

ПЛОДОРОДИЕ ТОРФЯНЫХ ПОЧВ НА СТАРООСУШЕННЫХ УЧАСТКАХ

Беленец Юрий Ефимович

Санкт-Петербург, ФГУ Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт лесного хозяйства

Осушение избыточно увлажненных земель является одним из определяющих способов повышения продуктивности лесов, что в значительной степени изменяет естественные почвообразовательные процессы, и приводит, в свою очередь, к трансформации динамики состояния торфяных почв.

Исследования в данном направлении проводились на территории Тосненского лесничества (13 и 20 кв. Лисинского лесхоза-техникума).

Лесоболотный массив возник и развивался на территории осушенного болота. До мелиорации данное болото было частично облесено сосной и березой пушистой (II класс возраста V-V^a классов бонитета). В напочвенном покрове преобладали осоки, болотные кустарнички и сфагновые мхи.

Со временем осушенное болото облесилось. На этот процесс, судя по наличию древесного угля в исследованной почве, влияние оказали пожары. При наблюдениях мы учитывали тот фактор, что перед осушением данное болото находилось в начальной фазе олиготрофной стадии развития. Торфяная залежь низинного и переходного типов подстилается моренным суглинком. Исследуемый объект был осушен в 1912 г. с расстоянием между осушительными каналами в 210 м.

В 1962 г. после уменьшения глубины осушительных каналов до 0,4-0,5 м между ними проложили дополнительные, сократив межканальное пространство до 105 м.

Более старые древостои произрастают на пробных площадях (ПП) 1 и 4. Если к 1937 г. на исследуемом объекте (слабозалесенное болото) преобладали сосняки IV класса бонитета, то в 1973 г. в результате дополнительного осушения класс бонитета увеличился до II-III-го.

На данной площади в 1937 г. были выделены в качестве основных стадий сосняки-долгомошниковые и сосняки багульниковые. К 1973 г. они трансформировались через долгомошную стадию в сосняки черничниковые II-III классов бонитета и сосняки долгомошниковые III класса бонитета.

Как показали наши исследования, сосняки высоких классов бонитета произрастают на участках с более богатыми лесорастительными условиями и лучшим (находящимися в рабочем режиме) состоянием осушительных каналов. Глубина новых осушителей, заложенных в 1962 г., составила 1,1 м.

В 1974 г. был проведен первый этап почвенно-мелиоративного обследования. В тот период мощность торфяной залежи варьировала от 1,0 до 3,0 м. На ПП 1 и 2 торфяная залежь мезотрофного типа с почвами, соответственно, болотными переходно-низинными и болотно-переходными торфяно-перегнойными на глубоких торфах.

На ПП 4 в мезотрофно-евтрофных условиях соответственно, наблюдаются и более богатые почвы — болотные низинные торфяно-перегнойные на средних торфах.

В качестве контрольной была выбрана площадь без осушения, однако в 1962 г. на данной территории были заложены осушительные каналы. Поэтому, по нашему мнению, данный участок может быть контрольным при определенных допусках.

В 2005 г. нами был проведен второй этап почвенно-лесоводческого обследования. Основной целью исследований являлось как изучение лесоводственной эффективности осушения, так и оценка изменений параметров переходных и низинных торфяных почв в зависимости от длительности осушения, исходных типов условий местопроизрастания (ТУМ).

Осушение 1912 г. и проведенное в 1962 г. сгущение мелиоративной сети привели к дальнейшей трансформации насаждений через долгомошную и долгомошно-черничниковую стадии в сосняки черничниковые (ПП 1, 2) и сосняки кисличниковые (ПП 4).

При почвенных исследованиях сравнивались характеристики трансформированных торфяных почв на двух этапах обследования — по данным 1974 г. и 2005 г. По результатам исследований 1974 г., представленным в табл. 1, более благоприятными свойствами для роста и развития сосновых насаждений в осушаемых условиях обладает торфяная почва на ПП 4. Это торфяно-перегнойная низинная почва, образовавшаяся на торфяной залежи мезотрофно-евтрофного типа. Здесь в одноименных слоях торфа зольность увеличилась с 3,3-3,7% на контроле до 4,2-7,4% на опытном варианте.

Таблица 1. Показатели почвенного плодородия (обследование 1974 г.)

№ пробной площади	Горизонт	Глубина, см	Степень разложения, %	Зольность, %	pH солевой	Сумма поглощенных оснований мг-экв. на 100 г почвы	N*, %	Торфяная залежь
ПП 2	T ₁	0-6	10	4,1	2,9	32,1	1,10	Мезотрофного типа
-«-	T ₂	6-10	30	3,9	2,9	39,5	1,23	-«-
-«-	T ₃	10-30	15	3,5	3,0	42,1	1,29	-«-
ПП 4	T ₁	0-6	15	4,2	3,0	28,8	1,63	Мезотрофно-евтрофного типа
-«-	T ₂	6-10	20	7,4	3,2	37,2	1,82	-«-
-«-	T ₃	10-30	25	6,1	3,0	43,4	1,89	-«-
Конт-роль	T ₁	8-10	5	3,7	3,0	22,7	0,95	Мезотрофного типа
-«-	T ₂	10-20	10	3,3	2,9	30,2	0,96	-«-
-«-	T ₃	20-30	15	3,3	3,0	32,5	1,40	-«-

*) N — валовый азот.

На ПП 2 (близкой по почвенным показателям к ПП 1) зольность увеличилась с 3,3-3,7% на контроле до 3,5-4,1% на опытном варианте. На ПП 2 почва переходная торфяно-перегнойная, образовавшаяся на залежи мезотрофного типа. Величина разложения торфа на горизонте 5, 10, 15% в горизонтах T₁, T₂ и T₃, на ПП 2 это соответствует 10, 30, 15%, а на ПП 4 — 15, 20, 25%. По мере увеличения степени разложения при осушении зольность, как правило, возрастает с той же закономерностью. Сумма поглощенных оснований также увеличилась: с 23-33 мг/100 г почвы на контроле до 32-42 мг/100 г на ПП 2; и до 30-43 мг/100 г почвы на ПП 4. Реакция почвенной среды становится более благоприятной для роста хвойных растений: pH солевое имеет тенденцию к повышению. Особенно это заметно по повышению содержания валового азота, что является одним из главных показателей трофности почв. Кислотность, степень насыщенности основаниями, содержание азота и другие показатели указывают на принадлежность исследуемых торфов к мезотрофному и мезотрофно-евтрофному типам.

Таблица 2. Показатели почвенного плодородия (обследование 2005 г.)

Вариант, разрез, глубина	Плотность, г/см	Зольность %	Степень разложения, %	pH сол.	Сумма поглощенных оснований, мг/экв на 100 г почв	N л.г.
Кв. 13, ПП1 A ₁ 0-6 (7)	0,08	4,3	12,0	4,0	90,2	98,4
Кв. 13, ПП 1 T ₁ 6-40	0,14	5,4	31,5	5,0	85,6	83,3
Кв. 13, ПП1 T ₂ 40-100	0,17	32,0	5,2	5,2	81,3	74,5
Кв. 13, ПП 2 A 0-7	0,08	4,2	12,5	3,9	81,8	81,2
Кв. 13, ПП 2 T ₁ 7-38	0,12	5,2	29,0	4,8	70,4	72,4
Кв. 13, ПП 2 T ₂ 38-80	0,14	6,0	32,0	4,5	75,3	63,1
Кв. 20, ПП 4 A 0-6 (7)	0,09	4,8	16,0	4,1	143,5	106,8
Кв. 20, ПП 4 T ₁ 6-40	0,18	10,1	34,0	5,5	108,7	93,0
Кв. 13, ПП 2 T ₂ 40-90	0,22	11,8	31,0	5,8	102,6	81,6

Сопоставляя данные, представленные в табл. 2, можно установить, что через 31 год после прошедшего обследования показатели изученных почв характеризуются теми же закономерности (табл. 2), а по материалам табл. 1 и 2 можно констатировать, что трофность исследуемых почв в результате проведенного осушения заметно увеличилась.