

ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 630\*116.12

**ВЛИЯНИЕ СОСНОВЫХ, ЕЛОВЫХ И ЧЕРНООЛЬХОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА ФОРМИРОВАНИЕ СНЕЖНОГО ПОКРОВА**

*И. К. БЛИНЦОВ, М. В. КУДИН, В. М. НАТАРОВ*

Белорусский технологический институт  
Березинский биосферный заповедник

Впервые на необходимость тщательного изучения снежного покрова как климатического фактора обратил внимание основоположник климатологии в России А. И. Воейков [1], считавший, что в нашей стране он играет важную климатическую и гидрологическую роль.

В настоящей работе излагаются результаты двенадцатилетних наблюдений снегонакопления в основных типах суходольных и болотных лесов Березинского биосферного заповедника (БССР), входящего в Международную сеть биосферных заповедников.

Исследования проводили на постоянных пробных площадях (ППП), включающих как полевой участок, так и лесные насаждения, таксационная характеристика которых приведена в табл. 1.

Таблица 1

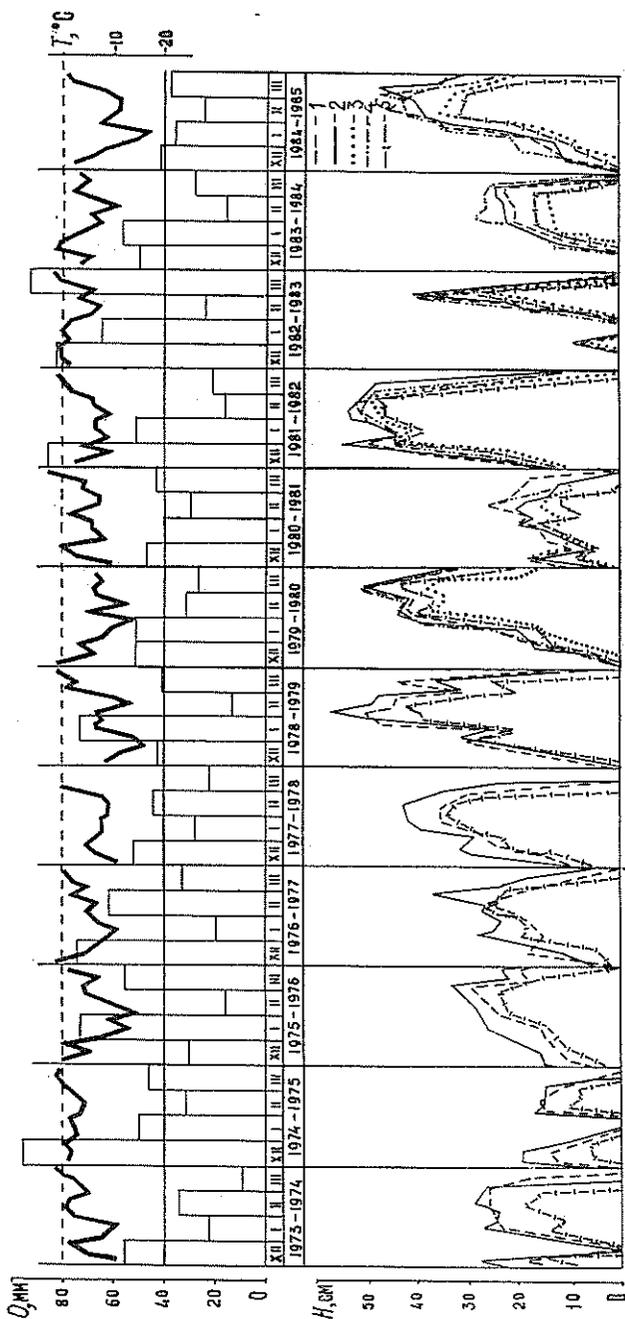
Лесотипологическая характеристика насаждений

Но- мер проб- ной пло- щади	Тип леса и ассоциация	Воз- раст, лет	Состав	Средние		Пол- нота	Чис- ло де- ревь- ев, шт./га	За- пас, м <sup>3</sup> /га
				диа- метр, см	высо- та, м			
26	Сосняки:	135	10С	23,8	17,0	0,77	698	207
105	лишайниковый	75	10С	22,3	20,7	0,81	832	303
56	черничный	81	10С, ед.Б.	21,1	21,0	0,83	720	330
4	тростниково-сфагновый	55	6С4Б	9,7	8,3	1,00	1 955	120
3	багульниково-сфагновый	150	10С	2,1	8,4	0,86	1 680	83
2	пушицево-сфагновый	60	10С	4,5	2,8	0,20	2 345	10
	Черноольшанники:							
9	березово-кисличный	40	4Ол5Б1Е	15,6	18,0	0,82	654	210
11	осоково-таволговый	32	7Ол2Б1Е	13,3	17,6	0,85	820	130
12	ивняковый	35	5Ол4Б1Е	11,3	10,8	0,80	708	90
57	Ельник черничный	120	8Е1Б1Ос	27,1	26,0	0,60	544	277

Глубину снежного покрова на ППП замеряли раз в декаду в десяти, а плотность— в трех точках, во время интенсивного таяния измерения выполняли по пятidineвкам. Плотность и запасы воды в снеге определяли по специальным таблицам [2, с. 42—48]. Данные о температуре воздуха и осадкам приведены по станции фонового мониторинга заповедника.

Первый снег в заповеднике появляется в разное время (октябрь — ноябрь), в среднем — в середине ноября. В период предзимья образуется от двух до пяти временных снежных покровов. Лишь в середине, но чаще в конце декабря, снежный покров становится устойчивым.

Запасы снега нарастают при частых оттепелях, которых в заповеднике насчитывается до 30 дн за период снегостава. Осадки в это время выпадают нередко в виде мокрого снега, дождя, что приводит к оседа-



Зависимость высоты снежного покрова ( $H$ ) от осадков ( $Q$ ) и температуры воздуха ( $T$ ): 1 — сосняки суходольные; 2 — болотные; 3 — ельник; 4 — черноольшаник; 5 — поле.

нию снега и образованию внутри него крупнозернистых плотных прослоек.

Одним из ведущих факторов формирования снежного покрова в хвойных лесах является их полнота. В низкополнотном сосняке пушицево-сфагновом (ППП 2) в многоснежные годы толщина снежного покрова достигает 60 см (см. рисунок), т. е. примерно такая же, как и в черноольшаниках, имеющих полноту несколько более 0,80. Наши наблюдения подтверждают вывод С. Ф. Федорова [3, с. 30—32], что в лиственных насаждениях полнота не имеет существенного значения,

Таблица 2  
Максимальные запасы воды в снежном покрове, мм

Тип леса и ассоциация	1973— 1974	1974— 1975	1975— 1976	1976— 1977	1977— 1978	1978— 1979	1979— 1980	1980— 1981	1981— 1982	1982— 1983	1983— 1984	1984— 1985	Сред- нее за 1973— 1985
Сосняк:													
лишайниковый	48	31	49	22	48	92	89	49	127	41	45	66	59
мишстый	75	43	64	67	83	104	112	38	134	54	48	73	75
черничный	84	41	77	37	103	122	132	55	125	66	53	75	81
тростниково-сфагновый	88	54	77	39	78	95	112	59	116	60	57	94	77
багульниково-сфагновый	71	30	82	44	90	113	133	54	138	42	55	88	78
пушицево-сфагновый	90	55	88	53	98	128	133	44	146	75	65	100	90
Черноольшаники:													
березово-кисличный							129	73	120	74	68	88	92
осоково-таволговый							111	60	108	69	73	91	85
ивняковый							131	64	121	77	68	91	92
Ельник черничный							123	34	124	39	42	68	72
Поле	37	54	38	26	40	103	109	29	123	59	44	65	61

и они могут служить естественными индикаторными осадкомерами в зимний период. В сосняках лишайниковом, мишстом и черничном с полнотой 0,77... 0,83 высота снега на 10... 15 % меньше, чем в черноольховых лесах, а в сосняке тростниково-сфагновом при полноте 1,0 — меньше на 20 %, что вызвано наличием в насаждении березы пушистой. В сосняке багульниковом, черничном благодаря полукустарничкам образуется более рыхлый снежный покров, и в зимы без оттепелей высота его выше, чем в черноольшаниках.

Наибольшая высота снега в лесах заповедника приходится на II—III декады февраля и по календарным срокам не совпадает с максимальными запасами воды в нем.

Во все зимы плотность снега с момента образования снежного покрова и до его схода увеличивается. В начале зимы плотность снега почти одинакова во всех типах леса ( $0,08 \dots 0,15 \text{ г/см}^3$ ), к началу таяния она заметно возрастает и достигает  $0,30 \dots 0,35 \text{ г/см}^3$ . Наибольшая плотность наблюдается в период интенсивного снеготаяния ( $0,40 \dots 0,42 \text{ г/см}^3$ ). Снег в этот период вначале становится мелкозернистым, затем крупнозернистым. Раньше всего это явление происходит в поле, черноольшаниках и низкополотных сосняках.

Наибольшее количество воды в снеге отмечается в сосняках во II—III декадах марта, а в черноольшаниках — в III декаде февраля. Черноольшаники накапливают в среднем  $85 \dots 92 \text{ мм}$  воды (табл. 2), с колебаниями в отдельные годы от 60 до 131 мм. Отклонения по типам черноольховых лесов составляют  $5 \dots 10 \%$ , что связано с участием ели в формировании этих древостоев. Болотные сосняки в среднем аккумулируют  $77 \dots 90$ , суходольные —  $59 \dots 81$ , ельники —  $72 \text{ мм}$  воды, с колебаниями в зависимости от характера зимы соответственно  $30 \dots 146$ ,  $22 \dots 134$  и  $34 \dots 124 \text{ мм}$ . В поле средние запасы воды равны  $61 \text{ мм}$  и изменяются от 26 до 123 мм. Если средний запас воды в черноольшаниках принять за  $100 \%$ , то в сосняке лишайниковом он составит 66, мшистом — 83, черничном — 90, тростниково-сфагновом — 86, багульниково-сфагновом — 87, пушицево-сфагновом — 100, ельнике — 80 и в поле — 68 %.

Наиболее интенсивно (до  $10 \dots 15 \text{ мм/сут}$ ) снег сходит в поле, низкополотных сосняках и черноольшаниках. При этом снежный покров раньше всего исчезает в поле, в среднем в срок от 20 марта до 10 апреля, спустя  $10 \dots 20$  дней — на открытых болотах, в низкополотных сосняках и черноольшаниках. В последнюю очередь снег сходит в сосняке черничном и ельнике.

Максимальные высоты снежного покрова наблюдаются в низкополотных сосняках с обильным напочвенным и кустарничковым покровом. Черноольшаники, как и лесные поляны, могут служить естественными индикаторными осадкомерами при изучении формирования снежного покрова.

Запасы воды в снеге составляют  $10 \dots 15 \%$  от среднегодовой многолетней суммы осадков ( $699 \text{ мм}$ ) и находятся в пределах месячной суммы летнего сезона, что создает оптимальную влагообеспеченность лесных фитоценозов до конца мая — середины июня.

Теплоизолирующие свойства снежного покрова в лесу уменьшают, а в мягкие зимы исключают промерзание почв, что благоприятствует переводу поверхностной талой воды во внутрпочвенную.

#### ЛИТЕРАТУРА

- [1]. Воейков А. И. Снежный покров, его влияние на почву, климат и погоду и способы исследования// Зап. Русск. геогр. общ-ва по общ. геогр.— Т. 18, п. 2.— С. 4—10. [2]. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. Вып. 3, ч. 1 и 2. Приложение. Сб. вспомогательных таблиц.— Л.: Гидрометеониздат, 1958.— 52 с. [3]. Федоров С. Ф. Исследование элементов водного баланса в лесной зоне европейской территории СССР.— Л.: Гидрометеониздат, 1977.— 264 с.

Поступила 22 апреля 1985 г.