

Л. К. ПОЗДНЯКОВ

**О НАКОПЛЕНИИ ЛЕСНОЙ ПОДСТИЛКИ
В СОСНОВЫХ ЛЕСАХ**

(Представлено академиком В. Н. Сукачевым 11 IV 1953)

Лесная подстилка, представляющая собой скопление на поверхности почвы органического отпада, имеет большое значение в жизни леса. С подстилкой связаны химические и физико-механические свойства почвы, она определяет в значительной степени направление почвообразовательного процесса, оказывает большое влияние на тепловые и гидрологические свойства почв и т. д. Сопоставление запасов подстилки и годового отпада позволяет судить о направлении и интенсивности процесса круговорота органического вещества.

При изучении лесов в бассейне р. Олекмы производился весовой учет запасов подстилки на пробных площадях, закладывавшихся в различных типах сосновых лесов. Результаты учета в переводе на гектар в тоннах вещества, высушенного до постоянного веса, приведены в табл. 1. Кроме запасов подстилки, в таблице дан общий вес крон с сучьями и хвоей в сыром виде.

Анализ приведенных цифр показывает, что колебания запаса подстилки не обнаруживают определенной связи с возрастом, производительностью и составом древостоя. Поскольку подстилка в основном образуется за счет скопления отмерших листьев, хвои, веточек, коры, шишек и прочих частей крон деревьев, очевидно, что накопление подстилки должно находиться в какой-то связи с развитием последних.

Однако непосредственный учет запасов крон является трудоемкой операцией, связанной с необходимостью рубки значительного количества модельных деревьев, и не всегда возможен. Вместе с тем, очевидно, должна существовать связь между запасом крон и полнотой древостоя, выраженной через сумму площадей сечения деревьев на высоте 1,3 м. Графический анализ показывает, что связь такого рода существует (см. рис. 1, А). Повидимому, при достаточном количестве наблюдений эта связь могла бы быть удовлетворительно выражена уравнением пжкательной кривой.

Очевидно, что должна существовать связь между накоплением подстилки и полнотой древостоя, тем более, что полнота, до известной сте-

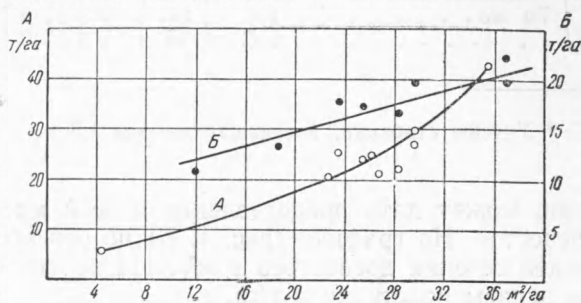


Рис. 1. Зивисимость веса крон (А) и веса подстилки (Б) от суммы площадей сечения деревьев древостоя

№№ пробн. площ.	Тип леса	Состав	Средний возраст	Бонитет	Средн. высота в м	Средн. диам. в см	Число стволов на 1 га	Сумма площ. сечений в м ² /га	Общий вес крон (сыр. вес) в т/га	Запас подстилки (абс. сух.) в т/га
3	Лишайниково-толокнянковый	10С + Л	24	IV	4,8	3,9	18200*	11,9*	—	10,7
53	Лимнасовый на склоне	10С	38	IV	7,5	5,5	12600	29,8	30,2	—
21	Лишайниково-брусничный	8С 2Л	53	IV	11,5	8,9	3296	22,5	20,3	—
51	Лимнасовый на склоне	10С	105	IV	18,5	19,4	960	18,6	—	13,6
4	Лишайниково-брусничный	8С 2Л	194	IV	18,8	23,2	644	28,2	22,4	16,9
29	Лимнасовый	6С 4Л	109	V	16,0	15,6	1536	29,5	27,1	19,5
36	"	10С	116	V	13,8	13,6	2528	36,7	—	22,0
2	Бруснично-лишайниковый	7С 3Л	120	V	16,3	19,0	856	23,6	25,5	18,0
1	Толокнянково-лишайниковый	9С 1Л	128	V	16,5	21,8	1016	35,3	42,9	—
16	Лимнасовый	8С 2Л	138	V	17,0	17,2	1648	36,9	—	19,5
32	Толокнянково-лишайниковый	9С 1Л	142	V	14,7	18,4	1120	26,7	21,3	—
9	То же	10С	152	V	17,5	25,0	516	25,4	24,2	17,3
1	"	10С	360	V	18,0	36,1	42	4,4	5,7	—

* Учтены стволы, достигшие высоты 1,3 м.

пени, может дать представление о всей массе органического вещества древостоя. На графике (рис. 1, Б) по оси абсцисс отложены суммы площадей сечения древостоев в м²/га, а по оси ординат — соответствующие им запасы подстилки в т/га.

Здесь отчетливо выражена прямолинейная зависимость между запасом подстилки и абсолютной полнотой древостоя. Коэффициент корреляции оказывается равным $0,823 \pm 0,115$. Аналитически эта связь может быть выражена уравнением:

$$y = 0,35x + 8,09,$$

где y — запас подстилки в абсолютно сухом виде в т/га, а x — сумма площадей сечения древостоя в м²/га.

Учет подстилки производился в разных типах леса, различающихся и по производительности и по возрасту. Это позволяет сделать вывод, что в сосновых лесах нижнего течения р. Олекмы запас лесной подстилки обнаруживает довольно устойчивую связь с абсолютной полнотой древостоя и почти не зависит от типа леса, его производительности и возраста. Следовательно, зная абсолютную полноту древостоя, можно с известной уверенностью судить о запасах подстилки.

Запасы подстилки можно выразить в виде отношения ее веса к сумме площадей сечения деревьев. В этом случае выявляется уменьшение относительного веса подстилки с возрастом древостоя. Наш материал не позволяет дать количественную характеристику этого явления, однако сам факт уменьшения относительного веса подстилки с увеличением возраста древостоя отчетливо прослеживается во всех типах леса.

График (рис. 1) показывает, что с увеличением абсолютной полноты древостоя вес крон прогрессивно возрастает, в то время как изменение запаса подстилки происходит более равномерно. Можно предположить,

что усиленное развитие крон влечет за собой не только увеличение годичного отпада, но и в какой-то мере создает условия, благоприятные для разложения подстилки, например уменьшает испарение с поверхности почвы. Однако этот вопрос требует дополнительного изучения.

Запасы хвои могут быть даны лишь в порядке первого приближения, так как материал по этому вопросу недостаточен. Сырая хвоя составляет в среднем 34% от общего веса крон. На долю сухого вещества приходится 46% от сырого веса хвои. Хвоя на сосне держится в среднем 5 лет. Таким образом, годичный отпад абсолютно сухой хвои колеблется от 0,7 до 0,9 т/га, что составляет от 1/20 до 1/25 запаса подстилки.

Так как отпад состоит не только из хвои, но и из других отмирающих частей деревьев, кустарников и травянистых растений, то общее количество отпада для средних условий будет составлять в год, вероятно, около 1,5 т/га. Подтверждением этому может служить пробная площадь № 8, где 4 года назад прошел низовой пожар, уничтоживший старую подстилку. Запас подстилки в настоящее время составляет 5,9 т/га. Следовательно, ежегодный отпад составлял около 1,5 т.

Институт леса
Академии наук СССР

Поступило
11 IV 1953