

Интродукция древесных растений флоры Дальнего Востока в среднетаежной подзоне Республики Коми

Л. Г. МАРТЫНОВ

Институт биологии Коми НЦ УрО РАН
167982, Республика Коми, Сыктывкар, ул. Коммунистическая, 28
E-mail: avokueva@ib.komisc.ru

АННОТАЦИЯ

Показана перспективность выращивания многих видов древесных растений дальневосточной флоры в Республике Коми. Из 68 видов и форм коллекции ботанического сада около 65 % высокозимостойкие. По ритму сезонного развития дальневосточные виды близки к местным древесным растениям.

Ключевые слова: ботанический сад, интродукция, древесные растения, дальневосточные виды, зимостойкость.

Дендрофлора Республики Коми, как и всего Севера, не отличается богатством разнообразия видов и высокими декоративными качествами растений. Из 102 видов древесных растений, насчитывающихся во флоре [1, 2], только 76 могут представлять интерес для использования в озеленении. Пополнить местный озеленительный ассортимент новыми высокоустойчивыми и декоративными видами возможно только за счет интродукции их из других флор. Интродукцией древесных растений в Республике Коми с 1936 г. занимается Ботанический сад Института биологии Коми НЦ УрО РАН. За многолетний период его деятельности удалось внедрить в озеленение населенных мест немногие виды древесных растений, но отличающиеся высокой устойчивостью в новых условиях произрастания: *Caragana arborescens* Lam., *Amelanchier spicata* (Lam.) K. Koch, *Lonicera tatarica* L., *Crataegus maximowiczii* Schneid., *C. sanguinea* Pall., *Syringa josikaea* J. Jacq. ex Rchb., *Spiraea chamaedryfolia* L.

Эти виды широко используются в озеленении северных городов. Главным фактором, сдерживающим интродукцию многих представителей инорайонной флоры в Республике Коми, являются суровые условия климата. Место, где проводятся интродукционные исследования, находится недалеко от г. Сыктывкара в южном направлении и относится к подзоне средней тайги. Здесь довольно благоприятные условия для произрастания многих видов древесных интродуцентов. Сумма эффективных температур (выше +5°) составляет 1750–1900°, продолжительность вегетационного периода 145–150 дней [3]. Среднемесячная температура января в Сыктывкаре –15,2 °С, абсолютный минимум достигает –51 °С [4]. В зимнее время выпадает большое количество осадков. К концу зимы высота снегового покрова достигает 70 см, что в какой-то мере предохраняет древесные растения от вымерзания. В последние 10–12 лет в районе исследований происходит некоторое потепление климата. Об этом свидетельствуют метеоданные, полученные от Коми республиканского цен-

Мартынов Леонид Григорьевич

тра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды за период с 1997 по 2008 г. Так, среднегодовая температура за этот период составила +1,3 °С, что выше нормы на +0,4 °С. Солнечное сияние за вегетационный период увеличилось на 49 ч при норме 1093 ч. В последние годы растения стали лучше расти и развиваться, повысилась их зимостойкость, за это время они стали выше [5].

В течение многолетней интродукционной деятельности ботанического сада мобилизовано около 4,5 тыс. видообразцов растений. Однако удается вырастить лишь небольшую их часть. Часто семена, получаемые по декретусам в небольших количествах, оказываются невсхожими. Выращиваемые растения гибнут не только в первые годы жизни по причине низкой зимостойкости и недостаточного ухода, но и в последующие, находясь уже во взрослом состоянии. Выживают и сохраняются на долгие годы те виды, которые обладают высокой жизнестойкостью [6]. В настоящее время в коллекции ботанического сада собрано порядка 600 таксонов древесных растений. Из них около 250 – это деревья и кустарники, которым десятки лет, в коллекции они являются основными и представляют научную базу для проведения углубленных исследований. Сбор таксонов основной коллекции древесных растений осуществлен ведущим дендрологом М. М. Чарочкиным.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

По данным 2008 г., из 550 видов, форм и сортов древесных растений коллекции Ботанического сада Института биологии на деревьях и кустарники Дальнего Востока приходится 73, т. е. их число составляет 13,3 % коллекции. По жизненным формам, которые они имеют в природе, 27 видов – деревья, 40 – кустарники и 6 – лианы. По возрасту изучаемые виды распределяются следующим образом: более 40 лет – 20 видов, от 30 до 40 лет – 10 видов, от 10 и до 30 лет – 10 видов. Остальная часть таксонов привлечена в интродукцию за последние 10 лет. Кроме того, в саду испытывалось еще 8 ви-

дов растений разных образцов, но на ранних этапах интродукции (более пяти лет) они по разным причинам из коллекции выпали.

Древесная растительность Дальнего Востока богата произрастающими здесь видами и весьма своеобразна, она составляет 420 видов, из которых около 300 встречаются только здесь [7]. Многие представители дальневосточной флоры давно интродуцированы на территории России и широко используются в озеленении и других отраслях народного хозяйства. Они являются неотъемлемой частью коллекций живых растений ботанических садов.

В предлагаемой работе приведены сведения о результатах интродукции 68 видов дальневосточных растений, прошедших как длительный срок изучения, так и короткий, но не менее пяти лет, который, как мы считаем, может уже позволить дать определенную оценку перспективности выращивания их в конкретных условиях.

В своих исследованиях мы на основании результатов фенонаблюдений пытаемся определить соответствие фенологических ритмов развития интродуцированных видов растений годичному ритму климатических условий подзоны средней тайги. Фенонаблюдения проводили по методике, разработанной в отделе дендрологии Главного ботанического сада им. Н. В. Цицина РАН [8]. При оценке зимостойкости древесных растений нами использована 7-балльная шкала, также разработанная в отделе дендрологии [9], которая широко используется во многих ботанических садах России. Она включает следующие ступени зимостойкости: I – растения не обмерзают; II – обмерзает не более 50 % длины однолетних побегов; III – обмерзает от 50 до 100 % длины однолетних побегов; IV – обмерзают более старые побеги; V – обмерзает надземная часть до снегового покрова; VI – обмерзает вся надземная часть; VII – растения вымерзают целиком. К сожалению, данная шкала зимостойкости предусматривает только повреждения растений низкими температурами в зимнее время, хотя в наших условиях многие виды могут повреждаться и ранней весной в результате выпревания или действия весенних заморозков. Поэтому при оценке зимостойкости мы вно-

сим дополнительные сведения. В течение длительного срока изучения древесных растений различного географического происхождения у них выявлены различные ритмы сезонного развития и различная зимостойкость, им дана оценка перспективности интродукции в подзоне средней тайги [10–13]. Установлено, что, чем раньше растения начинают и завершают вегетацию, тем они более зимостойкие в районе интродукции. В условиях Севера, где короткий вегетационный период, важными показателями при оценке зимостойкости вида являются сроки и характер протекания ростовых процессов. У зимостойких интродуцированных видов рост начинается, как и у местных, в ранние сроки, проходит он ускоренно, особенно в первой половине периода роста [12].

Список видов растений с указанием соответствующей оценки интродукции представлен в табл. 1. Латинские названия видов и авторов приведены по С. К. Черепанову [14].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Первыми дальневосточными видами древесных растений, интродуцированных в ботаническом саду с момента его организации, были *Malus baccata* и *M. mandshurica*, *Juglans mandshurica*, *Fraxinus mandshurica*, *Acer ginnala*, *Syringa amurensis*, *Pyrus ussuriensis*, *Lonicera ruprechtiana*. Все они выращены из семян. В 1946 г. из Лесостепной опытно-селекционной станции (Липецкая обл.) завезена большая партия саженцев древесных культур, в том числе пять видов дальневосточного происхождения: *Padus maackii*, *Juglans mandshurica*, *Acer ginnala*, *Crataegus maximowiczii*, *Populus suaveolens*. В 50-е гг. из семян выращены *Berberis amurensis*, *Sambucus sibirica*, *Crataegus dahurica*. Посадки растений тех лет сохранились и до настоящего времени, кроме *Fraxinus mandshurica* хабаровского образца, деревья которого в возрасте 40 лет погибли после суровой зимы 1978–79 г. Сейчас успешно проходит испытание другой образец ясеня маньчжурского. Сохранившиеся виды растений находятся в хорошем состоянии, регулярно цветут и плодоносят, некоторые дают самосев, имеются растения, выращенные из семян местной репродукции

(табл. 1). Интересно проследить историю жизнедеятельности *Juglans mandshurica*, выращенного в одном экземпляре из семян еще в 1938 г. До 1971 г. растение хорошо росло и развивалось, в отдельные годы образовывало плоды, вид считался перспективным для выращивания в Республике Коми [15]. По неизвестным причинам дерево стало усыхать, и его пришлось спилить. Вскоре от основания ствола образовался побег возобновления, который стал интенсивно расти и развился к настоящему времени в крупное плодоносящее дерево (см. табл. 1). Дает самосев.

В процессе длительного изучения дальневосточных деревьев и кустарников установлено, что по ритму сезонного развития они отличаются ранними сроками прохождения вегетативных фаз, что сближает их с местными древесными растениями. Некоторые дальневосточные виды по срокам начала вегетации даже опережают дикорастущие на 2–4 дня (конец апреля): *Sorbaria sorbifolia*, *Sambucus sibirica*, *Sorbus sambucifolia*, *Padus asiatica*, *Syringa amurensis*, *Spiraea betulifolia*. Видам, относящимся к родам *Juglans* L., *Fraxinus* L., свойственны поздние сроки начала вегетации (третья декада мая). Завершение вегетации (окончание листопада) у большинства дальневосточных видов отмечается в третьей декаде сентября при положительных среднесуточных температурах, что обеспечивает им хорошую подготовку к зимним условиям. Продолжительность вегетации у разных видов может колебаться от 125 (*Juglans mandshurica*) до 140 дней (*Padus maackii*), что на 10–15 дней короче продолжительности вегетационного периода района исследований. Из 68 видов и форм дальневосточных древесных растений, за которыми проводились наблюдения более пяти лет, около 65 % высокозимостойкие (табл. 2). Остальная часть видов в той или иной степени обмерзает. Среди них поровну встречаются виды как со средней степенью зимостойкости (баллы зимостойкости III–IV), так и низкой (V–VII). Установлено, что повышенную зимостойкость проявляют дальневосточные виды, у которых часть ареала находится в Восточной Сибири – 10 видов из 11 являются абсолютно зимостойкими (см. табл. 2). Вы-

Виды древесных растений Дальнего Востока в ботаническом саду, их размеры, зимостойкость и состояние

Вид и форма	Происхождение исходного образца (кол-во образцов)	Зимо- стой- кость, баллы	Размеры растений			Состоя- ние (рекомен- дации)
			Возраст, лет	Высота, м	Ширина кроны, м; диаметр ствола, см	
1	2	3	4	5	6	7
<i>Abies sachalinensis</i> Fr. Schmidt	2002, сем., неизв.	I	6	0,7	–	В (Т)
<i>Acer barbinerve</i> Maxim	2003, Барнаул, саж. (2)	II–III*	8	1,4	0,6	В (Т,О)
<i>A. ginnala</i> Maxim.	1937, Ленинград, сем. (7)	I–II (IV–V)	65	9,0	20	Р (Р)
<i>A. mono</i> Maxim.	2003, Барнаул, саж.	III–IV*	8	1,6	0,8	В (Т)
<i>A. pseudosieboldianum</i> (Pax) Kom.	2003, Барнаул, саж. (2)	II	8	0,8	0,5	В (Т)
<i>A. ukurunduense</i> Trautv. et C. A. Mey.	2003, Барнаул, саж.	II	8	1,5	0,9	В (Т)
<i>Actinidia kolomikta</i> (Maxim.) Maxim.	1997, Москва, сем. (3)	II	10	1,8 (на опорах)	1,2	II (Р)
<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> (Maxim.) Trautv.	2001, Сочи, саж.	V–VI	8	2,2 (на опорах)	0,5	В (Н)
<i>Aralia elata</i> (Miq.) Seem.	2003, саж. из природы (3)	IV*	5	1,3	0,8	В (Т)
<i>Artemisia gmelinii</i> Web	2003, Сыктывкар, саж. (2)	III	5	0,8	0,7	II (Р)
<i>Berberis amurensis</i> Maxim.	1957, Хабаровск, сем. (3)	I	50	2,6	3,2	С (Р)
<i>Betula mandshurica</i> (Regel) Nakai	2001, саж., неизв.	I–II	10	2,2	–	В (Т)
<i>Corylus heterophylla</i> Fisch. ex Trautv	1978, Барнаул, саж. (2)	V–VII*	5	0,7	–	В (Т,О)
<i>Crataegus chlorosarca</i> Maxim.	1975, Рига, сем. (2)	I	30	7,5	20	II (Р)
<i>C. dahurica</i> Koehne et Schneid.	1955, сем., неизв. (2)	I	40	3,8	2,4	II (Р)
<i>C. maximowiczii</i> Schneid.	1940, сем. неизв. (3)	I	65	6,9	22	С (Р)
<i>C. pinnatifida</i> Bunge	1978, Барнаул, саж. (2)	V–VII*	5	0,5	–	В (Т,О)
<i>Deutzia amurensis</i> (Regel) Airy Shaw	1976, Москва, сем. (2)	V–VII*	5	0,25	–	В (Т,О)
<i>Eleutherococcus senticosus</i> (Rupr. et Maxim.) Maxim.	1978, Барнаул, саж. (2)	I–II (IV)	30	2,2	1,8	II (Р)
<i>Euonymus maackii</i> Rupr	1978, Барнаул, саж.	I–II	8	1,2	0,5	В (Р,О)
<i>Fraxinus mandshurica</i> Rupr.	1978, Барнаул, саж. (2)	I	30	6,8	4,2	В (Р)
<i>Hydrangea paniculata</i> Siebold 'Grandiflora'	1991, Липецк. обл., саж.	II	15	1,2	1,4	II (Р)
<i>Juglans mandshurica</i> Maxim.	1938, Хабаровск, сем. (6)	I (V)	70	10,5	20	С (Р)
<i>Juniperus davurica</i> Pall. 'Expansa'	2002, Минск, саж.	I	8	0,3	0,82	В (Р)
<i>Lonicera chrysantha</i> Turcz. ex Ledeb.	2002, Архангельск, сем.	I–II	6	1,5	0,8	II (Р)
<i>L. edulis</i> Turcz. ex Freyn	2004, Екатеринбург, саж.	I	6	1,2	0,6	II (Р)
<i>L. maackii</i> (Rupr.) Herd.	1976, Москва, сем.	I (III)	30	2,5	1,0	II (Р)
<i>L. maximowiczii</i> (Rupr.) Regel	1976, Москва, сем.	I–II	15	1,5	0,8	II (Р,О)
<i>L. ruprechtiana</i> Regel (3)	Сем. местн. репрод.	I	15	1,5	1,2	Р (Р)
<i>Maackia amurensis</i> Maxim. et Rupr.	2001, сем., неизв.	II–III*	8	0,2	–	В (Т)
<i>Malus baccata</i> (L.) Borkh. (3)	Сем. местн. репрод.	I	40	8,5	42	Р (Р)
<i>M. mandshurica</i> (Maxim.) Kom. (3)	Сем. местн. репрод.	I	25	5,5	22	Р (Р)
<i>Menispermum dauricum</i> DC.	2002, Сыктывкар, саж.	III–IV	6	2,2 (на опорах)	–	В (Т)

1	2	3	4	5	6	7
<i>Microbiota decussata</i> Kom.	2002, Минск, саж.	I	8	0,35	1,0	В (P)
<i>Padus asiatica</i> Kom.	1961, Алтай, саж.	I	50	8,2	22	II (P)
<i>P. maackii</i> (Rupr.) Kom. (3)	1946, Липецк. обл., саж.	I	65	10,2	42	С (P)
<i>Pentaphylloides davurica</i> (Nestl.) Ikonn.	1997, Владивосток, сем.	I	10	0,8	0,5	С (P)
<i>P. mandshurica</i> (Maxim.) Sojak	1999, Н-Новгород, сем.	I	8	1,3	1,2	С (P)
<i>Phellodendron amurense</i> Rupr. (4)	2001, Болгария, сем.	I-II (V-VII)*	8	1,2	-	В (H,O)
<i>Philadelphus tenuifolius</i> Rupr. et Maxim. (4)	1978, Барнаул, саж.	I-II (IV)	30	1,8	0,8	II (P)
<i>Physocarpus amurensis</i> (Maxim.) Maxim.	Неизв.	I (IV)*	30	2,2	2,8	II (P)
<i>Picea glehnii</i> (Fr. Schmidt) Mast.	1964, Москва, саж.	I	45	9,6	13	II (P)
<i>Pinus koraiensis</i> Siebold et Zucc.	2003, Йошкар-Ола, саж.	I	5	0,45	-	В (T)
<i>P. pumila</i> (Pall.) Regel	1976, Хабаровск, сем.	I	30	2,2	2,0	II (P)
<i>Populus suaveolens</i> Fisch	1946, Липецк. обл., саж.	I	40	18,0	120	II (P)
<i>Prinsepia sinensis</i> (Oliv.) Bean (2)	1978, Барнаул, саж. (2)	I-II (VI)*	5	0,8	-	В (T,O)
<i>Pyrus ussuriensis</i> Maxim.	1938, Алтай, сем.	V	65	1,2	0,8	В(T)
<i>Quercus mongolica</i> Fisch. ex Ledeb. (2)	2006, из природы, саж.	I-II	5	0,65	-	В (T)
<i>Rhododendron dauricum</i> L. (3)	1997, Екатеринбург, саж.	I (VII)	6	0,8	-	В (T)
<i>Ribes dikuscha</i> Fisch. ex Turcz	2003, Барнаул, саж.	I-II (VII)*	5	0,55	-	В (T,O)
<i>Rosa davurica</i> Pall.	1957, Хабаровск, сем.	I	50	2,2	2,2	II (P)
<i>R. maximowicziana</i> Regel	2005, Чебоксары, саж.	I-II	5	1,5	2,2	В (T)
<i>R. rugosa</i> Thunb.	1946, Ленинград, сем.	I-III	60	1,6	1,5	P (P)
<i>R. rugosa</i> 'Alba'	2002, Киров, саж.	I-II	6	1,2	0,8	P (P)
<i>R. rugosa</i> 'Plena'	1946, Липецк. обл., саж.	I-II (IV)	60	1,8	1,4	II (P)
<i>Sambucus sibirica</i> Nakai (2)	1951, сем. неизв.	I	55	3,0	2,5	С (P)
<i>Schizandra chinensis</i> (Turcz.) Baill. (3)	1984, Ленинград, саж.	II	15	2,2 (на опорах)	-	Ц (P)
<i>Securinega suffruticosa</i> (Pall.) Rehd.	2004, сем., неизв.	III	5	0,32	-	В (T)
<i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br. (5)	1946, Липецк. обл., саж.	I	60	2,2	2,5	P (P)
<i>Sorbus sambucifolia</i> (Cham. et Schlecht.) M. Roem.	1981, Сыктывкар, саж.	I	25	2,2	3,2	P (P)
<i>Spiraea betulifolia</i> Pall. (5)	1960, Ленинград, саж.	I	45	0,8	3,2	P (P)
<i>S. flexuosa</i> Fisch. ex Cambess.	2005, Йошкар-Ола, сем.	I-II	5	0,45	-	В (T)
<i>S. ussuriensis</i> Pojark. (2)	Неизв.	I-IV*	10	0,65	0,45	В (T)
<i>Syringa amurense</i> Rupr. (3)	1939, Владивосток, сем.	I-II (III)	60	6,6	12	P (P)
<i>S. wolfii</i> Schneid. (2)	1964, Москва, саж.	I (III)	45	3,8	2,8	P (P)
<i>Vitis amurensis</i> Rupr. (2)	1994, сем., неизв.	III-IV*	12	2,2 (на опорах)	-	В (H)
<i>Weigela middendorffiana</i> (Carr.) C. Koch	1983, Москва, саж.	I-II (IV)	25	1,5	0,8	II (P)
<i>W. praecox</i> (Lemoine) Bailey (2)	1991, Москва, сем.	II-III	5	0,6	-	Ц (P)

П р и м е ч а н и е. Показатели состояния растений приведены для исходного образца. В скобках даны баллы зимостойкости после неблагоприятных зим; звездочкой отмечены признаки выпревания у растений. Для последней графы: В - вегетирует, II - плодоносит, Ц - только цветет, P - имеются растения семенной репродукции, С - наблюдается самосев; в скобках: P - рекомендуется для озеленения, H - неперспективен, T - требует дальнейшего изучения, O - в настоящее время в коллекции отсутствует.

Степень зимостойкости видов древесных растений Дальнего Востока в ботаническом саду в зависимости от ареала

Ареал	Число видов и форм	Степень зимостойкости, баллы					
		Высокая (I–II)		Средняя (III–IV)		Низкая (V–VII)	
		Число	%	Число	%	Число	%
Восточная Сибирь, Дальний Восток	11	10	90,9	–	–	1	9,1
Дальний Восток	29	19	65,6	5	17,2	5	17,2
Дальний Восток, Восточная Азия	18	9	50,0	5	27,8	4	22,2
Восточная Сибирь, Дальний Восток, Восточная Азия	10	6	60,0	2	20,0	2	20,0
Всего	48	64	64,8	12	17,6	12	17,6

сока зимостойкость у видов, встречающихся только на Дальнем Востоке (у 24 видов из 29 значительных обмерзаний не наблюдается). Несколько снижена зимостойкость у растений Дальнего Востока, заходящих частью ареала в Восточную Азию (Япония, Китай). Существенным недостатком дальневосточных деревьев и кустарников в местных условиях, как выявлено, является подверженность растений выпреванию в силу их раннего развития. На эту биологическую особенность дальневосточных растений при интродукции их в Алтайском крае особое внимание обращает З. И. Лучник [16]. У отдельных видов рано весной на побегах, зимовавших под снеговым покровом, наблюдается частичное или полное отслаивание коры. Растение неминуемо погибает, если отслаивание коры произошло вокруг основания корневой шейки. Низкая зимостойкость 17,6 % видов дальневосточной флоры коллекции дендрария во многом объясняется именно подверженностью растений выпреванию. В табл. 1 отмечены виды древесных растений, у которых в условиях интродукции наблюдаются признаки выпревания. По этой причине в Республике Коми затруднена интродукция таких ценных древесных пород, как *Phellodendron amurense*, *Aralia elata*, *Corylus heterophylla* и др., что позволило бы вырастить плодоносящие растения и получить от них семена. Другим недостатком дальневосточных видов, но менее серьезным, является подверженность растений ранним весен-

ним заморозкам. Так, например, рано весной от воздействия низких температур часто гибнут в фазе набухания цветочные почки у *Syringa amurensis*, поэтому обильное цветение данного вида наблюдается не каждый год (последний раз обильное цветение отмечалось в 2005 г.). Бывают случаи, когда весной у сирени заморозками затрагиваются более многолетние части побегов, но за лето растения быстро отрастают и восстанавливают свою первоначальную форму (весна 2007 г.). От воздействия весенних заморозков страдают также *Padus asiatica*, *Sambucus sibirica*, *Weigela middendorffiana*, обладающие ранним началом развития.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

За многолетний период изучения древесных растений флоры Дальнего Востока в условиях среднетаежной подзоны Республики Коми абсолютно зимостойкими видами оказались *Berberis amurensis*, *Crataegus maximowiczii*, *C. dahurica*, *Lonicera ruprechtiana*, *Malus baccata*, *Padus maackii*, *Pinus pumila*, *Populus suaveolens*, *Rosa davurica*, *Sambucus sibirica*, *Sorbaria sorbifolia*, *Sorbus sambucifolia*, *Spiraea betulifolia*. Они с успехом могут выращиваться в более северных районах. Высокую зимостойкость проявляют также виды, поступившие в интродукцию на изучение сравнительно недавно: *Acer pseudosieboldianum*, *A. ukurunduense*, *Pentaphylloides davurica*, *P. mandshurica*, *Juniperus davurica*, *Menispermum da-*

huricum, *Microbiota decussata*, *Rosa maximo-wicziana*, *Spiraea flexuosa* и др. Хорошему развитию новых видов интродуцентов способствуют меняющиеся в сторону потепления условия климата. Все это говорит о том, что перспективность интродукции древесных растений дальневосточной флоры в Республике Коми очевидна и работа по изучению большого разнообразия видов будет продолжена. Первоочередной задачей ботанического сада является внедрение в озеленительные посадки Республики Коми дальневосточных деревьев и кустарников, зарекомендовавших себя как высокозимостойкие и декоративные растения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Флора северо-востока европейской части СССР. Л.: Наука. Ленингр. отд-ние, 1974–1977. Т. 1–4.
2. Мартынов Л. Г. Возможности использования древесных растений флоры Республики Коми для озеленения населенных пунктов // Раст. ресурсы. 2009. Т. 45, вып. 2. С. 1–8.
3. Агроклиматические ресурсы Коми АССР. Л.: Гидрометеиздат, 1973.
4. Климат Сыктывкара. Л.: Гидрометеиздат, 1986.
5. Мартынов Л. Г. О зимостойкости древесных интродуцентов в ботаническом саду Института биологии Коми Научного Центра // Проблемы современной дендрологии: мат-лы Междунар. науч. конф. М., 2009. С. 220–222.
6. Мартынов Л. Г. О долговечности древесных интродуцентов в ботаническом саду Института биологии / / Эколого-популяционный анализ полезных растений: интродукция, воспроизводство, использование: мат-лы. X Междунар. симп. Сыктывкар, 2008. С. 120–121.
7. Деревья и кустарники СССР. М., 1966.
8. Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР. М., 1975.
9. Лапин П. И. Сезонный ритм развития древесных растений и его значение для интродукции // Бюл. Гл. ботан. сада. 1967. Вып. 65. С. 13–18.
10. Мартынов Л. Г. Сезонный ритм развития и зимостойкость древесных растений в Коми АССР // Там же. 1986. Вып. 139. С. 21–27.
11. Мартынов Л. Г. Оценка перспективности интродукции древесных растений по данным визуальных наблюдений // Интродукция растений в среднетаежной провинции Европейского Северо-Востока / Труды Коми НЦ УрО АН СССР. Сыктывкар, 1989. № 102. С. 123–130.
12. Мартынов Л. Г. Интродукция древесных растений в Коми АССР: автореф. дис. ... канд биол. наук. М., 1989.
13. Скупченко Л. А., Мишуков В. П., Волкова Г. А., Портнягина Н. В. Интродукция полезных растений в подзоне средней тайги Республики Коми (Итоги работы Ботанического сада за 50 лет). СПб.: Наука. Ленингр. отд-ние, 2003. Т. III.
14. Черепанов С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб., 1995.
15. Чарочкин М. М. Орех маньчжурский (*Juglans mandshurica* Maxim.) на Севере // Труды Коми филиала АН СССР. Сыктывкар, 1960. № 9. С. 96–97.
16. Лучник З. И. Интродукция деревьев и кустарников в Алтайском крае. М., 1970.

Introduction of Woody Plants Originating from the Far East in the Middle-Taiga Zone of Komi Republic

L. G. MARTYNOV

*Institute of Biology Komi SC UrB RAS
167982, Republic of Komi, Syktyvkar, Kommunisticheskaya, 28
E-mail: avokueva@ib.komisc.ru*

The paper shows introduction prospects for many species of woody plants from the Far East in Komi Republic. About 65 % of 68 species and forms collected in the Botanical Garden are highly winter-resistant. Woody species from the Far East are similar in seasonal development cycles to local woody plants.

Key words: Botanical Garden, introduction, tree plants, Far-Eastern species, winter-resistance.