

красности почвы изученного района, вероятно, неоднозначна. Эти авторы связывают ее с первичной разнородностью наносов, другие — с древними и современными почвенными процессами, а также с смещением ландшафтных зон. Высокое содержание плутонических окислов и щелочно-земельных элементов в почвообразующих породах свидетельствует о том, что осаждение их из проточных вод происходило в теплый период, в фазу активного почвообразовательного процесса. Все это показывает насколько сложна и своеобразна природа почв, сформировавшихся в условиях депонирования рельефа.

На водоразделах и пологих склонах формируются дерново-золистые глееватые и глеевые почвы, очень часто находящиеся в комплексе с вторично-подзолистыми и другими гидроморфными почвами. Последние (дерново-глеевые, дерново-подзолистые, торфяно-глеевые) характеризуются мощным гумусовым горизонтом, часто минерализованным или оторфованным горизонтом (мощность 30—45 см) с высоким содержанием гумуса (12—14%) и высокой гидролитической кислотностью. Реакция почвенного раствора в верхней части профиля кислая ($\text{pH} = 3,7\text{--}4,3$), с глубиной становится слабокислой. Если они расположены на карбонатных породах и увлажняются жесткими водами кислотность резко падает, степень насыщенности основаниями увеличивается.

Большое место в почвенном покрове занимают вторично-золистые почвы. Большинство исследователей считают их реликтами лугово-черноземных и лугово-болотных почв, но К. А. Уфимцев (1966) полагает, что они в своем развитии пережили два этапа: подзолистый, сформировавший полноразвитый подзолистый профиль; затем в связи с смещением ландшафтных зон на северо-восток и потеплением климата (средний голоцен) они эволюционировали в лугово-черноземные и луговые почвы с мощным гумусовым горизонтом; и, наконец, во второй подзолистый период (поздний голоцен) произошла деградация дерново-луговых гумусированных почв, в результате чего сформировались современные подзолистые почвы со вторым гумусовым горизонтом. Все эти почвы, богатые гумусом, азотом и поглощенными основаниями, заняты в основном ельниками липняковыми, при периодическом переувлажнении — ельниками кисличниковыми и хвощевыми.

На основании изложенного материала можно сказать, что основными особенностями почв южнотасманной подзоны Зауралья в районе Тавда-Куминского междуречья являются: литологическая и минералогическая неоднородность почвообразующих пород, высокая карбонатность их, широкое распространение реликтовых почв (вторично-подзолистых и др.), почвенная пестрота (частая смена почвенных горизонтов в пространстве). В результате высокой комплексности в почвенном покрове, иногда в пределах одного типа насаждений на площади в несколько квадратных метров, наблюдается большая изменчивость свойств почв, затрагивающая содержание гумуса, объемные содержания оснований и подвижных питательных элементов, кислотность

и другие количественные показатели водного режима (оценивая их по отношению к количеству закисного и окисного железа в верхних горизонтах). Однако, и в наземном растительном покрове и тем более в древесном эти изменения часто не улавливаются или нивелируются. Другими факторами, очевидно, влагой, поскольку темпы роста и развития древесных растений, в первую очередь, зависят от влажности воздуха.

М. К. Мурзаева

(Уральская лесная опытная станция)

ВЛИЯНИЕ ЛЕСОЗАГОТОВОК НА ИЗМЕНЕНИЕ ВОДНО-ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЧВ НА ВЫРУБКАХ

Изменения водно-физических свойств почвы под влиянием лесозаготовок изучались в горных районах Среднего Урала в ельнике-посадке и кисличнике на лесосеках сплошной концентрации и выборочной рубки 1—3 и 7-летней давности. Водно-физические свойства почвы определялись на магистральных и пасечных волоках, с порубочными остатками и без них (на валике, валике, междолевой поверхности), на участках пасек с непокрытой поверхностью почвы, на огневищах и под пологом (контроль).

Наиболее типичными для ельника нагорного являются горно-таежные неформировавшиеся примитивные почвы. Подзолистый горизонт отсутствует, типично включения в больших количествах валунов, местами имеются выходы скальных пород на поверхность в виде «каменных рек». Перегнойно-аккумулятивный горизонт небольшой мощности и представлен средними суглинками.

В кисличнике преобладают дерново-среднеподзолистые суглинистые, влажные почвы; материнские и подстилающие породы представлены сцементированными сланцами с включением кварца и щебня. Установлено, что в обоих типах ельников показатели водно-физических свойств почвы на сплошных концентрационных вырубках в различных точках наблюдений изменились сравнительно с лесом в следующих направлениях.

1. В вырубках магистральных и пасечных волоков объемный вес почвы в слое 0—10 см увеличился в 1,5—2,0 раза, а скважность — в 1,2—1,9 раза.

2. В валиках магистральных и пасечных волоков объемный вес почвы не изменился. По сравнению с тракторной

колеей в слое 0—10 см объемный вес уменьшился в 1,3—3,4 раза, а скважность в 1,1—1,5 раза увеличилась.

3. На пасечных волоках, укрепленных порубочными остатками, объемный вес и скважность почти не изменились. Аналогичные показатели объемного веса и скважности почвы были получены на участках неизменной поверхности сплошных вырубок и огневищах.

4. На участках почвы, не измененной трелевкой, и на огнелищах водопроницаемость снижается в ельнике нагорном в 1,5—2 раза, в ельнике кисличнике — в 8—24 раза. На участках с повреждением поверхности почвы при трелевке она ухудшается еще больше. В колеях магистральных и пасечных волоков водопроницаемость уменьшается в слое 0—5 см в 31—650 раз и иногда до 1190 раз, в слое 10—15 см — в 8—80 раз.

5. В валиках, по сравнению с колеей, водопроницаемость увеличивается в 2,4—470 раз, но величина ее все же меньше в 2,5—3 раз, чем под пологом леса.

6. Укрепление волоков порубочными остатками способствует лучшей сохранности водопроницаемости почвы, которая снижается в ельнике нагорном только в 58 раз, в то время как на волоках без порубочных остатков она уменьшается в сотни раз. В ельнике кисличнике водопроницаемость уменьшается в 27—115 раз.

7. Водно-физические свойства почвы сплошных концентрационных вырубок зависят от давности их проведения. С увеличением возраста вырубок увеличивается объемный вес и снижается скважность и водопроницаемость почвы.

8. Сравнительно слабые изменения водно-физических свойств почвы выявлены на лесосеках выборочной рубки. Объемный вес на волоках, укрепленных порубочными остатками, почти не изменился по сравнению с участком под пологом леса, а водопроницаемость в верхнем слое 0—5 см увеличилась в 2 раза. Некоторые изменения этих показателей наблюдаются на пасечных волоках в минеральном горизонте. Объемный вес на них увеличился в 1,5—2 раза, а водопроницаемость уменьшилась в 8—28 раз.

9. Установлено, что на участках с ненарушенным сложением почвы, водопроницаемость ее зависит от полноты древостоя и мощности лесной подстилки, она постепенно снижается по мере уменьшения. Под пологом леса при полноте 0,3 водопроницаемость уменьшилась в 1,4—1,7 раза, при полноте 0,5 — в 1,3 раза (по сравнению с древостоем при полноте 0,7).

10. На лесосеках сплошной и выборочной рубки с увеличением степени минерализации почвы изменяется ее агрегатный состав. Показатель структурности в обоих типах леса колеблется в пределах 73—99%. На магистральных и пасечных волоках без порубочных остатков содержание агрономически ценных фракций колеблется в пределах 24—53%, в пасечном волоке, укрепленном порубочными остатками, — 34—50, на огневище — до 56. На вырубках с неповрежденной поверхностью почвы и под пологом

сохранение наиболее ценных фракций увеличивается до 57%. С увеличением глубины почвы содержание их снижается. С увеличением минерализации водопроницаемость почвенных агрегатов снижается незначительно.

Н. А. Луганский, В. М. Земцов

(Уральская лесная опытная станция)

ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕСНОЙ ПОДСТИЛКИ И ВЛИЯНИЕ ЕЕ НА ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЕ В СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ СЕВЕРНОЙ ПОЛОВИНЫ СРЕДНЕЙ ТАЙГИ УРАЛА

Необходимость изучения лесной подстилки диктуется ее ролью в распределении вещества и энергии в насаждениях, а также в лесовосстановительных процессах, протекающих под пологом леса.

В последние десятилетия опубликовано много работ, касающихся лесной подстилки. Однако в них рассматриваются, главным образом, вопросы динамики опада, накопления подстилки, динамики ее разложения и морфологического состава. Данных по связи лесной подстилки или составных частей ее с процессами лесовосстановления почти нет, хотя именно это имеет большое значение для лесного хозяйства. Причем, почти все исследования выполнены за пределами Урала и относятся не только к сосновым насаждениям, но и к другим лесным формациям. Из уральских работ можно назвать только статью Ю. А. Абатурова (1966), относящуюся к Южному Уралу.

Лесная подстилка изучалась в августе 1967 г. на территории Свердловского лесхоза Свердловской области, расположенной в пределах подзоны средне-таежных лесов вблизи восточной границы Уральской предгорной равнины (по Колесникову). Охвачены следующие сосняки травяной (II бонитет), черничник (III) и брусничник (III), как типы леса наиболее распространенные в районе исследования и хозяйственно ценные. Девять пробных площадей были заложены в высокополнотных (0,8—0,9) насаждениях разного возраста, в древостоях, имевших примесь лиственницы. Полученные данные обработаны методами вариационной статистики. Точность исследования во всех случаях составила 7%.

В табл. 1 помещены данные о запасах и морфологическом составе лесной подстилки, а в табл. 2 — о мощности, объемном весе и кислотности.