

ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

М. Д. ДАНИЛОВ

**О ПРИЧИНАХ РАЗЛИЧНОЙ ЗИМНЕЙ ТРАНСПИРАЦИИ
ОДНОЛЕТНИХ ПОБЕГОВ РАЗНОВОЗРАСТНЫХ ДЕРЕВЬЕВ
ДУБА ЧЕРЕШЧАТОГО (*QUERCUS ROBUR* L.)**

(Представлено академиком В. Н. Сукачевым 12 VII 1947)

Нами было установлено наличие существенных различий в зимней транспирации однолетних побегов дуба черешчатого в зависимости от возраста дерева (1). Эти различия не лишены определенной закономерности, которая в общих чертах представляется в следующем виде: начиная от однолетних растений примерно до 20-летнего возраста транспирационная способность побегов падает; наименьшие зимние транспирационные потери имеют побеги деревьев 20—40 лет; у деревьев старше 80-летнего возраста транспирационная способность побегов повышается.

При этом было отмечено, что у побегов молодых деревьев наиболее высокие транспирационные потери происходят осенью и в первой половине зимы, а у старых — во второй половине зимы и ранней весной.

Таблица 1

Поверхность перидермы, почек и листовых рубцов однолетних побегов разновозрастных деревьев дуба черешчатого

Возраст дерева, лет	П о в е р х н о с т ь							
	перидермы		почек		листных рубцов		всего	
	см ²	%	см ²	%	см ²	%	см ²	%

По определению в ноябре 1945 г.

5	38,19	94,9	1,50	3,7	0,58	1,4	40,21	100
10	39,34	94,8	1,56	3,8	0,58	1,4	41,48	100
20	37,98	94,7	1,58	3,8	0,57	1,5	40,07	100
40	17,00	89,4	1,68	8,8	0,34	1,8	19,02	100
80	8,80	80,8	1,82	16,7	0,28	2,5	10,90	100

По определению в марте 1946 г.

5	30,30	87,6	3,81	11,0	0,46	1,4	34,57	100
10	44,62	89,1	4,78	9,6	0,66	1,3	50,06	100
20	34,80	83,9	6,19	14,9	0,55	1,2	41,54	100
40	25,03	80,8	5,57	18,0	0,39	1,2	30,99	100
80	9,07	67,6	4,11	30,6	0,24	1,8	12,42	100

Желая выяснить причины выявленных особенностей зимней транспирации однолетних побегов разновозрастных деревьев дуба, мы произвели в зиму 1945—1946 г. определения поверхностей отдельных элементов побега (перидермы, почек и листовых рубцов) и интенсивности их транспирации у деревьев разного возраста.

Определение поверхностей отдельных элементов побегов производилось по методу А. Я. Гордягина (2). Определение интенсивности транспирации с поверхности отдельных элементов побегов производилось следующим образом. Для каждого возраста брались по 20 одинаково развитых побегов, которые разбивались на 4 группы по 5 штук в каждой. Для определения интенсивности транспирации с поверхности какого-либо элемента поверхности других элементов исключались путем тщательного замазывания их вазелином. У побегов первой группы замазывались почки и листовые рубцы, у второй — перидерма и листовые рубцы, у третьей — перидерма и почки, а четвертая группа побегов бралась в качестве контрольной, без исключения отдельных элементов.

Обработанные указанным образом побеги взвешивались и экспонировались в лабораторных условиях два раза: в начале ноября 1945 г. и в начале марта 1946 г. при температуре 15—16°C.

Результаты определений поверхности приведены в табл. 1.

Соотношение поверхностей отдельных элементов однолетних побегов с возрастом дерева изменяется значительно. В ноябре у побегов 5—10—20-летних деревьев поверхность перидермы составляет около 95%, почек 3,5% и листовых рубцов 1,5% от общей поверхности побега. С увеличением возраста дерева процент поверхности перидермы падает, например: у 40-летних деревьев до 89%, у 80-летних — до 80%.

Таблица 2

Интенсивность транспирации перидермы, почек и листовых рубцов однолетних побегов разновозрастных деревьев дуба черешчатого

Возраст дерева, лет	Интенсивность транспирации в час, г/м ²				Транспирационная способность побегов
	перидермы	почек	листных рубцов	по суммарной поверхности побега	

По определению в ноябре 1945 г.

5	1,62	19,18	53,85	14,25	1,0
10	1,31	25,10	46,67	9,60	0,7
20	1,02	24,38	45,96	9,62	0,7
40	0,92	20,57	38,96	12,94	0,9
80	0,95	16,14	38,96	18,68	1,3

По определению в марте 1946 г.

5	1,02	16,10	43,36	10,25	1,0
10	1,11	18,40	40,20	8,57	0,8
20	0,98	18,47	36,70	8,98	0,9
40	0,91	19,40	33,40	16,82	1,6
80	0,95	16,30	34,80	19,34	1,9

Процент поверхности почек с увеличением возраста дерева значительно повышается, а процент поверхности листовых рубцов изменяется незначительно, но определенно выражена тенденция к увеличению. В течение зимы это соотношение постепенно изменяется и в

марте процент поверхности перидермы оказывается сильно пониженным за счет увеличения поверхности почек.

Особенно значительно это изменение у побегов деревьев старшего возраста.

Данные интенсивности транспирации приведены в табл. 2.

У побегов деревьев всех возрастов наиболее интенсивно транспирируют листовые рубцы, затем почки, и меньше всего транспирирует перидерма. Этот вывод вполне соответствует заключению А. Я. Гордягина. Наряду с этим, наши данные вскрывают различие в интенсивности транспирации с поверхностей отдельных элементов побегов в связи с возрастом дерева. Например, в ноябре у 5-летних деревьев транспирируют перидерма в 1,7 раза, листовые рубцы в 1,4 раза сильнее, чем у побегов 80-летних деревьев. В марте эти различия менее выражены.

Таким образом, повышенная зимняя транспирационная способность побегов молодых растений, по сравнению с побегами средневозрастных деревьев, обуславливается усиленной транспирацией с поверхности листовых рубцов и перидермы, что особенно резко проявляется поздней осенью и в первой половине зимы.

Повышенная транспирационная способность побегов деревьев старшего возраста, по сравнению с побегами средневозрастных деревьев, объясняется увеличением поверхности листовых рубцов и особенно почек в общей транспирационной поверхности побега.

Поволжский лесотехнический
институт им. М. Горького
г. Йошкар-Ола

Поступило
10 III 1947

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ М. Д. Данилов, ДАН, 52, № 6 (1946). ² А. Я. Гордягин, Тр. О-ва ест. при Казанск. гос. ун-те, 1, в. 5 (1925).