

ЭКОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

И. Н. ЕЛАГИН и К. В. ЗВОРЫКИНА

**ЗАПАСЫ ПОДСТИЛКИ В НЕКОТОРЫХ ТИПАХ ШИРОКО-  
ЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ ПРЕДГОРИЯ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО КАВКАЗА**

(Представлено академиком В. Н. Сукачевым 20 XII 1948)

Отпад древесных и кустарниковых пород, образующий подстилку, имеет существенное значение в жизни леса. Лесная подстилка, обладающая определенным зольным составом, мощностью, структурой и запасом на единицу площади, является важным фактором естественного лесовозобновления (1). Она оказывает большое влияние на повышение плодородия почвы и направление почвообразовательных процессов (2-4). Запасы подстилки изучались преимущественно в лесах еловых и сосновых (2, 5), в березовых и осиновых (6, 7); в меньшей степени в буковых (2) и дубовых (8). В большинстве проведенных исследований отсутствуют указания на зависимость накопления подстилки от типов леса; лишь в работе М. И. Сахарова (9) сделана попытка установления подобной связи. Нами изучались запасы подстилки в наиболее распространенных типах широколиственных лесов в бассейнах рр. Белой и Пшехи (северо-западный Кавказ) в их предгорных частях.

Для наиболее точного учета запаса подстилки в каждом типе леса выбиралась пробная площадь, на которой для сбора подстилки закладывалось от 3 до 5 пробных площадок размером 4 м<sup>2</sup> каждая. Площадки закладывались с таким расчетом, чтобы было охвачено наибольшее разнообразие условий залегания подстилки. Вся собранная подстилка делилась на фракции: листву и ветви. Запасы воздушно-сухой подстилки выражены в тоннах на га, а листва в ее составе — в процентах от общей массы. Разность между общим количеством подстилки, принятым за 100%, и листвой падает на ветви, сучья, куски коры и т. п.

Травяной покров в исследованных лесах принимает весьма незначительное участие в составе подстилки, поэтому он отдельно не учитывался. Так как мощность подстилки и степень покрытия ею почвы в широколиственных лесах сильно варьируют от ряда причин (характера растительности, крутизны склонов, экспозиции, состава и влажности подстилки и т. д.), то показатели их для каждого типа леса опускаются. Как на общее положение следует только указать, что чем выше запас подстилки, тем больше ее мощность и больше степень покрытия ею почвы. При запасе подстилки больше 5 т/га степень покрытия ею почвы не падает ниже 0,9, а мощность ее не менее 1,5—2 см. Выявляется и другая зависимость (табл. 1): чем сложнее состав древостоя и чем выше его бонитет, тем больше запас подстилки. Дубняки с одноярусными древостоями (III—IV бонитета) характеризуются наименьшим запасом подстилки (1-й и 2-й типы)\*.

Среди дубняков с одноярусными древостоями выделяются две группы типов леса: дубняки с хорошо выраженным травяным покровом и

\* Приводимые в скобках цифры указывают порядковый номер упоминаемого в таблицах типа леса.

## Типы леса с господством в древостое дуба

№№ типов леса	Тип леса, состав древостоя, сомкнутость крон по пологам, число деревьев на га, бонитет	Подрост и подлесок	Топографическое положение и почва	Подстилка	
				зап. с в т/га	в том числе лиственный в %
1	Дубняк боярышниковый; 10 Д; сомкнутость 0,6; 666 шт.; IV бонитет	Общая сомкнутость полога 0,6. Высота 1,5 м. Боярышник сор <sup>1</sup>	Светлосерая легкосуглинистая на карбонатных песчанках, на верхней трети склона 17—20° ЮЮВ экспозиции	2,592	66
2	Дубняк разнотравный; 10 Д; сомкнутость 0,5; 800 шт.; III бонитет	Подрост Д ед. Подлеска нет	Перегнойно-карбонатная маломощная, на верхней трети склона 20° ЮЗ экспозиции	3,787	64
3	Дубняк лещиновый; I яр. 10 Д+ОС, сомкнутость 0,7; II яр. 10 грш, сомкнутость 0,1; 460 шт.; II бонитет	Сомкнутость полога подлеска 0,7. Высота 2,5—3 м. Лещина сор <sup>1</sup> ; бояр. sp; крушина sp	Темносерая лесная слабо оподзоленная, на ровной поверхности водораздела	6,327	62
4	Дубняк овсяницевоый; 10 Д; сомкнутость 0,8; 533 шт.; II бонитет	Общая сомкнутость полога 0,7. Высота 2 м. Грб sp—сор <sup>1</sup> ; грш sp; кл. крас. sp; берека sol; свидина sol	Светлосерая лесная легкосуглинистая слабо оподзоленная, на верхней трети склона 6° З экспозиции	7,487	60
5	Дубняк азалесвый; 10 Д; сомкнутость 0,5; 480 шт.; III бонитет	Сомкнутость полога подлеска 1,0. Высота 1,5 м. Азалея сор <sup>1</sup> —сор <sup>2</sup> ; берека sp; грб sol; свидина sol; крушина sol	Светлосерая среднесуглинистая слабо оподзоленная на средней трети склона 25° ЮЮВ экспозиции	7,492	87
6	Дубняк орляковый; 10 Д; 650 шт.; III бонитет	Подрост и подлесок отсутствуют	Перегнойно-карбонатная маломощная, на средней трети склона 26° ЮЮЗ экспозиции	8,570	89
7	Дубняк грабовый овсяницево-ожинцовый; I яр. 10 Д, сомкнутость 0,7; II яр. 10 грб, сомкнутость 0,3; 162 шт.; I бонитет	Общая сомкнутость полога 0,5. Высота 2 м. Грб sp; яс. sol; свидина sp; бояр. sol; бересклет sol	Светлосерая лесная среднее оподзоленная, на средней трети склона 8° ССВ экспозиции	9,560	Не опред.

## Типы леса с господством в древостоях ольхи, груши, ясени и бука

№ п/п	Тип леса, состав древостоев, сомкнутость кроны по пологам, число деревьев на га, бонитет	Подрост и подлесок	Топографическое положение и почва	Подстилка	
				зепес в т/га	в том числе листв. в в %
8	Грушняк ольховый разноотравный; I яр. 10 ольха, сомкнутость 0,2; II яр. 7 грш, 2 ябл., 1 кл. пол., сомкнутость 0,5; 625 шт.; I бонитет	Общая сомкнутость полога 0,6. Высота 5—6 м. Кизил сор <sup>1</sup> ; кл. полев. sp	Аллювиально-луговая в пойме реки	2,407	75
9	Грушняк ясеневый кизилловый; I яр. 6 яс., 4 карагач, сомкнутость 0,3; II яр. 7 грш, 2 ябл., 1 бояр, сомкнутость 0,6; 775 шт.; II бонитет	Общая сомкнутость полога 0,5. Высота 2,5 м. Кизил сор <sup>1</sup>	То же	2,305	54
10	Дубняк грушевый лещиновый; I яр. 10 Д, сомкнутость 0,2; II яр. 10 грш, сомкнутость 0,8; 675 шт.; I бонитет	Общая сомкнутость полога 0,4. Высота 3 м. Бук sp; лещина sp—сор <sup>1</sup>	То же	2,550	65
11	Грушняк бирючвиновый; I яр. 10 грш, сомкнутость 0,6; II яр. 6 бояр., 3 грш, 1 кл. пол., сомкнутость 0,3; 1150 шт.; III бонитет	Сомкнутость полога подроста 0,6. Высота подроста 3 м, подлеска 0,8 м. Ясень сор <sup>1</sup> ; кл. пол. sp, бирючина сор <sup>1</sup> —сор <sup>2</sup>	Темносерая лесная сильно гумусированная, на нижней трети склона 3—5° ЗЮЗ экспозиции	3,087	65
12	Грушняк боярышниково-бирючвиновый; 5 грш, 3 ябл., 1 бояр., 1 Д; сомкнутость 0,9; 1325 шт.; IV бонитет	Сомкнутость полога подроста 0,4. Высота 2,5—3 м. Яс. sp, Д sp, карагач sp Сомкнутость полога подлеска 0,5. Высота 0,7 м. Бирючина сор <sup>1</sup>	Темносерая слитая, на верхней трети склона 7° СЗ экспозиции	8,250	68
13	Буковый мертвопокровный; 10 бук; сомкнутость 1,0; 120 шт.; II бонитет	Подрост и подлесок почти отсутствуют	Бурые, слабо оподзоленные, на северном склоне балки	12,292	72

слабо развитым или отсутствующим подлеском и дубянки с хорошо выраженным ярусом подлеска. В первом случае запас подстилки очень невелик — 3,7 т/га (2-й тип), во втором случае запас подстилки резко возрастает до 6,3 т/га (3-й тип). Исключением является дубянок орляковый (6-й тип), под которым запас подстилки даже несколько выше, чем в дубянках азалеевых.

Видовой состав подлеска и характер его развития также оказывают большое влияние на запас подстилки. Так, в дубянках с подлеском в одном случае из лещины (3-й тип), а в другом из азалеи (5-й тип) запас подстилки сильно отличается.

Особенно большой запас подстилки отмечается в тех типах дубянок, в составе древостоев которых или в подлеске значительное участие принимает граб (7-й и 4-й типы).

На запас подстилки, кроме лесной растительности, как указывалось выше, существенное влияние оказывают крутизна и экспозиция склонов, характер их увлажнения и аэрации и др. Так, под дубянками на верхних третях склонов (17—20°) южной экспозиции (1-й и 2-й типы), произрастающими на маломощных почвах с недостаточным увлажнением, запасы подстилки относительно наименьшие — 2,4—3,8 т/га. На пологих (8—10°) средних и нижних частях склонов при лучшем увлажнении, на средне оподзоленных лесных почвах запас подстилки возрастает до 9,5 т/га (7-й тип). Под дубянками на слабо и средне оподзоленных почвах запасы подстилки не менее 6,3 т/га (3-й тип).

В насаждениях с меньшими запасами подстилки оподзоленность почвы выражена весьма слабо. В тех насаждениях с одноярусными древостоями, где ярус подлеска отсутствует и, как следствие этого, травяной покров обычно образует полог большой сомкнутости, наблюдается резкое преобладание в составе подстилки листьев над ветвями (6-й тип). И, наоборот, в типах леса с хорошо выраженным подлеском и подростом доля участия ветвей в составе подстилки значительно возрастает (3-й и 4-й типы).

Пойменные типы леса (табл. 2) с господством в составе древостоев ольхи, груши и ясени отличаются от дубянок меньшим запасом подстилки, что, несомненно, связано как с благоприятными условиями разложения опада, так и способностью его более быстро разлагаться<sup>(10)</sup>.

В насаждениях I и II бонитетов, вследствие лучших условий разложения, запас подстилки наименьший (8-й и 9-й типы). И, наоборот, в насаждениях более низких бонитетов — грушняках на темносерых слитых почвах в верхних частях склонов, с плохим увлажнением и хорошей аэрацией, отмечается весьма высокий запас подстилки (12-й тип). В подобных насаждениях общее увеличение числа деревьев на единице площади полностью соответствует увеличению запаса подстилки. Наибольшим запасом подстилки в широколиственных лесах северо-западного Кавказа отличаются буковые леса, вследствие чего, возможно, среди них и преобладают мертвопокровные типы (13-й тип).

Институт леса  
Академии наук СССР

Поступило  
11 XI 1948

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>1</sup> Н. Н. Степанов, Тр. по лесному опытному делу, 2 (1929). <sup>2</sup> E. Ebermayer, Die gesammte Lehre der Waldstreu mit Rücksicht auf die chemische Statik des Waldbaues, 1876. <sup>3</sup> В. Р. Вильямс, Почвоведение, 1938. <sup>4</sup> С. Кравков, Исследования в области изучения роли мертвого растительного покрова в почвообразовании, Материалы по изучению русских почв, 21, 1912. <sup>5</sup> В. В. Гуман, Лесоводство, 1931. <sup>6</sup> F. J. Alway and Joseph Kittredge, Soil Sc., 35, 4 (1933). <sup>7</sup> А. Г. Трутнев и А. А. Скрипкина, Почвоведение, 3 (1947). <sup>8</sup> Е. И. Попова, Лесоведение и лесоводство, 4 (1927). <sup>9</sup> М. И. Сахаров, Почвоведение, 10 (1939). <sup>10</sup> М. Е. Ткаченко, Общее лесоводство, Л., 1939.