

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1]. Дьяконов К. Н. Влияние крупных равнинных водохранилищ на леса прибрежной зоны.—Л.: Гидрометиздат, 1975.—127 с. [2]. Зайдельман Ф. Р. Подзоло- и глееобразование.—М.: Наука, 1974.—208 с. [3]. Кудинов К. А. Влияние Рыбинского водохранилища на уровень почвенно-грунтовых вод // Тр. / Дарвинск. заповедник.—Вологда, 1971.—Вып. 10.—С. 67—100. [4]. Леонтьев А. М. Из материалов изучения режима почвенно-грунтовых вод в характерных типах леса Дарвинского заповедника // Тр. / Дарвинск. заповедник.—Вологда, 1968.—Вып. 9.—С. 5—42. [5]. Мелехов И. С. Лесоведение.—М.: Лесн. пром-сть, 1980.—406 с. [6]. Сукачев В. Н., Зонн С. В. Методические указания к изучению типов леса.—М.: Наука, 1961.—143 с. [7]. Тюрин А. В., Науменко И. М., Воробанов П. В. Лесная вспомогательная книжка.—М.; Л.: Гослесбуиздат, 1956.—532 с. [8]. Успенская А. А. Материалы к изучению почвенного покрова основных типов леса Дарвинского заповедника // Тр. / Дарвинск. заповедник.—Вологда, 1968.—Вып. 9.—С. 123—181.

УДК 581.116 : 630\*232

**ТРАНСПИРАЦИЯ ДУБА И СОПУТСТВУЮЩИХ ПОРОД  
В КУЛЬТУРАХ ЗАСУШЛИВОЙ СТЕПИ**

В. И. ЕРУСАЛИМСКИЙ

Союзгипролесхоз

Влагообеспеченность — один из основных факторов, определяющих жизнестойкость и долговечность лесонасаждений в степной зоне. Исследования показывают, что главной составляющей расходной части водного баланса этих насаждений является транспирация. Так, в дубравах черноземной степи юго-востока Украины на долю транспирации приходится 65...80 % суммарного испарения [2]. По нашим данным, в насаждениях дуба на темно-каштановых тяжелых почвах юга Ростовской области на транспирацию расходуется 70...75 % влаги.

Поэтому одним из критериев теоретического обоснования типов культур дуба в аридной зоне должна быть интенсивность транспирационного процесса отдельных компонентов насаждения. Такие исследования проведены нами в массивных культурах дуба черешчатого на плакоре засушливой степи в южной части Ростовской области.

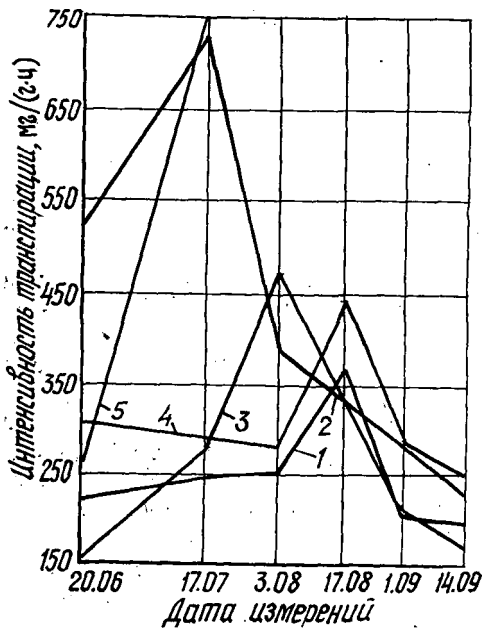
Первый участок расположен в Сальском лесхозе, в 19-летних насаждениях, созданных чистыми рядами по схеме: дуб — кустарник — сопутствующая древесная порода — кустарник — дуб. Сопутствующая древесная порода — ясень ланцетный, кустарники — скумпия, клен татарский, акация желтая. Почва — темно-каштановая тяжелосуглинистая на лессовидном тяжелом суглинке. В возрасте насаждения 13 лет проведено осветление дуба сплошной рубкой рядов кустарников.

Второй участок находился в соседнем Мартыновском лесхозе. Лесорастительные условия здесь менее благоприятны, почва темно-каштановая легкосуглинистая со слабым засолением солями хлора с глубины 150 см. Возраст насаждения — 23 года. Схема смешения и размещения та же, что на первом участке, но состав сопутствующих пород иной: на одной части участка клен остролистный, на другой — клен полевой, в рядах кустарника — клен татарский. Осветление проводили сплошной рубкой рядов сопутствующих пород (один раз) и кустарника (3 раза). Таким образом, сопутствующие древесные породы и кустарники представлены порослевым поколением.

Интенсивность транспирации определяли общепринятым методом быстрого взвешивания [1]. Исследования проводили трехдневными циклами: на первом участке шесть циклов, на втором — три (в начале, середине и конце вегетационного периода). Интенсивность транспира-

ции замеряли ежедневно с 7 до 19 ч с трехчасовыми интервалами, в шестикратной повторности. Для расчета транспирационного расхода на втором участке дважды определяли массу листы на средних модельных деревьях каждой породы.

Результаты исследований на первом участке (см. рисунок) показали синхронность динамики транспирационного процесса дуба и ясеня с пиком влагопотребления в середине августа и несколько большей интенсивностью транспирации у ясеня. Но у дуба несколько больше масса листы среднего дерева (5,0 кг против 4,7 кг у ясеня). Поэтому в транспирационном расходе этих пород нет существенных различий. Скуппия по интенсивности транспирации близка к ясеню, однако листовая масса ее в 2,5—3,0 раза меньше. Интенсивность транспирации клена татарского и акации желтой значительно выше, чем у дуба и ясеня, а пиковые значения наступают на месяц раньше, и, кроме того, они в 1,6—1,7 раза больше, чем у дуба.



Динамика интенсивности транспирации дуба черешчатого (1), клена татарского (2), скуппии (3), ясеня ланцетного (4) и акации желтой (5) на темно-каштановой тяжело-суглинистой почве

После достижения пика интенсивность транспирации клена татарского резко падает, а у акации желтой, благодаря сбрасыванию листы во второй половине июля — начале августа, практически полностью прекращается. Вслед за этим происходит увеличение интенсивности транспирации дуба и ясеня.

В насаждении, где проводились исследования, участие акации составило около 20 % по числу растений. Если доля акации превышает 30...40 %, то сбрасывание листы приводит к противоположному эффекту: вследствие резкого увеличения освещенности под пологом развивается мощный травяной покров, интенсивно расходующий влагу.

Результаты исследований на втором участке показали, что клены остролистный и полевой уступают дубу как по интенсивности транспирации, так и по расходу влаги (см. таблицу, данные за вегетационный период). Как и на первом участке, интенсивность транспирации клена татарского значительно выше, чем у дуба. Несмотря на это, расход влаги одним экземпляром клена в несколько раз меньше, что объясняется большой разницей в возрасте и, соответственно, массе листы. В пересчете же на единицу массы листы этот показатель у клена татарского оказывается значительно выше, чем у дуба. Поэтому по мере увеличения листовой массы с возрастом клен татарский, если не контролировать его рост, становится опасным конкурентом дуба в борьбе за влагу, особенно при близком расстоянии от него.

Вариант	Порода	Возраст, лет	Масса листьев среднего дерева, кг	Средняя интенсивность транспирации, мг/(г · ч)	Расход влаги одним растением, м <sup>3</sup>	
					всего	в пересчете на 1 кг сырой массы листы
1	Дуб черешчатый	23	5,20	481	1,80	0,35
	Клен остролистный	17	3,95	453	1,28	0,33
	Клен татарский	3	0,70	719	0,35	0,50
2	Дуб черешчатый	23	5,10	449	1,65	0,32
	Клен полевой	17	3,80	414	1,13	0,30
	Клен татарский	5	0,78	660	0,37	0,47

Изучение транспирационного процесса в культурах дуба в засушливой степи позволяет сделать следующие выводы.

Из рассмотренного ассортимента в качестве примеси к дубу можно использовать породы, у которых интенсивность транспирации и транспирационный расход меньше (клены остролистный и полевой) или интенсивность транспирации несколько выше, а транспирационный расход примерно такой же (ясень ланцетный) и меньше (скупия).

Клен татарский уже с первых лет жизни отличается быстрым ростом и очень высокой интенсивностью транспирации. Но благодаря плотной кроне он является хорошим почвоотенителем, препятствует сильному развитию травяного покрова. Поэтому его можно применять в качестве спутника дуба при условии размещения не ближе 2,5 м и периодической посадке «на пень» до выхода дуба в верхний полог насаждения.

Акация желтая не уступает клену татарскому по интенсивности транспирации и имеет ажурную крону, слабо отеняющую почву. После раннего сбрасывания листы поверхность почвы под кустарником быстро задерневает. При участии акации в составе более 1/3 почвенный запас влаги интенсивно расходуется на транспирацию травяным покровом. В связи с этим акация желтая является нежелательным компонентом в культурах дуба в засушливой степи.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

[1]. Иванов Л. А., Силина А. А., Цельникер Ю. А. О методе быстрого взвешивания для определения транспирации в естественных условиях // Ботан. журн.— 1950.— Т. 35.— С. 171—185. [2]. Коцюбинская Н. П. Водный обмен дуба и сопутствующих пород в пристенных и пойменных лесных биогеоценозах юго-востока Украины: Автореф. дис. ... канд. биол. наук.— Днепрпетровск, 1978.— 21 с.

УДК 630\*232

## ЦЕЛЕВЫЕ КУЛЬТУРЫ УСКОРЕННОГО ЛЕСОВЫРАЩИВАНИЯ

В. П. СОЛОВЬЕВ, А. Я. ВЕДЕРНИКОВА, Л. А. ЦВЕТКОВ

Нижегородское управление лесного хозяйства

Необходимость ускоренного выращивания древесины хвойных пород с заданным диаметром среднего дерева вызвана несоответствием лесосечного фонда плановой структуре заготавливаемых сортиментов. В настоящей работе сделана попытка найти одно из решений задачи.

Известно, что при прочих равных условиях запасы крупномерной древесины больше в древостое, который смолоду был редким и у которого диаметр среднего дерева выше. Это положение было учтено при