

Применение удобрений при создании лесных культур на осушенных переходных болотах. -- Мат -лы научн.- координац. совещания по применению удобрений в лесн.хозяйстве. Гомель, 1974. 6. Смоляк Л.П. Возобновление леса на осушенных торфяно-болотных почвах Полесья БССР. -- "Труды ин-та леса АН СССР", т.31. М., 1955. 7. Стратович А.И., Майко М.Ф. Исследования по применению минеральных удобрений в лесах северо-западных районов таежной зоны европейской части СССР. -- Мат -лы научн.-координац. совещания по применению удобрений в лесн.хозяйстве. Гомель, 1974.

## ВЛИЯНИЕ ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО РЕЖИМА ТОРФЯНО-БОЛОТНЫХ ПОЧВ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ БЕРЕЗОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ\*

В. В. Микулик

(Белорусский технологический институт им. С.М.Кирова)

По данным Минлесхоза БССР, площадь березовых лесов, подлежащая мелиорации, составляет около 79,2 тыс. га, т.е. 24% от всего нуждающегося в осушении гидролесомелиоративного фонда республики. Однако, несмотря на многолетнюю практику мелиоративных работ и многочисленные исследования, березовые леса на мелиорированных торфяниках все еще изучены недостаточно.

Нами рассмотрено влияние гидрологического режима торфяных почв на продуктивность и изменение текущих таксационных показателей березовых насаждений. Из заложенных в 1974 г. в Жодинском лесничестве 24 постоянных пробных площадей нами рассматриваются результаты только 4. Пробные площади расположены в березовых насаждениях на мелиорируемых торфяно-болотных почвах на разном расстоянии от канала.

Болота исследуемых объектов, согласно генетической классификации И.С.Лупиновича и И.Н.Соловей [2], относятся к болотно-низинному типу почв. Подтип -- торфяно-болотный, близкий к переходному, развивающийся в результате заболачивания суши. По классификации Л.П.Смоляка [4] они относятся к У1 категории эффективности мелиорации.

До осушения березняки исследуемых объектов относились к ивово-осоковой (пп. 5 и 7) и тростниково-осоковой (пп. 13 и

Таблица 1. Таксационная характеристика пробных площадей

Серия	Пробная площадь	Расстояние от канавы, м	Давность осушения, лет	Мощность торфа, см	Состав
	5	15	18	105	8Б1 Ив.др.1ос.Ед.С,Е
II	7	150	18	95	10Б+Ив.др.,Еед.С,Ос
	13	15	18	80	9Б1Е+С+Ив.др.
IV	15	150	18	110	10Б+Ив.др.+Е

Таблица 2. Динамика глубины залегания уровней грунтовых

Пробная площадь	Расстояние от канавы, м	Глубина образца, см	Влажность (% на сырую навеску) по ме-				
			У	УI	УII	УIII	IX
	УГВ		9	15	31	43	54
5	15	5--10	83,77	81,10	70,82	74,65	71,91
		25--30	87,70	86,88	74,65	81,96	81,88
		50--55	-	-	85,55	86,25	86,47
	УГВ		0	9	19	31	42
7	150	5--10	86,50	85,27	80,09	80,84	80,49
		25--30	88,33	87,23	85,80	85,64	86,49
		50--55	-	-	87,33	86,94	86,21
	УГВ		13	21	47	61	72
13	15	5--10	80,15	77,35	75,20	73,61	73,80
		25--30	86,32	84,70	81,61	79,32	81,50
		50--55	-	-	84,47	84,80	83,80
	УГВ		2	11	26	41	51
15	150	5--10	83,51	79,67	77,63	78,79	77,12
		25--30	87,20	85,83	84,24	82,76	81,52
		50--55	-	-	85,46	85,73	84,86

Примечание: Знак + означает превышение уровня воды

Возраст, лет	Средние		Бонитет	Полнота	Число створов, шт./га	Запас, м <sup>3</sup> /га	Средний прирост, м/га	Запас при полноте и условном возрасте (55 лет)
	Н, см	Д, см						
30	12,0	10,5	III	0,88	1680	100,9	3,36	210,2
35	10,6	10,0	IУ	0,83	1816	74,9	2,14	143,7
35	12,7	11,2	III	1,00	1865	122,0	3,48	191,7
55	15,0	13,5	IУ	0,91	1270	150,0	2,73	164,8

вод (УГВ) и влажности почв

месяцам			Средняя влажность	Май-сентябрь			Класс бонитета
X	XI	XII		средний уровень грунтовых вод, см	амплитуда		
			см		%		
24	11	3					
80,87	-	-	77,19	30	9-54	150	III
85,60	-	-	83,11				
-	-	-	86,09				
12	2	+2					
84,30	-	-	82,91				
87,50	-	-	86,83	20	0-42	210	IУ
-	-	-	86,83				
36	19	8					
75,07	-	-	75,86	43	13-72	137	III
85,34	-	-	83,13				
-	-	-	84,36				
15	3	+1					
84,85	-	-	80,26	26	2-51	188	IУ
86,10	-	-	84,61				
-	-	-	85,05				

над поверхностью почвы.

15) ассоциациям. И.Д. Юркевич и Е.Г. Петров [6] показали, что напочвенный покров исходных ассоциаций под влиянием мелиорации претерпевает иногда значительные изменения, вследствие формирования качественно новых сообществ. В настоящее время основу древесного яруса этого типа составляет береза пушистая с небольшой примесью ивы древовидной (пятыгычинковой), осины, ели, сосны. Эдификатором травяного покрова является крапива двудомная, которая к концу июля достигает своего максимума в высоту (1,55—2 м) и образует сплошные крапивные заросли (покрытие почти 100%).

Таксационная характеристика пробных площадей приводится в табл. 1. Состав древостоя почти одинаков, главной породой является береза пушистая. На этих пробных площадях велись ежемесячные наблюдения за уровнем грунтовых вод (табл. 2).

Из табл. 2 прослеживается некоторая закономерность понижения уровня грунтовых вод почти на одинаковую глубину с июля по сентябрь. Самое устойчивое положение вода занимает с 10 по 20 сентября. Минимум был достигнут 20-го сентября. В это время уровни грунтовых вод находились на глубине 50—70 см от поверхности. Затем наступил осенний период резкого повышения уровней грунтовых вод, и наибольшие значения относительной амплитуды их колебания (около 200% на пл. 15 и 7) указывают на меньшую степень осушения. Сравнительно высокие (около 150%) относительные амплитуды изменения уровней грунтовых вод на пробных площадях 5 и 13 указывают на незначительное влияние осушения и на выровненность относительных колебаний уровней воды в целом за сезон. Более низкий уровень грунтовых вод на пробных площадях 13 и 15, в сравнении с пробными площадями 5 и 7, обуславливается дренирующим фактором влияния собирателя, проходящего параллельно короткой стороне пробы в 220 м от пробной площади 13.

Л.П.Смоляк и В.К.Поджаров [3] наблюдали резкое снижение уровней грунтовых вод на осушенных низинных болотах в начале июля. Подобная закономерность наблюдается и на наших объектах исследования. Например, на пробных площадях 5 и 13 уровень грунтовых вод за июль понизился на 16 и 26 см, а за август соответственно на 12 и 14 см.

Самые устойчивые уровни грунтовых вод в почве исследуемых объектов наблюдаются с июля по сентябрь. В это время относительные значения амплитуд невелики (53—74%). Разница между низшими и высшими значениями абсолютной амплитуды колебаний в этом периоде составляет 23 см для 5-й и 7-й,

а 25 см для 13-й и 15-й пробных площадей. Наибольшее различие (2 см) в разнице наибольших и наименьших значений абсолютной амплитуды указывает на синхронность динамики уровней грунтовых вод исследуемых объектов в устойчивом периоде, независимо от удаления от канала, а также и на идентичность исследуемого объекта.

Обобщая полученные результаты, можно отметить, что понижение уровня воды протекает до 20 сентября, затем наступает период резкого повышения уровня грунтовых вод по октябрь включительно, после чего амплитуда колебаний вод затухает. Эта закономерность является характерной для однородных типов осушенных болот и не зависит от удаления от канала. Большая амплитуда колебаний грунтовых вод на мелиорированных торфяниках свидетельствует о большой проточности вод и широкой зоне действия осушения, что обуславливает высокую продуктивность березовых насаждений.

Уровни грунтовых вод оказывают влияние на произрастание подлеска. По мере удаления от канала и с повышением грунтово-почвенных вод возрастает количество усохших экземпляров подлеска ивы серой. Так, на пробных площадях 7 и 15, находящихся в 150 м от осушителя, наблюдается 70—100%-ное усыхание ивы серой, а на пробных площадях 5,13 вблизи осушителя только 10%.

Особый вред корням [1] приносят летние (даже непродолжительные) затопления в период их интенсивного роста с еще не сформировавшимися тканями коры. Пребывание корневой системы ивы серой в анаэробной среде приводит к отмиранию корней, результатом чего является массовое ее усыхание. Несмотря на самую высокую устойчивость ивы серой к затоплению, после продолжительного времени произрастания в аэробных условиях и при резком переходе вновь в анаэробные условия, она оказывается очень неустойчивой к затоплению. Вблизи канав затопление имело менее выраженный характер, вследствие чего здоровые экземпляры ивы серой возле осушителей составляют 90—100%. Следует добавить, что в местах, удаленных от канала, где колебание уровней грунтовых вод сказывается в наименьшей степени, ива серая чувствует себя прекрасно. Особенно это хорошо видно на имеющейся у нас I серии пробных площадей, где осушение осуществляется одним собирателем. Уже на расстоянии 230 м от собирателя характерных признаков к усыханию ивы серой не наблюдается.

Наблюдается некоторая закономерность березовых насаждений к увеличению полноты и уменьшению возраста по мере

приближения к канаве. Объясняется это [5] лучшими условиями лесовозобновления в зоне действия осушительной мелиорации и большей отзывчивостью деревьев молодого поколения на осушение. Процессы отпада и дифференциации деревьев в березняках более интенсивно протекают вблизи канав [1]. Например, на пробной площади 5 сухостойных деревьев по пересчету 184 шт., а на пробной площади 7 всего лишь 56 шт.

С изменением глубины грунтовых вод меняется влажность почв. Данные определения влажности торфа (табл. 2) показывают, что с понижением уровня грунтовых вод влажность торфа снижается. Особенно эта закономерность хорошо прослеживается при сопоставлении влажности почв по месяцам и по горизонтам вблизи осушителя и на удалении от него в пределах одного объекта исследования. Наибольшей изменчивости в содержании влаги подвержены верхние горизонты почвы (5—10 см), влажность которых в течение периода вегетации колеблется от 70,82% до 83,77% (пп. 5). По мере углубления по профилю влажность торфа в меньшей степени подтверждена колебаниям при разном уровне грунтовых вод. Так, для горизонта торфа 50—55 см самое большое колебание влажности 0,68% от средней за июль—сентябрь наблюдается на пробной площади 15. На этой глубине влажность низинных торфов под березовыми насаждениями занимает устойчивое положение. Влажность на глубине 50—55 см для наших исследуемых объектов можно считать величиной практически постоянной в течение вегетационного сезона и мало зависящей от глубины залегания грунтовых вод.

С уровнем грунтовых вод и влажностью почв тесно связана продуктивность насаждений. Из табл. 1 видно, что на пробных площадях вблизи канала (5,13) произрастают более производительные березовые насаждения, имеющие III класс бонитета. Они имеют более высокую полноту и больший средний прирост, чем березняки, произрастающие в 150 м от осушителя.

Таким образом, отвод избыточной влаги из верхних горизонтов торфа улучшает лесорастительные условия осушаемых болот и повышает продуктивность березовых насаждений.

### Л и т е р а т у р а

1. Вомперский С. Э. Биологические основы эффективности лесосушения. М., 1968.
2. Лупинович И. С., Голуб Т. Ф. Торфяно-болотные почвы БССР и их плодородие. Минск, 1958.
3. Смоляк Л. П., Поджаров В. К. Динамика грунтовых вод на осушенных лесных болотах и продуктивность леса. — В сб.:

Лес — большой химии, вып. 17. Минск, 1965. 4. Смоляк Л. П. Болотные леса и их мелиорация. Минск, 1969. 5. Юркевич И. Д., Смоляк Л. П., Петровский П. Я. Эффективность лесосушения в зависимости от типов болот. — В сб.: Экология древесных растений. Минск, 1965. 6. Юркевич И. Д., Петров Е. Г. Геоботанические исследования березняков на мелиорированных низинных болотах. — В сб.: Ботаника, Минск, 1969.

## ПОДВИЖНЫЕ ФОРМЫ АЗОТА НА ВЫРАБОТАННЫХ ТОРФЯНИКАХ ПОД КУЛЬТУРАМИ ЕЛИ ОБЫКНОВЕННОЙ

И. К. Блинцов, Е. И. Застенский

(Белорусский технологический институт им. С. М. Кирова)

Исследованиями многих авторов [2, 3, 4, 9, 10, 11] показано, что наличие элементов питания, в том числе и подвижных форм азота в торфяно-болотных почвах, находится в тесной связи (по сезонам года) с водно-физическими и микробиологическими свойствами почв. Менее изучены в этом отношении выработанные торфяники, используемые для выращивания древесных пород [5, 8, 12, 13].

Наши исследования (1973—1974 гг.) сезонной динамики аммиачного и нитратного азота проводились на выработанных торфяниках Смолевичского лесхоза, которые представляют собой выработку торфа 1963—1965 гг., где в 1969 г. под меч Колесо-ва была произведена посадка двулетних сеянцев ели обыкновенной. Размещение посадочных мест 2,5 x 0,75 м. На год исследования средний диаметр ели у корневой шейки составил 1,82 см, средняя высота — 92,4 см.

Исследования проводились на четырех постоянных пробных площадях. До выработки торфа это было низинное болото, покрытое в основном осоково-тростниковой растительностью. Мощность торфяной залежи достигала 1,6 м. Верхние горизонты торфа имели кислую реакцию (рН в  $H_2O$  равна 4,2—5,9). Зольность торфа значительна и изменялась в пределах 7,6—13,4%. Степень разложения колебалась от 35 до 65%. Уровень грунтовых вод залегал на глубине 56—230 см от поверхности торфа (табл. 1).