

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

Н. Ф. ПОЛЯКОВА

СООТНОШЕНИЕ МЕЖДУ МАССОЙ ЛИСТВЫ, ПРИРОСТОМ ДРЕВЕСИНЫ И ТРАНСПИРАЦИЕЙ

(Представлено академиком В. Н. Сукачевым 17 IV 1954)

Изучением вопроса о значении массы листвы лесных насаждений занимались многие авторы: А. С. Яблоков ⁽¹⁾ (лиственница), А. И. Челядина ⁽²⁾ (сосна), А. А. Молчанов ⁽³⁾ (сосна), М. Д. Данилов ^(4, 5) (дуб, сосна), В. В. Гурский ⁽⁶⁾ (культуры дуба) и ряд других. Настоящее исследование проводилось нами в дубравах наиболее типичного для лесостепной полосы Теллермановского лесного массива.

Пробные площади закладывались в более или менее сходных условиях местопроизрастания. Были взяты 25-, 40-, 60- и 200-летние насаждения.

Для определения запаса листвы мы использовали метод, применявшийся перечисленными выше авторами. Модельное дерево, с которого обрывалась и взвешивалась листва, подвергалось тщательному анализу для выявления текущего прироста. Взято всего 93 модельных дерева, из них 37 дубов. При этом получены следующие результаты.

Таблица 1

Запасы листвы в дубовых насаждениях различного возраста (тонн свежей листвы на 1 га площади)

	Возраст, лет			
	25	40	55—60	200
Вес листвы	6,2	8,2	8,2	6,9

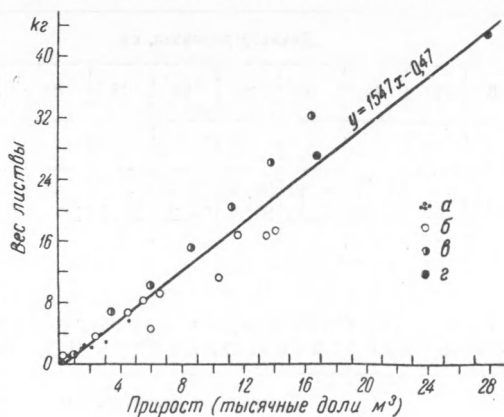


Рис. 1. Вес листвы дуба в зависимости от прироста по объему для дубняков разных возрастов. а — 20 лет, б — 40 лет, в — 60 лет, г — 200 лет

1. Как видно из табл. 1, максимальный запас листвы, как и следовало ожидать, падает на 40—60-летний возраст, т. е. на возраст интенсивного роста дубовых насаждений.

2. Повышение веса листы на деревьях тесно связано, как и у сосны (3), с увеличением диаметра на высоте груди, причем при одном и том же диаметре облиствение уменьшается с возрастом (см. табл. 2).

3. Данные табл. 3 показывают, что большему приросту по диаметру соответствует больший вес листы.

4. Связь облиствения у дуба с диаметром и с приростом по диаметру дает право ожидать связи между весом листы и текущим приростом модели по объему. График рис. 1 показывает, что такая связь действительно существует: вес листы прямо пропорционален приросту по объему и выражается уравнением прямой $y = 1547x - 0,47$.

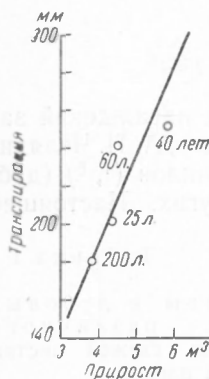
Следовательно, изучая облиствение дубовых насаждений разных возрастов и полноты, можно составить таблицы, которые послужат руководством для определения запасов листы дубовых насаждений на основании диаметра, прироста по диаметру или прироста по объему.

5. Определение текущего прироста по объему каждой модели дало возможность определить производительность листы дубовых насаждений, т. е. прирост древесины за 1 год на 1 кг свежей листы (см. табл. 4).

Из табл. 4 видно, что более высокой производительностью отличаются деревья средние и толстые, а слабо развитые деревья (2 см для 25-летнего насаждения, 8 см для 40-летнего и 12 см для 60-летнего) имеют малопродуктивную, теневую листу.

Производительность листы 200-летнего дуба почти одинакова, независимо от диаметра. В этом случае стирается разница в росте и развитии деревьев.

Рис. 2. Зависимость между текущим годичным приростом и транспирацией



6. Принимая во внимание важность определения транспирации дубовых насаждений в целях изучения их водного режима, а также трудность и большую продолжительность количественного учета

Таблица 2

Вес свежей листы у деревьев дуба разного возраста в зависимости от диаметра деревьев (в кг на 1 дерево)

Возраст, лет	Диаметр деревьев, см													
	2	4	6	8	10	12	16	20	24	28	32	36	48	100
25	0,16	0,64	1,77	2,95	5,79	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	—	—	—	1,09	—	4,77	9,60	16,94	16,62	—	—	—	—	—
55	—	—	—	—	—	3,30	6,80	10,3	15,2	20,4	26,0	32,0	—	—
200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27,15	43,01

Таблица 3

Вес свежей листы у деревьев дуба разного возраста в зависимости от прироста по диаметру (в кг на 1 дерево)

Возраст, лет	Прирост по диаметру, мм						
	0,2	0,3—0,5	1	2	3	4	5
25	0,16	0,63	0,82	1,50	2,46	3,47	5,79
40	1,09	—	3,36	8,06	10,54	13,87	17,26
55—60	—	3,2	9,00	17,28	19,59	—	—
200	—	—	35,08	115,94	—	—	—

транспирации, мы попытались выяснить, есть ли связь между текущим приростом насаждений и транспирацией. Такая зависимость найдена ранее А. А. Молчановым в чистых сосновых древостоях.

Таблица 4

Производительность листвы дуба в зависимости от диаметра и возраста деревьев (десятитысячные доли м³)

Возраст, лет	Диаметр на высоте груди, см														
	2	4	6	8	10	12	16	20	24	28	32	36	48	72	100
25	1,9	3,2	7,0	8,9	7,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	—	—	—	2,8	—	8,8	7,8	7,7	8,1	—	—	—	—	—	—
55—60	—	—	—	—	—	3,0	4,3	6,1	5,2	5,2	4,7	4,7	—	—	—
200	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,2	6,4	6,0

Оказалось, что и в дубовых насаждениях намечается прямая связь между транспирацией и приростом насаждений (см. рис. 2). Это может позволить, изменяя прирост насаждений различными лесоводственными приемами, управлять водным режимом древостоя.

Поступило
17 IV 1954

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ А. С. Яблоков, Культура лиственницы и уход за насаждениями, 1934.
² А. И. Челядинова, Тр. Всесоюз. научно-исслед. инст. лесн. хоз., в. 21 (1941).
³ А. А. Молчанов, Гидрологическая роль основных лесов на песчаных почвах, Изд. АН СССР, 1952. ⁴ М. Д. Данилов, ДАН, 59, № 8 (1948). ⁵ М. Д. Данилов, Тр. Поволжск. лесотехн. инст. им. Горького, № 49 (1953). ⁶ В. В. Гурский, Сборн. Вопросы степного и защитного лесоразведения, 1952.