

ДИНАМИКА БИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ АГРОСЕРОЙ ПОЧВЫ И ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ЕЕ УСТОЙЧИВОСТИ

А. А. Белоусов, Е. Н. Белоусова

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет

660049, г. Красноярск, пр. Мира, 90

E-mail: svoboda57130@mail.ru

Поступила в редакцию 26 марта 2018 г., принята к печати 26 ноября 2018 г

В статье изложены результаты исследования влияния минеральных удобрений и белитовой муки на биологические свойства агросерой почвы. Наблюдения проводились на полевом стационаре Красноярского научно-исследовательского института сельского хозяйства (КНИИСХ). Стационар размещен на территории землепользования ТОО «Зареченское» (Тюхтетский район) в пределах зоны травяных лесов Ачинского округа (56° с. ш.; 88° в. д.). Формирование почвенного покрова района исследований осуществляется в условиях резко континентального климата. Органическое вещество почв испытывает влияние антропогенного воздействия, а легкоминерализуемое вещество (лабильное и подвижное) часто присутствует в минимуме. Микроорганизмы испытывают дефицит энергии и легкодоступного органического углерода. В связи с этим исследования по изучению роли агроприемов в стабилизации органического углерода в почвах весьма актуальны. Цель настоящей работы заключалась в оценке агробиологического состояния исследуемых объектов и степени их устойчивости к антропогенным воздействиям в условиях зоны травяных лесов Красноярского края. Схема опыта включала следующие варианты: целина; чистый бессменный пар; зерновые культуры, выращиваемые без удобрений; зерновые культуры, выращиваемые с применением минеральных удобрений и зерновые культуры, выращиваемые с применением минеральных удобрений на фоне известкования. Почва под луговой растительностью продуцировала большее количество диоксида углерода по сравнению с почвой агроценозов. Паровой участок характеризовался самыми низкими значениями биологической активности. Впервые для условий района исследования выявлена положительная роль белитовой муки в пополнении расходной части бюджета цикла углерода в агросерой почве. Содержание C_{mb} было максимальным в почве целины, там же отмечена наиболее значительная доля C_{mb} в составе органического вещества (9–17%). Динамика C_{mb} в большей степени определялась условиями увлажнения, в меньшей – температурой и уровнем дыхательной активности микроорганизмов. Внесение минеральных удобрений способствовало усилению иммобилизации углерода микробной клеткой.

Ключевые слова: продуцирование углекислого газа, микробная биомасса, водопрочность структуры, метаболический коэффициент.