

possible to do the preliminary estimate ^{137}Cs T_{ag} . Knowing ^{137}Cs deposition density of territory, prospective specific activity of wood on that or other site can be calculated.

ФОРМИРОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ИНИЦИАЛЬНЫХ ПОЧВ НА ОТВАЛАХ ВСКРЫШНЫХ ПОРОД

Шугалей Л. С.

*Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН,
660036, Красноярск, Академгородок
biosoil@forest.akadem.ru*

Исследования проводились на инициальных почвах, формирующихся под разновозрастными культурами сосны (*Pinus sylvestris*) на отвалах вскрышных пород угольных разрезов лесостепи Средней Сибири. При добыче угля открытым способом происходит разрушение естественных ландшафтов. На смену им приходят антропогенные, разбалансированные ландшафты, которые длительный период негативно влияют на прилегающие территории.

Регион имеет высокую (40–68%) сельскохозяйственную освоенность, лесистость снижена до 5–16%. При закладке угольных разрезов будет уничтожено еще 15% лесных массивов. Экологическая оптимизация ландшафтов требует увеличения лесистости до 20%. Учитывая высокое плодородие черноземов и необходимость вернуть их сельскому хозяйству, лесные культуры следует создавать на территориях неудобных для сельскохозяйственного производства.

Восточный гидроотвал формировался в 1949–55 гг, смывом вскрыши водой в понижение, культуры сосны были высажены здесь в 1971 г. Сереженский гидроотвал – в 1968–81 гг, культуры сосны были высажены в 1981 г. Бестранспортный отвал находится в стадии формирования с 1978 г, культуры сосны создавались в 1985 г. Культуры сосны высаживались 2–3 летними сеянцами на технически спланированные отвалы без нанесения гумусового

слоя. Субстрат имеет средне- и легкоголинистый гранулометрический состав, содержит органическое вещество (ОВ) и подвижные формы N, P, K, реакция среды слабокислая и слабощелочная (рНводн 6.3–8.0) и способны обеспечить произрастание не требовательных растений.

Под 35-летними культурами сосны запасы углерода в подстилке и минеральной толще (0–40 см) составляли 96 т/га, 25-летнего возраста – 59 и 21-летнего – 82 т/га соответственно на Восточном, Сереженском гидроотвалах и Бестранспортном отвале. На углерод легкоминерализуемого органического вещества (ОВ) приходится 52 %, 44 и 85 % общих запасов углерода в профиле почв. Углерод стабильного гумуса в инициальных почвах составляет 48 %, 56 и 15 % соответственно на Восточном, Сереженском гидроотвалах и Бестранспортном отвале. Скорости аккумуляции углерода менялись по периодам и обусловлены как сингенезом травянистого покрова, так и общей стабилизацией экологической обстановки в культурбиогенных почвах. Средние скорости накопления углерода в инициальных почвах за период формирования биогенных почв составляют 0.656 т/га в год, 0.733 и 0.293 т/га в год соответственно на Восточном, Сереженском гидроотвалах и Бестранспортном отвале.

Одновременно с нарастанием содержания углерода в инициальных почвах имело место увеличение их биологической активности. Интенсивность базального дыхания в инициальных почвах находится на уровне старопашотных почв (302–325 мг C-CO₂/г в сутки). Биомасса микроорганизмов в минеральной толще эмбриоземов 0.22–0.50 мг C-CO₂/г при пространственно изменчивости 16–94 %. Активность базального дыхания составляет 5.94–27.62 мг C-CO₂/г в сутки при вариативности 40–165 %. Неравномерность распределения микроорганизмов обусловлена неоднородностью исходного субстрата, возрастом культур, неоднократной сукцессией травянистого покрова, распределением в минеральной толще корневого опада различного количественного и качественного состава.

Работа поддерживается грантами РФФИ 07-04-00515а, 09-04-98013.