

Арашкович С.А., Войтка Д.В.

РУП «Институт защиты растений», Прилуки, Беларусь;
bronkamladshaya@mail.ru.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ БИОЛОГИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА ФУНГИЛЕКС, Ж. В ЗАЩИТЕ ГОРОХА ОВОЩНОГО ОТ АСКОХИТОЗА

В статье представлены результаты оценки эффективности биологического препарата Фунгилекс, Ж (Trichoderma asperellum D-11) в посевах гороха овощного. Выявлено, что однократное применение биопрепарата в норме расхода 6,0 л/га способствовало снижению развития аскохитоза (Ascochyta pisi L.) и обеспечило защиту гороха овощного с эффективностью 85,7-89,6 %. Сохраненный урожай зерен по сравнению с вариантом без обработки достоверно составил 3,4 ц/га.

In the article the results of biological preparation Fungilex, L (Trichoderma asperellum D-11) efficiency estimation in green pea crops are presented. It was revealed, that the biopreparation single application at expense rate 6,0 l/ha promoted Ascochyta pisi L. development decline and provided green pea protection with the efficiency 85,7-89,6 %. Preserved grain yield in comparison with a variant without treatment reliably made 3,4 cwt/ha.

Ключевые слова: горох овощной; аскохитоз; биологический препарат; Фунгилекс, Ж; биологическая эффективность; урожайность.

Key words: green pea; *Ascochyta pisi L.*; biological preparation; Fungilex, L; biological efficiency; yield.

Введение

Широкое распространение гороха овощного в Республике Беларусь связано с высоким содержанием белка в зерне, сбалансированностью аминокислотного состава, хорошей усвояемостью. Калорийность зеленого горошка в 1,5-2 раза выше, чем у других овощей, что обуславливает уникальную пищевую и диетическую ценность продукции [1].

Однако урожайность гороха овощного отличается нестабильностью, что обусловлено рядом факторов и, в частности, поражением болезнями. Потери урожая в этом случае могут составлять 30-50 % и более [2].

В настоящее время предотвращение возможных потерь урожая гороха овощного осуществляется в основном за счет химического метода, что приводит к увеличению пестицидной нагрузки на биосферу. В связи с этим выявление возможности защиты гороха от болезней с учетом агроэкологических аспектов, которые позволяют достичь высокой эффективности с наименьшим отрицательным влиянием на агробиоценоз горохового поля, является актуальной задачей.

Высоким защитным эффектом и соответствием требованиям экологической безопасности в защите растений от болезней обладает разработанный в РУП «Институт защиты растений» микробиологический препарат Фунгилекс, Ж (ТУ ВУ 600052677.009-2013) на основе высокоактивного штамма гриба-антагониста *Trichoderma asperellum D-11* [3].

Поэтому целью наших исследований была оценка биологической и хозяйственной эффективности биологического препарата Фунгилекс, Ж в посевах гороха овощного.

Методы исследования

Полевые исследования проводили на опытном поле РУП «Институт защиты растений» в посевах гороха овощного сорта Слodyч в 2020 г. Культуру выращивали на дерново-

подзолистой легкосуглинистой почве с содержанием гумуса 2,23 %, кислотностью 5,13, обеспеченностью P_2O_5 – 376,0 мг/кг почвы, K_2O – 286,0 мг/кг почвы. Предшественник – яровые зерновые, агротехника возделывания – общепринятая для данной зоны. Эксперимент проводили в 4-кратной повторности, размер опытной делянки – 20 м².

Препарат Фунгилекс, Ж применяли путем опрыскивания растений в период вегетации в норме 6,0 л/га при расходе рабочей жидкости 300 л/га.

Фунгилекс, Ж (титр не менее 1 млрд жизнеспособных спор/мл) – биологический препарат для защиты растений от болезней и стимуляции роста и развития растений на основе гриба-антагониста *Trichoderma asperellum* D-11. Гриб, являющийся основой препарата, обладает антагонистической активностью по отношению к широкому спектру фитопатогенных микроорганизмов родов *Fusarium* Link, *Alternaria* Nees, *Helminthosporium* Lk: Fr., *Rhizoctonia* DC., *Venturia* De Not. et Ces., *Phytophthora* De Bary, *Sphaeropsis* Peck. и др.

Определение эффективности фунгицидов в защите гороха овощного от болезней проводили в соответствии с методическими указаниями [4].

Результаты и их обсуждение

Анализ данных метеорологических условий вегетационного периода 2020 г. показал, что появление всходов гороха овощного проходило в условиях повышенного выпадения осадков (120,0 % от нормы) и пониженного температурного режима в 1-й декаде мая (на 0,7°C от среднемноголетней нормы). Во 2-й и 3-й декадах мая недостаточное количество выпавших осадков сдерживало развитие растений. Умеренно теплая погода, преобладавшая в июне месяце, и достаточные влагозапасы в почве создавали благоприятные условия для роста и развития культуры. Установившаяся теплая погода (на 0,6°C выше нормы) в 1-й декаде июля с достаточным количеством осадков (143,9 % от нормы) способствовала формированию урожая гороха овощного.

Обработка растений биопрепаратом Фунгилекс, Ж, проведенная 18.06.2020 г. при распространенности и развитии аскохитоза 20,0 и 7,9 % соответственно, показала, что использование биологического агента позволило снизить развитие болезни на 7-ые сутки после обработки до 4,9 % (таблица 1).

Таблица 1. Эффективность Фунгилекс, Ж в защите гороха овощного от аскохитоза (полевой опыт, РУП «Институт защиты растений», сорт Слодыч, 2020 г.)

Вариант	Норма расхода, л/га	Развитие болезни (R) и биологическая эффективность препарата (БЭ), % на дату учета			
		25.06.		02.07.	
		R	БЭ	R	БЭ
Контроль (без обработки)	-	34,3	-	43,4	-
Фунгилекс, Ж	6,0	4,9	85,7	4,5	89,6

В то же время в контрольном варианте наблюдали интенсивное нарастание развития болезни, которое на 7-е сутки после обработки достигло 34,3 %. Биологическая эффективность препарата составила 85,7 %.

Учет, проведенный через 14 дней после обработки, показал увеличение развития аскохитоза в контрольном варианте до 43,4 %. В варианте с применением биопрепарата развитие болезни не превысило 4,5 % и позволило достичь биологической эффективности 89,6 %.

Оценка хозяйственной эффективности биопрепарата Фунгилекс, Ж показала, что его применение способствовало сохранению 3,4 ц/га урожая (таблица 2).

Таблица 2. Влияние биологического препарата Фунгилекс, Ж на урожайность гороха овощного (полевой опыт, РУП «Институт защиты растений», сорт Сладыч, 2020 г.)

Вариант	Урожайность семян ц/га	Сохраненный урожай, ц/га
Контроль (без обработки)	54,5	–
Фунгилекс, Ж (6,0 л/га)	57,9	3,4
НСР ₀₅	0,9	–

Выводы

Результаты исследований показали, что биологический препарат Фунгилекс, Ж в норме расхода 6,0 л/га (опрыскивание, однократно) обладает защитным эффектом по отношению к аскохитозу гороха овощного и обеспечивает биологическую эффективность до 89,6 %.

Применение биопрепарата Фунгилекс, Ж способствует сохранению до 3,4 ц/га урожая.

Оценка биологической и хозяйственной эффективности препарата Фунгилекс, Ж позволяет рекомендовать его для обработки посевов гороха овощного с целью защиты посевов культуры от аскохитоза.

Библиографические ссылки

1. Технология возделывания гороха овощного на семена: рекомендации / Ю.М. Забара [и др.]. – Минск: Нац. акад. Наук Беларуси, РУП «Институт овощеводства», 2013. – 28 с.
2. Борзенкова, Г.А. Система рационального применения протравителей и оптимизация их совместного использования с биопрепаратами и ФАВ в защите гороха от болезней в условиях юга Нечерноземной зоны России / Г.А. Борзенкова // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2012. – № 1. – С. 90–97.
3. Войтка, Д.В. Применение препарата биологического Фунгилекс для защиты зеленных культур, выращиваемых способом проточной гидропоники, от болезней: метод. реком. / Д.В. Войтка, Е.К. Юзефович; Респ. науч. дочер. унитар. предприятие “Ин-т защиты растений”. – Минск, 2014. – 27 с.
4. Методические указания по проведению регистрационных испытаний фунгицидов в сельском хозяйстве / под ред. С.Ф. Буга; РУП «Ин-т защиты растений». – Несвиж, 2007. – 511 с.