

УДК 631.2

А.А. ВИНОКУРОВ

АНАЛИЗ КУЛЬТИВИРУЕМОЙ ДЕНДРОФЛОРЫ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА В ГОРНО-ТАЕЖНОЙ ЗОНЕ РУДНОГО АЛТАЯ

(ДГП «Алтайский ботанический сад», г. Риддер)

Дан систематический состав культивируемых растений. Рассмотрены некоторые аспекты эколого-географического анализа интродуцированных видов Дальневосточной дендрофлоры. Уделено внимание составу биоморф, экологии и географии древесных растений. Выявлен экологический спектр культивируемых видов по отношению к ведущим факторам внешней среды. Рассмотрены ареалы интродуцированных растений Дальнего Востока в Алтайском ботаническом саду.

Дальневосточные древесные растения всегда вызывали повышенный интерес у интродукторов. Обширная территория, вытянутая с севера на юг, определяет широкий экологический диапазон почвенно-климатических условий с разнообразным дендрофлористическим составом. Возможность переселения растений за пределы природного ареала определяется сходством климатических условий, а ее успешность во многом зависит от выбора источника интродукции [4]. Высокая жизнеспособность древесных растений региона заложена в их генотипе, что позволяет им успешно адаптироваться к новым условиям существования.

Анализ зимостойкости и ритм сезонного развития позволяют считать растения Дальнего Востока на Рудном Алтае вполне перспективными. В дендрарии Алтайского ботанического сада культивируется 144 таксона древесных растений, встречающихся на территории Дальневосточного региона из 29 семейств и 62 родов, что составляет около 30% от его видового состава (Таблица 1). Интродуцированные виды входят в состав фитоценозов хвойных, хвойно-широколиственных и широколиственных лесов, включая отдельных представителей верхнего яруса горных систем и лесостепных биомов.

Таблица 1. Систематический состав древесных растений Дальневосточного региона культивируемых в Алтайском ботаническом саду

№	Семейство	Род	Количество видов
1	<i>Aceraceae</i> Juss.	<i>Acer</i> L.	7
2	<i>Actinidiaceae</i> Hutch.	<i>Actinidia</i> Lindl.	2
3	<i>Aquifoliaceae</i> Bartl.	<i>Ilex</i> L.	1
4	<i>Araliaceae</i> Juss.	<i>Acanthopanax</i> (Decne. et Planch.) Miq.	1
5		<i>Aralia</i> L.	1
6		<i>Eleutherococcus</i> Maxim.	1
7		<i>Kalopanax</i> Miq.	1
8	<i>Berberidaceae</i> Juss.	<i>Berberis</i> L.	2
9	<i>Betulaceae</i> S.F. Gray	<i>Betula</i> L.	3
10		<i>Corylus</i> L.	2
11	<i>Caprifoliaceae</i> Juss.	<i>Lonicera</i> L.	6

Продолжение таблицы

12		<i>Sambucus</i> L.	3
13		<i>Viburnum</i> L.	3
14		<i>Weigela</i> Thunb.	1
15	<i>Celastraceae</i> R. Br.	<i>Celastrus</i> L.	1
16		<i>Euonymus</i> L.	5
17	<i>Cornaceae</i> Dumort.	<i>Cornus</i> L.	1
18	<i>Cupressaceae</i> Bartl.	<i>Juniperus</i> L.	3
19		<i>Microbiota</i> Kom.	1
20	<i>Ericaceae</i> Juss.	<i>Rhododendron</i> L.	2
21	<i>Euphorbiaceae</i> Juss.	<i>Securinega</i> Comm. ex Juss.	1
22	<i>Fabaceae</i> Lindl.	<i>Caragana</i> Lam.	1
23		<i>Lespedeza</i> Michx.	1
24	<i>Fagaceae</i> Dumort.	<i>Quercus</i> L.	1
25	<i>Grossulariaceae</i> DC.	<i>Ribes</i> L.	5
26	<i>Hydrangeaceae</i> Dumort.	<i>Philadelphus</i> L.	2
27	<i>Juglandaceae</i> A. Rich. ex Kunth	<i>Juglans</i> L.	1
28	<i>Menispermaceae</i> Juss.	<i>Menispermum</i> L.	1
29	<i>Oleaceae</i> Hoffingg. et Link	<i>Forsythia</i> Vahl	1
30		<i>Fraxinus</i> L.	2
31		<i>Ligustrum</i> L.	1
32		<i>Syringa</i> L.	4
33	<i>Pinaceae</i> Lindl.	<i>Abies</i> Mill.	2
34		<i>Larix</i> Mill.	2
35		<i>Picea</i> A. Dietr.	3
36		<i>Pinus</i> L.	2
37	<i>Ranunculaceae</i> Juss.	<i>Clematis</i> L.	2
38	<i>Rhamnaceae</i> Juss.	<i>Rhamnus</i> L.	1
39	<i>Rosaceae</i> Juss.	<i>Armeniaca</i> Scop.	2
40		<i>Cerasus</i> Mill.	5
41		<i>Chaenomeles</i> Lindl.	1
42		<i>Cotoneaster</i> Medik.	1
43		<i>Crataegus</i> L.	6
44		<i>Malus</i> Mill.	5
45		<i>Padus</i> Mill.	2

Продолжение таблицы

46		<i>Pentaphylloides</i> Hill	2
47		<i>Physocarpus</i> (Cambess.) Maxim	2
48		<i>Prinsepia</i> Royle	1
49		<i>Prunus</i> L.	1
50		<i>Pyrus</i> L.	1
51		<i>Rosa</i> L.	7
52.	<i>Rosaceae</i> Juss.	<i>Rubus</i> L.	1
53		<i>Sorbaria</i> (Ser. ex DC.) A. Br.	1
54		<i>Sorbus</i> L.	3
55		<i>Spiraea</i> L.	5
56	<i>Rutaceae</i> Juss.	<i>Phellodendron</i> Rupr.	1
57	<i>Salicaceae</i> Mirb.	<i>Populus</i> L.	4
58		<i>Salix</i> L.	6
59	<i>Schisandraceae</i> Blume	<i>Schisandra</i> Michx.	1
60	<i>Tiliaceae</i> Juss.	<i>Tilia</i> L.	2
61	<i>Ulmaceae</i> Mirb.	<i>Ulmus</i> L.	3
62	<i>Vitaceae</i> Juss.	<i>Vitis</i> L.	1
Итого	29 семейств	62 рода	144 вида

Наиболее полно в коллекции представлено семейство *Rosaceae* Juss., включающее 17 родов и 46 видов. В тоже время довольно скромно представлены семейства *Betulaceae* Gray, *Ericaceae* Juss., *Salicaceae* Mirb., *Grossulariaceae* DC. Относительно разнообразны древесные породы рода *Acer* L., *Rosa* L., *Crataegus* L., *Lonicera* L.

По составу биоморф виды Дальнего Востока неоднородны. Их характер и состав является одной из характерных проявлений адаптации вида к условиям среды в процессе онтогенеза [11]. В биоморфологическом анализе нами использовались дополнительные подгруппы, принятые для древесных растений С.Я. Соколовым и О.А. Связевой (1965). Культивируемые в дендрарии древесные породы данного региона в пределах своего природного ареала представлены деревьями - 45%, кустарниками - 51% и лианами - 4%. Структура деревьев подразделена на 4 подгруппы. Преобладают экземпляры высотой от 10 до 20 метров (D_2) и более 20 метров (D_1) - по 31%; от 5 до 10 метров (D_3) - 27% и менее 5 метров

(D_4) - 11%. Кустарники первой величины, свыше 2 метров (K_1) составляют 52%, второй величины от 1,5 до 2 метров (K_2) - 36%, от 0,5 до 1,5 метров (K_3) - 11% и менее 0,5 метров (K_4) - 1%. В интродукционном процессе жизненные формы растений нередко меняются, что отражает степень пластичности вида к условиям существования. Под давлением внешних факторов среды многие культивируемые породы Дальнего Востока изменяют биоморфу в направлении преобладания низкорослых фанерофитов. В дендрарии сада резко возросла доля кустарников - до 68%, а форма роста дерева сократилась до 28%. Структура D_1 уменьшилась до 5%, D_2 сократилась до 13%. Сохранившие свой габитус виды, как правило, занимают широкий ареал - *Pinus silvestris* L., *Picea obovata* Ledeb., *Populus suaveolens* Fisch., *Sorbus sibirica* Hedl., *Salix rorida* Laksch. и др. В тоже время отмечено, что подгруппа D_3 выросла до 33%, а D_4 до 49% - *Picea koraiensis* Nakai, *Populus koreana* Rehd., *Tilia amurensis* Rupr. и др. Структура кустарника также перенесла похожие изменения. Доля кустар-

ников K_1 сократилась до 34%, K_2 - до 30%. Кустарники K_3 выросли до 30% и K_4 - до 6%. Увеличению доли кустарников в составе биоморф дальневосточной коллекции во многом способствовал переход в данную группу деревьев в процессе акклиматизации к условиям Рудного Алтая. Так, 26 видов деревьев Дальнего Востока в саду приобрели габитус кустарника - *Acer barbinerve* Maxim. (D_3 сменили на K_1), *Armeniaca mandshurica* (Maxim.) Skvorts. (D_2 на K_1), *Malus ?zumi* (Matsum.) Rehder (D_3 на K_1), *Euonymus jezoensis* Koidz. (с D_4 на K_2) и др.

Состав экоморф древесных пород региона позволил выявить основные устойчивые черты экологического спектра интродуцированных видов. По отношению к свету выделяется группа светолюбивых растений (гелиофиты), составляющая 62% из числа культивируемых. Как правило, древесные породы данной группы занимают экотопы открытых мест обитания на горных склонах, речных террасах, редколесий, входят в состав второго яруса долинных и смешанных лесов - *Tilia amurensis* Rupr., *Fraxinus rhychophylla* Hance, *Malus mandshurica* (Maxim.) Kom., *Crataegus sanguinea* Pall., *Rosa rugosa* Thunb. и др. Теневыносливые и тенелюбивые растения (сциофиты) насчитывает 38% древесных пород, входящих в состав хвойно-широколиственных и широколиственных лесов, включая подлесок - *Abies holophylla* Maxim., *Fraxinus mandshurica* Rupr., *Quercus mongolica* Fisch. ex Turcz., *Ulmus laciniata* (Trautv.) Mayr, *Euonymus sacrosanctus* Koidz., *Lonicera praeflorens* Batal. и др. Высокая изменчивость параметров температурного режима в годичном цикле Дальнего Востока обуславливает довольно жесткое условие существования по данному экологическому фактору. Амплитуда теплового режима в условиях интродукции на Рудном Алтае, зачастую, выступает в роли ведущего фактора. От нее зависят существование вида в целом, амплитуда фаз сезонного развития и завершенность морфофизиологических процессов. Недаром среди интродуцированных видов дендрофлоры региона 45% представляют растения, развивающиеся в условиях холодного и короткого лета (микротермы). Преимущественно они представлены видами бореального и отчасти бореально-неморального комплекса с широкими ареалами - *Picea jezoensis* (Siebold et Zucc.) Carr., *Microbiota*

decussata Kom., *Populus tremula* L., *Rosa amblyotis* C.A. Mey., *Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Br. и др. Несколько меньше - 44%, составляют виды, нуждающиеся в умеренных температурах для своего сезонного развития (мезотермы). В подавляющем случае они представлены древесными породами неморальных широтных элементов - *Abies holophylla* Maxim., *Populus koreana* Rehd., *Juniperus sargentii* (Henry) Takeda, *Actinidia arguta* (Siebold et Zucc.) Planch. ex Miq. *Acer mono* Maxim. и др. Переходные виды (мезомикрофиты) составляют 10% - *Armeniaca sibirica* (L.) Lam., *Pyrus ussuriensis* Maxim., *Cerasus maximowiczii* (Rupr.) Kom., *Juglans mandshurica* Maxim., *Corylus heterophylla* Fisch. et Trautv. и др. Биоэкологическая характеристика в отношении почвенной и атмосферной влаги показывает преобладание древесных пород, приспособленных к условиям среднего водоснабжения (мезофиты). Среди интродуцированных видов Дальнего Востока к мезофитам относятся 65% растений - *Crataegus pinnatifida* Bunge, *Viburnum sargentii* Koehne, *Berberis koreana* Palib., *Rosa maximowicziana* Regel, *Euonymus latifolius* (L.) Mill. и др. Влаголюбивые растения (гигрофиты) составляют 9% - *Sambucus sieboldiana* (Miq.) Graebn., *Syringa amurensis* Rupr., *Clematis serratifolia* Rehd. и др. Относительно высока доля промежуточных видов, произрастающих в условиях средней и повышенной влажности (мезогигрофиты) - 16%. Среди них такие виды, как *Picea koraiensis* Nakai, *Fraxinus mandshurica* Rupr., *Ribes komarovii* Pojark., *Salix integra* Thunb., *Ribes mandshurica* (Maxim.) Kom. и др. Как видим, для 90% культивируемых древесных растений региона требуются условия с достаточной влажностью при формировании дендрофлоры в условиях муссонного климата. Оставшие 10% древесных пород в природных условиях существуют при недостаточной влажности, занимая промежуточное положение (ксеромезофиты) - *Ulmus japonica* (Rehd.) Sarg., *Armeniaca sibirica* (L.) Lam., *Rhododendron dauricum* L., *Securinega suffruticosa* (Pall.) Rehd., *Quercus mongolica* Fisch. ex Turcz., *Lespedeza bicolor* Turcz. и др. Подавляющее число коллекционных пород Дальнего Востока в природных условиях по эдафическим требованиям приспособлены к умеренному плодородию (мезотрофы). К ним относятся 74% культивируемых растений

- *Larix leptolepis* (Siebold et Zucc.) Gordon, *Acer barbinerve* Maxim., *Berberis amurensis* Rupr., *Rubus crataegrifolius* Bunge, *Lonicera ruprechtiana* Regel и др. Количество видов, предпочитающих богатые питательные почвы (эвтрофные), насчитывает 23%. Как правило, они входят в состав хвойно-широколиственных лесов и долинных фитоценозов - *Abies holophylla* Maxim., *Populus maximowiczii* A. Henry, *Tilia mandshurica* Rupr., *Syringa amurensis* Rupr., *Phellodendron amurense* Rupr. и др. Растения, малотребовательные к богатству и плодородию почв (олиготрофы), составляют 3% коллекционных видов, обитателей каменистых склонов и верхнего пояса гор - *Pinus sylvestris* L., *Juniperus sibirica* Burgsd., *Microbiota decussata* Kom., *Menispermum davuricum* DC. и др.

В целом, диапазон экологической валентности дендрофлоры Дальнего Востока довольно широк, что с особенностями филогенеза растений определяет высокий уровень устойчивости к условиям существования и способность к акклиматизации в процессе интродукции.

Среди интродуцированных видов региона находятся древесные породы, входящие в состав редких и исчезающих растений Дальнего Востока с сокращающимся природным ареалом или подверженные непосредственной угрозе вымирания. В данный список входят 17 таксонов дендрария из разной категории [17]. Среди данных видов шесть таксонов довольно редки, находясь под угрозой исчезновения - *Kalopanax septemlobus* (Thunb.) Koidz., *Microbiota decussata* Kom., *Weigela praecox* (Lemoine) Bailey и др. У 6 древесных пород наблюдается сокращение природных популяций - *Pyrus ussuriensis* Maxim., *Juniperus sargentii* (Henry) Takeda, *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill. и др.; 5 видов отнесены к статусу неопределенных на данный момент, но нуждающихся в изучении и охране - *Viburnum wrightii* Miq., *Prinsepia sinensis* (Oliv.) Oliv., *Actinidia arguta* (Siebold et Zucc.) Planch. ex Miq. и др.

Ареал культивируемых растений входит в состав Бореальной и Восточно-Азиатской флористической области, подразделяемых на 8 провинций и 35 районов. [12,6]. Такая районированная дробность территории отражает ее географическую и флористическую неоднородность. В широтном направлении интродуценты Дальнего

Востока охватывают преимущественно умеренную климатическую зону. В меридиональном направлении граница проходит по природным рубежам, находящимся под непосредственным влиянием муссонного климата Тихого океана.

Наиболее богатая дендрофлора дислоцирована в пределах маньчжурской и японо-корейской провинции, несущих автохтонно-реликтовый характер при недифференцированном произрастании видов различных флор. По некоторым сведениям в ее составе находится от 52% до 61% видового разнообразия Дальнего Востока [2]. Анализ интродуцированных растений арборетума сада из различных дендрофлористических областей региона, показал следующее. На Маньчжурскую провинцию приходится более половины культивируемых дальневосточных видов (92 таксона или 63,8%). Характерно, что подавляющее число из них представлены древесными породами с ареалами, охватывающими соседние флористические районы и провинции; 26 таксонов встречаются в растительных сообществах смежных районов Дальнего Востока - *Salix integra* Thunb., *Abies holophylla* Maxim., *Malus mandshurica* (Maxim.) Kom., *Padus maackii* (Rupr.) Kom., *Physocarpus amurensis* Maxim. и др.; 28 таксонов относятся к бореальным видам с широким ареалом и входят в целый ряд провинций Евразийского континента - *Pinus sylvestris* L., *Padus avium* Mill., *Rosa davurica* Pall., *Menispermum dauricum* DC. и др. У представителей широколиственных и хвойно-широколиственных лесов Маньчжурии с продвижением на юг возрастает роль неморальных видов. С данной провинции интродуцировано 38 эндемичных или почти эндемичных видов [12]. Среди них в дендрарии сада произрастают *Microbiota decussata* Kom., *Larix olgensis* A. Henry, *Abies holophylla* Maxim., *Crataegus pinnatifida* Bunge, *Syringa amurensis* Rupr., *Acer pseudosieboldianum* (Pax) Kom. и др.

Заметную роль в интродукции растений с Дальнего Востока играют виды Японо-Корейской провинции Восточноазиатской области. Южное расположение, приуроченное к морскому бассейну Японского моря, формирует сравнительно мягкие климатические условия. Район охватывает основную часть островов Японии и полуострова Корея. Растительность содержит виды юго-восточной долготной группы, преимуще-

ственно представленных неморальными видами (*Magnolia* L., *Quercus* L., *Abies* Hill., *Juglans* L., *Tilia* L., *Actinidia* Lindl. и др.). Хвойно-широколиственные леса провинции выделяются богатством и разнообразием древесной флоры с большим количеством эндемичных видов, свидетельствующим о ее древнем и самобытном происхождении [9, 8, 13, 15]. Благодаря автохтонно-реликтовому характеру флористического развития региона, у отдельных представителей дендрофлоры провинции отмечено некоторое экологическое соответствие к условиям интродукции в горно-таежную зону Рудного Алтая. Поэтому целый ряд коллекционных древесных пород японо-корейского происхождения показывают вполне удовлетворительную жизнеспособность – *Larix leptolepis* (Sieb. et Zucc.) Gord., *Abies holophylla* Maxim., *Berberis koreana* Palib., *Forsythia ovata* Nakai, *Chaenomeles japonica* (Thunb.) Lindl., *Rosa multiflora* Thunb., *Spiraea japonica* L. и др.). Из числа древесных пород, встречающихся на территории Японо-Корейской провинции, в дендрарии сада культивируется 86 таксонов (50%). Из них 14 эндемичных видов, а у 72 видов древесных пород ареал охватывает соседние северные территории, входящие в состав Маньчжурии и в меньшей степени в другие провинции.

Среди древесных пород Охотско-Камчатской дендрофлористической провинции в саду культивируется 61 вид (42%). В этой группе подавляющее число таксонов составляют виды, распространенные в сопредельных флористических районах. На юге региона высока доля представительства Маньчжурской дендрофлоры, для которой данная территория является северным пределом природных мест обитания. Доля интродуцентов этой провинции составляет более 65% (38 видов) – *Picea jezoensis* (Sieb. et Zucc.) Carr., *Corylus mandshurica* Maxim. et Rupr., *Sorbus amurensis* Koehne, *Acer mono* Maxim., *Crataegus maximowiczii* Schneid. и др. С продвижением на север и сменой климатических условий в дендрофлоре происходит постепенная замена теплолюбивых растений на холодостойкие за счет миграции с северо-запада северотаежных элементов – *Picea obovata* Ledeb., *Juniperus sibirica* Burgsd., *Salix rorida* Laksch. и др. Из числа видов, распространенных в Охотско-Камчатской провинции, в саду культивируется 19 таксонов (32%). Число эндемичных представителей реги-

она сравнительно мало 1,2% -2,3% [3]. Имеющиеся эндемики преимущественно представлены в дендрофлоре Камчатки, которые сохранились после плейстоценового оледенения и исторически долгое время находились в условиях изоляции. В арборетуме сада некоторые из них интродуцированы – *Daphne kamtschatica* Maxim., *Lonicera kamtschatica* (Sevast.) Pojark., *Sambucus kamtschatica* E. Wolf, *Rosa ? kamtschatica* Vent.

Сахалино-Хоккайдская провинция представлена островными территориями на стыке ряда долготных флористических подгрупп – восточносибирская, южно-охотско-камчатская и маньчжурско-северо-японская. Недаром, из 43 видов древесных пород провинции, культивируемых в дендрарии сада, 41 таксон распространен в близлежащих флористических центрах материковой части ареала. Из них 9 видов широко распространены в умеренной зоне Евразийского континента – *Pentaphylloides fruticosa* (L.) O. Schwarz, *Spiraea media* Schmidt, *Salix rorida* Laksch. и др. Основное число эндемиков арборетума узко-локальные виды, и в растительном покрове региона играют незначительную роль. Из хвойно-широколиственных лесов провинции культивируется лишь два таксона *Ribes latifolium* Jancz. и *Crataegus jozana* С.К. Schneid.

Из Среднесибирской и Забайкальской дендрофлористической провинции к Дальневосточному региону относятся по два флористических района, расположенных в верховьях бассейна р. Амур. В силу особенности орографии территория находится под непосредственным влиянием муссонного климата при высоком уровне континентальности. В таксономическом составе регионы роднит тесная взаимосвязь с дендрофлорами сопредельных территорий, где заметное участие принимают охотские, дауро-монгольские и маньчжурские элементы. Древесная флора богата растениями континентального происхождения, а для многих пород, относящихся к Дальнему Востоку, территория является крайним западным районом их ареала. Эти контакты определяют реликтовые леса из ели аянской, лиственные леса с примесью темнохвойных пород, листопадные сообщества из ильма, тополя, ивы по речным террасам и долинам [5]. Из древесной флоры Джунгарского и Верхнезейского района Среднесибирской провинции в коллекции сада произрастает 32 вида (22%), имеющих широкие

ареалы как в пределах Дальнего Востока, так и вне него - *Pinus sibirica* Du Tour, *Picea jezoensis* (Sieb. et Zucc.) Carr, *Salix viminalis* L., *Spiraea betulifolia* Pall., *Viburnum sargentii* Koehne и др.

С Нюкженского и Сковородинского районов Забайкальской дендрофлористической провинции в дендрарии культивируются 27 видов (18,7%) от числа коллекционных растений, встречающихся на территории Дальнего Востока - *Populus maximowiczii* A. Henry, *Salix scwerinii* E. Wolf, *Sorbus sibirica* Hedl., *Rhododendron dauricum* L., *Berberis amurensis* Rupr. и др.

Северо-Восточная и Чукотская дендрофлористические провинции расположены в северо-восточной окраине континента. Особенность местоположения определяет суровые условия резко-континентального климата с чертами воздействия муссонной циркуляции. Район беден древесными породами, которых насчитывается от 6 до 9% от видового состава Дальневосточного региона. Среди них господствуют широко адаптированные виды, представленные Евроазиатским типом ареала. Из числа представителей районов Северо-Восточной провинции в дендрарии наблюдаются 12 (8,3%) видов - *Populus maximowiczii* A. Henry, *Pentaphylloides fruticosa* (L.) O. Schwarz, *Spiraea betulifolia* Pall., *Salix scwerinii* E. Wolf, *Cornus alba* L. и др.

Дендрофлора Чукотской провинции делегирована 6 (4,1%) видами - *Juniperus sibirica* Burgsd., *Spiraea media* Schmidt, *Rosa acicularis* Lindl. и др.

Таким образом, дальневосточная флора выделяется многообразием видов древесных пород, обладающих большой толерантностью к условиям среды, позволяющей им успешно осваивать культигенные ареалы далеко за пределами природных мест обитания. Уникальность дендрофлоры заключается не только в богатстве таксономического состава, но в его генезисе. Высокая преадапционная устойчивость растений связана с историческими процессами развития в предшествующие геологические эпохи [1,5,13,14,15,16]. Результат вековых изменений палеогеографии, палеоклимата, смещения границ зонально-климатических поясов стало причиной, ответственной за миграцию растений близлежащих флор, возникновение мутаций, гибридизацию и новое формообразование. Для современного лесного комплекса дальневосточного региона

характерны многоярусность, полидоминантность и распространение древесных пород в различных экологических и ценологических условиях существования в контрастном муссонном климате. Дендрофлористическое богатство возрастает по направлению с севера на юг. В более суровых условиях повышается удельный вес кустарников, как более устойчивой жизненной формы при воздействии неблагоприятного комплекса внешних условий, увеличивается представительство инвазивных борсальных видов, занимающих обширные ареалы от Европейской части, Сибири до Дальнего Востока. Как правило, данные виды являются обычными представителями коллекционных фондов дендрариев умеренных широт с широкими экологическими свойствами - *Pinus silvestris* L., *Picea obovata* Ldb., *Padus avium* Mill., *Pentaphylloides fruticosa* (L.) O. Schwarz, *Rosa acicularis* Lindl., *Spiraea media* Schmidt и др. С продвижением на юг участие древесных растений в растительном покрове значительно возрастает. Заметно повышается доля деревьев и кустарников первой величины, появляются виды субтропического и ультраморального генезиса. Занимая значительные территории в широтном протяжении, восточноазиатская область определяет неоднородные параметры жизнеспособности растений в дендрофлористических провинциях. Наиболее высок уровень адаптированности у видов, занимающих северные флористические провинции, в тоже время наблюдается и наименьший показатель эндемичности дендрофлоры. Подавляющее количество произрастающих древесных пород, как правило, занимают обширные ареалы на территории Евроазиатского континента. Более разнообразна, но менее устойчива при интродукции, Маньчжурская провинция. Количество перспективных видов, прошедших многолетние испытания в условиях сада, составило около 67%. Древесные растения показали хорошую зимо-морозоустойчивость, успевая пройти полный цикл развития за вегетационный сезон. Ниже результаты перспективности древесных растений Сахалино-Хоккайдской и Японо-Корейской провинций. Успешная интродукция отдельных древесных пород, подтверждает высокую модификационную изменчивость ее представителей, создавая предпосылки дальнейшего привлечения и испытания аборигенных видов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Буданцев Л.Ю. К палеонтологической истории дендрофлоры на северо-востоке Азии // Бот. Жур. 2004. Том 89. С. 371-384.
2. Воробьев Д.П. Дикорастущие деревья и кустарники Дальнего Востока. Л.: Наука. 1968. 275 с.
3. Ворошилов В.Н. Список сосудистых растений Советского Дальнего Востока // В сб. Флористические исследования в разных районах СССР. М., Наука. 1985. 139с.
4. Головкин Б.Н. Культурный ареал растений. М.: Наука. 1981. 230 с.
5. Коропачинский И.Ю. Древесные растений Сибири. Новосибирск. Наука. 1983. 383 с.
5. Колесников Б.П. Растительность // В кн. Дальний Восток. М., Наука. 1961. С. 183-233.
6. Недолужко В.А. Дендрофлористическое районирование Советского Дальнего Востока // Хорология и таксономия растений Дальнего Востока. Владивосток. Дальнаука. 1990. С 5-9.
7. Недолужко В.А. Конспект дендрофлоры Дальнего Востока. Владивосток. Дальнаука. 1995. 207 с.
8. Петропавловский Б.С. Леса Приморского края, эколого-географический анализ. Владивосток. Дальнаука. 2004. 315 с.
9. Плотникова Л.С. Интродукция древесных растений китайско-японской подобласти в Москве. М., Наука. 1971. 135 с.
10. Соколов С.Я. Связева О.А. География древесных растений СССР. М., Наука. 1965. 265 с.
11. Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений: жизненная форма покрытосеменных и хвойных. М.: Высшая школа. 1962. 378 с.
12. Тахтаджян А.Л. Флористические области земли. Л.: Наука. 1978. 246с.
13. Урусов В.М. География и палеогеография видообразования в восточной Азии. Владивосток. Дальнаука. 1988. 167с.
14. Урусов В.М. Структура, разнообразие, происхождение флоры и растительности юга Дальнего Востока. Владивосток. 1993. 131 с.
15. Урусов В.М. География биологического разнообразия Дальнего Востока Владивосток. 1996. 245 с.
16. Урусов В.М. Структура разнообразия и происхождения флоры и растительности юга Дальнего Востока. Владивосток. 1993. 131 с.
17. Харкевич С.С., Качура Н.Н. Редкие виды растений Советского Дальнего Востока и их охрана. М., Наука. 1981. 230с.

Резюме

Отырғызған өсімдіктердің жүйелі құрамы берілген. Қиыр Шығыс дендрофлорасының интродуцент түрлерінің кейбір экологиялық-географиялық аспектісі қаралған. Ағаш өсімдіктердің география, экология және биоморф құрамдарына көңіл бөлінген. Сыртқы қоршаған ортаның факторына қатынасты отырғызған түрлерінің экологиялық спектрі анықталған. Алтай ботаника бағында Қиыр Шығыс интродуцент өсімдіктердің таралу аймақтары қарастырылған.

Summary

The regular structure area of plants is given. Some aspects of the ecology-geographical analysis introduction of kinds Far East arboretum are considered. The attention to structure life-form, ecology and geography of wood plants is given. The ecological spectrum cultivated of kinds in relation to the conducting factors of external environment is revealed. Are considered area introduction of plants of Far East in the Altai botanical garden.