

Морозова Р.М. Лесорастительные свойства болотных осушенных почв Карелии // Исследования лесных почв Карелии / Ин-т леса Карельского филиала АН СССР. Петрозаводск, 1987. С.85-99.

Чиндяев А.С. Лесоводственная эффективность осушения болотных лесов Среднего Урала / УГЛТА. Екатеринбург, 1995. С.58-64.

УДК 630* 182. 47

М.А. Матвеева, А.С. Чиндяев

(Уральская государственная лесотехническая академия)

ТРАНСФОРМАЦИЯ ТРАВЯНОГО ПОКРОВА НА ОСУШЕННОМ НИЗИННОМ БОЛОТЕ ПОД ВЛИЯНИЕМ ВЫБОРОЧНЫХ РУБОК

Анализируются результаты определения продуктивности травяно-кустарничкового яруса после осушения и выборочных рубок. Рассмотрено влияние структурных особенностей насаждения на характер накопления фитомассы травяной растительности. Данные можно использовать при определении интенсивности проведения выборочных рубок в хвойно-лиственных болотных древостоях.

После осушения болотных лесов объективным индикатором изменения лесорастительных условий является трансформация травяно-кустарничкового яруса. Изучение его биологической продуктивности в различных типах болотных древостоев позволяет судить о направлении в них лесо- и болотообразовательных процессов. Установлено, что после осушения происходит уменьшение фитомассы напочвенного покрова (Шахова, 1975; Кряжевских, 1996). А.С. Чиндяев (1995) отмечает снижение общей продуктивности травяно-кустарничкового яруса в сосновых древостоях на 11, еловых - на 33 и березовых - на 39 %. Такие же данные получены В.И.Маковским и др. (1989), которые отмечают трансформацию хвощево-осокового типа леса в разнотравно-осоковый, так как после осушения болотное разнотравье сменяется лесным мелкотравьем.

Наши исследования проведены на низинном осушенном болоте "Мостовое", где расположены пять пробных площадей на смежных деланках опытных выборочных рубок и одна контрольная. Рубка проводилась в зимний период по узкопосечной технологии с сохранением подраста. После осушения прошло 9 лет, после рубок 2-3 года. Укосы травяно-кустарничкового покрова проводились в 3-й декаде июля с 20 площадок площадью 0,25 м² на каждой ПП. Срезанная фитомасса

разбиралась по видам и высушивалась при температуре 105⁰С до постоянного веса с определением коэффициента сухости.

Биологическая продуктивность живого напочвенного покрова в осушенном хвойно-лиственном лесу связана со многими факторами: уровнем ПГВ, количеством и высотой подроста, полнотой и составом древостоя и интенсивностью проведенных в нем рубок.

На межканальном пространстве складываются различные экологические условия, с чем связана мозаичность развития травяного покрова. Различия в расположении ПП по отношению к осушителям обуславливают и различную биологическую продуктивность травяно-кустарничкового яруса (табл.1).

Таблица 1

Расположение пробных площадей

№ ПП	12	14	15	21	23
Расстояние до осушителя, м	51	47	14	10	65
Продуктивность, г/м ²	64,7	58,9	107,0	59,0	63,7

Так, на примыкающих к осушителю с разных сторон ПП 15 и 21 продуктивность травяного покрова различается почти в два раза. Такие различия обусловили состояние и особенности древостоя после проведения в них выборочных рубок разной интенсивности (табл. 2).

Таблица 2

Фитоценоотические факторы

№ ПП	Состав древостоя	Интенсивность рубок по запасу, %	Полнота	Количество подроста, тыс. шт./га		Биологическая продуктивность, г/м ²
				всего	последующей генерации	
12	4С2Е4Б	10,1	1,34	3,3	1,3	64,7
14	10Е	39,0	0,50	2,1	0,9	58,9
15	6Е3С1Б	48,9	0,64	3,1	1,0	107,0
21	8Е2Б	37,5	0,91	2,5	1,5	59,0
23	7Е1С2Б	44,9	0,57	3,8	1,3	63,7

Известно, что лимитирующим фактором развития травяной растительности является освещенность, а следовательно, полнота оставленного после рубки древостоя и интенсивность рубки. В нашем случае действительно на ПП 15 при наибольшей интенсивности рубки по запасу (48,9 %) и продуктивность травяно-кустарничкового яруса наибольшая -

107 %. Состав древостоя характеризуется 6 ед. ели и 4 ед. сосны с березой, кроны которых более ажурные, чем у ели, и полнотой 0,64. Наименьшая фитомасса напочвенной растительности 58,9 г/м² отмечена на ПП 14, на которой древостой хотя и имеет полноту 0,5, но с 10 ед. ели в составе, интенсивность проведенных рубок 39%. При интенсивности рубок 10,1% на ПП 12 продуктивность травяно-кустарничкового яруса больше, чем на ПП 14, так как при большей полноте 1,34 в составе древостоя преобладают сосна и береза, ели всего 2 ед. На осушенном низинном болоте преимущество выборочных рубок перед сплошными в том, что при богатстве почвы (зольность торфа 10-15 %) разрастание травяной растительности носит умеренный характер без угнетения подраста ели. Наибольшее его количество появляется при средних полнотах древостоя 0,5-0,6 и средних значениях продуктивности травяного покрова 60-65 г/м² на ПП 23, ПП 12. Следует отметить, что при высоких полнотах древостоя положительное воздействие на развитие подраста и формирование травяно-кустарничкового яруса оказывает боковое освещение с волоков, расположенных через 20-30 м.

Известно, что с увеличением тепла и света (в результате рубок), поступающих под полог насаждения, происходит разрастание травяной растительности (табл. 3). Повсеместно встречаются осока заячья, вейник наземный и тростниковый, хвощ болотный. Группа кустарничков представлена видами: костяника хмелелистная, малина полярная (княженика), черника, брусника. В группу высокотравья отнесены виды: таволга вязолистная, иван-чай узколистный, борец высокий, борщевик сибирский. Группу лесного мелкотравья образуют грушанка круглолистная, линнея северная, майник двулистный, белозор болотный, мышиный горошек, подмаренник северный и др.

На контрольной пробе 8К, не пройденной рубкой, общая продуктивность травяно-кустарничкового яруса равна 18,6 г/м², причем основная доля приходится на мелкотравье (55 %), из них 74 % на долю линнеи северной. На ПП, пройденных рубкой, продуктивность травяно-кустарничкового яруса в 3-5 раз больше. На ПП 12 напочвенный покров образуют в равной мере осоковые, кустарнички (из них 76 % княженика) и мелкотравье. На других ПП преобладающими видами являются злаковые (68 % на ПП 15), злаковые с осокой (36 и 41 % соответственно), осока с мелкотравьем на ПП 23 (соответственно 47 и 40%).

Таким образом, после проведения выборочных рубок образуется богатый травяной покров (более 20 видов), продуктивность его увеличивается в 3-5 раз за счет лесного мелкотравья и кустарничков (княженики, костяники). При интенсивности рубок, равной 45-50 % по запасу, в составе древостоя должно оставаться не менее 6-7 ед. ели для выращивания древостоев, соответствующих данным лесорастительным условиям.

Таблица 3
 Состав и продуктивность травяно-кустарничкового яруса через 9 лет после осушения

№ ПП	Абсолютно сухой вес, г/м ²									
	Процентное выражение									
	Осоковые	Злаковые	Хвоши	Папоротник	Кустарнички	Высокотравье	Мелкотравье	Всего		
12	16,92	7,53	0,59	3,46	18,23	0,09	17,88	64,70		
	26,2	11,6	0,9	5,3	28,2	0,1	27,7	100		
14	2,25	20,34	2,16	0,06	16,00	4,62	4,49	58,92		
	3,8	34,5	3,7	1,54	27,1	7,8	7,7	100		
15	3,86	72,42	3,54	0,14	12,09	1,78	13,14	106,98		
	3,6	67,7	3,3	0,1	11,2	1,7	12,4	100		
21	24,02	21,26	0,87	1,74	1,64	0,34	9,20	59,07		
	40,7	36,0	1,5	2,9	2,8	0,6	15,5	100		
23	30,21	-	6,18	-	1,36	0,45	25,48	63,68		
	47,4	-	9,7	-	2,1	0,7	40,1	100		
8К	2,76	-	-	0,51	4,60	0,52	10,22	18,61		
	14,18	-	-	2,7	24,7	2,8	55,0	100		

ЛИТЕРАТУРА

Кряжевских Н.А. Динамика травяно-кустарничкового покрова под влиянием рубок ухода в осушенных сосняках на Среднем Урале // Эколого-биологическое обоснование гидроресомелиорации и реконструкции лесоосушительных систем: Информ. материалы к совещ. Петрозаводск, 1996. С. 53-55.

Маковский В.И., Новгородова Г.Г., Чиндяев А.С. Влияние осушения на трансформацию травяно-кустарничкового яруса в болотных лесах Среднего Урала // Актуальные проблемы осушения лесов на Среднем Урале: Информ. материалы к совещ. 2-4 августа 1989 г. Свердловск, 1989. С. 144-148.

Чиндяев А.С. Лесоводственная эффективность осушения болотных лесов Среднего Урала / УГЛТА. Екатеринбург, 1995. С. 90-96.

Шахова О.В. Влияние поверхностного осушения и последующей рубки древостоя на изменение травяно-мохового покрова // Лесоведение. 1975. № 1. С. 42-48.

УДК 631* 484*. 630.33

Г.Г. Новгородова
(Институт леса УрО РАН)

ДИНАМИКА ГУМУСНОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧВ, ВОССТАНАВЛИВАЮЩИХСЯ ПОСЛЕ СПЛОШНОЛЕСОСЕЧНЫХ РУБОК НАСАЖДЕНИЙ ЕЛЬНИКА ЛИПНЯКОВОГО

Показано, что вслед за динамикой древостоя после рубок меняется характер гумусового профиля почв. Органическое вещество почв обладает высокой чувствительностью к изменению экологической обстановки. Рекомендуется применение известкования как средства сохранения в профиле почв запасов гумуса.

К настоящему времени общие закономерности формирования гумусового профиля лесных почв Урала получили освещение главным образом в работах почвенной лаборатории Института экологии РиЖ УрО РАН (Фирсова, Дергачева, 1972; Ржанникова, 1972; Дергачева, 1983; Фирсова, Горячева, Прокопович, 1983; Фирсова, Павлова, Делков, 1990 и др.). Изменение гумусового состояния почв в связи с восстановле-