

уменьшается доля сосущих корней и увеличивается доля проводящих в общей массе корневой системы. Также с возрастом увеличивается доля мертвых корней, причем она тем больше, чем выше уровень почвенно-грунтовых вод.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Чиндяев А.С., Иматов А.Р., Матвеева М.А. Лесоводственно-мелиоративная характеристика лесоболотного стационара «Мостовое» // Опытное лесохозяйственное предприятие Уральской лесотехнической академии: Сб. информ. материалов. - Екатеринбург: УГЛТА, 1995. - С. 67-80.
2. Карманова И. В. Экспериментальное изучение роста и развития подроста ели, сосны и клена при различных режимах питания и освещенности // Естественное возобновление древесных пород и количественный анализ его роста. - М., 1970. - С. 54-84.
3. Колесников В.А. Методы изучения корневой системы древесных растений // М.: Лесн. пром-ть, 1972. - С. 14-68.

УДК 630*422.14

А.Н. Грозин

(Уральский государственный лесотехнический университет)

ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ФИТОМАССЫ ПОДРОСТА ЕЛИ НА ОСУШАЕМОМ НИЗИННОМ БОЛОТЕ

Приведены данные по распределению фитомассы по морфологическим частям подроста ели. Выявлено влияние осушения на отношение надземной массы растений к массе корней.

Органическая масса, накопленная древесным организмом, распределяется в соответствии с биологическими особенностями вида в определенной пропорции в листьях, ветвях, стволе, корнях. Исследование закономерностей распределения органической массы по частям дерева представляет научный и практический интерес. С хозяйственной точки зрения, на современном уровне использования органической массы деревьев особый интерес представляет количество массы, накопленной в стволе дерева. Однако с увеличением объема хозяйственного использования органической

массы других частей дерева это положение может меняться.

Исследования выполнены на стационаре «Мостовое», расположенном в кв. 5 Верхне-Пышминского лесничества Свердловского опытного лесхоза и в кв. 28 Шитовского лесничества Уралмашевского лесхоза Департамента природных ресурсов Уральского Федерального округа [1].

Участок представляет собой низинное болото с мощностью торфа более 1,5 м, которое было осушено в 1988 г. На нем произрастают типичные девственные болотные древостои как чистые (ель, сосна, береза), так и смешанные по составу, V-VI классов возраста, V класса бонитета. В этих древостоях достаточно хорошо идет процесс естественного возобновления. Численность подроста ели превышает 2,5 тыс. шт. га.

Нами на постоянных пробных площадях (ППП) изучены особенности строения корневых систем подроста ели. При учете весь подрост по высоте был распределен на четыре группы [2]:

- 1-я - высотой до 0,5 м;
- 2-я - высотой 0,51-1,00 м;
- 3-я - высотой 1,01-1,50 м;
- 4-я - высотой 1,51-2,00 м.

Для изучения было взято (выкопано) более 80 экземпляров подроста ели. Полные раскопки корневых систем с последующим их изучением методами биометрического анализа [3], показали, что соотношение массы корневой древесины и массы надземной части деревьев изменяется как по группам высот, так и в зависимости от расположения относительно осушительной сети. Относительная масса древесины корневых систем довольно существенна и в зависимости от группы высот и расстояния до канала составляет от 19 до 38 % (таблица).

Подрост ели 1-й группы высот продуцирует большую массу хвои и ствола (соответственно 28-30 и 32-34% от общей фитомассы), но уже во 2-й группе высот по массе начинают преобладать хвоя и корни (27-30 и 26-32%). Такая же динамика присуща и для подроста 3-й группы высот: у него хвоя составляет 27-28%, а корни – 28-31%. Подрост 4-й группы высот имеет максимальную относительную массу и корней (33-38%) и ствола (27-30%). Что касается изменения относительной массы ветвей в общей фитомассе, то она увеличивается с 15-17% у подроста 1-й группы высот до 23-24% у подроста 2-й группы высот. Затем происходит ее снижение у подроста 3-й группы высот до 21-22%, а у подроста 4-й группы до 19-21%.

Распределение фитомассы по фракциям у подроста ели
на осушенном низинном болоте

Группа высот	Средние показатели		Всего фитомассы в В том числе				Всего надзем- ная часть	корней	
	А, лет	H, см d*, см	сухом виде, г	ствола	ветвей	хвои			
Вблизи канала									
1	9	36	0,7	12,65	4,25/33,6	2,15/17	3,8/30	10,2/80,6	2,45/19,4
2	12	71	1,7	113,9	23,1/20,3	26,95/23,7	33,65/29,5	83,7/73,5	30,2/26,5
3	18	123	3,0	579,6	124,15/21,4	128,8/22,2	164,25/28,3	417,2/71,9	162,4/28,1
4	22	170	3,8	1198,9	323,25/27	251,4/21	220,5/18,4	795,15/66,5	403,75/33,6
В середине между каналами									
1	10	34	0,6	11,3	3,9/34,5	1,85/16,4	3,25/28,8	9,0/79,7	2,3/20,3
2	13	70	1,4	106,15	19,2/18	25,45/24	31,75/30	76,4/72	29,75/28
3	20	120	2,8	557,05	121,5/21,8	124,15/22,3	156,0/28	401,65/72,1	155,1/27,9
4	24	157	3,5	1158,5	308,95/26,7	239,8/20,7	212,75/18,4	761,5/65,8	397,0/34,2
Неосушенный участок									
1	15	27	0,5	8,6	2,8/32,6	1,3/15,1	2,45/28,5	6,55/76,2	2,05/23,8
2	23	63	1,1	99,6	16,55/16,6	23,7/23,8	27,2/27,3	67,45/67,7	32,15/32,3
3	28	111	2,3	543,65	113,0/20,8	117,5/21,6	147,1/27,1	377,6/69,5	166,05/30,5
4	34	145	2,9	1149,05	292,95/29,5	225,0/19,6	198,9/17,3	716,85/62,4	432,2/37,6

Примечания: 1. В числителе – г, в знаменателе – %. 2. d* – диаметр у корневой шейки

Подобная особенность в изменении относительного участия органической массы по частям подроста ели с увеличением возраста не зависит от расстояния до осушительного канала и наблюдается также и на неосушенном участке.

Выявлена общая особенность в изменении соотношения массы корней и массы надземной части дерева с возрастом. Так, при переходе подроста ели из одной группы высот в другую происходит уменьшение относительной массы надземных органов и увеличение относительной массы корней. Данное явление отмечается как на осушенном, так и на неосушенном участке. Так, у подроста 1-й группы высот надземная часть составляет 76-81%, а корни 19-24%, у подроста 2-й группы соответственно 68-74 и 26-32%, у подроста 3-й группы 69-72 и 28-31%, и у подроста 4-й группы высот 62-66 и 34-38%.

Выявленное свойство подроста ели – изменять соотношение массы корней и массы надземной части с возрастом – дает возможность установить возрастную динамику такого изменения. Особенности этой динамики позволяют более глубоко понять естественный ход процесса формирования корневых систем.

Наличие описанных особенностей в распределении органической массы по частям дерева позволяет по массе ствола установить массу других частей дерева, что особенно интересно по отношению к корневым системам как к органам, труднодоступным для непосредственного наблюдения и измерения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Чиндяев А.С., Иматов А.Р., Матвеева М.А. Лесоводственно-мелиоративная характеристика лесоболотного стационара «Мостовое» // Опытное лесохозяйственное предприятие Уральской лесотехнической академии: Сб. информ. материалов. - Екатеринбург: УГЛТА, 1995. - С. 67-80.

2. Карманова И. В. Экспериментальное изучение роста и развития подроста ели, сосны и клена при различных режимах питания и освещенности // Естественное возобновление древесных пород и количественный анализ его роста. - М., 1970. - С. 54-84.

3. Колесников В.А. Методы изучения корневой системы древесных растений. - М.: Лесн. пром-ть, 1972. - С.14 - 68.