

УДК 581.93

НЕКОТОРЫЕ ИТОГИ ГЕОБОТАНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «ГРАБОВАЯ РОЩА» ВО ВНУТРЕННЕГОРНОМ ДАГЕСТАНЕ

© 2012 М.М. Маллалиев, Г.А. Садыкова

Горный ботанический сад ДНЦ РАН

Поступила 15.03.2012

В работе представлены некоторые итоги изучения пространственных и структурных особенностей «Грабовой рощи».

Ключевые слова: видовое разнообразие, видовое обилие, гипсометрический профиль, структура популяций, Внутреннегорный Дагестан, грабовая роща.

Структура растительного покрова любой местности определяется сложным взаимодействием исторических и экологических факторов.

В горных условиях эти факторы приобретают сложные сочетания и последствия в силу колоссального воздействия условий, связанных с особенностями рельефа. К таким регионам, где воздействие рельефа проявляются в сложных контрастных растительных группировках, относится территория Внутреннегорного Дагестана.

В Дагестане лесной и кустарниковой растительностью занято 8 % от всей земельной площади республики, где преобладающими являются лиственные леса. Среди лиственных лесов грабовые занимают третье место после дубовых и березовых. На их долю приходится 12 % от лесной площади республики [2].

Во Внутреннегорной части Дагестана древесная растительность скудная. Здесь при общем преобладании горностепной нагорно-ксерофильной растительности на северных склонах частично встречаются сосновые и березовые леса, сосновые и можжевеловые кустарниковые редколесья [3]. Однако во Внутреннегорном Дагестане широко известна «Грабовая роща» близ селения Цудахар со статусом памятника природы, приуроченная к несвойственным для граба котловинам [4].

УСЛОВИЯ, МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Памятник природы «Грабовая роща» расположен во Внутреннегорном Дагестане в окрестности с. Цудахар на высоте 1174 м (42° 20' 065'' с.ш. и 47° 10' 152'' в.д.). Исследования проводили в период с июня по сентябрь 2011 г.

Лесной массив расположен на склоне отрога хребта Чакулабек северной экспозиции, крутизной 30-40°. В этом месте смыкаются отроги хребтов Лес, Чакулабек и Нукатль. Большая часть территории находится на высоте 1000 – 1300 м над ур. моря, крутых горных вершин нет. Склоны, смотрящие

на север и северо-восток, заняты древесно-кустарниковой растительностью, а южные и юго-западные являются безлесными. Общая площадь лесного массива составляет 15 га. Почва горная-лесная-черноземовидная.

В ходе исследований проведено маршрутное обследование рощи, вдоль гипсометрического профиля склона по элементам террас (площадка, тыловой шов, уступ, бровка) методом «ближайшего соседа» описана древесно-кустарниковая растительность, заложены пробные площадки, собран гербарный материал.

Вдоль гипсометрического профиля заложено 10 площадок и обследовано 40 элементов террас. У особой граба кавказского учтены следующие признаки: диаметр у основания, диаметр на высоте груди, высота дерева, высота штамба, диаметр кроны, плодоношение, жизненность, расстояние между особями, годичный прирост, число скелетных ветвей, возраст.

Виталитет и продуктивность особей оценивали по пятибалльной шкале.

Статистическую обработку результатов проводили с помощью программы Statistica v.5.5.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Общая сомкнутость древесного яруса в памятнике природы «Грабовая роща» составила 80-85 %.

Видовое богатство (15 видов) и обилие древесно-кустарниковой растительности нами рассмотрено по экологическим группам. Из 8 видов мезофитов (табл. 1) наибольшим видовым обилием обладает *Carpinus caucasica* – 61,9 %, являющийся доминантом, *Tilia cordata* – 6 % и *Euonymus verrucosus* – 4,8 %, из ксерофитов значительное обилие имеют *Spiraea hypericifolia* – 7,5 % и *Rosa pimpinellifolia* – 4,4 %, из ксеро-мезофитов *Cotoneaster meyeri* – 6 %, которые в целом определяют синузильную структуру данного сообщества.

Процентное соотношение особей древесно-кустарниковой растительности с преобладанием мезофитов (мезофиты – 54 %, ксерофиты – 33 %, ксеро-мезофиты – 13 %) в условиях аридных известняковых склонов, в которых расположена грабовая роща, и определяет уникальность памятника природы.

Маллалиев Максим Маллалиевич, главный специалист лаборатории интродукции и генетических ресурсов древесных растений, e-mail: maxim.mallaliev@yandex.ru; Садыкова Гульнара Алиловна, к.б.н., м.н.с. лаборатории интродукции и генетических ресурсов древесных растений, e-mail: Sadykova.1983@mail.ru

Оценка видового обилия особей разных экологических групп по элементам гипсометрического профиля выявила следующую градацию: мезофитные виды приурочены к элементам рельефа – площадке, тыловому шву и уступу; основная доля ксерофитов (84,8 %) приурочена к бровке; ксеро-мезофитные виды обнаружены как на уступе, так и на бровке. Ксерофитные и ксеро-мезофитные виды отсутствуют на тыловой части террасы (табл. 2).

Из всех элементов гипсометрического профиля уступ характеризуется как наибольшим видовым разнообразием древесно-кустарниковой растительности (14 видов), так и ее обилием (68,2 %) с доминированием граба кавказского. Наименьшее видовое обилие особей выявлено для тылового шва (3,2 %) с полным доминированием граба кавказского.

Для бровки выявлено небольшое видовое разнообразие (7 видов), представленное только кустар-

никами: спирея зверобоелистная – 51,5 %, шиповник колючейший – 27,3 %, бересклет бородавчатый, кизильник Мейера – по 6,1 %, барбарис грузинский, роза собачья, жостер слабительная – по 3 %. Однако данный элемент террасы характеризуется полным отсутствием доминирующего вида – граба кавказского. Общая доля особей, приходящихся на бровку, составляет 34,4 %.

На площадке видовое богатство еще ниже (4 вида) с обилием 15,5 %, из которых 88 % приходится на граб кавказский и лишь 12 % - на остальные виды.

Таким образом, при оценке размещения особей разных видов по элементам гипсометрического профиля нами выявлено, что все видовое разнообразие за исключением *Rosa canina* сосредоточено на уступе.

Таблица 1. Видовое богатство и обилие древесно-кустарниковой растительности различных экологических групп памятника природы «Грабовая роща»

Экологические группы	Видовое обилие, %	Экологические группы	Видовое обилие, %
Мезофиты		Ксерофиты	
<i>Carpinus caucasica</i>	61,9	<i>Spiraea hypericifolia</i>	7,5
<i>Tilia cordata</i>	6,0	<i>Juniperus oblonga</i>	2,8
<i>Rhamnus cathartica</i>	1,2	<i>Rosa pimpinellifolia</i>	4,4
<i>Acer campestre</i>	0,4	<i>Rosa canina</i>	0,8
<i>Viburnum lantana</i>	1,2	<i>Berberis iberica</i>	1,2
<i>Euonymus verrucosus</i>	4,8	Ксеро-мезофиты	
<i>Betula pendula</i>	1,2	<i>Cotoneaster meyeri</i>	6,0
<i>Lonicera caucasica</i>	0,4	<i>Pinus kochiana</i>	0,4

Таблица 2. Процентное соотношение экологических групп видов и граба кавказского по элементам гипсометрического профиля в памятнике природы «Грабовая роща»

Экологические группы	Площадка	Тыловой шов	Уступ	Бровка
ксерофиты	7,7 %	0 %	6,4 %	84,8 %
мезофиты	92,3 %	100 %	85,5 %	9,1 %
ксеро-мезофиты	0 %	0 %	8,1 %	6,1 %
Все виды	15,5 %	3,2 %	68,2 %	13,1 %
Распределение по видам				
<i>Carpinus caucasica</i>	23,1 %	5,1 %	71,8 %	0,0 %
Остальные виды	3,1 %	0 %	62,5 %	34,4 %

Таблица 3. Сравнительная характеристика средних показателей признаков *Carpinus caucasica* по элементам гипсометрического профиля (площадка, тыловой шов, уступ, бровка) памятника природы «Грабовая роща»

Признаки	Экотоп									
	Площадка (N=37)		Тыловой шов (N=8)		Уступ (N=112)		Бровка (N=0)		Общие (N=157)	
	X±Sx	CV, %	X±Sx	CV, %	X±Sx	CV, %	X±Sx	CV, %	X±Sx	CV, %
Диаметр у основ., см	15,5±1,05	40,5	18,5±1,95	29,9	11,1±0,55	52,7	0,0±0,00	0,0	12,5±0,50	50,6
Диаметр на выс. груди, см	11,4±0,90	47,2	14,3±1,68	33,3	8,0±0,44	58,0	0,0±0,00	0,0	9,0±0,41	56,5
Высота дерева, м	9,7±0,39	23,9	11,8±0,84	20,2	8,9±0,26	30,8	0,0±0,00	0,0	9,2±0,21	29,2
Высота штамба, м	3,3±0,34	61,0	4,1±0,64	44,6	3,8±0,20	54,9	0,0±0,00	0,0	3,7±0,17	55,8
Диаметр кроны, м	4,5±0,31	41,7	4,8±0,77	45,1	3,2±0,16	53,9	0,0±0,00	0,0	3,6±0,15	51,9
Продуктивность	1,5±0,17	69,8	1,6±0,42	73,1	1,2±0,07	62,4	0,0±0,00	0,0	1,3±0,07	66,6
Жизн-ть, балл	3,1±0,18	34,1	3,3±0,37	31,9	3,0±0,08	28,1	0,0±0,00	0,0	3,0±0,07	29,7
Расст. до ближ. соседа, м	2,8±0,45	95,6	3,5±1,17	95,6	1,5±0,09	64,8	0,0±0,00	0,0	2,0±0,15	93,6
Год. прир., см	7,7±1,18	91,7	13,0±3,60	78,2	5,5±0,37	70,9	0,0±0,00	0,0	6,4±0,44	85,4
Число скел-х ветвей, шт.	2,7±0,45	99,5	1,5±0,27	50,4	2,6±0,23	91,6	0,0±0,00	0,0	2,6±0,19	93,5
Возр., лет	62,1±4,19	40,5	74,0±7,82	29,9	44,4±2,21	52,6	0,0±0,00	0,0	49,9±2,02	50,6

Среди других видов некоторые также приурочены только к отдельным элементам гипсометрического профиля склона. Так, липа сердцелистная произрастает только на уступе, граб кавказский произрастает на трех элементах рельефа, но отсутствует на бровке. Особи спиреи зверобоелистной приурочены к бровке и уступу. Большинство особей можжевельника продолговатого (85,7 %), бересклета бородавчатого (83,3 %), кизильника Мейера (86,7 %) приурочено к уступу. Все эти виды являются представителями сообществ щиблякового типа растительности, способные произрастать в засушливых условиях на маломощных почвах с выходом материнских пород.

Такая закономерность распределения растительности и приуроченность отдельных видов к определенным элементам многоступенчатого террасированного склона обусловлена экологическими предпочтениями видов. В связи с этим особый интерес представляет уникальность «Грабовой рощи» с доминированием мезофитного вида в условиях аридных склонов.

Так известно, что граб кавказский имеет поверхностную корневую систему с боковыми, так называемыми якорными корнями. Требователен к почвенным условиям, лучше всего растет на свежих рыхлых, богатых минеральными веществами почвах, на почвах богатых солями кальция. На сухих известковых почвах растет плохо. Не выносит кислых заболоченных почв [1].

Приуроченность граба кавказского по элементам террас к местам с более мягкими экологическими условиями (площадка, тыловой шов, уступ) связана с экологическими требованиями данного вида – плодородные известняковые почвы, достаточная влажность и слабая затененность (табл. 3).

Для оценки оптимальности условий экотопов рассмотрена биометрическая структура пространственных групп популяций граба кавказского в зависимости от элементов гипсометрического профиля.

Наибольшие значения средних показателей всех признаков имеют особи граба кавказского, произрастающие на тыловой части террасы. Эта же

группа имеет и высокий уровень виталитета.

Особи граба кавказского, произрастающие на уступе, характеризуются наименьшей жизненностью (3,0). Длина годичного вегетативного прироста и величина продуктивности особей имеют у исследуемого вида на тыловом участке террасы наибольшие показатели. Так годичный прирост на площадках и уступах составил 59 % и 42 %, соответственно, от длины годичного прироста особей с тыловой части. Уровень плодоношения особей в целом незначительный (1,6 балла), здесь также выше.

Однако в тыловой части террасы возраст особей больше (74 года) с более стабильной возрастной структурой ($CV=29,9\%$). Тогда как на площадках и уступах возраст деревьев составляет в среднем 62,1 и 44,4 года соответственно с более изменчивой возрастной структурой на уступах ($CV=52,6\%$).

Таким образом, условия тыловой части террасы являются наиболее оптимальными для роста и развития особей граба кавказского. Выявленная нами закономерность распространения этого вида вдоль различных элементов гипсометрического профиля склона можно объяснить спецификой участков террас по плодородию и влажности почвы.

Учет подроста *Carpinus caucasica* на элементах террасы показал следующую картину.

Наибольшую жизнеспособность проявляют проростки в тыловой части террасы, где условия более благоприятные. В затемненных участках леса количество подроста резко уменьшается или почти не наблюдается. То есть, основным лимитирующим фактором для подроста граба кавказского является низкая освещенность и влажность.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Жизнь растений: в 6 т. / Гл. ред. Ал. А. Федоров: Т. 5. Ч.1. Цветковые растения / Под ред. А. Л. Тахтаджяна. М.: Просвещение, 1980. С. 311-324.
2. Львов П. Л. Леса Дагестана (низовые и предгорные). Махачкала: Дагестанское книжное издательство, 1964. 214 с.
3. Чиликина Л. Н., Шифферс Е. В. Карта растительности Дагестанской АССР. М-Л.: Изд-во АН СССР, 1962. 95 с.
4. Эльдаров М. М. памятники природы Дагестана. – Махачкала: Даг. кн. Изд-во, 1991. 136 с.

SOME RESULTS OF GEOBOTANICAL RESEARCHES OF NATURE MONUMENT «HORNBEAM GROVE» IN INNERMOUNTAIN DAGESTAN

© 2012 M.M. Mallaliev, G.A. Sadykova

Mountain botanical garden DSC RAS

Some results of the study of spatial and structural features "Hornbeam groves" are given in article.

Key words: species diversity, species abundance, hypsometric profile, population structure, Innermountain Dagestan, hornbeam grove.

Mallaliev Maxim Mallalievich, leading specialist of the Laboratory of introduction and genetic resources of trees plants, e-mail: maxim.mallaliev@yandex.ru; Sadykova Gulnara Alilovna, candidate of biology, junior scientific research Laboratory of introduction and genetic resources of trees plants, e-mail: Sadykova.1983@mail.ru