

ВЛИЯНИЕ ВНЕСЕНИЯ ПИРОУГЛЯ НА БИОЛОГИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ ПОЧВ

Смирнова Е.В., Гиниятуллин К.Г., Валеева А.А.

Казанский федеральный университет, Казань, Россия

elenavsmirnova@mail.ru

В последнее время возрастает интерес к лабораторным инкубационным опытам в аспекте изучения влияния внесенных пироуглей на интенсивность субстрат-индуцированного дыхания (СИД), базального дыхания (БД), а также на ослабление или усиление пироуглями разложения растительных остатков в почвах и почвенного органического вещества.

Целью работы явилась оценка длительности предъинкубирования модельных смесей почва: пироуголь на результаты определения СИД.

Для проведения экспериментов были использованы образцы пироуглей, приготовленные из различной растительной биомассы (сосна, кедр, дуб, мискантус, ива, остатки просо и кукурузы) в разных режимах пиролиза (при температуре $<400^{\circ}\text{C}$ и в диапазоне $400-600^{\circ}\text{C}$).

В качестве почвенного материала использовали гумусовый горизонт серой лесной почвы, отобранный в июне под пологом широколиственного леса. Модельную смесь пироуголь: почва (соотношение 20:1) готовили в чашках Петри. Опыт включал 10 модельных смесей почвы с различными пироуглями и контрольный вариант – почвенный материал без добавления пироугля. Определение СИД проводили через 3, 95 и 187 дней предъинкубирования на газовом хроматографе Clarus 580 (PerkinElmer) с катарометром в качестве детектора содержания CO_2 . Для статистической оценки результатов лабораторного опыта использовали дисперсионный анализ.

Было выделено три дисперсионных комплекса, которые характеризовались статистически значимыми критериями Фишера (3 дня – $F=2,40$, $p=0,03$; 95 дней – $F=4,01$, $p=0,00$; 187 дней – $F=2,31$, $p=0,03$). Для более детальной оценки дисперсионных комплексов проводили оценку наименьшей значимой разницы (НР) средних по критерию Фишера.

Данные анализа показывают, что при кратковременной предварительной инкубации модельных смесей (3 дня) наблюдается только 1 статистически значимая разница интенсивности СИД по сравнению с контрольным вариантом. При длительной инкубации количество значимых различий СИД вариантов с контролем возрастает, несмотря на то, что значение интенсивности СИД как в вариантах опыта, так и в контроле снижаются. При предынкубации в течение 95 дней выявляется 5 статистически значимых различий значений интенсивности СИД (мискантус, ива, остатки просо и кукурузы). При предварительном инкубировании модельных смесей в течение 187 дней все варианты опыта (кроме пироугля сосны и ивы) имеют статистически значимую положительную разницу с контролем.

Выявлено разнородное по направленности и динамике влияние пироуглей на интенсивность СИД при различной длительности предынкубирования модельных смесей. Показано, что длительное предынкубирование в оптимальных условиях для развития почвенной биоты является необходимым методическим требованием правильной постановки лабораторных экспериментов и обеспечивает надежную оценку влияния пироуглей на дыхание почв. Рекомендуется проводить предварительную инкубацию в диапазоне 3-5 месяцев для получения максимальной разницы вариантов опыта с внесением пирогенного материала с контролем. Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта №17-04-00869.

ПУТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН

Султонова М.М.

Политехнический институт Технического университета Таджикистана
имени академика М. Осими в городе Худжанде

ngo_saodat@mail.ru

Одной из важнейших проблем современной экономики Таджикистана является обеспечение продовольственной безопасности, что является составной частью национальной и экономической безопасности государства. Это в первую очередь разработка стратегии защиты государственных интересов, включающей исключение зависимости страны от импортных поставок продовольствия, что требует развития собственного производства продовольственных товаров;

Продовольственная безопасность и указывает на следующие аспекты продовольственной безопасности: