей светолюбивых кустарников в предгорьях Южной Европы (от Испании до Балканского п-ова) и Малой Азии.

14. *Paeonia steveniana* Kem.-Nath. – пион Стевена. Леса, опушки, кустарники от верхнего лесного до субальпийского пояса Кавказа. Эндем горной Колхиды.

15. *Paeonia tenuifolia* L. – пион узколистный. Степи, степные склоны, кустарники и опушки степной зоны Ср. Европы, европейской части СССР, Предкавказья, Балкан и Малой Азии.

16. *Paeonia veitchii* Lynch – пион Вича. Кустарники, песчаные и глинистые места, леса, опушки от горно-лесного до альпийского пояса гор Северного, Центрального и Юго-Западного Китая. Кроме основного вида, испытана разновидность *Paeonia veitchii* Lynch var. *woodvordii* (Stern & Cox) Stern.

17. *Paeonia wittmanniana* Hartwiss ex Lindl. – пион Виттмана. Горные леса, лесные опушки и поляны, кустарники от горно-лесного до субальпийского пояса гор Закавказья, Северо-Восточной Турции и Ирана.

Исходный семенной материал был получен из зарубежных и отечественных ботанических садов в порядке обмена, ряд видов были привезены живыми растениями из экспедиционных поездок сотрудников сада или из других организаций.

При семенном размножении семена высевали в теплице в ящики с земельной смесью обычно в март-апреле. Посеянные семена всходят через 1–2 года. Молодые растения высаживаются в открытый грунт, где они в дальнейшем растут и зимуют без укрытия. Цветение этих растений начинается через 5–10 лет. Растения же, привезенные из экспедиций, как правило, сразу высаживаются в открытый грунт и цветут уже через 1–3 года. На протяжении всего периода выращивания за растениями осуществлялся регулярный уход, заключающийся в подкормке минеральными удобрениями, известковании почвы, подсыпке земли на гряды, прополке, делении и пересадке растений по мере разрастания.

Фенологические наблюдения проводили по методике, принятой в ПАБСИ, каждые 2–3 дня в течение всего вегетационного периода (Бейдеман, 1954; Методика ..., 1979). Фиксировали следующие сроки прохождения фенологических фаз: начало вегетации, бутонизации, цветения, и плодоношения. Фенологическая фаза считалась наступившей, если она фиксировалась хотя бы у одного растения.

Для определения успешности интродукции растений использовали методику, разработанную Б. Н. Головкиным (1973). Баллы приживаемости подсчитывались в соответствии с 12-бальной шкалой:

1 – растения существовали в вегетативном состоянии только в год высадки на питомник (или появления всходов – при грунтовом посеве в открытом грунте);

2 – растения существовали в вегетативном состоянии не менее двух лет, т.е. у них отмечена, по крайней мере, одна удачная перезимовка;

3 – у растений цветение наблюдалось однажды; после цветения они не перезимовали, т.е. вели себя как монокарпики;

4 – цветение было отмечено единично, однако растения после цветения существовали в течение нескольких лет;

5 – у растений цветение и плодоношение наблюдались только один раз;

6 – растения нерегулярно цвели, но не плодоносили;

7 – растения нерегулярно цвели, плодоношение было отмечено только однажды;

8 – растения нерегулярно цвели и плодоносили;

9 – растения ежегодно цвели, но не плодоносили;

10 – растения цвели ежегодно, плодоношение отмечено только однажды;

11 – растения ежегодно цвели, плодоносили нерегулярно;

12 – растения цвели и плодоносили ежегодно;

Периодичность цветения и плодоношения определялась с года первого цветения растений, которые находились в испытании не менее семи лет.

В настоящее время в коллекции содержатся 24 образца 12 видов пионов. Результаты интродукционного испытания пионов в Полярно-альпийском ботаническом саду приведены в таблице (табл.).

Наблюдения показали, что самый высокий средний балл приживаемости имеет *P. anomala* (7,1). Для *P. mascula* средний балл приживаемости не подсчитывали, поскольку цветение и плодоношение растений наблюдалось в течение пяти лет.

Три вида растений – *P. macrophylla*, *P. mlokosewitschii*, *P. steveniana* – существовали в условиях Кольского полуострова только 3 года и не успели достичь имматурного состояния (средний балл приживаемости 1–2). Два вида – *P. caucasica* и *P. daurica* – цветут периодически, но из-за поздних сроков цветения семена не успевают вызреть (средний балл приживаемости 4–6). *P. delavayi* за все время испытаний цвел лишь однажды (средний балл приживаемости 2,7).

Большинство видов современной коллекции рода *Paeonia* успевают пройти полный цикл сезонного развития в условиях Заполярья. Группа растений, достигающих фазы плодоношения очень неоднородна:

– растения, способные ежегодно цвести и плодоносить: *P. anomala*, *P. officinalis* (до 12 баллов, в среднем 4,1–7,1);

– растения ежегодно цветут, но плодоносят нерегулярно: *P. oreogeton*, *P. veitchii* (до 11 баллов, в среднем 3,8–11);

– растения цветут и плодоносят периодически: *P. mascula*, *P. obovata*, *P. peregrina*, *P. tenuifolia*, *P. wittmanniana* (до 8 баллов, в среднем 4,5–6,2);

– растения периодически цветут, но плодоношение наблюдалось только однажды: *P. hybrida*, *P. lactiflora* (до 7 баллов, в среднем 3,3–3,4).

Отсутствие или нерегулярность плодоношения объясняется климатическими условиями в пункте интродукции, в частности, более коротким периодом вегетации, а также экологическими условиями произрастания растений в естественных ценозах.

По данным Г. Н. Андреева и Г. А. Зуевой (1990), *Paeonia anomala* отличается способностью к натурализации. Для этого вида характерно наличие самовоспроизводящегося самосева и устойчивого клонового потомства в условиях питомников и в искусственных (культурных) фитоценозах.

Таблица

Результаты интродукции видов рода *Paeonia* L. на Кольском полуострове

Виды	Годы испытания	Количество образцов		Конечная фаза развития	Баллы приживаемости
		прошедших испытание	имеющихся в 2017 г.		
<i>P. anomala</i>	1932–по н.в.	24	8	П	7,1
<i>P. caucasica</i>	1977–по н.в.	1	1	Ц	6
<i>P. daurica</i>	1948–1994	3	–*	Ц	4
<i>P. delavayi</i>	1979–по н.в.	3	1	Ц	2,7
<i>P. hybrida</i>	1957–1998	6	–*	П	3,3
<i>P. lactiflora</i>	1932–по н.в.	8	4	П	3,4
<i>P. macrophylla</i>	1977–1979	1	–*	В	1
<i>P. mascula</i>	2005–по н.в.	1	1	П	–**
<i>P. mlokosewitschii</i>	1977–1982	1	–*	В	2
<i>P. obovata</i>	1947–по н.в.	6	1	П	6,2
<i>P. officinalis</i>	1939–по н.в.	5	1	П	4,1
<i>P. oreogeton</i>	1955–по н.в.	2	2	П	11
<i>P. peregrina</i>	1939–по н.в.	4	2	П	4,5
<i>P. steveniana</i>	1977–1981	1	–*	В	2
<i>P. tenuifolia</i>	1938–по н.в.	6	1	П	4,3
<i>P. veitchii</i>	1947–по н.в.	8	1	П	3,8
<i>P. wittmanniana</i>	1955–по н.в.	3	1	П	3,7

Примечание: В – вегетация; Ц – цветение; П – плодоношение; «–*» – в настоящее время отсутствует в коллекции; «–**» – цветет менее 7 лет

На основании изложенных фактов можно сделать следующие выводы:

1. Большинство изученных видов рода *Paeonia* успевают пройти полный цикл сезонного развития в условиях Заполярья.
2. Ритм сезонного развития видов рода *Paeonia* зависит от погодных условий и экологических условий произрастания растений в естественных фитоценозах.
3. Изученные виды рода *Paeonia* обладают высокой декоративностью в течение всего вегетационного сезона.
4. Все растения зимуют без укрытия, неприхотливы, не требуют специальных приемов культивирования.

ЛИТЕРАТУРА

- Алисов Б. П., Берлин И. А., Михель В. М. Курс климатологии. – Ч. 3. – Л.: Гидрометеиздат, 1954. – 320 с.
 Андреев Г. Н., Зуева Г. А. Натурализация интродуцированных растений на Кольском Севере. – Апатиты, 1990. – 122 с.

Бейдеман И. Н. Методика фенологических наблюдений при геоботанических исследованиях. – М.-Л.: изд-во АН СССР, 1954. – 130 с.

Головкин Б. Н. Переселение травянистых многолетников на Полярный Север. – Л., 1973. – 266 с.

Головкин Б. Н., Китаева Л. А., Немченко Э. П. Декоративные растения СССР. – М.: Мысль, 1986. – 328 с.

Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР // Бюл. Гл. ботан. сада, 1979. – Вып. 113. – С. 3–8.

Орлова Н. И. Пионовые – *Raeoniaceae* (DC.) Bartl. // Флора Мурманской области. – Т. 3. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1956. – С. 259–260.

Шипчинский Н. В. Пион – *Raeonia* L. // Флора СССР. – Т. 7. – М.-Л., Изд-во АН СССР, 1937. – С. 24–35.