

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ И ОБМЕН ОПЫТОМ

УДК 630*187

**ЭТАП ФОРМИРОВАНИЯ
СОСНЯКА ЯГОДНИКОВО-ЗЕЛЕНОМОШНОГО
В УСЛОВИЯХ ЗАПОВЕДНОСТИ
И ВЛИЯНИЯ ВОДОХРАНИЛИЩА**

В. С. ПИСАНОВ

Дарвинский государственный заповедник

К числу мощных антропогенных факторов, влияющих на природу, относятся водохранилища, существенно изменившие веками складывавшиеся связи в прибрежных лесах.

Цель нашей работы — показать изменения, которые произошли за многолетний период в одном из типов леса зеленомошной группы сосняка Вологодской области.

Исследования проводили на одном из стационаров Дарвинского заповедника, в сосняке ягодниково-зеленомошном (площадь 0,5 га). Рельеф участка — «грива» среди заболоченных лесов и болот (довольно распространенный на территории заповедника элемент ландшафта). Высотная отметка поверхности выше 104 м над у. м. (нормальный подпорный уровень водохранилища 102 м над у. м.). По удаленности от водохранилища пробная площадь находилась в зоне его косвенного влияния [1], так как расположена далее 200 м — границы зоны прямого влияния.

В год заложения стационара (1946 г.) сделано описание почвы и фитоценоза. В последующие годы сохранялись преемственность и единство методики исследований [6]. Анализ строился на принципах динамической типологии [5], учитывавших изменения за относительно короткие периоды жизни леса в связи с быстротечностью протекающих в современных лесах процессов. Накоплен разнообразный фактический материал, позволивший проследить динамику составляющих лесного биогеоценоза в изучаемом типе леса под влиянием водохранилища.

Режим грунтовых вод прибрежных территорий изучали К. А. Кудинов [3] и А. М. Леонтьев [4] в середине 60-х гг. В отношении зоны прямого влияния водохранилища выводы обоих авторов были сходными. В зоне косвенного влияния, по данным А. М. Леонтьева, режим грунтовых вод не зависит от уровня водохранилища. Это заключение он сделал на основании трехлетних (1962—1964 гг.) наблюдений, в том числе и на изучаемом стационаре.

Нами были проанализированы результаты исследований гидрологического режима почвы на стационаре за период более 20 лет. Из серии наблюдений выбраны для сравнения данные за два года (1973 и 1985) с аналогичными характеристиками вегетационного периода (сумма осадков около 300 мм, сумма плюсовых температур более 2000°), но с разными уровнями режимами водохранилища. В 1973 г. при очень низком уровне практически отсутствовало влияние водохранилища на прибрежные, а тем более удаленные участки. В 1985 г. при высоком уровне грунтовые воды вследствие подпора поднимаются на 0,5...1,0 м выше.

Почва при первом описании была торфянистой слабоподзолистой слабооглеенной пылевато-песчаной. Торфянистый горизонт A_0 из полуразложившихся мхов и опада имел мощность более 10 см. Пятна оглеения отмечались с глубины 60 см. Второе описание почвы выполнено в августе 1959 г. [8]. Торфянистый горизонт почти исчез, а слабое оглеение прослеживалось начиная с глубины 80 см. В 1977 г. было сделано еще одно описание почвы. К этому времени горизонт A_0 достиг первоначальной мощности 10 см, оглеение прослеживалось на глубине от 0,5 до 1,3 м, причем в верхних горизонтах процесс был более выраженным.

Причиной снижения мощности торфяного горизонта A_0 в первом десятилетии и нарастания в дальнейшем могло стать усиление освещенности поверхности почвы в связи с резким усыханием многочисленных кустов можжевельника в первые годы влияния водохранилища. При этом улучшилась прогреваемость почвы и усилилась активность почвенной флоры и фауны.

В последующие годы произошло некоторое затенение почвы вследствие разрастания елового подростка. Кроме того, под влиянием водохранилища усилился промывной режим увлажнения почвы на изучаемом участке, что установлено исследованиями кафедры почвоведения ТСХА в 1980—1983 гг. По данным Ф. Р. Зайдельмана [2], это способствует формированию элювиальных горизонтов в условиях избыточного увлаж-

нения. Промывной характер увлажнения почвы способствует созданию дефицита закисного железа, что сдерживает развитие процессов оглеения и последующего заболачивания почвы.

Интересна динамика компонентов фитоценоза. По данным первого (1946 г.) перечета древостой пробной площади имел состав 10С, возраст 77 лет, класс бонитета I, 7. Повторный пересчет проведен через 35 лет. Изменения основных таксационных показателей приведены в таблице.

Год учета	Средняя высота, м	Средний диаметр, см	Число стволов на 1 га	Абсолютная полнота, м ² /га	Запас на 1 га, м ³	Текущий годичный прирост на 1 га, м ³
1946	22,8	24,5	678	32,0	339	3,9
1981	25,6	31,6	454	35,5	402	
Изменение за 35 лет, %:						
на пробной площади	+12	+29	-33	+11	+19	—
в нормальном древостое	+23	+26	-27	+19	+43	—
за счет подтопления	-11	+3	-6	-8	-24	-38

Для наглядности представления о происшедших изменениях проведено сравнение с соответствующими показателями таблицы хода роста «нормального» насаждения [7, табл. 114]. Проведены расчеты и сравнения полного текущего прироста древостоя пробной площади и нормального насаждения.

Приведенные в таблице данные показывают снижение средней высоты, числа стволов, суммы площадей сечений, запаса и особенно текущего прироста. Это свидетельствует о довольно ощутимом влиянии водохранилища, даже на значительном его удалении (стационар находится на расстоянии 0,4 км от мелководного залива), на процессы в древостое. За прошедший период увеличилась доля ели в составе древостоя.

Подрост и его динамика. При описании в 1946 г. было учтено более 1 тыс. елочек разной высоты на 1 га. Преобладал мелкий (до 1 м) и крупный (выше 3 м) подрост. Через 40 лет часть подростка перешла во второй ярус древостоя, это деревья высотой до 15 м и численностью более 0,7 тыс. шт. на 1 га. Собственно еловый подрост высотой от 0,5 до 5,0 м (с преобладанием деревьев выше 1,0 м) составил 0,8 тыс. экземпляров на 1 га. Состояние его от удовлетворительного до хорошего.

Подлесок и его динамика. При учете в 1946 г. этот ярус был представлен многочисленными (более 5 тыс. шт. на 1 га) кустами можжевельника. Преобладали кусты до 1,5 м, но немало было и высоких (выше 3 м). Но уже в конце 50-х гг. началось усыхание можжевельника, и к настоящему времени этот ярус почти исчез.

Живой напочвенный покров и его динамика. При первом описании в год заложения стационара этот индикаторный компонент был типичным для ягодноково-зеленомошного типа. Травяно-кустарничковый ярус покрывал 70 % площади, а фон создавали черника и брусника как содоминанты, причем оба вида хорошо плодоносили. Среди других видов в небольшом количестве встречались майник двулистный, седмичник европейский, линнея северная, еще реже марьяник луговой, плаун сплюснутый и годовалый, орляк, гудайера ползучая, ожика волосистая, вереск, овсяница красная, ястребинка зонтичная.

Моховой ковер был хорошо развит и сплошь покрывал почву. Преобладал плеурозий Шребера (60 %) и гилокомий блестящий (30 %). Из других видов были обильны пятна птилия гребенчатого, реже встречались дикран волнистый, политрих обыкновенный и совсем редко сфагн Гиргензона.

Анализ изменений за 40-летний период показал, что в связи с повышением влажности почвы в травяном ярусе создались условия, благоприятные для черники, и в настоящее время она покрывает почти половину площади стационара. Брусника перешла в подчиненный ярус, перестала плодоносить, а проективное покрытие сократилось до 10 %. Можно отметить сокращение обилия майника, седмичника и марьяника. Обилие линнеи сохранилось, а орляк, гудайера и ожика стали встречаться чаще. Появились новые виды: шитовник игольчатый и вейник лесной.

Изменился моховой покров. Меньше стало плеурозия Шребера (40 %) и гилокомия (20 %), почти исчез птилий гребенчатый, зато разрослись дикран волнистый (30 %) и политрих обыкновенный, сохранились небольшие пятна сфагна Гиргензона.

Итак, анализ изменений основных компонентов сосняка ягодноково-зеленомошного в условиях запоевности и влияния водохранилища позволяет, используя принципы динамической типологии, отметить этап ускоренного формирования нового типа — сосняка-черничника свежего с тенденцией увеличения доли ели в составе древостоя.

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., Воропанов 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 остролистый, 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-