

ВЛИЯНИЕ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ НА ЗАПАСЫ ПОДСТИЛКИ И ПОТЕРИ ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ

Исследования по влиянию лесных пожаров на запасы органического вещества и азота проводились в Борисовском лесхозе. Для изучения зависимости содержания запасов органического вещества и азота были обследованы послепожарные насаждения и заложены пробные площади. Участки были подобраны в средневозрастных и припевающих чистых сосновых насаждениях, пройденных низовыми пожарами различной интенсивности. На пробных площадях проводилось исследование видового состава травяно-кустарничкового и мохового ярусов живого напочвенного покрова, определялась мощность слоев опада и лесной подстилки.

При описании признаков живого напочвенного покрова использовались методики А.Г. Воронова, Х. Раункиера, шкалы О. Друдэ и П.Д. Ярошенко. Для определения весовых показателей были использованы более ранние наши исследования [1] (таблица 1). Усиление антропогенного воздействия на леса привело к росту количества и увеличения масштабов лесных пожаров, что является вторым после вырубки лесов глобальным фактором их уничтожения и повреждения.

Таблица 1 – Запасы (т/га) в живом напочвенном покрове в зависимости от проективного покрытия

Множество по Друдэ	Проективное покрытие по П.Д. Ярошенко, %	Травянисты ярус	Мохово-лишайниковый
		Запас т/га	Масса т/га
Soc(sociales) растения смыкаются надземными частями, образуя фон	более 90	6,4	3,8
Cop ₃ (copiosae ₃) растения встречаются в большом количестве	90-70	3,8-5,9	2,9-3,2
Cop ₂ (copiosae ₂) растений очень много	70-50	1,9-4,1	1,2-3,0
Cop ₁ (copiosae ₁) растений довольно много	50-30	0,5-2,1	0,5-1,8
Sр (spalsae) растения встречаются в небольшом количестве	30-10	0,1-0,2	0,1-0,7
Sol (solitariae) редкие экземпляры растений	менее 10	0,01-0,2	0,02-0,2
Un (unicum) вид найден в единичном экземпляре	единично	—	—

Ситуация особенно опасна тем, что в связи с глобальным потеплением и увеличением засушливости климата прогнозируется дальнейший рост частоты и масштабов лесных пожаров.

Лесные пожары приводят к существенным негативным изменениям глобальных балансов углерода, энергетического баланса поверхности Земли, круговорота воды и загрязнения атмосферы.

Накопление органического углерода и зольных элементов в лесной подстилке и его долевое содержание определяли через ее массу в абсолютно сухом состоянии. Для определения в насаждении массы лесной подстилки, приходящейся на единицу площади, были использованы данные из литературных источников и материалы пробных площадей.

Для характеристики массы лесной подстилки и содержание углерода в ней, использовались результаты исследований пирологической характеристики лесных горючих материалов (таблица 2) [1, 2].

Таблица 2 – Запасы лесной в подстилки в зависимости от мощности горизонта

Мощность, см	Запас, кг/м ²	Средний запас, т/га
1-2	1,0-1,6	13,0
3-5	3,1-5,3	42,0
5-15	6,2-10,3	82,5
>15	10,5-30,0	402,5

Потери органического вещества и азота зависят как от интенсивности лесного пожара, так и пирологической характеристики лесных горючих материалов, условий погоды при которой они распространяются.

Полученные нами результаты свидетельствуют о том, что потери значительно превышают накопленные элементы при протекании физиологических процессов в течении вегетативного периода. Зольные элементы, поступающие на поверхность песчаных почв, легко перемешиваются в глублежащие горизонты и практически не возвращаются корнями обратно.

Все это, как правило, приводит к обеднению почвы и последующему снижению продуктивности насаждений.

Общие потери органического вещества и азота, и данные о массе зольных элементов, поступивших на поверхность почвы в растворимой форме приведены в таблице 3.

По нашим исследованиям в результате лесных пожаров наблюдается уменьшение запасов органических веществ, живого напочвенного покрова и опада лесной подстилки. Даже при низовых пожарах

слабой интенсивности происходит сгорание опада и частично верхнего слоя лесной подстилки

**Таблица 3 – Потери органического вещества и азота
и высвобождение зольных элементов при низовых пожарах разной
интенсивности**

№ п/п	Потери	Элементы, кг/га					
		С	N	P	K	Ca	Mg
1	Лесная подстилка ЖНП	6500	150	1,4	2,7	5,7	1,3
		7570	395	1,7	0,8	11,5	1,3
2	Лесная подстилка ЖНП	5880	151	1,2	2,5	5,2	1,1
		6800	356	1,5	0,7	10,4	1,2
3	Лесная подстилка ЖНП	8800	226	1,8	3,7	7,6	1,7
		10200	535	2,3	1,0	15,6	1,8

По мере увеличения интенсивности пожаров происходит более глубокий пиролиз горючих материалов. При устойчивых низовых и верховых пожарах происходит почти полное ее разрушение. При этом возрастает интенсивность биологического круговорота веществ, наблюдается потеря азота и зольных элементов в почвах с малым поглощающим комплексом и в итоге ухудшение условий роста оставшихся деревьев.

ЛИТЕРАТУРА

1. Климчик Г. Я., Бельчина О. Г. Методология исследования различных компонентов лесного фитоценоза для расчета углеродных потоков / Труды БГТУ. Сер. 1, Лесное хоз-во. 2019. №2 (222). С 43–48.
2. Рихтер И. Э., Мыслейко Н. Г., Климчик Г. Я. Пожарная опасность и горимость лесов Минлесхоза Беларуси / Труды БГТУ. Сер. I, Лесное хоз-во, 2000 г. – Вып. VIII. С. 151–157.