

ВЛИЯНИЕ ЗАЩИТЫ СИДЕРАТОВ ОТ БОЛЕЗНЕЙ НА ФИТОСАНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

А.А. Хованов, В.Ф. Фирсов,
Мичуринский государственный аграрный университет

В связи с недостаточным внесением в почву навоза и торфонавозных компостов особое значение приобретают сидераты — экологичный и энергосберегающий способ повышения плодородия почвы и урожайности зерновых культур [Матюхин, Тихомирова, 1998; Кубарев, 1999]. Сидераты усиливают биологическую активность почвы, способствуют увеличению в почве актиномицетов — антагонистов возбудителей корневых гнилей, численности сапротитной микрофлоры, ускоряющей минерализацию растительных остатков и угнетающей развитие фитопатогенных грибов, что положительно сказывается на фитосанитарном состоянии и продуктивности озимой пшеницы [Лопачев, Наумкин, Петров 1998]. Кроме этого, сидеральные культуры защищают почву от водной и ветровой эрозии, предотвращают потерю питательных веществ за счет миграции их по профилю почвы, а также сдерживают в ней процесс денитрификации [Раков, 2000].

В качестве сидератов преимущественно используют бобовые культуры [Верзилин, Королев, Коржов, 2005]. Они обогащают почву азотом, а также фосфором, калием и другими элементами питания растений, что позволяет существенно сократить расход минеральных удобрений [Мамченков, 1966; Минеев, 1990; Звездичев, Шерстнев, 2002; Ягодин, 2002; Такунов, Яговенко, 2003].

Однако продуктивность сидератов нередко снижается из-за поражения болезнями и повреждения вредителями [Шкаликов и др., 2003]. Цель наших исследований — разработка мероприятий по защите зернобобовых сидеральных культур (горох, люпин узколистный, кормовые бобы) от болезней и изучение влияния данных приемов на фитосанитарное состояние и продуктивность озимой пшеницы.

В 2004—2005 гг. в ОАО «Рассвет» Мичуринского р-на Тамбовской обл. заложен полевой опыт (площадь учетной делянки — 1 м², повторность — 3-кратная). Семена сидератов обрабатывали препаратом ТМТД, СП (3 кг/т), а растения — в Иммуноцитифитом, ТАБ (0,4 г/га) или Биосилом, ВЭ (30 мл/га) в фазе всходов.

Лабораторные исследования показали, что непротравленные семена (контроль) гороха были заражены фузариозом (20%), пенициллезом (64) и аскохитозом (2), люпина узколистного — фузариозом (6), пенициллезом (60) и бурой пятнистостью (21), кормовых бобов — фузариозом (69) и пенициллезом (16%).

Эффективность ТМТД при обработке семян гороха, люпина и кормовых бобов против семенной инфекции составила 91%, 89 и 95% соответственно.

Повышенное количество осадков в мае-июне 2004 г. способствовало проявлению корневых гнилей и аскохитоза на растениях сидератов. В мае 2005 г. из-за повышения температуры и количества осадков всходы сидеральных культур были значительно поражены корневыми гнилями. В июне выпадение осадков в 2,6 раза больше обычного привело к резкому поражению растений сидератов аскохитозом.

Как в 2004, так и в 2005 гг. в контроле наиболее устойчивым к вышеперечисленным болезням оказался люпин узколистный. Его растения поражались корневыми гнилями и аскохитозом в 1,5 раза меньше, чем гороха и кормовых бобов.

Протравление семян сидератов ТМТД и обработка растений Иммуноцитифитом оказались самым эффективным способом борьбы с вышеперечисленными заболеваниями (полностью исключалось поражение растений сидератов корневыми гнилями, а поражение растений аскохитозом снизилось до 1%).

Во всех вариантах опыта самым продуктивным сидератом оказался горох. В среднем за 2 года в контроле он накопил 126 ц/га сухой массы, что в 2,8 раза больше, чем у люпина узколистного и в 2,2 раза — чем у кормовых бобов. В массе гороха было накоплено 298 кг азота, 57 кг фосфора и 51 кг калия (при использовании других культур азота накоплено в 2,8, фосфора — в 2, калия — в 1,9 раза меньше).

В варианте, где семена сидератов протравливали ТМТД, а растения в фазе всходов обрабатывали Иммуноцитифитом, получен наибольший выход сухого вещества массы сидератов с 1 га. Так, у гороха этот показатель составил 143 ц/га, люпина узколистного — 70 ц/га, кормовых бобов — 98 ц/га.

Накопление макроэлементов в массе сидератов при обработке растений Иммуноцитифитом превосходило контроль у гороха по азоту, фосфору и калию соответственно в 1,7, 1,5 и 2,3 раза, а у других культур было несколько ниже.

С целью выяснения влияния обработки семян и растений сидератов испытываемыми препаратами на фитосанитарное состояние и продуктивность озимой пшеницы, мы на делянках выселили семена озимой пшеницы сорта Мироновская 808, обработанные препаратом Фенорам супер (2 кг/т).

На озимой пшенице отмечены корневые гнили, бурая ржавчина и септориоз. Установлено, что меньше всего от корневых гнилей страдали всходы озимой пшеницы там, где растения зернобобовых сидератов обрабатывали Иммуноцитифитом. На участках, где в качестве сидерата использовали горох, люпин узколистный или кормовые бобы, распространение болезни было ниже, чем в контроле в 2, 1,9 и 2 раза соответственно. По степени поражения растений озимой пшеницы корневыми гнилями в этих вариантах опыта существенных различий не отмечено. Перед уборкой урожая озимой пшеницы в вариантах, где ее высевали по гороху, люпину узколистному и кормовым бобам, растения которых обрабатывали Иммуноцитифитом, распространение корневых гнилей на озимой пшенице было соответственно в 1,6, 1,5 и 1,4 раза ниже, чем в контроле. Степень поражения растений пшеницы данным заболеванием в этих вариантах также была ниже в 1,7, 1,7 и 1,5 раза соответственно.

Распространение бурой ржавчины в фазе колошения и молочной спелости зерна озимой пшеницы во всех вариантах опыта составило 100%, а степень поражения в фазе колошения — 6, молочной спелости зерна — 14%.

Распространение и степень поражения растений озимой пшеницы септориозом в фазе колошения не различались по вариантам опыта — соответственно 100 и 20%. В фазе молочной спелости зерна степень поражения озимой пшеницы этой болезнью увеличилась в 1,1 раза в варианте, где семена и растения кормовых бобов не обрабатывали. В других вариантах степень

поражения растений этим заболеванием осталась на прежнем уровне (20%).

Кроме поражения растений озимой пшеницы болезнями, мы отметили их повреждение клопом вредная черепашка и пшеничными трипсами. В конце колошения — начале цветения озимой пшеницы по численности клопов варианты опыта практически не отличались, но начиная с фазы молочной спелости зерна отмечена тенденция снижения численности этого фитофага в 1,5—3 раза. По численности пшеничного трипса различий по вариантам не отмечено.

По урожайности озимой пшеницы выделился вариант, в котором растения сидератов обрабатывали Иммуноцитифитом. В варианте, где в качестве сидерата использовали горох, а растения обрабатывали Иммуноцитифитом, получена наибольшая урожайность зерна — 58,1 ц/га. В вариантах с люпином и кормовыми бобами урожайность

пшеницы составила 53,6 и 55,8 ц/га соответственно. Прибавка урожайности к контролю в варианте с горохом составила 4,9 ц/га, с люпином — 1,7, кормовыми бобами — 2,8 ц/га. В вариантах, где сидераты — горох и люпин узколиственный — обрабатывали регуляторами роста растений, содержание клейковины в зерне было выше, чем в контроле на 2%, а в варианте с кормовыми бобами — на 1% выше. Содержание клейковины в зерне озимой пшеницы в контроле составляло 25—26%.

Таким образом, для повышения устойчивости к болезням и продуктивности озимой пшеницы в качестве ее предшественника следует использовать сидерат — горох посевной. Для подавления болезней и повышения выхода сухой массы с 1 га этой зернобобовой культуры ее семена необходимо обрабатывать препаратом ТМТД, СП (3 кг/т), а растения в фазе всходов — Иммуноцитифитом, ТАБ (0,4 г/га). 