

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОДСТИЛКИ В ЛЕСНЫХ КУЛЬТУРАХ МЕСТНЫХ И ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ

Лесная подстилка является генетическим горизонтом почв и влияет в большой степени на процессы почвообразования. От состава, свойств и интенсивности разложения подстилок зависит плодородие почвы, а в конечном счете продуктивность и устойчивость лесных насаждений.

Особенности формирования подстилки в насаждениях местных и интродуцированных хвойных древесных растений изучались в государственном лесном заказнике "Прилуцкий" (Минский опытный лесхоз). Стационары расположены в идентичных эдафических условиях в кисличной серии типов леса (D₂). Почва дерново-палево-подзолистая среднеподзоленная суглинистая, на мощном лессовидном суглинке. В данных условиях образовались высокопродуктивные насаждения, растущие по 1^а и 1^б классам бонитета (табл. 1).

Формирование подстилки и ее свойства в значительной степени определяются величиной опада, его составом и временем поступления [1]. Опад на каждом стационаре учитывался ежемесячно в течение 2 лет по составляющим элементам на 10 учетных площадках размером 1 x 1 м. Запасы подстилки

Таблица 1

Таксационная характеристика исследуемых лесных культур

№ стационаров	Состав	Порода	Возраст, лет	Средние		Число деревьев, шт/га	Сумма площадей срежений, м ² /га	Бонитет	Запас, м ³ /га	Полнота
				Н, м	Д, см					
12п	10 Лц (1яр)	Лц	70	29,0	33,3	482	42,1	1 ^а	546	0,93
	5Е5Д (1яр)	Е	45	16,5	18,9	129	3,6	1	30	0,10
		Д	30	9,7	18,6	154	4,2	Ш	22	0,20
10п	10С	С	70	27,1	30,9	347	26,0	1 ^а	332	0,50
1п	8Пс2Лц+Е	Пс	45	24,3	23,7	937	41,2	1 ^б	468	0,96
		Лц	45	21,2	17,2	362	8,5	1 ^б	83	0,22
		Е	45	23,4	23,1	112	4,7	1 ^б	54	0,10
3п	10СМуррея	С	40	19,6	20,8	1600	54,4	1 ^а	536	1,40
6п	10Е	Е	45	20,7	19,9	1773	55,1	1 ^а	543	1,26
21п	10С	С	50	25,2	25,6	738	38,0	1 ^б	435	0,86

определялись на полосах шириной 0,2 м между соседними деревьями ее взвешиванием [2]. Повторность десятикратная. Для определения интенсивности разложения целлюлозы использовались полоски льняной ткани размером 20 x 5 см, которые помещались между подстилкой и почвой. Повторность опыта пятикратная. Плотность твердой фазы подстилки определялась пикнометрическим методом, плотность — при помощи металлического шаблона площадью 300 см². Влажность подстилки и почвы устанавливалась термовесовым методом в пятикратной повторности.

Анализ среднеголетних данных показывает, что у сосновых насаждений опад наибольший (9,7 — 8,1 т/га), значительно меньше он в древостоях ели, лиственницы и псевдотсуги. В исследованных ценозах большую часть опада составляет хвоя. В культурах сосны обыкновенной на ее долю приходится 51 — 58%, а в насаждениях сосны Муррея до — 64% суммарного опада. В листьях же основную часть опада составляют сучья и ветви (41%). Кора представлена незначительно (2 — 7%). В сосновых насаждениях, под пологом которых обильно произрастают лещина и другие кустарники, значительную долю опада составляют листья подлесочных пород (27 — 28%).

Определение запаса подстилки показывает, что в зависимости от породного состава он существенно колеблется (табл. 2). Однако запас подстилки в абсолютных показателях не позволяет судить о скорости ее разложения и объемах поступления зольных элементов в почву. Более полное представление об этих процессах дает опад-подстилочный коэффициент (табл. 2). Сопоставление запасов подстилки и величины опада показывает, что наиболее быстро разлагается подстилка в сосновых насаждениях и медленнее всего в лиственничных. В то же время многие исследователи считают лиственницу древесной породой, образующей быстроразлагающуюся подстилку и положительно влияющую на лесорастительные свойства почвы (П.С.Погребняк, М.В.Вайчис и др.). Некоторые исследователи придерживаются противоположного мнения (Н.П.Ремезов, В.Виттих). В.С.Шумаков указывает на необходимость изучения конкретных условий формирования подстилки при оценке почвопреобразующих свойств лиственничных насаждений [3]. В связи с этим в сосняках и листьях (стационары 10п и 12п) были изучены основные факторы, влияющие на интенсивность разложения подстилки: фракционный состав подстилки, гидротермический режим и биологическая активность подстилки и почвы.

Изучение состава подстилки в одновозрастных культурах сосны и лиственницы показало, что лесная подстилка в сосновых насаждениях характеризуется высоким содержанием быстроразлагающихся фракций — листьев подлесочных пород (27 — 28%). В листьях этот показатель значительно ниже (до 14%). В то же время необходимо отметить высокое содержание в подстилке сучьев и ветвей (до 40%).

Фитоклиматические условия формирования подстилки в лиственничных и сосновых насаждениях также значительно различаются. В начале вегетации до образования хвои у лиственницы (начало мая) освещенность у поверхности почвы, температура воздуха и верхних слоев почвы несколько выше в листьях (освещенность в 1,8 раза, температура воздуха на 1,5 °С, температура верхнего 10-см слоя почвы на 0,5 °С). Однако с появлением хвои и листьев фитоклиматические условия формирования подстилки из-

Некоторые свойства лесных пород

№ ста-цио-на-ров	Запас подстилки на 1 га, т	Толщина подстилки мм	Средне-годи-чный опад, т/га	Спадно-подсти-лочный коэффи-циент	Интенсивность разложения ткани, %	Влажность подстилки, %	Влажность верхнего 10-см слоя почвы, %	Плот- ность твер- дой фазы под- стил- ки, г/см ³	Плотность подстилки, г/см ³	Общая порозность, %
12п	33,1 ± 6,6	26,7 ± 4,1	5,86	5,6	38,0 ± 3,1	41,7 ± 5,3	32,8 ± 2,8	1,56	0,126	91,9
10п	23,8 ± 1,4	30,5 ± 3,2	9,73	2,4	62,8 ± 10,2	65,4 ± 2,6	37,8 ± 1,0	1,46	0,080	94,5
1п	16,6 ± 3,0	21,5 ± 2,3	5,68	2,9	62,5 ± 5,0	63,1 ± 3,4	36,0 ± 2,2	1,50	0,090	94,0
3п	38,0 ± 6,0	43,7 ± 3,8	8,00	4,7	53,4 ± 2,6	47,6 ± 7,4	34,7 ± 2,6	1,49	0,086	94,2
6п	19,3 ± 2,9	19,5 ± 3,4	5,30	3,6	39,9 ± 6,4	59,5 ± 4,4	33,2 ± 4,1	1,48	0,117	92,1
21п	18,4 ± 1,8	23,3 ± 5,0	8,08	2,3	60,3 ± 3,8	66,1 ± 1,1	38,2 ± 1,8	1,44	0,073	94,9

меняются: в культурах лиственницы со вторым дубово-еловым ярусом в среднем освещенность ниже в 1,5 раза, температура воздуха на 0,5 — 1°C, температура почвы на 0,5 — 0,7°C. Влажность подстилки и почвы на 5 — 23% выше в сосняках (табл. 2). По абсолютной величине различия в фитоклиматических показателях незначительны, однако если рассматривать их как постоянно действующий фактор на протяжении длительного времени, то их ингибирующее влияние на интенсивность разложения подстилки в лиственничных культурах очевидно. Этот вывод подтверждается результатами определения целлюлозоразрушающей активности почвы и подстилки (табл.2). Данный показатель более объективно характеризует скорость минерализации подстилки (так как в этом случае исключается действие фактора разнокачественности подстилки) и позволяет сопоставлять полученные результаты. Исследования показывают, что интенсивность разложения тестовой ткани ниже всего в лесных культурах ели и лиственницы, в сосновых насаждениях она выше в среднем в 1,6 раза. Данные по интенсивности разложения органического вещества хорошо согласуются с опадом-подстилочными коэффициентами и влажностью подстилки.

По своим физическим свойствам подстилка в насаждениях разного породного состава отличается незначительно (табл. 2). Плотность ее практически одинакова по всем сравниваемым вариантам. Плотность твердой фазы подстилки выше в ельниках и листвягах (в среднем в 1,5 раза). Общая порозность подстилки во всех исследуемых насаждениях существенно не различается.

Таким образом, интенсивность разложения подстилки в лесных культурах местных и интродуцированных древесных растений зависит в основном от состава опада и фитоклиматических условий формирования подстилки.

ЛИТЕРАТУРА

1. М е л е х о в И.С. Об отложении лесной подстилки в зависимости от типа леса. — Труды Архангельск. лесотехн. ин-та. Архангельск, 1957, т. 17, с. 124 — 137.
2. К о р п а ч е в с к и й Л.О., К и с е л е в а Н.К. О методике учета опада и подстилки в смешанных лесах. — Лесоведение, 1968, № 3, с. 73 — 74.
3. Ш у м а к о в В.С. Типы лесных культур и плодородие почв. — М.: Гослесбуиздат, 1963. — 182 с.

УДК 630^x 114

К.Л. ЗАБЕЛЛО, канд. с.-х. наук,
И.В. СОКОЛОВСКИЙ (БТИ)

ЗАПАСЫ И ГРУППОВОЙ СОСТАВ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА ПОДСТИЛОК И ПОЧВ ПОД СОСНОВЫМИ НАСАЖДЕНИЯМИ

Один из важнейших компонентов почвы — органическое вещество. Изучению его посвящали свои исследования многие отечественные и зарубежные ученые.