

ИНТРОДУКЦИЯ РАСТЕНИЙ

УДК 582.6/9: 581.522.4 (470.44-25)

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РОДОДЕНДРОНОВ ДАУРСКОГО РЯДА И РОСТ СЕЯНЦЕВ НА РАННИХ ЭТАПАХ РАЗВИТИЯ

С.В. Барышникова, В.В. Мирочидский

Саратовский государственный университет им. Н.Г.Чернышевского

Рододендроны подрода *Rhodorastrum* (серия *Daurica* Pojark): рододендрон остроконечный (*Rhododendron mucronulatum* Turcz.), рододендрон даурский (*Rh. dahuricum* L.), рододендрон сихотинский (*Rh. sichotense* Pojark.) и рододендрон Ледебура (*Rh. ledebourii* Pojark.) - «четыре географические расы, которые хорошо различаются между собой как целым рядом морфологических признаков, так и своими ареалами» (Флора..., 1952, стр. 50). Тем не менее, они долгое время объединялись в один вид - *Rhododendron dahuricum* L., и лишь в 1952 году выделены А.И. Поярковой в самостоятельные виды. По системе А. Гофф (Кондратович, 1981) они относятся к группе чешуйчатых рододендронов, характерным признаком которых является наличие чешуек на листьях, особенно на их нижней стороне.

Морфо-экологические особенности. Рододендроны даурской серии (даурский и остроконечный) листопадные или полувечнозеленые (Ледебура и сихотинский) сильноветвистые кустарники высотой от 0,5 до 3 м., ценные тем, что цветут рано весной в апреле – мае. Кора молодых побегов красновато- или ржаво-бурая, старые ветви имеют серую или буровато-серую окраску. Листья эллиптические, продолговато-обратнояйцевидные, эллиптически-яйцевидные, тонкие у рододендрона остроконечного, мягкокожистые у даурского и Ледебура, толстоватые кожистые у сихотинского.

Рододендроны даурский и остроконечный - кустарники с ярко-зеленой листвой, опадающей в осеннее время. Цветут до распускания листвы. Рододендрон остроконечный отличается более крупными размерами куста, листьев и венчика, который надрезан на широкие, перекрывающие друг друга лопасти до середины, у даурского – венчик надрезан на 2/3 на продолговато-овальные неперекрывающиеся лопасти.

Рододендроны Ледебура и сихотинский имеют зимующие листья оливково-зеленой окраски, во время цветения густо одеты прошлогодними листьями. По форме и размерам цветка, величине коробочки сихотинский рододендрон сходен с остроконечным, а Ледебура – с даурским.

Венчик цветка до 4 см в диаметре, светло-розовый с сиреневым оттенком, изредка белый у рододендронов даурского и остроконечного, а у сихотинского и Ледебура - до 4,5 см, розово-фиолетовый (Деревья..., 1960).

Все эти виды обладают широкой амплитудой морфологической изменчивости, и такие признаки, как размеры куста, величина и форма листа сильно зависят от условий произрастания, которые не сказываются на форме и размерах цветка, величине коробочки (Флора., 1952). По срокам цветения являются ранневесенними, зацветают при средней величине сумм эффективных температур 50-55⁰С (Зарубенко, 1979).

Рододендрон даурский в природе произрастает на кислых, слабокислых, реже нейтральных почвах, богатых гумусом и калием с содержанием фосфора от очень низкого до очень высокого; Ледебура - на нейтральных и щелочных почвах богатых калием и гумусом, сихотинский приурочен к сильноокислым и плодородным почвам, богатых калием, остроконечный - к кислым и слабокислым почвам с высоким содержанием гумуса и калия. Более широкие границы кислотности почвы имеют рододендроны даурский и остроконечный. В культуре почвы под рододендронами содержат меньше калия и гумуса, но больше фосфора, к тому же сихотинский растет на слабокислых почвах (Александрова, Возна, 1986).

Рододендрон даурский встречается в Восточной Сибири, на Дальнем Востоке, в Монголии, Китае; Ледебура - на Алтае, в Саянах, Монголии; сихотинский - на Дальнем Востоке (эндем восточного склона хребта Сихотэ-Алинь); остроконечный - на Дальнем Востоке, в Корее, Китае, Японии (Александрова, 1989).

Рододендрон остроконечный в естественных условиях произрастания встречается на вершинах и склонах сопок, по мере снижения от 400 до 50 м над уровнем моря прослеживается постепенное убывание обилия вида, сокращение размеров растений, изменение жизненной формы (Мазуренко, 1980). В культуре встречается нечасто. В большинстве районов интродукции он только цветет и не всегда обильно, так как подмерзают цветочные почки. В Москве семена вызревают редко, побеги одревесневают на 75—100%. Лучше всего удастся его культура на Дальнем Востоке, в пределах естественного ареала (Александрова, 1975).

Рододендрон даурский растет зарослями в сосновых и лиственничных лесах, жизненная форма меняется в зависимости от местообитания, на открытых местах кусты меньше и компактнее, чем в лесу (Мазуренко, 1980). В культуре распространен широко. В Москве вполне зимостоек, лишь в очень суровые и малоснежные зимы подмерзают цветочные почки и концы однолетних побегов. Побеги одревесневают на 100% (Александрова, 1975).

Рододендрон Ледебура растет в горных лиственничных лесах, жизненная форма изменчива. В высокогорьях, затененных лесным пологом, а также на заболоченных заторфованных берегах горных озер образует экобиоморфы лесного стланика и полустланика (Мазуренко, 1980). Является одним из распространенных в настоящее время рододендронов в культуре нашей страны. В средней полосе он устойчивее

рододендрона даурского, хотя иногда весенние заморозки побивают почки (Александрова, 1975).

Для рододендрона сихотинского экологическим оптимумом в естественных условиях произрастания являются осветленные дубовые леса нижнегорного пояса (Мазуренко, 1980). Сеянцы этого рододендрона в Москве отличались от других быстрым ростом и развитием. На третьем году жизни растений наблюдалось первое цветение. (Александрова, 1975).

Среди видов, перспективных без ограничений для г. Москвы М.С. Александрова (1975) рекомендует рододендроны Ледебур, даурский, сихотинский. Их характеризует быстрый рост (7-10 см в год), обильное цветение, раннее вступление в генеративную фазу (на 3 году жизни), зимостойкость 1, реже 2. Все три вида растут на черноземах без добавления хвои и торфа в ботаническом саду г. Воронежа, где цветут и плодоносят. (Симонова, Николаев, 1999), являются зимостойкими в Минске (Древесные...1982). В Нижнем Новгороде в годы с теплыми многоснежными зимами они сильно повреждаются вплоть до гибели взрослых растений (Мишукова, 2002). В условиях республики Марий-Эл перспективен рододендрон Ледебур, а выращивание рододендронов сихотинского и даурского возможно с укрытием на зиму (Доронина, 2000). В условиях Белоруссии рододендроны даурский и Ледебур выращиваются без укрытия (Ботяновский, 1976). Сихотинский и Ледебур растут в Уфе (Никитина, Сабирова и др. 2002). Рододендрон даурский хорошо растет в Екатеринбурге (Семкина, 1989). В Латвии рододендрон Ледебур полностью зимостоек, у даурского, сихотинского и острокопечного в зимы с температурными колебаниями обмерзают цветочные почки (Кондратович, 1981). Рододендроны даурский и Ледебур устойчивы к засухе (Александрова, 1975), к энтомовам вредителям и грибным заболеваниям (Интродукция..., 1982).

Все даурские рододендроны обладают высокой декоративностью во время цветения, и их интродукционная история имеет довольно длительный период. Рододендрон даурский известен в культуре с 1870 года. Возможно, вместе с ним попал в культуру рододендрон Ледебур, который считался его полувечнозеленой формой. Рододендрон острокопечный известен с 1882 года. Год введения в культуру рододендрона сихотинского точно не установлен (Кондратович, 1981).

Усложняющими факторами при интродукции рододендронов в условиях Нижнего Поволжья являются тяжелые нейтральные и щелочные почвы, малоснежные зимы, зимние оттепели, весенние заморозки, недостаточное количество осадков и сухость воздуха. Привлечение в озеленение региона этих высокодекоративных растений возможно лишь при соблюдении специальных приемов агротехники.

В Ботаническом саду СГУ проведена работа по изучению морфологии, всхожести семян рододендронов даурского, Ледебур, сихотинского и роста сеянцев на первом году жизни.

Материал и методы

Материалом для работы служили семена рододендронов даурского, сихотинского, полученные из Нижнего Новгорода и семена рододендрона Ледебура, полученные из ГБС РАН. При изучении морфологии семян и их посевных качеств руководствовались общепринятыми рекомендациями (Методические..., 1980; Методика..., 1984). Измерения семян проводили при помощи окуляр-микрометра МОВ-1-15^х. Выращивание сеянцев осуществляли с учетом рекомендаций, разработанных Р.Я. Кондратовичем (1981) и М.С. Александровой (1989, 1990). Статистическую обработку данных проводили по методике Г.Н. Зайцева (1973). Результаты наблюдений достоверны при $p = 95\%$.

Семена высевали в чашки Петри при температуре 17-19⁰С, проростки помещали в контейнеры с почвенной смесью: дерновая земля, хвойная земля, песок (1:1:1). В летнее время растения переносили в условия открытого грунта в полутьнь, на зимний период помещали в теплицу. Полив осуществляли в летнее время ежедневно, кроме дней с осадками, а в зимнее время – один-два раза в неделю, в зависимости от состояния субстрата. Во время активного роста один раз в месяц растения подкармливали комплексным минеральным удобрением.

Результаты и обсуждение

Семена рододендронов даурского, Ледебура и сихотинского относятся к альпийскому типу, не имеют крыльев и придатков (Кондратович, 1981).

Средняя длина семени рододендрона даурского - $1,16 \pm 0,01$ мм, ширина – $0,53 \pm 0,01$ мм, сихотинского - $1,27 \pm 0,01$ мм и $0,48 \pm 0,01$ мм, Ледебура – $1,17 \pm 0,01$ мм и $0,46 \pm 0,01$ мм.

Семена в нашем опыте прорастали в течение 15 дней. Начало прорастания семян отмечено у рододендрона сихотинского на шестой день после посева, у Ледебура – на седьмой, у даурского – на восьмой. Наибольшее количество проросших семян наблюдали на одиннадцатый день после посева у всех видов. Появление последних проростков отмечено на двадцать первый день после посева. Семена рододендрона сихотинского в лабораторных условиях начали прорастать раньше двух других видов, семена даурского – позже, но отличались большей дружностью и всхожестью. Лабораторная всхожесть семян составила у рододендрона даурского 93,5%, у сихотинского – 79,5%, у Ледебура – 66,7% (табл. 1).

В первую очередь у проростка начинает расти корешок, который на десятый день после начала прорастания семян достигает от 2,1 мм у рододендрона сихотинского, до 4,7 мм у рододендрона Ледебура. Затем начинает вытягиваться гипокотиль, размеры которого от 4,2 мм у сихотинского до 6,5 мм у даурского. Через неделю от начала прорастания семян начинают разворачиваться семядоли, размеры которых имеют наибольшее значение у рододендрона сихотинского (табл. 2). Появление

первого настоящего листа отмечено через 26-28 дней от начала прорастания семян у сеянцев всех видов.

К концу первого вегетационного периода высота растений не превышала 2,5 см, к осени второго вегетационного периода разница в размерах растений разных видов стала значительной. Рододендроны даурский и Ледебуря имели максимальную высоту 8 и 10 см, соответственно, рододендрон сихотинский – 46 см. Кроме того, саженцы последнего отличались наличием побегов кущения и более крупными размерами листовой пластинки (табл. 3).

Таблица 1. Лабораторная всхожесть семян рододендронов даурского ряда

Виды рододендронов	Лабораторная всхожесть семян, %	Максимальное кол-во проростков за один день, %
даурский	93,5	36
сихотинский	79,5	33
Ледебуря	66,7	29

Таблица 2 Морфологические параметры рододендронов даурского ряда на десятый день после прорастания семян

Виды рододендронов	Длина, мм			Ширина семядоли, мм
	корешка	гипокотилия	семядоли	
даурский	2.9	6.5	1.1	0.5
Ледебуря	4.7	4.8	1.1	0.6
сихотинский	2.1	4.2	1.4	0.7

Таблица 3. Морфологические параметры рододендронов даурского ряда к концу второго вегетационного периода

Виды рододендронов	Высота растения, см	Длина листа, см	Ширина листа, см	Кол-во побегов кущения, шт.
даурский	6-8	2,2-2,5	0,8-0,9	0
Ледебуря	5-10	3,2-4,0	1,8-1,9	0
сихотинский	35-46	4,8-5,0	2,3-2,8	5-7

Таким образом, согласно литературным данным даурские рододендроны обладают высокой декоративностью, пластичностью, быстротой роста и вступлением в генеративную фазу в относительно ранние сроки онтогенеза (на 3-5 годах жизни). Наиболее неприхотлив к почвам рододендрон даурский. Он же более всех страдает от зимних оттепелей и весенних заморозков. Рододендроны даурский и Ледебуря являются устойчивыми к засухе и энтомовам вредителям. Рододендрон

остроконечный рекомендуется использовать в озеленении в пределах его естественного ареала. Рододендроны даурский, Ледебур, сихотинский успешно интродуцированы в ряде Ботанических садов России и за рубежом и могут быть перспективными для выращивания в аридных условиях Нижнего Поволжья.

По нашим данным семена рододендрона сихотинского имеют более крупные размеры, семена даурского и Ледебур сходны по длине, но семена рододендрона Ледебур более щуплые. Семена рододендрона сихотинского пачинали всходить раньше остальных видов, семена даурского – позже, но отличались большей дружностью и более высокой всхожестью. При дальнейшем развитии лучше развивался рододендрон сихотинский, размеры саженцев которого превышали размеры других двух видов более чем в 4 раза.

Полученные результаты могут служить основой для дальнейших интродукционных исследований рододендронов даурского ряда в условиях Нижнего Поволжья.

Литература

Александрова М.С. Рододендрон. М., 1989. 72 с.

Александрова М.С., Возна Л.И. Почвенные условия произрастания рододендрона ряда *Daurica Rojark* в природе и в культуре. //Бюллетень ГБС, вып. 139, М., 1986. с. 14-21.

Александрова М.С. Рододендроны природной флоры СССР. М., 1975. 112с.

Ботяновский И.Е. Опыт интродукции некоторых видов рододендронов в условиях Белоруссии. //Интродукция растений. Минск, 1976. С.131-134.

Деревья и кустарники СССР, т. 5, М.-Л., 1960. 249-309 с.

Доронина Г.У. Оценка устойчивости и агротехника введения рододендронов в интродукционную культуру в условиях республики Марий Эл, Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Йошкар-Ола, 2000. 22 с.

Древесные растения Центрального ботанического сада АН БССР, Минск, Наука и техника, 1982. 294 с.

Залина А.И. Опыт интродукции рододендронов в лесной зоне Западной Сибири. //Проблемы дендрологии на рубеже XXI века. М, 1999. С. 110-111

Зарубенко А.У. Влияние температуры воздуха на сезонную ритмику рододендронов, интродуцированных в условиях Киева. //Термический фактор в развитии растений различных географических зон. М., 1979. С. 58-59.

Зайцев Г.Н. Методика биометрических расчетов. М., 1973. 255 с.

Интродукция древесных растений в лесостепном Приобье., Новосибирск, 1982. 234 с.

Кондратович Р.Я. Рододендроны. Рига, 1981. 231с.

Лапин П.И. и др. Древесные растения Главного Ботанического сада АН СССР. М., 1975. 547с.

Мазуренко М.Г. Рододендроны Дальнего Востока. М., 1980. 232 с.

Методика исследований при интродукции лекарственных растений. М., 1984. 36 с.

Методические указания по семеноведению интродуцентов., М., 1980. 64 с.

Мишукова И.В. Анализ коллекции рододендронов ботанического сад ПНГУ. //Интродукция растений. Воронеж, 2002. С. 222- 223.

Никитина Л.С., Сабирова И.Ф., Путенихин В.П. Интродукция вересковых в Ботаническом саду в г. Уфе. //Интродукция растений. Охрана и обогащение биологического разнообразия видов. Воронеж, 2002. С. 223-224

Симонова Л.И., Николаев Е.А. Устойчивость рододендронов к неблагоприятным условиям произрастания в Центральном Черноземье. //Проблемы дендрологии на рубеже XXI века. М., 1999. С. 328-329.

Семкина Л.А. Интродуцированные декоративные кустарники ботанического сада УрОАН СССР. //Интродукция и устойчивость растений на Урале и в Поволжье. Свердловск, 1989. С.19 –21

Флора СССР. т.18, М.-Л., 1952, С. 31-61.

УДК 58.006: 634.0.1+ 635.976 (470,44-25)

НОВЫЕ ВИДЫ ХВОЙНЫХ В КОЛЛЕКЦИИ БОТАНИЧЕСКОГО САДА СГУ

Г.И. Науменко, С.В. Барышникова

Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского

Представители класса хвойных, благодаря высокой декоративности в течение всего года, пользуются заслуженной популярностью в озеленении. Растет количество видов и форм хвойных ввозимых в Саратовскую область из различных питомников России и мира. Большой частью это растения, выращенные в почвенно-климатических условиях, значительно отличающихся от условий произрастания в Нижнем Поволжье. В связи с этим возникает ряд проблем, связанных с их экологической адаптацией. Для изучения особенностей роста и развития перспективных в озеленении хвойных растений в условиях засушливого климата, особенностей вегетативного размножения и разработки рекомендаций по агротехнике их выращивания в Ботаническом саду СГУ высажены растения ряда видов и форм относящихся к семействам Сосновые (*Pinaceae Lindl.*), Кипарисовые (*Cupressaceae F.W. Neger.*) и Тиссовые (*Taxaceae Lindl.*).

Сем. Сосновые

Picea canadensis Britt f. conica – Ель канадская коническая. Самая популярная на настоящий момент форма ели канадской. Представитель