

БОТАНИКА

УДК 634.0.11+58.006

Член-корреспондент НАН РА Ж. А. Варданян

**Сравнительный анализ аборигенной и инородной
дендрофлоры в Армении и перспективы
их дальнейшего обогащения**

(Представлено 2/VII 2021)

Ключевые слова: дендрофлора, интродукция, таксон, ботанический сад, дендропарк, древесное растение.

Армения отличается многообразием климатических условий, в формировании которых большую роль играет горный рельеф. Благодаря этому на небольших расстояниях наблюдаются значительные климатические различия, что является причиной многообразия почвенного и растительного покровов.

А. Б. Багдасаряном [1] на территории Армении выделено 6 климатических типов: сухой субтропический (до 700 – 800 м над ур. м.), сухой континентальный (до высоты 1300 (1500) м), умеренно-теплый сухой (с 130 по 1700 (1800) м), умеренно-холодный лесной (до высоты 2000 (2300) м), холодный горный (от 2400 до 3500 м) и, наконец, суровый высокогорный климат, который формируется на вершинах гор, поднимающихся более чем на 3500 м. В суровых условиях последних двух типов древесные растения практически не встречаются.

В географическом отношении Армения расположена в двух флористических провинциях – Армено-Иранской и Кавказской [2], чем и обусловлено развитие чрезвычайно богатой и гетерогенной флоры и растительности. Кавказская провинция характеризуется господством мезофильных типов растительности лесов и лугов, а Армено-Иранская имеет совершенно иной характер, отличающийся главным образом, ксерофильными типами: пустынной, полупустынной, степной и фриганоидной растительностью – и отсутствием мезофильного леса. В отличие от Кавказской она представлена преимущественно ксерофильными редколесьями. И несмотря на лесодефицитность (всего лишь около 10%) территории, в республике

чрезвычайно богато представлены хозяйственно ценные и редкие виды деревьев и кустарников.

Изучение дендрофлоры и древесной растительности Армении началось в 30-х гг. прошлого столетия в связи с созданием в Ереване Ботанического сада (1935) и Института ботаники (1938) Арм. ФАН СССР. Однако до 50-60-х гг. эти исследования носили эпизодический характер и почти не касались непосредственно дендрофлоры и древесной растительности [3]. Тем не менее, в эти годы опубликовалось несколько фундаментальных работ [4-9]. Наиболее плодотворными по изучению дендрофлоры республики следует считать 80-90-е гг., когда древесные растения исследовались по отдельным флористическим районам и регионам [10, 11].

Наиболее обобщающей является монография [3], посвященная дендрофлоре и древесной растительности Армении. В работе даются таксономический и ботанико-географический состав, биоэкологические и фитоценотические особенности практически всех 350 видов аборигенных древесных растений, что составляет почти одну десятую часть таксономического состава общей флоры республики. Такое соотношение древесных растений в таксономическом разнообразии всех видов высших растений закономерно и характерно для большинства ботанико-географических районов умеренной зоны земного шара. В процессе многолетних исследований нами выявлено, что видовая насыщенность дендрофлоры отдельных флористических районов Армении зависит от степени аридности ее территории. Чем выше аридность территории, тем богаче ее дендростав. При этом наибольшим богатством древесных растений отличаются флористические районы юго-восточной Армении: Мегринский (190 видов), Дарелегисский (186) и др., где сосредоточено больше половины общего состава дендрофлоры республики. Выявлено также, что территория Армении является одной из древесных очагов видообразования древесных растений, о чём свидетельствует большое количество узких эндемиков – около 30 видов из родов *Pyrus*, *Sorbus*, *Rubus*, *Crataegus*, *Astragalus* и др.

Общепризнанно, что охрана и воспроизводство древесных растений и их сообществ в природе являются наиболее надежным и эффективным способом сохранения дендроресурсов. Однако при усиливающемся антропогенном процессе охрана генофонда дендроразнообразия только в природных условиях не может эффективно обеспечить его сохранность. В связи с этим актуальны не только охрана растений в природных условиях (*in situ*), но и разработка методов их интродукции и акклиматизации в условиях культуры (*ex situ*).

Изучение иноземных древесных растений и создание их дендроколлекции связаны с интродукцией на соответствующих экспозиционных участках в ботанических садах и дендропарках. Интродукция и изучение иноземных дендрофлор в Армении непосредственно связаны с деятельностью ботанических садов (Ереванский, Ванадзорский и Севанский) и немногочисленных дендропарков (Иджеванский, Степанаванский и др.). Огромную роль в разработке актуальных вопросов интродукции и аккли-

матизации древесных растений и создании их научных (показательных) коллекций сыграл Ботанический сад НАН РА, основанный в Ереване ещё в 1935 г.

Благодаря усилиям и кропотливой работе специалистов нескольких поколений в Ереванском ботаническом саду и его двух филиалах создана богатая разнообразная дендроколлекция (около 1700 видов, разновидностей и садовых форм, относящихся к 230 родам и 84 семействам), накоплен опыт по интродукции и созданию дендроколлекций и выращиванию древесных растений [3, 12-15]. Среди работ по этой тематике наиболее ценной является монография [13], посвященная научным основам интродукции древесных растений в Армении.

В настоящей работе обсуждаются теоретические предпосылки и практические аспекты интродукции, а также особенности, принципы и возможности дендроколлекций в ботанических садах республики. Даются оценка приспособляемости представителей различных групп древесных интродуцентов, а также сравнительная характеристика их феноритмов в разных дендроклиматических условиях Армении. Оцениваются перспективность отдельных ботанико-географических регионов как источников привлечения интродукционного материала в Армению, а также перспективы применения интродуцированных древесных растений.

При наличии довольно полной информации о таксономическом составе как по аборигенной, так и интродуцированной дендрофлоре (табл. 1) можно провести их сравнительный анализ, на основе чего разработать перспективу дальнейшей интродукции древесных в Армении. Как показывают данные, приведенные в табл. 1, общее число древесных в Армении составляет 1722 вида, разновидности и садовые формы из 230 родов и 84 семейств (в том числе представители 7 семейств из голосеменных).

Таблица 1

Сравнительный таксономический анализ аборигенной и инородной дендрофлор в Армении

Семейство	Число таксонов					
	аборигенных		интродуцированных		Общее	
	род	вид	род	вид, разновидность, садовая форма	род	вид, разновидность, садовая форма
1	2	3	4	5	6	7
Голосеменные						
<i>Cephalotaxaceae</i>	-	-	1	1	1	1
<i>Cupressaceae</i>	1	5	7	92	7	97
<i>Ephedraceae</i>	1	2	-	-	1	2
<i>Ginkgoaceae</i>	-	-	1	1	1	1
<i>Pinaceae</i>	1	1	6	77	6	78

1	2	3	4	5	6	7
<i>Taxaceae</i>	1	1	2	5	2	6
<i>Taxodiaceae</i>	-	-	5	6	5	6
Покрытосеменные						
<i>Aceraceae</i>	1	6	1	35	1	41
<i>Actinidiaceae</i>	-	-	1	4	1	4
<i>Anacardiaceae</i>	3	3	1	11	3	14
<i>Apocynaceae</i>	-	-	1	4	1	4
<i>Aquifoliaceae</i>	-	-	1	5	1	5
<i>Araliaceae</i>	1	1	2	13	2	14
<i>Arecaceae</i>	-	-	1	1	1	1
<i>Aristolochiaceae</i>	-	-	1	2	1	2
<i>Asclepiadaceae</i>	1	1	1	2	2	2
<i>Asteraceae</i>	1	5	2	2	3	7
<i>Berberidaceae</i>	1	2	3	59	3	61
<i>Betulaceae</i>	1	3	4	27	4	30
<i>Bignoniaceae</i>	-	-	2	9	2	9
<i>Boraginaceae</i>	-	-	1	1	1	1
<i>Buxaceae</i>	-	-	2	12	2	12
<i>Calycanthaceae</i>	-	-	1	1	1	1
<i>Capparaceae</i>	1	1	-	-	1	1
<i>Caprifoliaceae</i>	3	8	7	116	7	124
<i>Caryophyllaceae</i>	1	2	-	-	1	2
<i>Celastraceae</i>	1	3	2	16	3	19
<i>Chenopodiaceae</i>	10	16	-	-	10	16
<i>Cistaceae</i>	2	2	-	-	2	2
<i>Convolvulaceae</i>	1	1	-	-	1	1
<i>Cornaceae</i>	2	3	2	17	2	20
<i>Corylaceae</i>	2	5	-	-	2	5
<i>Ebenaceae</i>	1	1	1	2	1	3
<i>Elaeagnaceae</i>	2	2	3	6	3	8
<i>Empetraceae</i>	1	1	-	-	1	1
<i>Ericaceae</i>	1	1	1	1	1	2
<i>Eucommiaceae</i>	-	-	1	1	1	1
<i>Euphorbiaceae</i>	-	-	1	2	1	2
<i>Fabaceae</i>	8	24	21	73	21	97
<i>Fagaceae</i>	3	6	4	34	4	40
<i>Frankeniaceae</i>	1	1	-	-	1	1
<i>Grossulariaceae</i>	2	6	5	77	5	83
<i>Hamamelidaceae</i>	-	-	1	3	1	3
<i>Hippocastanaceae</i>	-	-	1	3	1	3
<i>Hydrangeaceae</i>	1	1	1	2	1	2
<i>Hypericaceae</i>	-	-	1	6	1	6
<i>Juglandaceae</i>	1	1	3	16	3	17
<i>Lamiaceae</i>	6	13	-	-	6	13
<i>Lauraceae</i>	-	-	1	1	1	1
<i>Liliaceae</i>	1	1	3	6	3	7
1	2	3	4	5	6	7

1	2	3	4	5	6	7
<i>Limoniaceae</i>	1	16	-	-	1	16
<i>Loganiaceae</i>	-	-	1	7	1	7
<i>Loranthaceae</i>	2	2	-	-	2	2
<i>Lythraceae</i>	-	-	1	1	1	1
<i>Magnoliaceae</i>	-	-	3	7	3	7
<i>Malvaceae</i>	-	-	1	2	1	2
<i>Meliaceae</i>	-	-	1	1	1	1
<i>Menispermaceae</i>	-	-	2	4	2	4
<i>Moraceae</i>	2	2	4	5	4	7
<i>Nyctaginaceae</i>	-	-	1	1	1	1
<i>Oleaceae</i>	3	4	9	138	4	142
<i>Platanaceae</i>	1	1	1	2	1	3
<i>Poaceae</i>	-	-	1	1	1	1
<i>Polygonaceae</i>	2	4	-	-	2	4
<i>Punicaceae</i>	1	1	1	1	1	2
<i>Ranunculaceae</i>	1	2	2	42	2	44
<i>Rhamnaceae</i>	4	8	4	16	5	24
<i>Rosaceae</i>	18	125	30	268	30	393
<i>Rubiaceae</i>	1	1	-	-	1	1
<i>Rutaceae</i>	-	-	4	10	4	10
<i>Salicaceae</i>	2	20	2	46	2	66
<i>Sapindaceae</i>	-	-	2	3	2	3
<i>Scrophulariaceae</i>	1	1	-	-	1	1
<i>Simarubaceae</i>	-	-	1	4	1	4
<i>Solanaceae</i>	2	4	2	6	2	10
<i>Staphyleaceae</i>	1	1	1	2	1	2
<i>Tamaricaceae</i>	3	7	2	4	3	9
<i>Thymelaceae</i>	2	4	-	-	2	4
<i>Tiliaceae</i>	1	2	2	7	2	9
<i>Ulmaceae</i>	2	3	3	21	3	24
<i>Vacciniaceae</i>	1	2	-	-	1	2
<i>Verbenaceae</i>	-	-	3	6	3	6
<i>Vitaceae</i>	1	2	3	27	3	29
<i>Zygophyllaceae</i>	1	2	-	-	1	2

При этом аборигенная дендрофлора составляет 346 видов из 117 родов и 54 семейств (в том числе 4 семейства из голосеменных). В составе аборигенных древесных растений довольно богато представлены обособленные таксоны: 71 вид из 35 родов и 17 семейств (табл. 2), представляющие в основном ксерофильные растительные формации и группировки полупустынной зоны республики: полукустарники и низкорослые кустарники из семейств *Ephedraceae* (*Ephedra*), *Caryophyllaceae* (*Acanthophyllum*), *Chenopodiaceae* (*Halostachis*, *Salsola*), *Limoniaceae* (*Acantholimon*), *Polygonaceae* (*Atraphaxis*, *Calligonum*), *Zygophyllaceae* (*Nitraria*, *Zygophyllum*), а также высокогорных, горностепных и субальпийских зон: *Thymelaceae* (*Daphne*), *Vacciniaceae* (*Vaccinium*). Представители указанных

таксонов не являются хозяйственно ценными видами и не участвуют в формировании основных лесных формаций, а являются компонентами древесной ксерофильной растительности.

Что касается представителей иноземной дендрофлоры, интродуцированных в ботанических садах и дендропарках Армении, то они составляют 1559 видов, разновидностей и садовых форм из 193 родов и 66 семейств (6 – голосеменных) (табл. 2). В данном случае наличие обособленных таксонов также велико – 110 названий из 45 родов и 30 семейств (табл. 2). В большей части эти интродуценты являются представителями более или менее мезофильных и теплолюбивых регионов умеренной зоны, которые в многообразных климатических условиях нашей республики могут успешно акклиматизироваться, более всего в относительно влажных и предгорных районах: в Ванадзорском ботаническом саду, а также в Степанаванском и особенно Иджеванском субтропическом дендропарках. К этим таксонам относятся представители семейств *Taxodiaceae* (*Cryptomeria*, *Metasequoia*, *Sequoiadendron*), *Actinidiaceae* (*Actinidia*), *Aristolochiaceae* (*Aristolochia*), *Bignoniaceae* (*Campsis*, *Catalpa*), *Buxaceae* (*Buxus*), *Hamamelidaceae* (*Liquidambar*, *Parrotia*), *Hippocastanaceae* (*Aesculus*), *Lauraceae* (*Laurus*), *Magnoliaceae* (*Liriodendron*, *Magnolia*), *Verbenaceae* (*Vitex*, *Caryopteris*), *Sapindaceae* (*Koelreuteria*) и многие другие.

Таблица 2
Число таксонов аборигенных и иноземных древесных растений в Армении

Таксоны	Число таксонов				общее в Армении
	аборигенных		иноземных		
	общее число	обособлен- ных	общее число	обособлен- ных	
Семейство	54	17	66	30	84
Род	117	35	193	45	230
Вид	346	71	1559	110	1722

Сравнение ведущих семейств аборигенной и иноземной дендрофлор (табл. 3) показало, что семейство *Rosaceae* во всех случаях является ведущим как по числу родов (18 аборигенных и 29 интродуцированных), так и по числу видов (125 и 268). Богатство таксонов в первом случае обусловлено большим числом эндемиков в составе родов *Pyrus*, *Sorbus* и др., а во втором – богатой представленностью садовых форм некоторых видов: *Crataegus*, *Malus*, *Rosa*, *Spiraea* и др. На втором месте приведенные в табл. 3 семейства *Fabaceae* и *Salicaceae*, которые в обоих случаях достаточно богаты. Что касается семейств *Oleaceae*, *Caprifoliaceae*, *Cupressaceae*, то они представлены богатым составом садовых форм в интродуцированной дендрофлоре, в большинстве случаев не акклиматизируются в сухих континентальных климатических условиях г. Еревана и в основном являются высокодекоративными представителями научной

коллекции Иджеванского субтропического и частично Степанаванского дендропарков.

Таблица 3

Анализ ведущих семейств сравниваемых дендрофлор

Семейство	Число таксонов					
	общее в Армении		аборигенной дендрофлоры		интродуцированной дендрофлоры	
	род	вид	род	вид	род	вид
<i>Rosaceae</i>	30	393	18	125	29	268
<i>Fabaceae</i>	21	97	8	24	16	79
<i>Oleaceae</i>	9	142	3	4	9	138
<i>Caprifoliaceae</i>	7	124	3	8	7	116
<i>Cupressaceae</i>	7	97	1	5	7	92
<i>Chenopodiaceae</i>	10	16	10	16	-	-
<i>Salicaceae</i>	2	60	2	20	2	40

Нами проведен также сравнительный анализ этих дендрофлор на уровне родов (табл. 4). Выявлено, что у некоторых родов (*Lonicera*, *Berberis*, *Spiraea*, *Philadelphus*, *Acer*, *Clematis* и *Juniperus*) богатство видов и садовых форм обусловлено интродуцированным их составом. Аборигенные виды представлены у них незначительным числом видов от 1 (*Philadelphus*) до 6 (*Acer*). Вместе с этим некоторые роды из аборигенной дендрофлоры (*Pyrus*, *Sorbus*, *Crataegus* и др.) являются ведущими в составе местной дендрофлоры благодаря большому числу узко эндемичных видов в Армении.

Таблица 4

Анализ ведущих родов сравниваемых дендрофлор

Род	Число видов и разновидностей			Род	Число видов и разновидностей		
	общее	интродуцированных	аборигенных		общее	интродуцированных	аборигенных
<i>Lonicera</i>	70	66	4	<i>Pinus</i>	32	31	1
<i>Berberis</i>	56	54	2	<i>Pyrus</i>	36	4	32
<i>Spiraea</i>	51	49	2	<i>Rosa</i>	42	24	18
<i>Philadelphus</i>	41	40	1	<i>Sorbus</i>	28	15	13
<i>Acer</i>	41	35	6	<i>Salix</i>	27	14	13
<i>Clematis</i>	41	39	2	<i>Acantholimon</i>	16	-	16
<i>Juniperus</i>	37	32	5	<i>Crataegus</i>	32	10	22

На основании вышеприведенного анализа можно разработать перспективы дальнейшей целенаправленной интродукции древесных растений в Армении, в первую очередь в ботанических садах. Это касается, во-первых, уже испытанных традиционных ботанико-географических регионов умеренной зоны (Северная Америка, Дальний Восток, Евросибирь и др.), а также кавказского экорегиона и, во-вторых, отдельных наиболее богатых в таксономическом отношении и экологически пластичных родов. Десятилетний опыт показывает, что в многообразных дендроклиматических условиях в Армении уже успешно акклиматизировались интродуцированные представители родов *Juniperus*, *Lonicera*, *Syringa*, *Berberis*, *Clematis* и мн. др., которые представлены в дендроколлекциях ботанических садов и дендропарков республики наиболее богатым составом от 40 до 70 таксонов. Однако генофонд и география указанных родов настолько богаты, что в дальнейшем возможно увеличить их интродукционный состав. Опыт интродукции в Армении одновременно показывает, что в дальнейшем необходимо испытать также некоторые другие таксоны представителей родов из дендрофлор умеренной зоны, а именно *Larix*, *Pinus*, *Acer*, *Betula*, *Weigela*, *Euonymus*, *Quercus*, *Deutzia*, *Philadelphus*, *Buddleia*, *Ligustrum* и мн. др. Конечно, многие представители указанных родов целесообразно интродуцировать в относительно влажных и теплых дендроклиматических районах Армении – в Ванадзоре, Степанаване и особенно в Иджеване.

Наш многолетний опыт и предварительный прогноз позволяют предположить, что при регулярной и целенаправленной интродукции через 20-25 лет (к 2050 г.) культурная (иноземная) дендрофлора в Армении будет представлена примерно 2000 видами и разновидностями за счет интродукции в основном вышеуказанных таксонов.

Институт ботаники им. А. Л. Тахтаджяна НАН РА
e-mail: zh.vardanyan@gmail.com

Член-корреспондент НАН РА Ж. А. Варданян

Сравнительный анализ аборигенной и иноземной дендрофлоры в Армении и перспективы их дальнейшего обогащения

Обсуждается соотношение таксономического разнообразия аборигенной дендрофлоры и иноземных древесных растений, интродуцированных в ботанических садах и дендропарках Армении, и проводится их сравнительный анализ. Аборигенная дендрофлора Армении представлена 346 видами из 54 семейств и 117 родов, а интродуцированная – 1600 видами и разновидностями из 66 семейств и 193 родов.

ՀՀ ԳԱԱ թղթակից անդամ Ծ. Հ. Վարդանյան

Հայաստանի արքրիզեն և օտարածին դենդրոֆլորաների համեմատական վերլուծությունը և դրանց հետագա հարստացման հեռանկարները

Քննարկվում է Հայաստանի արքրիզեն դենդրոֆլորայի և բուսաբանական այգիներում ու դենդրոպարկերում ներմուծված օտարածին ծառաբույսերի տաքսոնոմիական բազմազանության համամասնությունը, և կատարվում է դրանց համեմատական վերլուծություն: Հայաստանի արքրիզեն դենդրոֆլորան ներկայացված է 54 ընտանիքի 117 ցեղի 346 տեսակներով, իսկ ներմուծվածներինը՝ 66 ընտանիքի 193 ցեղի շուրջ 1600 տեսակներով և տարատեսակներով:

Corresponding member of NAS RA Zh. H. Vardanyan

Comparative Analysis of Native and Alien Dendroflora in Armenia and Perspectives for Their Further Enrichment

The relationship between the taxonomic diversity of aboriginal dendroflora and alien woody plants introduced in botanical gardens and arboretums of Armenia is discussed and their comparative analysis is carried out. The native dendroflora of Armenia is represented by 346 species from 54 families and 117 genera, and introduced by about 1600 species and varieties from 66 families and 193 genera.

Литература

1. *Багдасарян А. Б.* Климат Армянской ССР. Ереван. Изд-во АН АрмССР. 1958. 140 с.
2. *Тахтаджян А. Л.* Флористические области земли. Л. Наука. 1978. 247 с.
3. *Варданян Ж. А.* Деревья и кустарники Армении в природе и культуре. Ереван. 2003. 367 с.
4. *Долуханов А. Г.* Леса Зангезура. Тр. БИН АН АрмССР. 1949. С. 65-134.
5. *Иванова А. В.* Можжевельниковые редколесья Южной Армении. Тр. БИН АН АрмССР. 1946. С. 109-155
6. *Иванова А. В.* О лиственных ксерофильных редколесьях Армении. Тр. БИН АрмССР. 1950. С. 92-172.
7. *Махатадзе Л. Б.* Дубравы Армении. Ереван. Изд-во АН АрмССР. 1957. 327 с.
8. *Сосновский Д. И., Махатадзе Л. Б.* Краткий определитель деревьев и кустарников Армянской ССР. Ереван. Изд-во АН АрмССР. 1950. 102 с.
9. *Ярошенко Г. Д.* Буковые леса Армении. Ереван. Изд-во АН АрмССР. 1962. 178 с.
10. *Варданян Ж. А.* Дендрофлора Вайка и перспективы ее рационального использования. Автореф. канд. дис. Ереван. 1980. 26 с.
11. *Григорян Р. А.* Естественные леса и природная дендрофлора бассейна оз. Севан. Тр. БИН АН АрмССР. 1974. С. 5-37.
12. Аннотированный каталог деревьев и кустарников ботанических садов и дендропарков Армянской ССР. Бюлл. Бот. сада АН АрмССР. 1985. № 27. 164 с.

13. *Вардамян Ж. А.* Научные основы интродукции древесных растений в Армении. Ереван. Гитутюн. 2012. 400 с.
14. *Вардамян Ж. А.* Особенности выращивания древесных растений и создания декоративных насаждений в Армении. Ереван. 2020. 207 с. (на арм. яз.).
15. *Казарян В. О., Арутюнян Л. В., Хуришудян П. А. и др.* Научные основы облесения и озеленения Армянской ССР. Ереван. Изд-во АН АрмССР. 1974. 350 с.