

П. А. ХУРШУДЯН, Н. А. ПАПИКЯН, М. Г. ГЕЗАЛЯН

ВЛИЯНИЕ РУБОК УХОДА НА ВОДНЫЙ РЕЖИМ ГЛАВНЫХ ЛЕСООБРАЗУЮЩИХ ПОРОД СЕВАНСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ

С помощью лесохозяйственных мероприятий, в частности рубками ухода меняя состав, структуру и густоту древостоев, можно регулировать характер взаимоотношений между древесными породами, с одной стороны, древесными породами и травяным покровом,— с другой. Исследователями значительное внимание уделено изучению влияния рубок ухода на изменение светового режима и фотосинтеза [4, 5, 7, 9—12]. В меньшей мере освещен вопрос изменения водного фактора [8, 13]. В искусственных лесопосадках Севанского побережья водный фактор имеет большое значение для урегулирования роста культур.

Изучение влияния рубок ухода на водный режим деревьев проводилось нами в течение 1969 и 1970 гг. на 7-летних культурах Цовинарского лесничества, выращенных на мелкопесчаных илистых отложениях, уровень грунтовых вод которых обусловлен зеркалом озера, и с опусканием последнего значительно ухудшается водоснабжение корнеоби-гаемого слоя почвы.

Посадка ив и тополей была произведена порядным смешением, с расстоянием между рядами 1,5 м, деревьями в ряду—0,75 м. В первые годы культивирования находясь в благоприятных условиях произрастания, растения сильно разрослись, причем рост ивы в 1,5 раза превысил таковой у тополя. С 3-го года наблюдалось падение прироста тополя. Исходя из этого была проведена серия опытов по изучению водного режима тополей в смешанных насаждениях и на участках, где проводились рубки ухода с полным удалением ив.

Определялись следующие показатели: интенсивность транспирации по методу Иванова и др. [3], содержание воды в листьях в процентах от сырого веса и диэлектрическая проницаемость (ДП) ткани (условные единицы) с помощью нового прибора [1, 6]. Контролем служил участок, не пройденный рубками ухода. Одновременно проводился анализ хода роста ив и тополей в ивово-тополевых и тополевых насаждениях. Измерения проводились в дни со средней и малой облачностью без осадков, с умеренной силой ветра в июне и июле, в два сезона, на 3-й и 4-й годы после рубок.

Показатели водного режима ив, тополей и травянистых доминантов приведены в табл. 1.

Данные табл. 1 показывают, что транспирация у тополя канадского, произрастающего на контрольном участке, ниже, чем у деревьев, растущих на участке, пройденном рубками ухода. В противоположность этому ДП листьев последнего примерно в два раза больше, чем у листьев контрольных деревьев. У тополя канадского, растущего на экспериментальном участке, соответственно больше и отношение ДП к количеству

Таблица 1

Влияние рубок ухода на показатели водного режима тополя канадского и травянистых доминантов

Варианты опыта	Содержание воды в листьях в % от сырого веса	Интенсивность транспирации в мг/м ² час	Отношение ДП к количеству воды*
Тополь канадский (на участке рубок ухода)	74,37	0,278	1,1791
Тополь канадский (контрольный участок)†	79,59	0,164	0,7490
Ива белая (контрольный участок)	71,21	0,489	0,7479
Бодяк грузинский (на участке рубок ухода)	86,90	0,832	0,5440
Бодяк грузинский (контрольный участок)	88,06	0,612	0,5212
Гулявник лезелева (на участке рубок ухода)	85,48	0,819	0,4282
Марь белая (контрольный участок)	85,78	0,510	0,4392
Асперуга простертая (контрольный участок)	87,86	0,633	0,4018

* Между свободной водой и этим показателем существует положительная корреляция.

воды в листьях: коэффициент равен 1,1791, в отличие от контроля—0,7490 ед.

Далее выясняется, что рубками ухода можно изменить оводненность не только листьев тополя, но и травянистых растений. Так, листья бодяка грузинского (*Cirsium incana*), растущего на контрольном участке, испарили за час 0,612 мг воды, тогда как после прореживания испарение составляло 0,832 мг. Однако в том и другом случае содержание воды в листьях несколько уменьшается: в контрольном варианте листья тополя канадского содержали 79,59% воды, бодяка—88,06%, а на участке, пройденном рубками, соответственно 74,37 и 86,90%.

Гордиенко [2], наблюдая интенсивность транспирации ясеня обыкновенного в чистом и смешанном насаждениях, отмечает также увеличение интенсивности транспирации и падение оводненности листьев в первом случае.

На исследуемом нами участке Цовинарского лесничества Севанского побережья в первые годы культивирования ива, обладая сильно разветвленной корневой системой, закрепляла вновь обнаженные пески, создавая сравнительно благоприятные условия для роста главной породы—тополя канадского. В дальнейшем в связи со спуском уровня озера и ухудшением водного режима грунтов происходило резкое падение прироста тополя: ива перехватывала основной запас влаги и питательных веществ, угнетающе действуя на тополь. Исходя из этого на 3—4 годы облесения проведены рубки ухода с полным удалением ив. Тополь канадский, будучи мезофильной породой без сопутствующей гигрофильной ивы, даст более интенсивный прирост по высоте и объему, чем в ивово-тополевых насаждениях (контрольный вариант), где усиливается конкуренция за почвенную влагу и питательные вещества. В результате пос-

леднего уже на четвертом году жизни у ивы и тополя наблюдается скрещивание кривых среднего и текущего прироста, являющегося явным показателем подавления роста. На опытном участке вследствие полного удаления ив наблюдается увеличение текущего прироста тополей, вызванного интенсификацией процессов жизнедеятельности благодаря улучшению внешних факторов с помощью рубок ухода. Последнее положение подтверждается данными табл. 2, где приведены результаты исследований динамики содержания влажности почвы на второй год после рубок

Таблица 2

Влажность почвы на второй год после рубки

Глубина взятия образца, см	Влажность в % от веса сухой почвы по месяцам											
	май		июнь		июль		август		сентябрь		средняя за 5 месяцев	
	контроль	рубка ух- да	контроль	рубка ух- да	контроль	рубка ух- да	контроль	рубка ух- да	контроль	рубка ух- да	контроль	рубка ух- да
0—10	12,9	12,6	40,0	40,6	14,3	16,8	10,2	11,7	14,1	14,9	18,3	19,3
10—20	18,8	18,5	38,8	44,7	15,7	17,8	11,9	13,1	14,4	15,2	19,9	21,8
20—40	47,8	48,7	38,9	42,6	18,2	19,9	15,7	16,4	13,9	15,8	26,9	28,6
40—60	47,5	49,7	39,6	43,6	22,3	27,7	16,1	16,9	18,7	22,0	26,8	32,0
60—80	46,7	52,1	53,6	66,0	29,3	29,0	22,5	23,7	20,2	22,3	34,5	38,8
80—100	53,7	56,8	68,6	72,6	36,3	36,2	33,9	33,2	26,3	24,9	43,7	47,5
0—40	26,5	26,6	39,2	42,6	16,1	18,2	12,6	13,7	14,1	15,3	21,7	23,2
0—100	37,9	39,7	46,6	51,8	22,7	24,7	18,4	19,1	17,9	16,2	28,7	31,0

ухода. После рубок влажность в верхнем 0—40 см слое почвы заметно повышается в летние месяцы (июль, август). Здесь влажность в среднем на 1,5—2,0% больше на вырубках, по сравнению с контрольным участком. Изреживание древостоя удалением ив положительно влияет также на температуру и освещенность под пологом (табл. 3).

Таблица 3

Изменение освещенности и температуры воздуха в насаждении после рубок ухода

Варианты	Освещенность, тыс. люкс	Температура воздуха, °С
Контроль	31,5	17,5
Рубки	34,0	18,0

Как показывают приведенные данные, при рубке ив под пологом тополей происходит в основном увеличение освещенности на 10,7%. Естественно, что последняя влечет за собой и изменения температуры воздуха. Таким образом, рубки ухода, повышая почвенную влагу в корнеобитаемой среде, приводят к увеличению интенсивности как транспирации, так и роста тополей. Следовательно, рубками ухода можно в неко-

торой степени регулировать водный режим насаждений, особенно молодых, создавая тем самым благоприятные условия для жизнедеятельности лесокультур севанского побережья.

Институт ботаники

АН АрмССР

Поступило 23.III 1971 г.

Պ. Ա. ԽՈՒՐՇՈՒԳՅԱՆ, Ե. Հ. ՊԱՊԻԿՅԱՆ, Մ. Գ. ԳՅՈՋԱԼՅԱՆ

ԽՆԱՄՔԻ ՀԱՏՈՒՄՆԵՐԻ ՆԵՐԳՈՐԾՈՒԹՅՈՒՆԸ ԱՆՏԱՌ ԱՌԱՋԱՑՆՈՂ ԳԼԽԱՎՈՐ ԾԱՌԱՏԵՍԱԿՆԵՐԻ ՋՐԱՅԻՆ ՌԵԺԻՄԻ ՎՐԱ ՍԵՎԱՆԻ ԱՌԱՓՆՅԱ ԳՐՈՒՆՏՆԵՐՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

1969 և 1970 թվականներին ուսումնասիրել ենք Սևանի ջրից ազատված հողագրունտներում աճող անտառմշակույթների ջրային ռեժիմը՝ կախված խնամքի հատումներից: Դիտումներ ենք կատարել նաև փորձարկման ենթակա ծառատեսակների աճի վերաբերյալ: Որոշել ենք տերևների տրանսպիրացիան, նրանց ջրապարունակությունը և տերևային հյուսվածքների դիֆուզիոն թափանցելիությունը: Ուսումնասիրությունները կատարվել են ուռենու հատումներից 3—4 տարի անց 7-ամյա կանադական բարդու և մի շարք խոտաբույսերի վրա:

Հետազոտությունները ցույց են տվել, որ հատատեղերի բույսերի աճը զգալիորեն արագանում է ստուգիչի նկատմամբ, որի հետ կապված նկատելի փոփոխություններ են ի հայտ գալիս հետազոտված բույսերի ջրային ռեժիմի մեջ: Հետաքրքիր է նշել, որ հատատեղերի բարդիների տերևների տրանսպիրացիան ակտիվանում է, որը մեծ նշանակություն ունի հատումներ կազմակերպելու և Սևանի առափնյա զրունտների անտառապատման գործում:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Гезалян М. Г. Мат. II Всесоюзного симпозиума по теории и методам водообмена растений. М., 1970.
2. Гордиенко И. И. Лесной журнал, 1, стр. 84—86, 1970.
3. Иванов Л. А. и др. Ботанический журнал, т. 35, 2, 1950.
4. Иванов Л. А. Физиология растений, Сельхозгиз, 1936.
5. Иванов Л. А. Известия Ленингр. лесного ин-та, вып. 34, Л., 1927.
6. Казарян В. О., Гезалян М. Г. Биологический журнал Армении, 21, 7, 1968.
7. Малкина И. С. Фотосинтез древесного подроста под пологом леса. Ботанический журнал, т. 50, 5, 1965.
8. Майоров М. Е. Лесоведение, 1, стр. 52—57, 1968.
9. Расторгуева Е. Я. В сб. Физиол. характеристика древесн. пород Средн. Сибири. Красноярск, стр. 25—32, 1965.
10. Савина А. В. Тр. ВНИИЛХ, т. 21, Пушкино, 1941.
11. Савина А. В. Лесное хоз-во, 9, 1949.
12. Соколова А. Н. Состояние и фотосинтез соснового подроста. Лесн. хоз-во, т. 8, 1964.
13. Юрковский А. А. Лесоводство и агролесомелiorация, Респ. межвед. темат. научн. сб. вып. 7, 48—53, 1965.