

ПРИМЕНЕНИЕ БИОФУНГИЦИДА НА ПОСЕВАХ СОИ

С.В. Жаркова, д-р с.-х наук, доцент

О.В. Манылова, канд. с.-х. наук, доцент

Алтайский государственный аграрный университет
(Россия, г. Барнаул)

DOI: 10.24411/2500-1000-2019-10630

Аннотация. Интенсивное развитие одной из востребованных потребителями и производителями зернобобовых культур – сои посевной, требует более тщательного отношения к элементам технологии возделывания культуры. Применение биологических средств защиты растений будет способствовать не только повышению сохраняемости посевов культуры, но и поддержанию экологической ситуации в зоне возделывания.

Ключевые слова: биофунгицид, аскохитоз, соя культурная, развитие и распространение заболеваний, биологическая эффективность.

Соя - одна из ведущих зернобобовых культур в мире. Площади занимаемые культурой в мировом производстве составляют по данным ФАО – 123,5 млн.га, третье место по масштабам возделывания после пшеницы и риса. В России она высеивается в 45 регионах, площади посева в 2018 году достигли 2,9 млн.га. [1]. В Алтайском крае посевные площади под этой культурой занимают более 30 тыс. га [2].

Такое широкое распространение культуры в мире связано с универсальностью ее использования как пищевой, кормовой и технической культуры. Среди зернобобовых культур она занимает первое место по содержанию растительного белка, показатель которого достигает 40%, по многим показателям он идентичен животному белку. Содержание масла в семенах составляет около 20%, при этом содержание полезных жирных кислот – олеиновой и линолевой достигает 70-90%.

Одним из сдерживающих факторов в увеличении производства продукции культуры в Алтайском крае являются сопутствующие болезни, что вызывает необходимость увеличения объемов применения химических средств защиты, приводящая к возрастанию загрязнения окружающей среды. Наиболее распространенные заболевания на сое – это аскохитоз, пероноспороз, альтернариоз, антракноз, септориоз, фузариоз и другие.

Применение препаратов защиты растений нового поколения – биологических

фунгицидов могло бы решить проблему загрязнения окружающей среды, но со стороны производителей проявляется незначительный интерес к этой группе средств защиты растений. Ранее нашими исследованиями и исследованиями ряда других авторов была показана высокая эффективность биопрепаратов в защите культур от ряда болезней и их влияние на структуру, и величину урожайности [3, 4].

Целью наших исследований было оценить биологическую эффективность биофунгицида Метабактерин, СП против аскохитоза на сое культурной в условиях лесостепи Приобья Алтайского края.

Условия, методы, и объекты исследований. Исследования проводили в лесостепи Приобья Алтайского края. Почва опытного участка – чернозем выщелоченный среднемощный малогумусный легкосуглинистый, содержание гумуса 6,2%, $pH_{\text{водн}}$ – 7,2. Погодные условия, в период проведения исследований, были благоприятны для развития патогенов, вызывающих развитие заболеваний на культуре. В течение всего периода вегетации было тепло (температурные показатели были на 2-3⁰С выше среднемноголетних данных) и достаточно влажно. Технология возделывания – общепринятая в зоне.

Опыт – производственный. Площадь делянок составила 5,04 га. Предшественник - соя, для исследований был взят районированный в зоне исследования сорт Алтом.

Обработку посевов препаратом Метабактерин, СП проводили в фазу начало бутонизации культуры (12.07.) с нормой расхода биофунгицида 12 и 15 г/га. Для обработки посевов использовали прицепной опрыскиватель Amazone UG 3000 Super, норма расхода рабочей жидкости – 200 л/га.

Метабактерин, СП – бактериальный фунгицид, действующим веществом являются три вида бактерий: *Methylobacterium extorquens* NVD ВКМ В-2879D, *Streptomyces hygrosopicus* subsp. 'limoneus' ВКПМ АС-1966 с Валидамицином, *Bacillus subtilis* ВКПМ В-2918.

Учеты распространения и развития заболевания, биологической эффективности

проводили в соответствии с методическими рекомендациями [5].

Результаты исследований. В условиях вегетационного периода 2017 года наиболее благоприятные погодные условия для развития на сое аскохитоза сложились в июле месяце, первые симптомы заболевания отмечены в начале первой декады. Первые признаки заболевания растений аскохитозом были отмечены к моменту проведения обработки биофунгицидом – 12 июля. Процент поражённых растений составил – 55%, показатель величины развития заболевания – 1%. К фазе созревания распространение заболевания уже составляло до 90 %, при развитии болезни в пределах 30,7-40,4 % (таблица).

Таблица 1. Биологическая эффективность биофунгицида Метабактерин, СП против аскохитоза на сое

Вариант опыта	Дата проведения учёта								
	26.07.2017 г.			06.08.2017 г.			1.09.2017 г.		
	распространённость, %	развитие, %	эффективность, %	распространённость, %	развитие, %	эффективность, %	распространённость, %	развитие, %	эффективность, %
1.Метабактерин, СП - 15 г/га	62,7	5,6	65,4	89,3	22,3	39,3	89,3	30,7	24,0
2.Метабактерин, СП - 12 г/га	58,7	6,2	61,7	90,7	21,5	41,4	90,7	31,6	21,8
3.Контроль (без обработки)	88,0	16,2	-	88,0	36,7	-	89,3	40,4	-

Симптомы поражения растений аскохитозом проявлялись чаще на листьях, на бобах практически не были отмечены. Максимальная биологическая эффективность опрыскивания проявилась в первые две недели после обработки и составила 61,7-65,4% относительно контроля, при этом степень развития заболевания составила 5,6-6,2% на обработанных вариантах и 16,2% на необработанном участке. Процент поражённых растений также был различным по вариантам – 58,7-62,7% при обработке биофунгицидом и 88,0% на контрольном варианте. В дальнейшем происходило нарастание степени развития заболевания и эффективность препарата снижалась. Так, ко второму учету после обработки (06.08.2017 г.), этот показатель был

на уровне 39,3-41,4%, а к третьему (01.09.2017 г.) – 24,0-21,8%.

Заключение. В условиях лесостепи Приобья Алтайского края препарат Метабактерин, СП оказывает положительное влияние на снижение распространения и степени развития аскохитоза на сое, при этом норма обработки 15 г/га имеет небольшое преимущество по биологической эффективности, в сравнении с нормой 12 г/га. Однако для более длительного защитного периода необходимо рассмотреть вариант дву- или трехкратной обработки, и возможность применения данного препарата в качестве протравителя семян, что в конечном итоге может обеспечить комплексную защиту культуры от аскохитоза.

Библиографический список

1. *ФАОСТАТ* Сельскохозяйственные культуры // Официальный сайт Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединённых Наций. – Режим доступа: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC/visualize>. Дата обращения (27.02.2019)
2. *Посевные площади* и валовой сбор урожая сельскохозяйственных культур в Алтайском крае. 2016: Стат. бюл./ Управление Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю и Республике Алтай. – Барнаул, 2017. – 112 с.
3. *Манылова О.В.* Эффективность биофунгицидов против корневых гнилей и септориоза озимой пшеницы в условиях лесостепи Алтайского Приобья / О.В. Манылова, В.Н. Чернышков, М.И. Карташов // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2018. – №5 (163). – С. 54-58.
4. *Мануйлов В.М.* Применение биофунгицида и торфогуминового удобрения на посевах нута / В.М. Мануйлов, А.В. Гуков, С.В. Жаркова, О.В. Манылова // В сборнике: Научные инновации - аграрному производству материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию юбилею Омского ГАУ. – 2018. – С. 239-242
5. *Методические указания* по регистрационным испытаниям фунгицидов в сельском хозяйстве / под ред. В.И. Долженко. – С.-Пб ВИЗР, 2009. – 378 с.

APPLICATION OF BIOFUNGICIDE TO AREAS UNDER SOYA BEANS

S.V. Zharkova, *doctor of agricultural sciences, associate professor*

O.V. Manylova, *candidate of agricultural sciences*

Altai state agricultural university

(Russia, Barnaul)

Abstract. *Intensive cultivation development of one of the leguminous plants namely soya beans that is in demand among consumers as well as farmers requires thorough attention to the cultivation methods. The application of biological agents of crop protection will favour to persistence of crops as well as ecological balance support in the cultivation area.*

Keywords: *biofungicide, ascochyosis, soya beans, disease development and mongering, biological efficiency.*