

скорость роста у *A. anterrhifolia* и *M. lobata* пришлись на первую половину августа (около 50 см и 3,5 см/сутки). А *P. subpeltata* имела два пика роста – в середине июля и начало сентября, причем в начале сентября быстрее росли также *P. suberosa* и *P. auriculata*.

Таким образом, проведенные исследования показали, что наиболее интенсивно росли *M. lobata*, *A. anterrhifolia*, *P. subpeltata* на освещенных участках. Медленнее всех рос кустарник *P. auriculata*. Тем не менее, можно с уверенностью говорить, что выбранные нами растения способны расти, развиваться и цвести в условиях Саратовского Поволжья и могут быть использованы для вертикального озеленения в теплое время года.

Литература

- Головач А.Г. Лианы, их биология и использование. Л.: Наука, 1973. 258 с.
 Зайцев Г.Н. Методика биометрических расчетов. Математическая статистика в экспериментальной ботанике. М.: Наука, 1973. 256 с.
 Ломонос П.Н. Зеленые вертикали. Минск: Полымя. 1990. 190 с.
 Лимаренко А.Ю., Палеева Т.В. Атлас садовых растений. СПб.: Сова. 2004. 320 с.
 Осипова Н.В. Лианы: Справочное пособие. М.: Лесная пром-ть, 1989. 159с.
 Сааков С.Г. Оранжерейные растения и уход за ними. Л.: Наука, 1983. 619с.
 Тропические и субтропические растения. М.: Наука, 1974. 222 с.

УДК 581.6+582.4

ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВНОСТИ ИНТРОДУКЦИИ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

С.В. Барышникова, Е.А. Арестова

Ботанический сад Саратовского государственного университета им. Н.Г.Чернышевского.

Саратов, ул. Навашина 1. тел. 64-71-20

В Нижнем Поволжье самым неблагоприятным временем для жизни растений является осенне-зимний период. Поэтому одним из основных свойств, определяющих в значительной мере возможность приспособления к новым условиям, является зимостойкость растений (Плотникова, 1971). Оценка зимостойкости растений, изучение наиболее существенных факторов, влияющих на их устойчивочть, очень важны при решении вопроса о целесообразности их выращивания в новых условиях. (Плотникова, 1988). В аридных условиях юго-востока Европейской части России большое значение для жизни растений имеют обеспеченность местообитания водой и комфортный уровень летних и зимних температур. Сухость воздуха и почвы в какой-то степени поддается искус-

ственному регулированию, чего нельзя сказать о регулировании температуры воздуха при выращивании растений в открытом грунте.

Изучаемые виды произрастают в ботаническом саду Саратовского государственного университета. Климату города Саратова свойственны высокая степень континентальности и засушливости типичные для всего Юго-Востока. Среднегодовая температура воздуха составляет $+5,6^{\circ}\text{C}$. Самым жарким месяцем в году является июль (среднемесячная температура $+21,4^{\circ}\text{C}$), а наиболее холодным – январь ($-11,1^{\circ}\text{C}$). Летний абсолютный максимум температуры наблюдается в июле ($+41,0^{\circ}$), минимум – в январе ($-41,0^{\circ}$). Средняя продолжительность действия устойчивых низких температур 109 дней, обычно с конца ноября до середины марта.

Исследования проводили в течении трех лет (2004-2006), весной и осенью одного года, в начале и конце вегетационного периода. Зимние периоды 2003-2004 и 2004-2005 годов отличалась своим теплом. Среднемесячная температура воздуха $-5,9^{\circ}$ и $-6,9^{\circ}\text{C}$ соответственно (минимум $-15,4$ и $-19,8^{\circ}$), относительная влажность 83 % и 82 %. Зима 2005-2006 г. была более сурова. При среднемесячной температуре $-9,9^{\circ}$ происходили понижения температуры до $-31,6^{\circ}$ при отсутствии снегового покрова. В то же время необходимо отметить отсутствие неблагоприятных для перезимовки растений оттепелей.

Представляет практический интерес анализ состояния древесных растений после экстремальных условий зимнего периода 2005-2006 годов.

Оценка успешности интродукции проводилась по методике разработанной ГБС АН СССР (Лапин, Сиднева, 1973). При этом учитывались 7 основных показателей: степень ежегодного вызревания побегов, зимостойкость, сохранение габитуса, побегообразовательная способность, регулярность прироста побегов, способность к генеративному развитию и доступные способы размножения растений в районе интродукции. По каждому показателю выставались баллы, которые затем суммировались и согласно суммы определялась группа перспективности. Существует две шкалы для оценки перспективности интродуцированных растений. Одна для молодых растений, не вступивших в пору генеративного развития (максимальная сумма баллов 68), вторая для взрослых растений (максимальная сумма баллов 100). Согласно шкале перспективности виды могут быть отнесены к 6 группам: I – вполне перспективные (56-68 и 91-100 баллов), II – перспективные (46-55 и 76-90 баллов), III – менее перспективные (36-45 и 61-75 баллов), IV – малоперспективные (26-35 и 41-60 баллов), V – неперспективные (16-25 и 21-40 баллов), VI – абсолютно непригодные (5-15 и 5-20 баллов). Результаты оценки жизнеспособности древесных растений и перспективности их интродукции в условиях Нижнего Поволжья приведены в таблицах 1 и 2.

Из таблицы 1 видно, что у большинства растений побеги одревесневают полностью, на 100 %. У вейгелы гибридной, катальпы бигнониевой, керрии японской, кизильника горизонтального – до 75 % длины однолетних побегов. Показатель одревеснения коррелирует с показателем зимостойкости, очень актуальным для нашей зоны. Большинство исследованных видов зимостойки, повреждений от мороза в период наблюдений не отмечено. Гортензия

Таблица 1. Оценка жизнеспособности взрослых древесных растений Ботанического сада СГУ и перспективности их интродукции.

Название растений	Жизненная форма *	Одревеснение побегов	Зимостойкость	Сохранение формы роста	Побегообразование	Прирост в высоту	Генеративное развитие	Размножение в культуре	Сумма показателей жизнеспособности	Группа перспективности
<i>Catalpa bignonioides</i> Walt. - Катальпа бигнониевая	д	15	18	10	3	5	25	7	83	П
<i>Cotoneaster horizontalis</i> Dene - Кизильник горизонтальный	к	15	15	5	5	5	25	7	77	П
<i>Deutzia amurensis</i> (Rgl.) Airy-Shaw. - Дейция амурская	к	20	25	10	5	5	25	7	97	ВП
<i>Deutzia scabra</i> Thunb. - Дейция шершавая	к	20	12	10	3	5	20	3	73	МП
<i>Erica carnea</i> L. "Alba" - Эрика травяная «Альба»	кч	20	25	10	5	5	20	3	88	П
<i>Erica carnea</i> L. "Myretata Rubi" - Эрика травяная «Миретата Руби»	кч	20	25	10	5	5	20	3	88	П
<i>Forsythia ovata</i> Nakai - Форзиция овальная	к	18	20	10	5	5	25	7	90	П
<i>Hydrangea paniculata</i> Siebold. - Гортензия метельчатая	к	20	21	10	3	5	25	7	91	ВП
<i>Hydrangea cinerea</i> Small. - Гортензия серая	к	20	25	10	5	5	25	7	97	ВП
<i>Kerria japonica</i> (L.) DC - Керрия японская	к	15	23	10	5	5	15	3	76	П
<i>Laburnum anagyroides</i> Medic. - Золотой дождь анагириolistный	к	18	17	5	3	2	25	7	77	П
<i>Rhododendron catawbiense</i> Michx. - Рододендрон катевбинский	к	20	22	10	3	5	1	3	64	МП
<i>Rhododendron japonicum</i> (Gray) Suringar - Рододендрон японский	к	20	25	10	3	5	15	3	81	П
<i>Rhododendron sichotense</i> Pojark. - Рододендрон сихотинский	к	20	23	10	3	5	15	3	79	П
<i>Spiraea x bumalda</i> Burv. - Спирея Бумальда	к	20	20	5	5	5	25	3	83	П
<i>Spiraea x bumalda</i> Burv. "Anthoni Waterer" - Спирея бумальда «Антони Ватерер»	к	20	25	10	5	5	25	3	93	ВП
<i>Spiraea x bumalda</i> Burv. "Goldflame" - Спирея Бумальда «Голдфламе»	к	20	22	5	5	5	25	3	88	П
<i>Weigela praecox</i> (Lemoine) Bailey - Вейгела ранняя	к	20	17	5	5	5	25	3	80	П
<i>Weigela florida</i> (Bge.) A.DC - Вейгела цветущая	к	20	25	5	5	5	25	3	88	П
<i>Weigela x hybrida</i> Jacq. "Candida" - Вейгела гибридная «Кандида»	к	15	17	5	5	5	15	3	65	МП

* Д – дерево, К – кустарник, Кч – кустарничек

Таблица 2. Оценка жизнеспособности молодых древесных растений Ботанического сада СГУ и перспективности их интродукции.

Название растений	Жизненная форма	Одревеснение побегов	Зимостойкость	Сохранение формы роста	Побегообразование	Прирост в высоту	Генеративное развитие	Размножение в культуре	Сумма показателей жизнеспособности	Группа перспективности
<i>Juniperus turkestanica</i> Com. - Можжевельник туркестанский	д	20	25	10	3	5	1	1	65	ВП
<i>Thuja occidentalis</i> L. "Ericoides" - Туя западная «Вересковидная»	к	20	25	10	3	5	1	3	67	ВП
<i>Thuja occidentalis</i> L. "Ellwangeriana aurea" - Туя западная «Ельвангера желтая»	к	20	25	10	3	5	1	3	67	ВП
<i>Thuja plicata</i> D. Don. - Туя складчатая	д	20	25	10	3	5	1	3	65	ВП
<i>Pinus eldarica</i> Medw. - Сосна эльдарская	д	12	1	-	-	-	-	-	13	АН
<i>Catalpa ovata</i> D. Don fil. - Катальпа яйцевидная	д	15	20	10	3	5	1	1	55	П
<i>Chamaecyparis pisifera</i> Siebold et Zucc. – Кипарисовик горохоплодный	к	15	14	5	3	5	1	1	44	МП
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> (Andr.) Parl. - Кипарисовик Лавсона	д	10	8	1	1	2	1	1	24	НП
<i>Fontanesia fortunei</i> Carr. - Фонтанезия Форчуна	к	20	25	10	3	5	1	1	65	ВП
<i>Koelreuteria paniculata</i> Laxm. - Кельрертерия метельчатая	к	20	25	10	3	5	1	1	65	ВП
<i>Magnolia kobus</i> var. <i>borealis</i> Sarg.- Магония кобус северная	д	20	25	10	1	5	1	1	63	ВП
<i>Magnolia tripetala</i> L. - Магнолия трехлопастная	д	20	25	10	1	5	1	1	63	ВП
<i>Magnolia denudata</i> Desr. - Магнолия голая	д	10	7	1	3	2	1	1	25	НП
<i>Magnolia x kewensis</i> Pearce - Магнолия кювенская	д	10	7	1	3	2	1	1	25	НП
<i>Magnolia x loebneri</i> Kache. - Магнолия Лебнера	д	10	7	1	3	2	1	1	25	НП
<i>Paulownia tomentosa</i> (Thunb.) Swingle – Павлония войлочная	д	15	10	5	3	5	1	1	40	МП

метельчатая, катальпа бигнониевая, форзиция овальная, золотой дождь, спирея бумальда, вейгеллы ранняя и гибридная, рододендрон катевбинский повреждаются морозами, но не более, чем на 50 % длины однолетних побегов. У кизильника горизонтального и дейции шершавой морозами повреждаются 100 % длины однолетних побегов.

Большинство исследованных видов сохраняют жизненную форму присущую им в природе. Кизильник горизонтальный, золотой дождь, спиреи и вейгеллы в зимы с низкими температурами теряют, а затем в течении вегетационного периода восстанавливают форму роста.

У большинства видов побегообразовательная способность высокая, на одном двухлетнем побеге образуется более 6 однолетних побегов.

У гортензии метельчатой, катальпы бигнониевой, золотого дождя, рододендронов японского и сихотинского, дейции шершавой побегообразовательная способность средняя – на двухлетнем побеге от 3 до 5 однолетних побегов.

Прирост в высоту практически у всех видов ежегодный. Исключение составляют золотой дождь имеющий неежегодный прирост побегов в высоту.

Большинство исследованных видов цветет и плодоносит, образует жизнеспособные семена. Эрики и дейция шершавая цветут и плодоносят, но семена у них не созревают. Керрия японская, рододендроны и вейгела гибридная цветут, но не плодоносят.

Исследуемые виды не имеют самосева, следовательно естественно в условиях города Саратова не размножаются. Для успешного размножения можно применять искусственный посев (балл 7) или искусственное вегетативное размножение (балл 3).

При оценке жизнеспособности молодых растений мы видим следующие показатели (табл. 2).

У большинства растений побеги одревесневают полностью, на 100 %. У катальпы яйцевидной, кипарисовика горохоплодного и павловнии войлочной одревесневают – до 75 % длины однолетних побегов. У кипарисовика Лавсона, магнолий – до 50 % длины однолетних побегов.

Большинство исследованных видов зимостойки, повреждений от мороза не наблюдалось. У катальпы яйцевидной повреждается морозами 50 % длины однолетних побегов. У кипарисовика горохоплодного – 100 % длины однолетних побегов. У павловнии войлочной и кипарисовика Лавсона повреждаются двухлетние и более старые побеги. Сосна эльдарская и магнолии голая, кювенская, Лебнера не выдержали суровых условий зимы 2006 года и вымерзли полностью.

Большинство исследованных видов сохраняют жизненную форму присущую им в природе. Кипарисовик горохоплодный и павловния войлочная в суровые зимы теряют, а затем в течении вегетационного периода восстанавливают форму роста. Кипарисовик Лавсона и магнолии форму роста теряют и не восстанавливают.

У большинства видов побегообразовательная способность средняя. У кипарисовика Лавсона, магнолии трехлопастной и магонии кобус – низкая, на двухлетнем побеге менее 2 однолетних побегов.

Прирост в высоту у всех видов ежегодный. Исключение составляют кипарисовик Лавсона и магнолии, имеющие неежегодный прирост побегов в высоту.

Молодые виды не цветут, поэтому получают по этому показателю 1 балл (см. табл. 2).

В культуре большинство молодых видов можно размножать только с помощью привлечения посадочного материала из других мест. Исключение составляют туи, которые в условиях интродукции можно размножать вегетативно.

Необходимо отметить, что на результаты очень сильно повлияли погодные условия. Магнолии голая, кювенская, Лебнера, зимовавшие в открытом грунте без повреждений в 2003-2004 и 2004-2005 годах погибли в результате низких температур зимы 2005-2006 года. Напротив, магнолии кобус северная и трехлепестная показали высший балл зимостойкости и могут выращиваться в Нижнем Поволжье при условии регулярного полива. Интересны результаты перезимовки спиреи Бумальда и ее сортов. Показатель морозостойкости спиреи Бумальда – 2-3, наблюдалось обмерзание однолетних побегов более чем на 50%. В то же время ее сорта «Антони Ватерер» и «Голдфламе» не были повреждены морозами.

Кизильник горизонтальный периодически обмерзает до корневой шейки, но быстро восстанавливается и в течение одного вегетационного периода приобретает декоративность. В благоприятные годы цветет и дает полноценные семена. В результате он относится к группе перспективных интродуцентов.

К перспективным отнесены такие новые для коллекции дендрария виды, как эрика травяная и рододендроны сихотинский и японский. Причем рододендрон японский и эрика обильно цвели, у рододендрона сихотинского цветение в 2006 году отмечено в нижней части растения, цветочные почки верхних побегов обмерзли. Данные виды могут успешно произрастать в Саратовской обл. при условии подкисления почвы и регулярного полива.

Саженьцы сосны эльдарской погибли в первую же зиму, так что сделать вывод о возможности ее применения в наших условиях не представляется возможным.

В целом в условиях Нижнего Поволжья можно успешно применять вполне перспективные виды. При соответствующем уходе – перспективные. Менее перспективные и неперспективные виды требуют дополнительного изучения.

Проведенные исследования позволяют объединить изученные виды в следующие группы:

Вполне перспективные: дейция амурская, гортензия метельчатая, гортензия серая, спирея бумальда «Антони Ватерер», можжевельник туркестанский, туя западная «Вересковидная», туя западная «Ельвангера желтая», туя складчатая, фонтанезия Форчуна, кельрертерия метельчатая, магония кобус северная, магнолия трехлопастная.

Перспективные: катальпа бигнониевая, кизильник горизонтальный, эрика травяная «Альба», эрика травяная «Миретата Руби», форзиция овальная, керрия японская, золотой дождь анагириolistный, рододендрон японский, рододендрон сихотинский, спирея Бумальда, спирея Бумальда «Голдфламе», вейгела ранняя, вейгела цветущая, катальпа яйцевидная.

Менее перспективные: дейция шершавая, рододендрон катевбинский, вейгела гибридная «Кандида», кипарисовик горохоплодный.

Неперспективные: павловния войлочная, кипарисовик Лавсона, магнолия голая, магнолия кювенская, магнолия Лебнера.

Абсолютно непригодные: сосна эльдарская.

Литература

Базилевская Н.А. Теории и методы интродукции растений. М.: Изд-во Московского университета, 1964. – 131 с.

Базилевская Н.А., Мауринь А.М. Интродукция растений. Теории и практические приемы. Рига, 1984. – 91 с.

Древесные растения Главного Ботанического сада АН СССР. М.: Наука, 1975. – 548 с.

Лапин П.И., Сиднева С.В. Оценка перспективности интродукции древесных растений по данным визуальных наблюдений // Опыт интродукции древесных растений. М.: 1973. – С. 7-67.

Плотникова Л.С. Интродукция древесных растений Китайско-Японской флористической подобласти в Москве. М.: Наука, 1971. 136с.

Плотникова Л.С. Научные основы интродукции и охраны древесных растений флоры СССР. М.: Наука, 1988. – 262 с.

УДК [581.165:635.977](470.44/.47)

**ОПЫТ ВЕГЕТАТИВНОГО РАЗМНОЖЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ
РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА РОЗОЦВЕТНЫЕ**

О.В. Францева, Е.А. Арестова

Ботанический сад Саратовского государственного университета им.

Н.Г. Чернышевского, г. Саратов, ул. Навашина 1, тел. 64-71-20

Вегетативное размножение основано на явлении регенерации и позволяет воспроизводить точный генотип материнского растения. Особенно актуально это для растений – интродуцентов которые в новых экологических условиях часто не плодоносят или дают семена низкого качества или вследствие расщепления, утрачивают декоративные качества.

Интродуценты наиболее восприимчивы к сезонным изменениям. Об адаптационных способностях к различным условиям внешней среды можно судить по степени и скорости укоренения черенков.

Целью наших исследований являлось изучение особенностей укоренения некоторых видов декоративных кустарников семейства розоцветные, произрастающих в коллекции Ботанического сада СГУ. Работа проводилась в течении трех лет (2002-2004 гг.).

Материалы и методы

Для черенков использовали побеги текущего года, находящиеся в состоянии полуодревеснения, то есть – основание побега одревесневшее, середина – гибкая, окрашенная в зеленый цвет, а вершина еще травянистая. Объем черенка составлял от 2-х до 4-х почек в зависимости от длины междоузлия. Для сниже-