

УДК 631.46:631.445.24:631.442.1

**К ВОПРОСУ О ПОКАЗАТЕЛЯХ БИОЛОГИЧЕСКОЙ  
АКТИВНОСТИ ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ  
СУПЕСЧАНОЙ ПОЧВЫ**

**Кравцевич Т.Р., Леонов Ф.Н., Лосевич Е.Б., Бородин П.В.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Почвенное микробное сообщество обильно, разнообразно и полифункционально. Агрономическими функциями микробного ценоза почвы являются трансформация органического вещества, фиксация молекулярного азота и накопление биологически активных веществ в почве. Важнейшее свойство микробного сообщества – сохранять и поддерживать значение своих параметров и структуры в пространстве и времени, преодолевать нарушения, вызванные стрессом [1, 2].

Для работ микробиологов последних лет [1, 2, 3] характерны попытки перейти от составления баз данных по микробному разнообразию в почвах к анализу экологических функций почвенных микроорганизмов. Данный подход к изучению структурно-функциональной организации микробных сообществ основан на анализе характера и темпов изменения микробной биоты в различных эдафических условиях в зависимости от типа фитоценоза, количества и качества поллютантов, а так же от воздействия агротехнических мероприятий (систем удобрений, средств защиты растений, способов обработки почвы). Критериями устойчивости почвенной биоты могут служить показатели численности и биомассы основных групп микроорганизмов, а также потенци-

альная ферментативная активность и актуальная биологическая активность процессов, осуществляемых этими микроорганизмами.

Опыты по изучению биологической активности дерново-подзолистой супесчаной почвы были заложены в 1998 году в условиях опытного поля УО «ГГАУ». Почва характеризуется средним содержанием гумуса (1.94%), высоким (396 мг/кг) – фосфора, низким (129 мг/кг) – калия и оптимальной реакцией среды (рН 6.27). Исследования проводились в двух закладках 9-польного кормового севооборота по двухфакторной модели – на фоне отвальной (вспашка) и безотвальной (дискование) обработок почвы по изучению минеральной, органической и органо-минеральной системы удобрений. Для характеристики микробиологического и биохимического состояния почвы учитывалось около 25 показателей. Основной задачей проводимых исследований являлось установление изменений в микробоценозе дерново-подзолистой супесчаной почвы при ее сельскохозяйственном использовании и определение индикаторных показателей, выявление возможных связей между основными группами микроорганизмов, биохимическими процессами и урожайностью сельскохозяйственных культур. По результатам исследований была дана комплексная оценка биологической активности дерново-подзолистой почвы в зависимости от систем применения удобрений и способов обработки почвы.

Проведенные исследования позволили сделать следующие выводы:

1) Максимальное влияние на общую численность и биомассу бактерий, грибов и актиномицетов оказало внесение навоза. При этом увеличение численности бактерий составило 1,5-2 р. грибов – 1,2-3 р. актиномицетов – 2 р. Внесение минеральных удобрений изменяет структуру микробной биомассы, увеличивая биомассу грибного мицелия до 57%. Безотвальная обработка не приводит к значительным изменениям в численности и соотношении групп микроорганизмов.

2) Комплексная оценка ферментативной активности дерново-подзолистой супесчаной почвы показала, что наиболее активно ферментативные процессы протекают при использовании органо-минеральной системы удобрения. Обработка почвы без оборота пласта усиливает темпы трансформации органических веществ почвы. Наиболее высокий коэффициент гумусонакопления отмечен в вариантах без оборота пласта.

3) Объективным показателем биологического состояния почвы является целлюлозоразрушающая способность. Установлено, что органо-минеральная система удобрений способствует самой высокой степени разложения клетчатки, о чем свидетельствует тесная корреляцион-

ная связь с урожайностью культур севооборота (0,72). Абсолютные значения данного показателя по вариантам с безотвальной обработкой выше, чем по вспашке в среднем по опыту за годы исследований в 1,1 раза.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ананьева Н.Д. Оценка устойчивости микробных комплексов почв к природным и антропогенным воздействиям/Н.Д.Ананьева, Е.В.Благодатская, Т.С.Демкина // Почвоведение, 2002, №5, -- С.580-587.
2. Звягинцев Д.Г. Развитие представлений о структуре микробных сообществ почв/ Д.Г. Звягинцев, Т.Г. Добровольская, И.П. Бабьева, И.Ю.Чернов // Почвоведение, 1999, №1 – С.134-144.
3. Терехова В.А. Значение микологических исследований для контроля качества почв/ В.А. Терехова // Почвоведение, 2007, №5. – С.643-648