

БИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ВОДНЫЙ РЕЖИМ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ В ВОХЧАБЕРДСКИХ ЛЕСОМЕЛИОРАТИВНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ

А. А. ГРИГОРЯН, Н. А. ПАПИКЯН, М. Г. ГЕЗАЛЯН

На основании анализа роста, а также водного режима 15 видов деревьев и кустарников в лесомелиоративных насаждениях Абовянского района АрмССР дается рекомендация более широкого их использования.

Облесение предгорных районов Южной Армении имеет важное народно-хозяйственное значение. Отсутствие естественных лесов приводит к развитию эрозионных процессов на всех склонах гор. В результате этих процессов смывается почвенный покров, а образовавшиеся селевые потоки наносят большой ущерб сельскому хозяйству, населенным пунктам и особенно Еревану. Вместе с тем создание защитных лесомелиоративных насаждений связано с большими трудностями. Бурые полупустынные почвы, суровый континентальный климат, и особенно малое количество осадков (300—350 мм за год), выпадающих в позднелетние и зимне-весенние месяцы, создают весьма неблагоприятные условия для роста и развития древесно-кустарниковых растений. Тем не менее начиная с 1946 года на больших площадях создаются защитные лесомелиоративные насаждения в Абовянском районе, в верховьях реки Гедар, в окрестностях села Вохчаберд и т. д. В этих целях использован богатый ассортимент деревьев и кустарников, применяется множество вариантов смешания и размещения культур. За прошедшие 30 лет многие виды в лесонасаждениях погибли. В более сухих местобитаниях выжили лишь высокозасухоустойчивые виды: миндаль Фенцля, м. бухарский, скумпия, абрикос обыкновенный, боярышник восточный, вяз перистоветвистый, шиповник обыкновенный; в менее сухих—также некоторые мезофильные виды—тополь изящный, вяз гладкий, ясень обыкновенный, явор и др.

Для установления перспективности используемого ассортимента растений нами в течение 1973—76 гг. было изучено поведение и показатели водного режима 15 видов деревьев и кустарников в лесомелиоративных насаждениях Вохчаберда, так как здесь влажность почвы и воздуха являются определяющим фактором как роста и развития отдельных видов, так и их перспективности и приспособляемости.

Установлена высокая приживаемость и сравнительно лучший рост и развитие лесокультур в глубоких траншеях, т. е. там, где саженцы

были лучше обеспечены влагой и находились на относительно богатых почвах.

В настоящее время средняя высота насаждений составляет 5—7 м; бонитет V—V²; сомкнутость 0,4—0,6; средний прирост в высоту 10—15 см, что в 1,5—3 раза меньше, чем у растений, произрастающих в полных условиях в зеленых насаждениях, созданных вокруг Еревана. Сравнительно хорошо развиваются здесь вяз перистоветвистый, абрикос, берест, вишня магалепская, скумпия, свидина южная (табл. 1).

Таблица 1
Биометрические показатели некоторых видов деревьев и кустарников в Вохчабердских лесных культурах

Название вида	Высота, м	Диаметр, см	Генеративное развитие	Морозостойкость	Текущий прирост		
					1973 г.	1974 г.	1975 г.
Вяз гладкий	5,8	9,6	НС	1	13	16	25
Миндаль Фенцля	3,1	—	C ₁	1	6	10	12
Дерен южный	2,6	3,0	ПНС	1	17	14	11
Абрикос обыкновенный	3,7	4,9	C ₁	1a	5	10	12
Вишня магалепская	3,2	3,8	ПНС	1 ₁	21	16	5
Скумпия	2,2	3,3	ПНС	1	11	11	7
Вяз перистоветвистый	5,2	6,8	C ₁	1	23	14	9
Ясень обыкновенный	3,3	5,3	ПНС	1	7	12	18
Шиповник обыкновенный	1,4	—	ПНС	1	—	—	—
Тополь грациозный	16	26	C ₁	1	40	36	41
Миндаль бухарский	2,8	—	C ₁	1a	8,5	8	10
Ясень пенсильванский	3,6	6,5	C ₁	1	19	16	18
Клен ясенелистный	2,2	6,4	—	1	11	16	14
Тополь черный	12	34	—	1	26	26	24
Миндаль обыкновенный	3,5	6	—	1a	7	8	6

* НС—нет самосева; C₁—единичный самосев; ПНС—плодоносит, нет самосева.

Из данных табл. 1 видно, что все виды плодоносят, семена всхожие. Единичный самосев наблюдается у вяза перистоветвистого, миндаля Фенцля, м. бухарского, абрикоса обыкновенного; самосева не дают тополь изящный, шиповник обыкновенный, вяз густой, вишня магалепская, скумпия.

Для определения устойчивости лесокultur исследовались особенности водного обмена. В качестве диагностических показателей использованы общая осводненность листьев, степень гидратации, диэлектрическая проницаемость воды в листьях и отношение последних показателей. Диэлектрическую проницаемость листьев определяли с помощью полупроводникового прибора по методике, разработанной в лаборатории физиологии растений Института ботаники АН АрмССР [2—4]. Повторность определений восьмикратная. Под степенью гидратации мы подразумеваем отношение содержания воды в листьях к сухому весу. Диэлектрическую проницаемость листьев характеризует в основном количество свободной воды в них. Отношение диэлектрической проницаемости к степени гидратации показывает, насколько «свободна» вода, гидратирующая частицы сухих веществ, т. е. является косвенным показателем активности воды. Отметим, что отношение диэлектрической проницаемости к количеству гидратирующей воды впервые используется в наших исследованиях водообмена растений.

Показатели водообмена листьев исследуемых видов деревьев и кустарников в Вохчабердских лесных культурах

Название вида	Общее содержание воды в листьях, % от сырого веса	Степень гидратации	Отношение диэлектрической проницаемости к содержанию воды	Отношение диэлектрической проницаемости к степени гидратации
Вяз гладкий	53,62±3,02	1,157±0,014	1,116±0,024	27,18±0,61
Миндаль Фенцля	52,52±7,72	1,109±0,036	0,928±0,033	16,20±0,86
Дерен южный	58,28±1,21	1,317±0,050	1,010±0,103	15,03±1,57
Абрикос обыкновенный	58,93±0,51	1,438±0,030	1,020±0,011	22,35±0,80
Вишня магалепская	56,50±0,79	1,305±0,041	0,769±0,016	13,62±0,53
Скумпия	53,82±0,82	1,168±0,033	0,857±0,051	14,47±0,90
Вяз перистоветвистый	55,80±0,57	1,265±0,031	1,124±0,016	28,48±0,79
Ясень обыкновенный	59,70±0,17	1,448±0,009	0,771±0,082	17,58±1,77
Шиповник обыкновенный	55,18±0,44	1,235±0,022	1,376±0,029	26,58±0,78
Тополь грациозный	68,28±0,68	2,167±0,061	0,683±0,029	12,28±0,86
Миндаль бухарский	59,56±0,16	1,445±0,017	0,700±0,079	16,82±1,69
Ясень пенсильванский	52,13±7,81	1,022±0,030	0,922±0,031	16,00±0,84
Клен ясенелистный	55,28±0,46	1,222±0,020	1,294±0,030	26,38±0,68
Тополь черный	67,00±0,62	2,009±0,041	0,599±0,031	12,32±0,84
Миндаль обыкновенный	51,90±7,01	1,102±0,034	0,786±0,082	12,26±0,89

Данные, приведенные в табл. 2, показывают, что наибольшим содержанием воды отличаются листья тополя, ясеня, свидины, абрикоса и вишни магалепской. Максимальная степень гидратации наблюдается у этих же пород. Минимум содержания воды отмечен у скумпии, клена американского, двух видов миндаля—Фенцля и обыкновенного, у них же—наименьшая степень гидратации. Это свидетельствует о тесной корреляции процентного содержания воды со степенью гидратации.

Общая оводненность листьев у разных экологических типов растений значительно варьирует [4], но выявить связь между повышением содержания общей воды и устойчивостью растений к засухе нам не удалось. Общая оводненность не дает полного представления о функциональном состоянии ее в клетке, что отмечалось также ранее [5].

Это положение подтверждается сопоставлением данных об относительной диэлектрической проницаемости листьев и отношения ее к степени гидратации у исследуемых объектов. Высокое значение этих показателей наблюдается у вяза перистоветвистого, в. гладкого, шиповника обыкновенного и клена ясенелистного, что указывает на большой процент «свободной» воды в листьях этих пород по сравнению с другими в данных условиях произрастания.

Различия в водном режиме деревьев в одинаковых условиях произрастания, играющие определенную роль в их росте и развитии, вероятно, связаны с особенностями развития корневой системы. Корнеобеспеченность листьев, возможно, является одним из способов приспособления к засушливым условиям местообитания. В этом случае в целях самосохранения растений выступает физиологическая устойчивость. На примере фисташки, вяза, дуба, абрикоса, миндаля и ясеня Ахматов [1] выделяет несколько типов приспособлений древесных к засухе, в част-

ности, тип ясеня из-за поверхностной корневой системы, позднего образования листьев и других показателей, автор не рекомендует для массового лесоразведения на засушливых территориях, с чем мы вполне согласны [6].

Таким образом, можно рекомендовать в дальнейшем в лесомелiorативных целях в более сухих и жарких условиях широко использовать в посадках миндаль Фенцля, м. бухарский, абрикос обыкновенный, скумпию, вишню магалепскую, вяз перистоветвистый, шиповник обыкновенный, в менее сухих—тополь изящный, ясень обыкновенный, я. пенсильванский.

Институт ботаники АН АрмССР

Поступило 13.XI 1978 г.

ԾԱՌԵՐԻ ՈՒ ԹՓԵՐԻ ՄԻ ՔԱՆԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԻ ԲԻՈՄԵՏՐԻԿ
ՑՈՒՑԱՆԻՇՆԵՐԸ ԵՎ ՋՐԱՅԻՆ ՌԵՃԻՄԸ ՈՂՋԱԲԵՐԳԻ
ԱՆՏԱՌՄԵԼԻՈՐԱՏԻՎ ՏՆԿԱՐԿՆԵՐՈՒՄ

Ա. Ա. ԿՐԻԳՈՐՅԱՆ, Ն. Հ. ՊԱՊԻԿՅԱՆ, Մ. Գ. ԳՅՈԶԱԼՅԱՆ

Ողջաբերդի անտառմելիորատիվ տնկարկներում ուսումնասիրվել է ծառերի ու թփերի 15 տեսակների աճը, զարգացման աստիճանը և ջրային ռեժիմը:

Տերևների ջրահագեցվածությունը և հիդրատացիայի աստիճանը որոշվել է կշռային մեթոդով, իսկ դիէլեկտրիկ թափանցելիությունը՝ կիսահաղորդիչների գործիքով՝ ՀՍՍՀ բուսաբանական ինստիտուտի ֆիզիոլոգիայի լաբորատորիայի մշակած մեթոդով:

Ջրային ռեժիմի ցուցանիշների, ինչպես նաև բիոմետրիկ չափումների, բույսերի ընդհանուր վիճակի և գեներատիվ զարգացման աստիճանի վերաբերյալ ստացված տվյալների հիման վրա արտադրությանն առաջարկված են հեռանկարային 12 տեսակներ՝ անտառաբուծության մեջ ավելի լայնորեն ներդնելու համար:

BIOMETRIC INDEXES AND WATER REGIME OF SOME TREE
AND SHRUB SPECIES IN THE VOKHCHABERT FOREST
RECLAMATION PLANTATIONS

A. A. GRIGORIAN, N. A. PAPIKIAN, M. G. GYOZALIAN

Recommendations on the tree and shrub growth conditions of particular species on the basis of their 15 representatives growth development and water regime analysis in the Vokhchabert forest reclamation in Arm. SSR have been made.

Д И Т Е Р А Т У Р А

1. Ахматов К. А. Автореф. докт. дисс., Ташкент, 1977.
2. Гезальян М. Г. ДАН АрмССР, 42, 4, 1966.
3. Гезальян Г. М. Мат-лы III Всесоюзного симпози. по теории и методам водообмена растений. М., 1971.
4. Казарян В. О., Гезальян М. Г. Биолог. ж. Армешин, 21, 9, 1968.
5. Папикян Н. А. Изв. АН АрмССР, 10, 5, 1957.
6. Папикян Н. А. Труды Бот. института АН АрмССР, 20, 1977.