



УДК: 633/ 631. 40

ВЛИЯНИЯ СИДЕРАЦИИ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ КУЛЬТУР НА ИЗМЕНЕНИЕ АНТИБИОТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПОЧВЫ

М.А.Газиев

Ферганский государственный университет

Аграрный совместный факультет

gazyev61@mail.ru

Аннотация: В статье впервые исследуется влияния сидерации промежуточных культур на изменение антибиотического потенциала почвы по отношению к возбудителю вилта *Verticillium dahliae* Kleb.

Annotation: In this article it is discussed the effect of antibiotic changes on the skin by expelling the arable crops on the ground.

Ключевые слова и выражения : вилт сидерация промежуточные культуры горох горчица лугово-сазовые почвы зеленная масса заболевание почвенный активность

Key words and expressions: verticillium greenhouse crops intermediate pea mustard grey soils mass slying substances sield experiment morbidity soil activation.

В системе агротехнических мер борьбы с вилтом хлопчатника важная роль относится подзимним посевам сидератных промежуточных культур. Запашка 200-300 ц/га зеленой массы гороха или ржи и более 400ц/га горчицы по фону $N_{180-200} P_{100-130}$ под последующую культуру хлопчатника существенно повышает эффективное плодородие орошаемых почв. Внесение такого количество свежего органического вещества приводит к усилению развития всей почвенной микрофлоры и в первую очередь-принимающей участие в освоение растительных остатков. Именно среди этих групп микроорганизмов-актиномицетов грибов неспорных форм бактерий-выявлено подавляющее количество антагонистических видов.Они принимают непосредственное участие в создании антибиотического потенциала почв который препятствует развитию обитающих в них фитопатогенов.

Для изучения влияния сидерации на изменение антибиотического потенциала почвы по отношению к возбудителю вилта *Verticillium dahliae* Kleb нами был разработан метод учета численности антагонистической микрофлоры основанный на использовании жидких сред. Он был применен в микробиологических анализах лугово-сазовых почв полевых опытов с промежуточными культурами. В результате было установлено что возделывание промежуточных культур и особенно запашка зеленой массы растений стимулирует деятельность сапрофитной почвенной микрофлоры. При этом если общее количество микроорганизмов возрастает в 1,5 раза то содержание антагонистических форм –в 2-10 раз. Характер распределение их по вариантам опыта зависит от культуры и количество внесенного вещества .



Так при заделке сидератов в конце апреля накануне апреля посева хлопчатника первая вспышка развития антагонистической микрофлоры наблюдается в варианте с рожью уже через 8 дней число антагонистов в слое 0-20см со ставило 110 тыс. в 1г почвы против 25 тыс. в контроле. Такое же количество антагонистов в почве с массой гороха отмечено только через месяц. По мере разложения органического вещества их содержание значительно снижается и через 2,3 месяц достигает уровня контроля-250 в 1 г. В почве с горчицей таких резких подъемов антибиотической активности не наблюдается но действие этой культуры более продолжительное.

В зависимости от агрометеорологических условий проведения опыта значительно высокая антибиотическая активность отмечается и в более поздние сроки.

Активизация антагонистической микрофлоры отмеченная в полевых условиях неоднократно подтверждалась в лабораторных опытах проводимых по компостированию сероземной почвы с различными органическими веществами сахарозой крахмалом клетчаткой люцерновой мукой и зеленой массой злаковых бобовых и крестоцветных культур. Использовали две дозы, исходя из нормы 500 и 1000 ц/га сырого вещества зеленой массы. При оптимальных условиях влажности почвы (60% от полной влагоемкости) и температуре 27° антибиотическая активность опытных вариантов, как и общее количество микроорганизмов, была постоянно выше контроля. Глюкоза увеличивала ее через сутки а максимум в вариантах с более труднодоступными веществами наступал на 12-14 день. В этот срок численность антагонистической микрофлоры достигала 2500 тыс. в 1г по сравнению с 2,5-25 тыс. в контрольной почве.

Повидимому, такое повышение микробиологической активности явилось одним из факторов усиления фунгистатического потенциала почв ,т. к. микросклероции *Verticillium dahliae* Kleb , помещенные в почву на мембранных фильтрах,не проросли даже в контроле, то, чтобы, сравнить уровень фунгистазиса (Chinn,1987) различных вариантов опыта, почвенные образцы разбавляли песком (10 г почвы+90 г песка) .

Количество проросших микросклероциев учитывали после двухсуточной экспозиции их на мембранных фильтрах,предварительно выдержанных таком же срок на поверхности увлажненных почвенных смесей. Как правило, фунгистазис опытных вариантов выше контрольного. Наличие доступного источника питания может на время снизить фунгистатический потенциал почв, но по мере увеличения активности микрофлоры он восстанавливается до уровня контроля. Например, через 10 дней компостирование проростание микросклероциев на контрольной почве составило 54% на почве с крахмалом -75%, целлюлозой 86%,зеленой массой гороха ржи-30%, люцерновой мукой-15 %. Через 15 дней эти цифры, соответственно, были следующие; 31, 23, 44, 28 и 10 %.

Сравнение данных по фунгистазису с общим количеством микроорганизмов или числом антагонистов вертицилла не всегда показывает прямую зависимость. Явление фунгистазиса обуславливается многими причинами, среди которых, помимо



трофической конкуренции, значительную роль играют метаболиты микробного происхождения. Установлено наличие фунгистатической активности водных почвенных вытяжек (почва:1-1). Она наиболее значительно в первую неделю разложения зеленой массы растений и выражается снижении проростания микросклероциев до 1,5-7,6% по сравнению с 52,3% в вытяжке из контрольной почвы. Проращивание микросклероциев на влажных мембранных фильтрах, помещенных над почвой всех вариантов опыта, позволило уловить выделение летучих веществ, обладающих фунгистатическими свойствами. После двух недель компостирования заметную активность показала почва с горчицей и сурепицей: количество проросших микросклероциев было на 16-18% меньше, чем в воздушной камере над контрольной почвой.

Приведенные результаты свидетельствуют в том, что получаемой полевых опытах стабильное снижение заболевания хлопчатника вилтом на 10-39% в результате применения сидератных промежуточных культур и повышение урожая на 3-6 ц/га, следует объяснять не только улучшением условий питания растений, но и усилением антибиотической и фунгистатической активности почвы, что может иметь немаловажное значение биологической борьбы с почвообитающими фитопатогенами.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Маршунова Г.К., Черникова Н.К. Применение метода разведений для установления количества микробов-антагонистов в почве. Микология и фитопатология. М., 1992 10.2.150.

2. Chinn S.H.F. Differences in fungistasis in some Saskatchewan soils with special reference to *Cochliobolus sativus*. *Phytopathology*, 57, 224-226.