

весных растений. Однако, как показывают наши многолетние исследования, абoriginalные деревья и кустарники в составе декоративных насаждений столицы представлены крайне бедно, в тех случаях, когда интродуценты, как правило, по скорости роста, долговечности, иногда и декоративности уступают абoriginalным видам. Недостаточное количество абoriginalных видов закономерно и для остальных городов и населенных пунктов республики: 39 видов (в Ванадзоре), 66 (в Зангезуре и Мегри). Во всех случаях количество абoriginalных видов в озеленении того или иного пункта не превышает 53% от общего дендрологического состава [5, 9].

Десятилетними исследованиями соавтора данной статьи Ж. А. Варданяна [8, 9] показано, что абoriginalная дендрофлора Армении чрезвычайно богата ценными видами (346 видов из 118 родов и 54 семейств). Это около 9% общего состава флоры республики.

Биоморфный спектр имеет следующую картину: деревья – 137 видов, кустарники – 122, кустарнички – 30, полукустарники – 48 и лианы – 9 видов. Хвойных всего лишь 7 видов. Подавляющее большинство древесных растений Армении, имея научное (реликты, эндемики, краснокнижные виды и др.) и хозяйственное значение, отличаются также высокой декоративностью, в частности, из хвойных: стелющиеся можжевельники (казацкий – *Juniperus sabina* и низкорослый – *J. depressa*), а также некоторые вечнозеленые реликтовые представители третичной флоры (*Hedera helix*, *Periploca graeca* и др.) – могут служить почвопокровным средством при закреплении крутых склонов.

Многочисленные дикие плодовые (*Amygdalus fenzliana*, *Cornus mas* и др.) зацветают ранней весной красивыми изящными цветками. В середине и конце весны их заменяют *Malus orientalis*, *Punica granatum*, а также представители родов *Pyrus*, *Crataegus*, *Sorbus*, *Viburnum*. Ярко-красными плодами особенно отличаются виды родов *Sorbus*, *Viburnum*, *Ribes*, *Crataegus*, *Euonymus*, *Cotinus*, *Punica*, *Berberis* и др. Красивым габитусом и серопепельным цветом ствола выделяются некоторые широко распространенные лесообразующие породы: *Fagus orientalis*, *Carpinus betulus*, *Betula litwinowii* и др. Некоторые другие виды абoriginalной дендрофлоры (представители родов *Quercus*, *Acer*, *Tilia*, *Fraxinus* и виды *Platanus orientalis*, *Corylus colurna*) отличаются стройной, красивой формой кроны, благодаря которой могут украшать улицы. Несмотря на все это в зеленых насаждениях города, как уже отмечено выше, абoriginalные (указанные и некоторые другие) виды деревьев и кустарников отсутствуют или же не используются в достаточном количестве.

В различных типах и категориях зеленых насаждений встречаются 73 вида абoriginalных древесных растений, в том числе 42 вида деревьев, 28 кустарников и 2 вида лиан (табл. 1).

Таблица 1

Представленность древесных растений различного географического происхождения в зеленых насаждениях г. Еревана

Представители различных дендрофлор	В том числе										
	Число видов	По жизненным формам					По типам и категориям озеленения				
		Д	К	Кч	Пк	Л	В качестве солитера	В уличных насаждениях	В групповых посадках	Живые изгороди	Вертикальное озеленение
Аборигенной дендрофлоры Армении	73	42	28	-	1	2	19	13	34	6	3
Евразии, в том числе Кавказа	81	53	24	-	-	4	27	19	33	11	4
Северной Америки	46	28	16	-	-	2	17	15	29	9	2
Дальнего Востока и Восточной Азии	51		34	-	-	2	11	18	31	8	2
Итого	251	138	102	-	1	10	74	65	127	34	11

Примечание к табл. 1 и 2. Д – деревья, К – кустарники, Кч – кустарнички, Пк – полукустарники, Л – лианы.

В сравнительно большом количестве используются и почти во всех типах декоративных насаждений встречаются всего 28 видов: *Acer platanoides*, *Berberis vulgaris*, *Elaeagnus angustifolia*, *Cotinus coggygria*, *Platanus orientalis*, *Ligustrum vulgare*, *Padus racemosa*, некоторые виды родов *Fraxinus*, *Populus*, *Salix* и др.

Около 30% ассортимента используется в ограниченном количестве: *Corylus avellana*, *Euonymus europaeus*, *Grossularia reclinata*, *Philadelphus caucasicus*, *Clematis orientalis*, *Carpinus betulus* и др. Анализ дендросостава зеленых насаждений столицы показывает, что большинство редких и исчезающих видов, а также эндемиков и реликтов дендрофлоры Армении отсутствует или же встречается редко, хотя многие из них отличаются высокой засухоустойчивостью и обладают декоративностью: *Rhus coriaria*, *Ephedra procera*, *Sambucus tigranii*, *Jasminum fruticans*, *Pistacia mutica*, *Lonicera iberica*, *Zelkova carpinifolia*, *Caragana grandiflora*, *Amygdalus fenzliana*, редкие виды родов *Pyrus*, *Sorbus*, *Salix*, *Crataegus* и др. Крайне недостаточно используются также древесные лианы (*Periploca graeca*, *Clematis vitalba*, *Hedera helix*, *Lonicera caprifolium*). Последние могут играть незаменимую роль в вертикальном озеленении столицы. Большинство из них внесены в красную книгу Армении и нуждаются в полной охране [10].

Как показывает анализ дендросостава зеленых насаждений города по географическому происхождению (табл. 1), больше 70% (178 видов) являются интродуцентами из умеренных зон Евразии, в которую и включены Кавказ (81 вид), Северная Америка (46), Дальний Восток и Восточная Азия (51). Приведенные в табл. 1 данные показывают, что все ботанико-географические регионы почти одинаково представлены в зеленых насаждениях г. Еревана, исключение составляет евразийская обширная территория. Здесь число интродуцированных видов в 1.5-2.0 раза больше, чем число североамериканских и восточноазиатских интродуцентов. Во всех случаях хвойные и особенно древесные лианы представлены крайне бедным

Таблица 2
Эколого-биологическая оценка широко применяемых представителей
аборигенных дендрогрупп в озеленении г. Еревана

Эколого-биологические дендрогруппы по высотным поясам Армении	Высотные пределы, м над ур. м.	Число видов	В том числе по жизненным формам					Количество применяемых в озеленении видов		Применение в отдельных типах и категориях зеленых насаждений				
			Д	К	Кч	Пк	Л	число	%	В качестве солитера	В уличных насаждениях	В групповых посадках	Живые изгороди	Вертикальное озеленение
Представители дендрофлоры сухих субтропиков	до 700(800)	88	44	26	-	13	5	5	5.7	-	-	5	2	-
Представители предгорной и полупустынной ксерофильной дендрофлоры	700-100(1200)	179	72	54	10	35	9	7	3.8	2	-	6	-	-
Представители дендрофлоры аридных редколесий	1000(1200)-1500(1600)	205	87	72	-	43	3	9	4.3	3	3	5	2	-
Представители смешанных широколиственных лесных ценозов	1500(1600)-2200(2400)	215	91	81	13	28	3	21	9.76	11	8	15	2	3
Представители дендрофлоры субальпийских редколесий	выше 2200(2400)	35	11	14	3	7	-	5	14.3	3	2	3	-	-

составом (2-4 вида), что обусловлено резко континентальным и сухим климатом г. Еревана. Именно этим обстоятельством обусловлена низкая экологическая приспособленность многих мезофильных видов древесных,

особенно в период летнего сезона (июль-август) при крайне низкой относительной влажности воздуха: *Aesculus hippocastanum*, *Abies nordmanniana*, *Cedrus deodora*, *Chamaecyparis lawsoniana*, *Cryptomeria japonica*, *Fagus orientalis*, *Liriodendron tulipifera*, *Metasequoia glyptostroboides* и др. При разработке перспективного ассортимента древесных для различных типов и категорий зеленых насаждений необходимо учитывать все экобиологические особенности интродуцентов.

С целью выявления высокодекоративных аборигенных древесных растений для широкого применения в зеленых насаждениях городов и населенных пунктов республики, в первую очередь для Еревана, нами проведен эколого-биологический анализ различных дендрогрупп – дендрофлоры лесных ценозов Армении [9].

Как свидетельствуют данные, приведенные в табл. 2, наиболее богата дендрофлора аридных редколесий среднего горного пояса (1200-1600 м над ур. м.) – 205 видов и смешанных широколиственных лесов (1600-2200 м) – 215 видов. Крайне бедны древесными растениями сухие субтропические микрорайоны (до 700-800 м) – 88 и особенно субальпийские редколесья (выше 2200 м) – 35 видов. В дендроклиматическом отношении наиболее ценными источниками для привлечения экологически пластичных и декоративных видов древесных растений являются горноксерофильные (полупустынные) растительные сообщества и различные группировки аридных (лиственных и можжевельных) редколесий. Именно в этих ксеро-

Таблица 3

Оптимальное сочетание применения высокодекоративных аборигенных и интродуцированных дендрогрупп в различных типах зеленых насаждений г. Еревана

Аборигенные и интродуцированные дендрогруппы	Число видов	В том числе						
		Лиственные	Хвойные	Перспективы применения по типам и категориям озеленения				
				В качестве солитера	В уличных насаждениях	В групповых посадках	Живые изгороди	Вертикальное озеленение
Аборигенные	86	82	4	29	18	63	4	6
Евразии, в том числе Кавказа	57	50	7	26	22	30	5	-
Северной Америки	29	18	11	17	18	24	4	2
Дальнего Востока и Восточной Азии	31	25	6	23	19	24	3	3
Всего	203	175	28	95	77	141	16	11

фильных растительных формациях сосредоточено подавляющее большинство редких и ценных представителей аборигенной дендрофлоры. Однако, как показывают наши исследования, в зеленых насаждениях г. Еревана используется всего лишь 16 видов из этого дендросоостава. Недостаточно используются также представители ксеромезофильных (21 вид) и субальпийских мезофильных (5) лесных формаций.

На основании анализа результатов многочисленных исследований по зеленым насаждениям г. Еревана и их дендрологическому составу [8], эколого-географическому и таксономическому составу использованных древесных растений, экологической приуроченности к дендроклиматическим условиям и оценке декоративности [12, 13] нами разработано оптимальное сочетание применения высокодекоративных аборигенных и интродуцированных древесных растений для различных типов и категорий озеленения г. Еревана (табл. 3).

Согласно этим данным рекомендуется 203 вида высокодекоративных деревьев и кустарников, в том числе 86 аборигенных (82 лиственных, 4 хвойных); 31 представитель дендрофлоры Дальнего Востока и Восточной Азии (25 лиственных и 6 хвойных); 57 представителей Евразии, включая и Кавказ (50 лиственных и 7 хвойных) и, наконец, 29 представителей дендрофлоры Северной Америки (18 лиственных и 11 хвойных). Как видно, интродуцированных видов (117) больше аборигенных (86) в 1.5 раза. В рекомендуемом ассортименте 95 видов и садовых форм пригодны для использования в качестве солитера, 77 – для уличных насаждений, 141 – для групповых посадок, 16 – для живых изгородей и 11 – для вертикального озеленения.

Институт ботаники им. А. Тахтаджяна НАН РА
e-mail: ktrakyan94@mail.ru

Член-корреспондент НАН РА Ж. А. Варданян, С. А. Ктракян

Эколого-биологические аспекты оптимального сочетания аборигенных и интродуцированных древесных растений, применяемых в озеленении г. Еревана

На основании анализа 250 видов дендрофлоры г. Еревана даны эколого-биологические аспекты сочетания аборигенных и интродуцированных видов. Предлагается 203 высокодекоративных вида для применения в различных типах и категориях зеленых насаждений г. Еревана, в том числе 86 представителей аборигенной дендрофлоры Армении и 117 представителей различных ботанико-географических районов умеренной зоны северного полушария.

ՀՀ ԳԱԱ թղթակից անդամ Ժ. Հ. Վարդանյան, Ս. Ա. Կտրակյան

Երևանի կանաչապատման մեջ օգտագործվող տեղածին և ներմուծված ծառաբույսերի օպտիմալ զուգակցման էկոլոգո-կենսաբանական ասպեկտները

Երևան քաղաքի կանաչապատման մեջ օգտագործվող շուրջ 250 տեսակի ծառաբույսերի վարքագծի վերլուծության հիման վրա տրվում են աբորիգեն ու ներմուծված ծառաբույսերի օպտիմալ զուգակցման էկոլոգո-կենսաբանական ասպեկտները: Ըստ այդմ առաջարկվում են Երևան քաղաքի տարբեր տիպի և կատեգորիայի կանաչ տնկարկներում օգտագործել 203 տեսակի բարձր գեղազարդ ծառաբույսեր, այդ թվում 86-ը՝ Հայաստանի աբորիգեն դենդրոֆլորայի, իսկ 117-ը՝ հյուսիսային կիսագնդի բարեխառն գոտու տարբեր բուսաաշխարհագրական շրջանների ներկայացուցիչներ:

**Corresponding member of the NAS RA Zh. H. Vardanyan,
S. A. Ktrakyan**

Eco-Biological Aspects of the Optimal Combination of Native and Introduced Woody Plants Used in Greenery of Yerevan

The article presents the ecological and biological aspects of the combination of native and introduced woody plants, based on the analysis of the behavior of about 250 species. Two hundred and three species of highly ornamental woody plants are recommended for use in various types and categories of greenery in Yerevan, 86 of them are representatives of native dendroflora of Armenia, and 117 are representatives of different botanical and geographical regions of the temperate zone of the Northern Hemisphere.

Литература

1. *Վարդանյան Ջ. Ա., Գրիգորյան Ա. Ա.* В кн.: Проблемы современной дендрологии. Матер. междунар. науч. конф. М. 2009. С. 431-433.
2. *Արутյունյան Լ. Վ.* – Бюлл. Бот. сада АН АрмССР. 1961. № 18. С. 5-33.
3. *Бозоян А. А.* Зеленое кольцо Еревана. Автореф. канд. дис. 1982. Ереван. 25 с.
4. Аннотированный каталог деревьев и кустарников ботанических садов и дендропарков Армянской ССР, Бюлл. бот. сада АН АрмССР. 1985. № 27. 164 с.
5. *Վարդանյան Ջ. Ա.* – Бюлл. ГБС. 1996. Вып. 173. С. 158-166
6. *Վարդանյան Ջ. Ա., Կտրակյան Ս. Ա., Զարոյան Գ. Մ.* – Биолог. ж. Армении. 2019. Т. 71. № 1. С. 79-84.
7. *Կտրակյան Ս. Ա.* – Биолог. ж. Армении. 2019. Т. 71. № 2. С. 43-47.
8. *Վարդանյան Ջ. Ա.* Научные основы интродукции древесных растений в Армении. Ереван. Изд-во “Гитутюн” НАН РА. 2012. 400 с. + приложения
9. *Վարդանյան Ջ. Ա.* Деревья и кустарники Армении в природе и культуре. Ереван. 2003. 367 с.
10. *Таманян К., Файвуш Г., Нанагюлян С. и др.* Красная книга Армении (растения и грибы). Ереван. 2010. 591 с.

11. *Варданян Ж. А., Мурадян Н. Н., Григорян М. М., Гатрчян Г. М.* – Биолог. ж. Армении. 2016. № 4. С. 22-30.
12. *Варданян Ж. А.* – Доклады НАН РА. 2017. № 4. С. 340-349.
13. *Варданян Ж. А., Гатрчян Г. М., Григорян М. М., Пайтян Ю. Е.* Декоративные деревья и кустарники для озеленения. Ереван. 2015. 361 с. (на арм.яз.).