

А.В. Воеводкина, А.Г. Волков, Е.Н. Наквасина

(Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова)

ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ВЕРХНИХ ГОРИЗОНТОВ ПОЧВЫ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОВЕДЕНИЯ РУБОК УХОДА В СОСНОВО-БЕРЕЗОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ ПОДЗОНЫ СЕВЕРНОЙ ТАЙГИ

При проведении рубок ухода в лесных насаждениях происходят первичные изменения, как в показателях древостоя, так и в характеристиках среды. К ним относятся: световой и тепловой режимы, количество осадков, которые поступают под полог, скорость ветра, испарение с поверхности почвы и др. Микроклимат в насаждении меняется сразу после вырубки деревьев независимо от способа и интенсивности рубки, которые в свою очередь влияют только на величину изменений. В разреженных рубками ухода древостоях доступ тепла к поверхности почвы увеличивается, и она лучше прогревается летом, а зимой промерзает на меньшую глубину. Однако проведение сильных разреживаний может привести к понижению влажности почвы, уменьшению опада и ускорению процессов разложения лесной подстилки и возврата зольных веществ, что связано с общим ускорением биологического круговорота веществ в лесной экосистеме. В результате рубки ухода влияют и на напочвенный покров, естественное возобновление и верхние горизонты почвы[1, 2].

Цель наших исследований состояла в изучении свойств верхних горизонтов почвы (лесная подстилка и элювиальный горизонт) в сосново-березовых насаждениях, пройденных рубками ухода, в северном лесном районе (Архангельская область).

Исследования проводились на стационарных объектах, заложенных в 1959 году в Северном участковом лесничестве Обозерского лесничества, в березово-сосновом молодняке (13 лет) чернично-брусничного типа леса с составом 6С4Б+Ос без елового яруса. Почва на опытном участке подзол маломощный иллювиально-железистый песчаный на моренной супеси. На ПП 15 рубка ухода проводилась в два приема с интервалом 27 лет с общей интенсивностью выборки 75% (в настоящее время число деревьев составляет 837 шт./га), на ПП 16 и ПП 17 - в один прием с интенсивностью изреживания 76% и 84% (894 шт./га и 596 шт./га) соответственно. Контролем служила площадь, не пройденная рубками ухода.

Отбор образцов проводили общепринятыми методами в 30-кратной повторности. Определяли мощность горизонтов, плотность

сложения, содержание органического вещества, актуальную и обменную кислотности. Рассчитали запас лесной подстилки (т/га). Для оценки результатов использовали критерий Стьюдента и однофакторный дисперсионный анализ.

Установлено, что рубки ухода в молодняках оказывают влияние на изменение физических свойств лесной подстилки в приспевающих насаждениях. Мощность, плотность сложения и запас лесной подстилки при выборке 75-76% деревьев (837-894 шт./га в возрасте 58 лет) увеличились по сравнению с контролем. При большей интенсивности выборки (84%) показатели физических свойств лесной подстилки имели тенденцию к снижению, но соответствовали насаждению, не пройденному рубкой.

Наибольшее накопление органического вещества в лесной подстилке происходит на пробных площадях, где в молодом возрасте были проведены одноприемные рубки ухода интенсивностью 84% и двухприемные рубки ухода с интенсивностью 75%. Потеря при проектировании на данных пробных площадях превышает уровень контроля на 50,5% и на 28,6% соответственно. Наименьшее количество органического вещества зафиксировано на пробной площади с одноприемной рубкой ухода интенсивностью 76%. Кислотность лесной подстилки на всех пробных площадях незначительно отличается от контрольного насаждения.

При формировании насаждений, пройденных рубками ухода в молодом возрасте, изменения в физических свойствах (плотность сложения, общая пористость) верхнего минерального горизонта почвы (элювиального) не происходят. Однако в элювиальном горизонте в 3-3,5 раза увеличивается содержание органического углерода/гумуса. Не смотря на то, что кислотный режим почв остается достаточно стабильным на уровне $pH_{KCl} = 3,6 - 3,9$, характерным для подзолистых почв, происходит усиление процесса оподзоливания, отражающееся в повышении мощности подзолистого горизонта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сеннов, С.Н. Рубки ухода за лесом: монография. – М.: Лесная промышленность, 1977. – 160 с.
2. Чибисов, Г.А. Рубки ухода и фитоклимат: монография / Г.А. Чибисов, А.И. Нефедова. – Архангельск: СевНИИЛХ, 2007. – 266 с.

Исследования поддержаны грантом РФФИ-север № 17-44-290127.