



Биолог. журн. Армении, 1 (70), 2018

ДРЕВЕСНЫЕ РАСТЕНИЯ И ДЕНДРОЦЕНОЗЫ СУБАЛЬПИЙСКОЙ ЗОНЫ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ АРМЕНИИ

Ж.А. ВАРДАНЯН, А.К. МХИТАРЯН

Институт ботаники имени А. Тахтаджяна НАН РА
Ванадзорский госуниверситет имени О. Туманяна
botinst@sci.am
hasmik-mkhitaryan88@mail.ru

Дендроклиматические условия субальпийской зоны Армении, в частности, северо-восточной ее части, неблагоприятны для произрастания древесных растений. Поэтому в субальпийском поясе исследуемого нами региона дендрофлора отличается сравнительно бедным составом – 52 вида из 32 родов и 20 семейств, что составляет всего лишь 14% от общего таксономического разнообразия. Из них 20 видов низкорослые кривоствольные деревья (*Betula litwinowii*, *Acer trautvetteri*, *Sorbus aucuparia*, *Salix caprea*) и 31 вид кустарники, среди которых наибольший интерес представляет *Rhododendron caucasicum* – реликт третичного периода. Многие из встречающихся в исследованных дендроценозах древесных растений являются реликтами и в связи с их редкостью и уязвимостью занесены в Красную книгу растений Армении.

Древесное растение – дендрофлора – реликт – дендроценоз

Հայաստանի և մասնավորապես նրա հյուսիսարևելյան մասի մերձալպյան գոտին բնորոշվում է ծառաբույսերի աճման համար անբարենպաստ դենդրոկլիմայական պայմաններով: Դա է պատճառը, որ հետազոտվող տարածաշրջանի մերձալպյան գոտու դենդրոֆլորան աչքի է ընկնում համեմատաբար աղքատ կազմով՝ 20 ընտանիքի և 32 ցեղի պատկանող 52 տեսակ: Այդ տեսակները կազմում են հանրապետության ծառաբույսերի տաքսոնոմիական բազմազանության ընդամենը 14%-ը: Դրանցից 20-ը ցածր աճ և կորաբուն ծառատեսակներ են (*Betula litwinowii*, *Acer trautvetteri*, *Sorbus aucuparia*, *Salix caprea*) 31-ը թփեր, որոնցից առավել տարածվածը երրորդական դարաշրջանի ռելիկտ՝ *Rhododendron caucasicum* է: Տվյալ անտառաճման պայմանների դենդրոցենոզներում հանդիպող ծառաբույսերը ռելիկտներ են և որպես հազվագյուտ տեսակներ ներառված են Հայաստանի բույսերի Կարմիր գրքում:

Ծառաբույս – դենդրոֆլորա – ռելիկտ – դենդրոցենոզ

The dendroclimatic conditions of the subalpine belt of Armenia, in particular its north-eastern part, are unfavorable for the growth of woody plants. So, at the subalpine belt of the region, under investigation the dendroflora is characterized by a relatively poor composition – 52 species from 32 genera and 20 families, which makes up only 14% of the total taxonomic diversity of the Republic. Out of these, 20 species are lower and stunted trees (*Betula litwinowii*, *Acer trautvetteri*, *Sorbus aucuparia*, *Salix caprea*) and 31 species are shrubs, among which the most interesting is *Rhododendron caucasicum*, a relict of the Tertiary period. Major part of the woody plants in the investigated conditions are relicts and, being rare, are listed in the Red Data Book of plants of Armenia.

Woody plants – dendroflora – relict – dendrocenosis

Как правило, в горных условиях распространение древесных растений и древесной растительности обусловлено экологическими факторами, из которых решающими являются климатические и эдафические. Важное значение имеют также орографические: рельеф, экспозиция и крутизна склонов, которые на каждом шагу меняют микроклимат, почву, вследствие чего меняются состав и характер растительного покрова.

Закономерности вертикальной распространенности древесных растений в Армении изучены достаточно хорошо [2, 3, 5, 7, 9]. В указанных работах приводятся довольно богатые сведения по выявлению закономерностей высотного распространения, в частности, на верхнем пределе (субальпийский пояс) их произрастания.

Верхняя граница отличается суровыми условиями для распространения древесных растений и их ценозов. В этой зоне формируется холодный горный климат с коротким (2-3 месяца) вегетационным периодом. Зима здесь продолжительная, суровая, средняя температура воздуха в январе $-10-13^{\circ}\text{C}$, абсолютный минимум -42°C . Лето кратковременное, прохладное, средняя температура августа $13-15^{\circ}\text{C}$, абсолютный максимум около $30-32^{\circ}\text{C}$, годовая сумма осадков 600-700мм. В таких неблагоприятных условиях для роста и развития древесных растений, как правило, практически отсутствуют смыкание крон деревьев в древостоях и семенное возобновление. Дендроценозы приобретают вид редколесий, деревья отличаются крайне низким ростом, а во многих случаях приобретают кустообразную форму.

В северо-восточной Армении древесные ценозы (субальпийские криволеся) тянутся узкой полосой – 50-150 (200)м и представляют как бы верхнюю опушку леса, постепенно переходящую обычно в нижеальпийские луга (буковые, дубовые, березовые, кленовые редколесья), выше которых высокоствольные древесные формации практически отсутствуют.

Как известно, альпийская граница распространения деревьев и кустарников обуславливается коротким вегетационным периодом и недостатком тепла в летний период. Эта граница в Армении проходит на высоте 2500-2700м над ур.моря. Однако как свидетельствуют исторические, археологические, палеоботанические и другие данные, лесопокрывтая территория Армении в прошлом была почти в 2.5-3 раза больше, и еще в первом тысячелетии до н. э. лесистость республики составляла около 35% [18]. В настоящее время в северо-восточных лесорастительных районах верхняя граница лесов, по сравнению с центральными и юго-восточными, проходит довольно низко на высоте: 1900-2000м над ур.моря. В юго-восточной Армении (Зангезур-Мегри) она проходит на высотах 2500-2600 м. Поэтому гораздо беднее дендрофлора представлена на верхнем пределе распространения древесных ценозов – в экстремальных условиях местопроизрастания на высотах 2500-2700 м, где единичные низкорослые деревья и кустарники (кустарнички), число которых не превышает 30-35 видов, образуют субальпийские криволеся (*Quercus macranthera*, *Acer trautvetteri*, *Betula litwinowii*, *Sorbus aucuparia*, *Salix caprea*) или небольшие заросли низкорослых кустарников и кустарничков: *Juniperus hemisphaerica*, *Rhododendron caucasicum*, *Vaccinium uliginosum*, *Rubus idaeus* и др. [2, 3].

Материал и методика. Материалом для выполнения данной работы послужили древесные растения, изученные авторами в результате экспедиционных выездов в субальпийскую зону северо-восточной Армении: Лорийский и Иджеванский флористические районы.

В течение вегетационного сезона (2014-2017 гг.) нами собран гербарный материал древесных растений для уточнения и установления таксономического состава. При этом использовались различные определители и флористические сводки [3, 8, 13, 17], а также многочисленные работы по отдельным таксонам и дендроценозам.

Исследование дендроценозов проводилось в соответствии с методическими указаниями по лесной биогеоценологии [10, 11, 15, 16].

Результаты и обсуждение. На основании собственных исследований по выявлению таксономического состава древесных растений субальпийской зоны северо-восточной Армении–Лорийского и Иджеванского флористических районов уточнен и установлен состав дендроразнообразия, насчитывающий 52 вида, относящихся к 32 родам и 19 семействам (табл.1).

Таблица 1. Дендрологический состав субальпийской зоны северо-восточной Армении

Вид	Жизненная форма	Дендроценозы	Распространенность в других флористических районах	Высотные пределы встречаемости, тыс. м над ур. м.
1	2	3	4	5
Cupressaceae				
<i>Juniperus hemisphaerica</i>	К	субальпийские луга	Почти повсюду, кроме Ширака	1.1-2.8
Pinaceae				
<i>Pinus kochiana</i>	Д	древостои верхнего предела леса	отсутствует	0.8-2.1
Aceraceae				
<i>Acer trautvetteri</i>	Д	субальпийские криволесья	Мегринский	1.6-2.6
Betulaceae				
<i>Betula litwinowi</i>	Д	субальпийские криволесья	Почти повсюду, кроме Ширака	1.7-2.7
<i>B. pendula</i>	Д	субальпийские криволесья	Почти повсюду, кроме Ширака	1.4-2.6
<i>P. pubescens</i>	Д	субальпийские криволесья	Почти повсюду, кроме Ширака	1.8-2.4
Caprifoliaceae				
<i>Lonicera caucasica</i>	К	кустарниковые заросли	Все лесистые районы	0.9-2.3
<i>Viburnum lantana</i>	К	отсутствует	Все лесистые районы	1.0-2.4
Celastraceae				
<i>Euonymus latifolia</i>	К	кустарниковые заросли	Все лесистые районы	0.8-2.3
<i>E. verrucosa</i>	К	кустарниковые заросли	Все лесистые районы	0.6-2.1
Corylaceae				
<i>Carpinus betulus</i>	Д	субальпийские редколесья	Зангезур, Мегри	1.2-2.4
Elaeagnaceae				
<i>Hippophae rhamnoides</i>	Д	субальпийские редколесья	Все лесистые районы	0.6-2.3
Ericaceae				
<i>Rhododendron caucasicum</i>	К	субальпийские кустарниковые заросли	отсутствует	1.8-3.0
Fabaceae				
<i>Astragalus aureus</i>	К	лугостепные ценозы	езде	1.0-2.4
<i>A. lagurus</i>	К	лугостепные ценозы	езде	1.4-2.4
<i>A. microcephalus</i>	К	лугостепные ценозы	езде	0.7-2.6

1	2	3	4	5
<i>Onobrychis cornuta</i>	К	лугостепные ценозы	кроме Ширака	0.5-2.7
Fagaceae				
<i>Fagus orientalis</i>	Д	субальпийские бучины	отсутствует	0.8-2.2
<i>Quercus macranthera</i>	Д	субальпийские дубняки	Повсюду, кроме Ширака	1.3-2.7
Grossulariaceae				
<i>Grossularia reclinata</i>	К	субальпийские кустарниковые заросли	все лесистые районы	2.0-2.2
<i>Ribes alpinum</i>	К	отсутствует	все лесистые районы	1.6-2.1
<i>R. biebersteinii</i>	К	отсутствует	все лесистые районы	1.6-2.2
<i>R. orientale</i>	К	отсутствует	все лесистые районы	1.2-2.3
Oleaceae				
<i>Fraxinus excelsior</i>	Д	субальпийские редколесья	Повсюду, кроме Ширака	0.6-2.4
Rhamnaceae				
<i>Rhamnus cathartica</i>	Д	субальп. кустарниковые заросли	езде, кроме Ширака	0.6-2.2
<i>R. depressa</i>	К	субальп. кустарниковые заросли	отсутствует	1.8-2.8
<i>R. microcerpa</i>	К	субальп. кустарниковые заросли	отсутствует	1.8-2.3
Rosaceae				
<i>Amelanchier ovalis</i>	К	субальп. кустарниковые заросли	езде, кроме Ширака	1.8-2.2
<i>Cotoneaster integerrimus</i>	К	субальп. кустарниковые заросли	езде, кроме Ширака	0.9-2.4
<i>B.melanocarpus</i>	К	субальп. кустарниковые заросли	езде, кроме Ширака	0.9-2.8
<i>C.multiflorus</i>	К	субальп. кустарниковые заросли	Дар., Мегри	1.4-2.6
<i>C.suavis</i>	К	субальп. кустарниковые заросли	кроме Ширака	0.6-2.3
<i>Malus orientalis</i>	Д	субальп. кустарниковые заросли	кроме Ширака	0.5-2.5
<i>Padus avium</i>	Д	субальпийские редколесья	Дар., Занг., Мегри	0.7-2.4
<i>Prunus divaricata</i>	Д	субальпийские редколесья	кроме Ширака	0.4-2.3
<i>Pyrus salicifolia</i>	Д	субальпийские редколесья	кроме Ширака	0.6-2.2
<i>Rosa canina</i>	К	кустарниковые заросли	кроме Ширака	0.7-2.2
<i>Rubus idaeus</i>	Н К	кустарниковые заросли	все лесистые районы все районы	1.8-2.8
<i>Sorbus aucuparia</i>	Д	субальпийские редколесья	все лесистые районы все районы	1.6-2.8
<i>Spirae acrenata</i>	К	кустарниковые заросли	езде, кроме Ширака	0.7-2.2
<i>S. hypericifolia</i>	К	кустарниковые заросли	езде, кроме Ширака	1.2-2.5
Salicaceae				
<i>Populus tremula</i>	Д	суб. криволесья	все лесистые районы	1.2-2.4
<i>Salix aegyptiaca</i>	Д	суб. криволесья	езде, кроме Ширака	1.5-2.0
<i>S. alba</i>	Д	суб. криволесья	езде, кроме Ширака	0.6-2.2
<i>S. caprea</i>	Д	суб. криволесья	езде, кроме Ширака	1.5-2.3
<i>S. excelsa</i>	Д	суб. криволесья	езде, кроме Ширака	0.7-2.2
<i>S. pentandroides</i>	Д	суб. криволесья	езде, кроме Ширака	1.6-2.3
<i>S. purpurea</i>	К	кустарниковые заросли	лесистые районы	1.1-2.2

1	2	3	4	5
Thymelaceae				
<i>Daphne glomerata</i>	К	кустарниковые заросли	Лесистые районы	1.8-2.5
<i>D. mezereum</i>	К	кустарниковые заросли	Лесистые районы	1.6-2.4
<i>D. transcaucasica</i>	К	кустарниковые заросли	Лесистые районы	1.4-2.4
Ulmaceae				
<i>Ulmus glabra</i>	Д	субальпийские редколесья	Лесистые районы	1.3-2.3
Vacciniaceae				
<i>Vaccinium myrtillus</i>	К	кустарниковые заросли	отсутствует	2.2-3.2

Из указанного состава хвойных всего лишь 2 вида (*Pinus kochiana*, *Juniperus hemisphaerica*), остальные 50 видов лиственные.

Как показывают приведенные в табл.2 данные, состав дендрофлоры исследуемого региона довольно бедный по сравнению с другими дендрофлористическими районами республики, что вполне закономерно, т.к. эта зона является верхним и неблагоприятным пределом распространения древесных растений.

Таблица 2. Таксономический и биоморфный спектр древесных растений субальпийской зоны (Лорийский и Иджеванский флористические районы)

Семейство	Число таксонов				
	род	вид	В том числе по жизненным формам		
			Д	К	К ₁
Cupressaceae	1	1		1	
Pinaceae	1	1	1		
Aceraceae	1	1	1		
Betulaceae	1	3	3		
Caprifoliaceae	2	2		2	
Celastraceae	1	2		2	
Corylaceae	1	1	1		
Elaeagnaceae	1	1	1		
Ericaceae	1	1		1	
Fabaceae	2	4		4	
Fagaceae	2	2	2		
Grossulariaceae	2	4		4	
Oleaceae	1	1	1		
Rhamnaceae	1	3		3	
Rosaceae	9	13	4	8	1
Salicaceae	2	7	5	2	
Thymelaceae	1	3		3	
Ulmaceae	1	1	1		
Vacciniaceae	1	1		1	
	32	52	20	31	1

Ведущим семейством как по числу родов, так и по числу видов является Rosaceae, включающее 9 родов и 13 видов. Относительно богато представлено сем. Salicaceae – 7 видов.

Биоморфным анализом выявлено, что в таксономическом составе дендрофлоры деревья представлены 20 видами (38,2%), кустарники – 31 (60%), полукустарники – 1 видом (1,8%). Древесные лианы практически отсутствуют, т.к. они как сравнительно термофильные и мезофильные представители древесной раститель-

ности, распространены и приурочены в определенных, более доступных микроклиматических ущельях нижнего и среднего лесного пояса данного региона.

Проведен также анализ дендрофлоры по группам величин деревьев и кустарников. Показано, что почти все виды как деревьев, так и кустарников низкорослые и образуют субальпийские криволесья (*Betula litwinowii*, *B. pendula*, *Salix caprea*, *Sorbus aucuparia* и др.).

На основе сравнительного анализа богатства дендрофлор субальпийской зоны различных лесорастительных регионов Армении показано (табл. 3), что во всех случаях в указанных дендроклиматических условиях число видов древесных растений колеблется от 40 до 52, подавляющее большинство которых (представители родов *Betula*, *Spiraea*, *Sorbus* и др.) встречается во всех районах, однако высотные пределы их распространения в большинстве случаев не совпадают.

Таблица 3. Сравнительная характеристика дендрофлор субальпийской зоны различных лесорастительных регионов Армении

Лесорастительный регион (флористический район)	Число таксонов					
	семейство		род		вид	
	общее	в суб. зоне	общее	в суб. зоне	общее	в суб. зоне
Северо-восточная Армения (Лорийский и Иджеванский районы)	45	19	86	32	165	52
Бассейн оз. Севан (Севанский район)	28	11	50	22	115	40
Бассейн р. Арпа (Даралегисский район)	36	14	75	29	186	15
Юго-восточная Армения (Зангезурский и Мегринский районы)	44	17	101	37	255	49

В составе современной дендрофлоры республики, в частности исследуемой территории северо-восточной Армении, сосредоточены реликты различного происхождения, основное ядро составляют виды из представителей полтавской, тургайской и средиземноморской флор. В этом отношении дендрофлору Армении, согласно Сосновскому [14], можно представить как местное ядро, обогащенное миграциями от мелового периода и олигоцена до наших дней.

Изучением реликтов занимались многие ботаники – крупные знатоки флоры Кавказа и Армении [6, 12]. В некоторых работах этих авторов территория Южного Закавказья в связи с содержанием реликтов делится на две части: южную (более ксерофильную), находящуюся в пределах Армено-Иранской флористической провинции, и северную (более мезофильную), находящуюся под влиянием Кавказской провинции. В северных районах республики, по данным Варданяна [3], основные представители реликтов не поднимаются выше 1000-1200м над ур. моря и представлены фрагментарно в ущельях рек Дебед, между ст. Айрум и Ахтала (*Hedera helix*, *Smilax excelsa*), Ахстев и Ахум (*Corylus colurna*, *Smilax excelsa*, *Staphylea pinnata*, *Taxus baccata*, *Acer laetum*, *Hedera helix* и др.).

В исследуемых древесных ценозах региона встречаются также многие реликты (*Daphne glomerata*, *D. transcaucasica*, *Rhododendron caucasicum*, *Vaccinium myrtillus* и др.). Общее число реликтов в составе дендрофлоры Армении представлены 31 видом из 29 родов [4], подавляющее большинство которых, как редкие и исчезающие занесены в Красную книгу растений Армении [19]. Что касается эндемиков, то они представлены в Армении довольно богато – больше 30 видов (около 10% дендрофлоры), подавляющее их большинство представители сем. Rosaceae

(*Pyrus, Rosa, Rubus, Crataegus* и др.), которые распространены главным образом в юго-восточных аридных регионах Армении [3, 4].

Обобщая результаты проведенных нами исследований, можно заключить, что дендроклиматические условия субальпийской зоны северо-восточной Армении не очень благоприятны для жизнедеятельности большинства представителей аборигенной дендрофлоры. Поэтому в этой зоне древесные растения представлены чрезвычайно бедным составом (52 вида) и отличаются крайне низкой (IV) величиной. Немногочисленные низкорослые и иногда кривоствольные деревья (представители родов *Betula, Acer, Sorbus, Salix* и др.) не образуют полноценные и производительные древостои, а формируют реликтовые дендроценозы единичными экземплярами или небольшими группами. Как показывают наши многолетние наблюдения, эти дендроценозы в суровых климатических условиях, находящиеся под постоянным антропогенным воздействием, не развиваются и не расширяют занимаемые площади.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Абрамян А.Г.* Верхний предел лесов северных районов Армении и причины его обуславливающие. Сб.тр. научн. раб. МСХ Арм.ССР, Ереван, с. 212-217, 1957.
2. *Варданян Ж.А.* Вертикальная распространенность дендрофлоры Армении. Биолог. журн. Армении, 42, 3, с. 207-213. 1989.
3. *Варданян Ж.А.* Деревья и кустарники Армении в природе и культуре. Ереван, 365, с. 2003.
4. *Варданян Ж.А.* Научные основы интродукции древесных растений в Армении. Изд. "Гитутюн" НАН РА, 398 с., 2012.
5. *Варданян Ж.А.* Дендрологические особенности верхнего и нижнего пределов распространения древесных растений в Армении. Доклады, АН РА, 115, 1, с. 69-77, 2015.
6. *Гроссгейм А.А.* Растительный покров Кавказа. М., 1948, 264 с.
7. *Гулисашвили В.З.* Особенности роста древесных растений у верхнего и нижнего пределов распространения. Лесоведение, 3, с. 37-43. 1976.
8. Дендрофлора Кавказа. Тбилиси, тт 1-5, 1959-1970.
9. *Долуханов А.Г.* Верхние пределы леса и субальпийский пояс в горах Кавказа. В кн.: "Высокогорная геоэкология". М., с. 46-49, 1976.
10. *Дылис Н.В.* Изучение лесных биогеоценозов. В кн.: Программа и методика биогеоцен. исслед. М., с. 281-317, 1974.
11. *Корчагин А.А.* Строение растительных сообществ. В кн.: Полевая геоботаника. Л., 5, с. 5-320, 1976.
12. *Мулкиджанян Я.И.* К истории арборифлоры Армянской ССР. В сб. научн. тр. Арм. отд. ВБО, с. 120-146, 1975.
13. *Соколов С.Я., Связева О.А., Кубли В.А.* Арёалы деревьев и кустарников СССР. Л., тт 1-3, 1977-1986.
14. *Сосновский Д.И.* Основные формы растительного покрова Кавказа в их географическом размещении. Сов. Бот., 15, с. 318-328, 1947.
15. *Сукачев В.Н., Дылис Н.В.* Основы лесной биогеоценологии, М., 574 с., 1964.
16. *Сукачев В.Н., Зонн С.В.* Методические указания к изучению типов леса. М., 144 с., 1961.
17. Флора Армении. Под ред. А.Л. Тахтаджяна, Ереван, тт 1-10, 1954-2001.
18. *Хуришудян П.А.* Лесопокрываеть Армении в историческом прошлом, современное состояние и уязвимость лесных сообществ при изменении климата. Сборник статей, Ереван, с. 110-122. (на арм. яз.), 1999.
19. Red Book of Plants of the Republic of Armenia. Higher Plants and Fungi. Tamanyan K., Fayvush G., Nanagulyan S., Danielyan T. (eds.) Second edition: Yerevan. 598p., 2010.

Поступила 26.09.2017