

## ОЦЕНКА КОЛЛЕКЦИИ ТАКСОНОВ РОДА *RHODODENDRON* (*ERICACEAE*) ДЕНДРАРИЯ ГОРНОТАЕЖНОЙ СТАНЦИИ (ПРИМОРСКИЙ КРАЙ)

Н.А. Коляда

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки "Горнотаежная станция им. В.Л. Комарова ДВО РАН",  
692533, с. Горнотаежное, Уссурийский район, Приморский край, ул. Солнечная, 26, e-mail: Kolyada18@rambler.ru

Исследования некоторых морфологических (жизненной формы, высоты), биологических (цветения, зимостойкости) особенностей рододендронов дендрария Горнотаежной станции показали, что большая часть изученных растений здесь успешно произрастает. Большинство видов ежегодно цветет и плодоносит. При анализе прошедших интродукционных испытаний видов рододендронов установлено, что климатические условия дендрария благоприятны для интродукции большего числа видов растений.

**Ключевые слова:** *Ericaceae*, род *Rhododendron*, листопадные и вечнозеленые кустарники, зимостойкость, ритм сезонного развития.

## ESTIMATION OF GENUS *RHODODENDRON* (*ERICACEAE*) COLLECTION IN THE ARBORETUM OF THE MOUNTAIN-TAIGA STATION (PRIMORYE TERRITORY)

N.A. Kolyada

Federal State-Funded Institution of Science V.L. Komarov "Mountain-Taiga Station, FEB RAS",  
692533, Gornotaezhnoye Settlement, Ussury district, Primorye Territory, Solnechnaya str., 26, e-mail: Kolyada18@rambler.ru

Investigations of some morphological (life form, height) and biological (rhythm of seasonal development, hardiness) peculiarities of rhododendrons in the Arboretum of Mountain-Taiga Station had shown that most of investigated plants found here favourable conditions for growth and development. Most species blow and fruit annually, give germinating seeds. Analysis of introduced species of rhododendrons had shown that climatic conditions of the Arboretum are favourable for many species of the genus.

**Key words:** *Ericaceae*, genus *Rhododendron*, broad-leaved and evergreen shrubs, hardiness, rhythm of seasonal development.

### ВВЕДЕНИЕ

Рододендроны – высокодекоративные цветущие листопадные, полувечнозеленые и вечнозеленые кустарники, широко используемые в садово-парковом строительстве многих стран Северного полушария. Род рододендрон (*Rhododendron* L.) принадлежит семейству Вересковые (*Ericaceae* Juss.), включает более 1200 видов и значительное количество природных гибридов. Огромное видовое разнообразие и обширное географическое распространение привлекает к рододендронам пристальное внимание ученых и практиков. Помимо декоративных, они обладают также лекарственными и техническими свойствами.

На территории Дальнего Востока России произрастает 14 видов рода *Rhododendron* (Мазуренко, Хохряков, 1991), что составляет большую часть от 24 видов, встречающихся в России и сопредельных государствах (Черепанов, 1995).

Одной из самых первых на Дальнем Востоке и крупных по числу экземпляров рододендронов является коллекция дендрария Горнотаежной станции (ГТС) ДВО РАН – одного из старейших региональных научных учреждений. Она включает 10 таксонов и представлена как аборигенными, так и интродуцированными растениями.

Цель исследований, проведенных в 2008–2012 гг., – дать общую оценку коллекции рододендронов дендрария ГТС.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Изучались 10 таксонов (девять видов и одна форма) рода *Rhododendron* коллекции дендрария ГТС (табл. 1). Нами в течение 5 лет (2008–2012 гг.)

проводились регулярные фенологические наблюдения за 10 таксонами по методике, принятой для ботанических садов России (Методика..., 1975).

Состав коллекции рододендронов дендрария ГТС

Таксон	Родина	Происхождение образца	Год интродукции
<i>Rhododendron catawbiense</i> Michx. – рододендрон кэтевбинский	Северная Америка	г. Рига	1969
<i>Rhododendron dauricum</i> L. – рододендрон даурский	Хабаровский и Приморский края, Амурская обл., Восточная Сибирь, Монголия, Китай, Корея	Хабаровский край	1949
<i>Rhododendron japonicum</i> (A. Gray) Suring. – рододендрон японский	Япония	г. Рига	1972
<i>Rhododendron japonicum</i> (A. Gray) Suring. var. <i>aureum</i> – рододендрон японский, форма желтая	»	»	1969
<i>Rhododendron luteum</i> Sweet – рододендрон желтый	Белоруссия, Украина, Кавказ, Турция	»	1969
<i>Rhododendron brachycarpum</i> D. Don ex G. Don – рододендрон короткоплодный	Приморский край (Сихотэ-Алинь), Курильские о-ва (Итуруп, Кунашир), Корея, Япония	Приморский край	1974
<i>Rhododendron schlippenbachii</i> Maxim. – рододендрон Шлиппенбаха	Юг Приморского края, Корея, Китай	г. Лейпциг, Приморский край	1959, 1963, 1969, 1972
<i>Rhododendron mucronulatum</i> Turcz. – рододендрон остроколючный	Юг Приморского края, Корея, Китай, Япония	Приморский край	1930, 1941, 1973, 1974
<i>Rhododendron sichotense</i> Pojark. – рододендрон сихотинский	Приморский край (восточный склон хр. Сихотэ-Алинь)	»	1973, 1979
<i>Rhododendron ledebourii</i> Pojark. – рододендрон Ледебур	Алтай, Саяны, северо-восток Монголии	г. Рига	1967, 1969, 2008

\* Латинские названия приведены по С.К. Черепанову (1995), 8-томной сводке “Сосудистые растения советского Дальнего Востока” (1985–1989), Brummitt (1992).

Зимостойкость является решающим фактором, определяющим успех интродукционной работы в новых условиях. Оценку результатов перезимовки изучаемых видов проводили по 7-балльной шкале (Лапин, Сиднева, 1973). Обилие цветения характеризовали по 5-балльной шкале А.А. Калиниченко (1970). Для оценки климатических показателей в годы исследований использовали данные местной метеостанции.

Климат ГТС типично муссонный, характеризующийся теплым влажным летом со значительным числом осадков и сухой ясной зимой. Средние январская и июльская температуры составляют соответственно  $-16.3^{\circ}\text{C}$  и  $+21.5^{\circ}\text{C}$ ; среднегодовая температура воздуха  $-4.6^{\circ}\text{C}$ . Среднегодовая сумма осадков равна 695.6 мм (Мизеров, 1971). Продолжительность безморозного периода 163 дня (Александрова, Зорикова, 1974). Продолжительность вегетационного периода 180 дней. К отрицательным показателям относятся: низкая

зимняя температура, чередование оттепелей и морозов, ранние осенние и поздние весенние заморозки, незначительная высота снежного покрова при низких температурах. Почвы на территории дендрария бурые горно-лесные, слабо оподзоленные.

В период наблюдений (2008–2012 гг.) гидро-термические показатели соответствовали общей характеристике района исследований. Однако в отдельные годы отмечены аномалии – холодной зимой и необычно высокой влажностью характеризовался 2012 г. (среднегодовые температура воздуха  $4.9^{\circ}\text{C}$ , сумма осадков 991.9 мм); более жарким и засушливым был 2008 г. (среднегодовые температура воздуха  $6.0^{\circ}\text{C}$ , сумма осадков 536.6 мм). По условиям теплообеспеченности вегетационные периоды: 2009, 2010 и 2011 гг. были теплыми и влажными (соответственно среднегодовые температуры воздуха  $5.1$ ;  $5.2$ ;  $5.5^{\circ}\text{C}$ ; суммы осадков 841.3; 634; 654 мм).

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Коллекция рододендронов, созданная под руководством старейшего сотрудника ГТС Т.В. Самойловой, существует уже более 50 лет. Большая ее часть сформировалась в 60–70-е годы прошлого столетия. Аборигенные виды поступили в дендрарий саженцами из экспедиций по Дальнему Восто-

ку и России, интродуценты – семенами из Прибалтики (г. Рига) (см. табл. 1).

В настоящее время коллекция насчитывает пять видов дальневосточной флоры – рододендроны сихотинский, даурский, остроколючный, Шлиппенбаха и короткоплодный. Имеется сибирский

Таблица 2

**Число экземпляров  
и некоторые морфологические показатели  
рододендронов дендрария ГТС**

Таксон	Число эк-земпляров	Высота, м	Жизненная форма*
<i>Rhododendron catawbiense</i>	3	2.69	Д/В
<i>Rh. dauricum</i>	7	2.52	К/П
<i>Rh. japonicum</i>	2	1.75	К/Л
<i>Rh. japonicum</i> var. <i>aureum</i>	2	1.70	К/Л
<i>Rh. luteum</i>	2	2.70	К/Л
<i>Rh. brachycarpum</i>	4	3.8	Д/В
<i>Rh. schlippenbachii</i>	160	2.63	К/Л
<i>Rh. mucronulatum</i>	174	1.88	К/Л
<i>Rh. sichotense</i>	230	2.63	К/П
<i>Rh. ledebourii</i>	2	1.58	К/П

\* К – кустарник, Д – дерево/В – вечнозеленое, П – полувечнозеленое, Л – листопадное растение.

вид – рододендрон Ледебура. Кроме того, коллекция располагает по одному виду флоры Японии – рододендрон японский (с желтой формой); Кавказа – рододендрон желтый; Северной Америки – рододендрон кэтевбинский.

Большинство листопадных и полувечнозеленых рододендронов имеет жизненную форму кустарника высотой до 1.5–2.7 м; вечнозеленые рододендроны кэтевбинский и короткоплодный – древовидную жизненную форму, достигая 2.5–3.8 м (табл. 2).

Дальневосточные рододендроны в дендрарии ГТС представлены значительным числом экземпляров – от 10 до 200. Число других рододендронов незначительное – по 4 экземпляра каждого вида (см. табл. 2).

Из всех рододендронов дендрария 2 вида вечнозеленые – рододендроны кэтевбинский и короткоплодный (у них листья на зимний период скручиваются в трубку и поникают). Листопадные 5 видов (рододендроны японский и его желтая форма, желтый, Шлиппенбаха, остроколючный) и 3 вида – полувечнозеленые (у них на зиму сбрасывается часть листьев, другая – зимует) – даурский, сихотинский и Ледебура.

Цветение и плодоношение – один из главных показателей успешности адаптации растений к новым условиям среды при интродукции (Александрова, 1984).

В дендрарии ГТС цветение рододендронов – период их наибольшей декоративности. Декоративные качества цветков рододендронов определяются размерами, окраской венчика, ароматом. Наиболее декоративными растениями в дендрарии являются как вечнозеленые рододендроны – короткоплодный, кэтевбинский, так и листопадные – Шлиппенбаха, японский, желтый. Все эти

виды имеют крупные соцветия, состоящие из многочисленных ярко окрашенных цветков – желтых (рододендроны желтый, японский, форма желтая), красных (рододендрон японский), розовых и розово-фиолетовых (даурский, Шлиппенбаха), лиловых (рододендроны кэтевбинский, Ледебура, сихотинский, остроколючный), белых (рододендрон короткоплодный). Цветки крупные, в диаметре достигают 3.5–8.0 см. По силе аромата цветущие рододендроны дендрария можно разделить на ароматные – их аромат ощутим в нескольких шагах (японский и желтый); слабоароматные – их тонкий аромат ощущается лишь при непосредственном контакте с растением (некоторые формы рододендрона сихотинского); растения без запаха (остальные виды).

Фенологические наблюдения показали, что начало цветения рододендронов зависит от метеорологических условий года. Решающий фактор – это температура и относительная влажность воздуха. Однако последовательность зацветания разных видов остается неизменной, что является характерной биологической особенностью вида.

Средние оценки показателей цветения рододендронов дендрария представлены в табл. 3. Анализ данных табл. 3 показал, что растения по времени зацветания можно разделить на несколько групп. К раннецветущим относятся рододендроны даурский, сихотинский, остроколючный, Ледебура. Виды этой группы зацветают в среднем во второй половине апреля – первых числах мая. Средняя продолжительность цветения – 21 день. Цветение начинается при среднесуточных температурах воздуха 7.2–10.3 °С. Сумма эффективных температур выше 5 °С к этому времени составляет 52–70 °С.

Среднецветущие виды: рододендроны желтый, японский, Шлиппенбаха. Виды данной группы зацветают во второй половине мая и в первых числах июня. Средняя продолжительность цветения – 13 дней. Цветение начинается при среднесуточных температурах воздуха 14–14.6 °С. Сумма эффективных температур выше 5 °С к этому времени составляет 179–390 °С.

Позднецветущие виды: рододендроны кэтевбинский, короткоплодный. Зацветают во второй половине июня. Средняя продолжительность цветения – 10 дней. Цветение начинается при среднесуточных температурах воздуха 15.9–19.8 °С. Сумма эффективных температур выше 5 °С к этому времени составляет 412–505 °С.

Общий срок цветения всех таксонов дендрария занимает период с 28.04 по 03.07, т. е. составляет в среднем 69 дней. Это позволяет использовать рододендроны для создания длительноцветущих композиций, садов непрерывного цветения.

Средние показатели цветения рододендронов дендрария ГТС

Таксон	Начало цветения (дата)	Конец цветения (дата)	Продолжительность цветения (дни)	Группа цветения*
<i>Rhododendron catawbiense</i>	14.06	22.06	9	П
<i>Rh. dauricum</i>	28.04	19.05	22	Р
<i>Rh. japonicum</i>	9.06	18.06	10	С
<i>Rh. japonicum</i> f. <i>flavum</i>	10.06	19.06	10	С
<i>Rh. luteum</i>	5.06	18.06	14	С
<i>Rh. brachycarpum</i>	22.06	3.07	12	П
<i>Rh. schlippenbachii</i>	22.05	4.06	14	С
<i>Rh. mucronulatum</i>	2.05	23.05	22	Р
<i>Rh. sichotense</i>	2.05	23.05	22	Р
<i>Rh. ledebourii</i>	3.05	21.05	19	Р

\* Р – раннецветущие, С – среднецветущие, П – позднецветущие группы.

Большое значение в эстетическом восприятии цветущих рододендронов имеют продолжительность и обильность цветения. По продолжительности цветения растения можно разделить на продолжительно цветущие – до 21 дня (рододендроны даурский, остроколючный, сихотинский, Ледебура), обладающие средней продолжительностью цветения – 10–14 дней (рододендроны японский, короткоплодный, Шлиппенбаха, желтый), имеющие кратковременную продолжительность цветения – до 9 дней (рододендрон кэтевбинский) (см. табл. 3).

Продолжительность цветения рододендронов дендрария зависит также от влажности и температуры воздуха. В годы, характеризующиеся относительно сухими весной и началом лета, период цветения сокращается.

Обильность цветения обуславливается числом живых генеративных почек, сохранившихся к весне, что в свою очередь связано с климатическими условиями предыдущего вегетационного периода и зимы.

В целом можно отметить, что в условиях дендрария рододендроны цветут ежегодно, но с разной степенью обильности (табл. 4). Анализ обильности цветения исследуемых растений показал, что в период наблюдений 2008–2011 гг. дальневосточные рододендроны (сихотинский, даурский, остроколючный, Шлиппенбаха) имеют балл 5 (покрытие кроны цветками составляет 81–100 %). В аномально холодный 2012 г. дальневосточные рододендроны цвели менее обильно и получили балл 4, что составляет покрытие кроны цветками 60–79 % (кроме рододендрона сихотинского). Рододендрон короткоплодный чаще всего имеет балл 3 (покрытие кроны соцветиями составляет 40–59 %). В аномально холодный 2012 г. балл опустился до 1, что составляет покрытие кроны 1–19 %. Интродуцированные рододендроны – кэтевбинский, японский, желтый, Ледебура оцениваются 4 баллами. При сильном обмерзании в зимний период генеративных почек (после аномально холодных зим) балл обильности цветения японского рододендрона опускается до 2, что соответствует покрытию кро-

Таблица 4

Показатели обильности цветения рододендронов дендрария ГТС

Таксон	Обильность цветения, балл					Среднее число цветков в соцветиях, шт.
	Год наблюдений					
	2008	2009	2010	2011	2012	
<i>Rhododendron catawbiense</i>	5	4	4	5	3	8
<i>Rh. dauricum</i>	5	5	5	5	4	2
<i>Rh. japonicum</i>	4	4	4	4	2	5
<i>Rh. japonicum</i> var. <i>aureum</i>	3	3	3	3	2	4
<i>Rh. luteum</i>	4	4	4	4	–	4
<i>Rh. brachycarpum</i>	3	3	3	3	1	12
<i>Rh. schlippenbachii</i>	5	5	5	5	4	3
<i>Rh. mucronulatum</i>	5	5	5	5	4	2
<i>Rh. sichotense</i>	5	5	5	5	5	2
<i>Rh. ledebourii</i>	4	4	4	4	4	2

ны 20–39 %. У рододендрона желтого в 2012 г. произошло полное обмерзание цветочных почек.

Число цветков в соцветии варьирует у разных видов. У рододендронов кэтевбинского и короткоплодного (соответственно 8 и 12 цветков) их значительно больше, чем у остальных видов, имеющих по 2–5 цветков (см. табл. 4).

Одним из важных критериев успешности интродукции является устойчивость растений ко всему комплексу неблагоприятных факторов среды нового места культуры в осенне-зимне-весенний период (Кученева, 1986).

При акклиматизации растений на Дальнем Востоке, как и в большинстве других географических зон умеренного пояса Земли, определяющим фактором является зимостойкость (Петухова, 1976, 2006). Исследование зимостойкости рододендронов показало, что в группу зимостойких входят дальневосточные рододендроны и сибирский вид – 1 балл по шкале зимостойкости (отсутствие повреждений). Рододендрон короткоплодный является менее зимостойким видом – 2 балла, в холодные зимы обмерзает не более 50 % однолетних побегов. Интродуцированные рододендроны (японский и желтый) имеют пониженную зимо-

стойкость – 2–3 балла (однолетние побеги обмерзают полностью). В аномально холодные зимы у данных видов балл зимостойкости может опускаться до 4 баллов (повреждаются двухлетние и более старые побеги). Рододендрон кэтевбинский входит в группу зимостойких видов, балл 1–2.

Созревание семян рододендронов дендрария происходит с конца октября до первой половины ноября.

За время существования коллекции в дендрарии ГТС испытаны и другие виды рододендронов – камчатский (*Rhododendron camtshaticum* Pall.), Чоноски (*R. tschonoskii* Maxim.), Редовского (*R. redowskianum* Maxim.), золотистый (*R. aureum* Georgi), канадский (*Rhododendron canadense* (L.) Torr.), Смирнова (*Rhododendron smirnowii* Trautv.) и др., выпавшие по различным причинам.

Многолетние отчеты лаборатории дендрологии свидетельствуют о том, что большая часть выпавших рододендронов находила благоприятные условия для своего роста и развития в коллекции дендрария и питомника ГТС. Причинами выпадения стали низкая зимостойкость (молодые растения нуждались в зимнем укрытии), затенение, механические повреждения.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Оценка морфологических и биологических особенностей видов рода *Rhododendron* коллекции дендрария ГТС показала, что большая часть изученных растений находит здесь благоприятные условия для своего роста и развития. Большинство видов ежегодно цветут и плодоносят, дают всхожие семена.

Анализ коллекции видов рода *Rhododendron*, проходивших интродукционное испытание в дендрарии и выпавших в силу различных причин, дает надежду на возможность испытания и введения в культуру дендрария большего числа аборигенных и инорайонных растений.

## ЛИТЕРАТУРА

- Александрова М.С.** Итоги интродукции рододендрона в Москве // Бюл. Гл. ботан. сада. 1984. Вып. 130. С. 11–18.
- Александрова М.С., Зорикова В.Т.** О некоторых биологических особенностях рододендрона Шлиппенбаха // Там же. 1974. Вып. 91. С. 53–56.
- Калиниченко А.А.** Семенная база дальневосточных интродуцентов на Украине // Вопросы лесоводства и агролесомелиорации. Киев, 1970. С. 89–92.
- Кученева Г.Г.** Зимостойкость и жизнеспособность древесных растений в экстремальных условиях // Бюл. Гл. ботан. сада. 1986. Вып. 141. С. 15–18.
- Лапин П.И., Сиднева С.В.** Оценка перспективности интродукции древесных растений по данным визуальных наблюдений // Опыт интродукции древесных растений. М., 1973. С. 7–67.
- Мазуренко М.Т., Хохряков А.П.** Сем. 68. Вересковые – *Ericaceae* Juss. // Сосудистые растения советского Дальнего Востока. Т. 5. СПб., 1991. С. 119–166.

- Методика** фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. М., 1975. 27 с.
- Мизеров А.В.** К характеристике процесса эрозии пахотных почв района Горно-таежной станции // Научные основы хозяйственного освоения юга Приморского края. Владивосток, 1971. С. 39–51.
- Петухова И.П.** Итоги и перспективы акклиматизации растений на Дальнем Востоке // Растительные богатства России и Дальнего Востока. Новосибирск, 1976. С. 35–41.
- Петухова И.П.** Рододендроны на юге Приморья. Интродукция, культура. Владивосток, 2006. 131 с.
- Сосудистые** растения советского Дальнего Востока / Под ред. С.С. Харкевича. Л., 1985–1989. Т. 1–4. СПб., 1991–1996. Т. 5–8.
- Черепанов С.К.** Сосудистые растения России и сопредельных государств. СПб., 1995. 992 с.
- Brummitt R.K.** Vascular plant Families and Genera. Kew, 1992. 804 p.