ВЛИЯНИЕ БИОФУНГИЦИДОВ НА РАЗВИТИЕ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ АЛЬТЕРНАРИОЗА КАРТОФЕЛЯ

¹Мельник А.Т., ²Кирик Н.Н.

*¹Украинская научно- исследовательская станция карантина растений ИЗР НААН
Ул. Научная 4, с. Бояны Новоселицкого района Черновицкая область, 63021, Украина*

*²Национальный университет биоресурсов и природоиспользования Украины
Киев ул. Героев Оборона, 13, учебный корпус №4, к.52, 03041, Украина*

allona_melnik@ukr.net

Abstract: The biological preparations: Planrise, Trychodermin, Phytodoctor on alternaria blight pathogen developing results were proposed. Their inhibiting action were proven by experimental

way. The highest inhibiting growing was observed in variant with 10 % solution Planrise and Trychodermin. It was consisted of 25,0 and 29,0 mm, respectively.

Key words: pathogen, potato, alternaria blight, efficiency, biofungicides.

Введение

Альтернариоз (макроспориоз, сухая пятнистость)-вредное заболевание грибной природы, получившее значительное ежегодное распространение по территории Украины и наносит большой экономический урон картофелеводству. Заболевание снижает урожайность культуры до 50 %. Наблюдается количественное снижение урожая, ухудшение его качества, лежкости и ухудшения фитосанитарного состояния агроценозов. [1, 5, 6]. Поражение площадей картофеля происходит из-за падения культуры земледелия, а именно: бесконтрольное внесение удобрения и систем подпитки, невыполнение агротехнических требований касательно севооборота, оптимальных сроков посадки, отсутствие качественного семенного материала, неблагоприятных метеорологических условий и поражение патогенными организмами грибного происхождения [4, 5].

Актуально- внедрения новейших бототехнологий, основанных на использовании микробиологических препаратов, позволит повысить устойчивость растений к фитопатогенам, продуктивность и качество продукции, а также защитить окружающую среду от негативного влияния антропогенных факторов: загрязнение подземных вод, негативного влияния на рост и развитие растений и нарушение микробиологических процессов в почве [2, 4].

С этой целью проводились исследования по изучению эффективности использования биологических препаратов на возбудителей альтернариоза картофеля.

Материалы и методы исследований

Исследования проводились на базе лабораторий микробиологических исследований биоагентов Украинской научно- исследовательской станции карантина растений ИЗР НААН на протяжении 2018-2020 гг., с помощью закладывания опытов и проведения лабораторных анализов. Выделение возбудителей в чистую культуру проводили согласно стандартных методик [1, 6]. Возбудитель альтернариоза картофеля *Alternaria alternata* (Keissler) был объектом исследований. В процессе эксперимента использовались следующие биоологические препараты Планриз, Триходермин, ФитоДоктор.

В качестве питательной среды использовали КГА, после охлаждения добавляли раствор препаратов в концентрациях 2,5 %, 5 %, 10 %. Для контроля использовали чашки с питательной средой, без добавления препаратов.

Рост культуры происходил при температуре 25⁰С в термостате. Наблюдение за ростом и развитием грибных колоний проводился визуально ежедневно, их размер определяли по средним значениям трёх измерений диаметров [1, 3].

Планриз- высокоэффективный микробиологический препарат фунгицидного и бактерицидного действия на основе жизнеспособных почвенных (ризосферных) бактерий *Pseudomonas fluorescens* штамма AP-33, а также продуктов их метаболизма с титром не ниже $3,0 \cdot 10^9$ спор на 1 мл препарата. При внесении препарата в почву, бактерии активно заселяют корневую систему растений- питателей, продуцируя ряд веществ: ферменты, фитоалексины, антибиотики, органические кислоты, тем самым ингибируя развитие фитопатогенов со стимулированием роста растений.

Триходермин- биологический препарат предназначенный для борьбы с комплексом грибных и бактериальных болезней растений. Действующее вещество – культуральное вещество, содержащее мицелий гриба- антагониста *Trichoderma lignorum*. Подавляет рост и развитие грибов рода: *Alternaria*, *Ascochyta*, *Botrytis*, *Colletotrichum*, *Fusarium*, *Phoma*, *Phytophthora*.

ФитоДоктор- биофунгицид широкого спектра действия для профилактики и лечения комплекса болезней сельскохозяйственных культур, вызванных фитопатогенными грибами и бактериями фитофтороза, мучнистой росы, альтернариоза, ризоктониоза, фузариоза и т.д. , изготавливаются на основе живых клеток и спор бактерии *Bacillus subtilis* (Ehrenberg 1835, Cohn 1872).

Результаты и обсуждения

Результаты исследований по использованию биологических препаратов показали существенное угнетение роста патогенов при допoлнение в питательную среду. 10% концентрации препарата Планриз и Триходермин. Немного низкие показатели наблюдались при использовании ФитоДоктора.

Лучишие показатели развития (размер колоний составлял 8,3мм) патогенов наблюдались в контрольной среде без внесения препарата. Наибольшее угнетение роста наблюдалось в варианте с 10% раствором Планриза и Триходермина, соответственно составляло 25,0 и 29,9 мм.

Таблица 1..

Интенсивность роста *Alternaria alternata* зависит от концентраций биопрепаратов.

Название препарата/концентрации	Количество суток, после пассажа/диаметр колони, мм.			
	1	3	5	8
Планриз	Диаметр колони, мм.			
К	9,3	50,0	72,5	83,6
2,5%	1,0	5,0	17,1	41,4
5%	0,2	3,7	10,4	39,0
10%	0	0	5,0	25,0
Триходермин				
К	9,3	50,0	72,5	83,6
2,5%	1,7	7,6	19,2	43,0
5%	0,5	6,8	15,3	40,8
10%	0	0,2	7,6	29,9
ФитоДоктор				
К	9,3	50,0	72,5	83,6
2,5%	2,5	9,0	25,4	52,0
5%	1,2	7,4	19,6	49,5
10%	1,0	5,2	16,4	36,0

Выводы

При использовании пассажей предложенных патогенов в питательной среде, проявилось в замедлении роста и развития при действии Планриза, Триходермина и ФитоДоктора. Наибольшее угнетение роста наблюдалось в варианте с 10% раствором Планриза и Триходермина, соответственно составляла. 25,0 и 29,9 мм.

Бібліографія

1. Билай В. И. Методы экспериментальной микологии / Под ред. В. И Билай. – К.: Наукова думка, 1982.–552с.
2. Калач В. И., Иванюк В. Г. Биологическая эффективность фитофунгицидов против грибных болезней на культуре картофеля в Беларуси. // Биол. защ. раст.– основа стабил.агроэкоис. Мат. Межд.н/п конф. Краснодар: ВНИИБЗР,2004, вып. 2, с. 322-324
3. Мельник А. Т., Кирик М. М., Гунчак В. М. Ріст колоній *Alternaria solani* (Ell. et Mart.) на різних живильних середовищах за різних температур // Захист і карантин рослин. – 2017. – № 1 – 3 – С. 23 – 24.
4. Тихонович И. А., Кожемяков А. П., Чеботарь В. К. Биопрепараты в сельском хозяйстве. Методология и практика применения микроорганизмов в растениеводстве и кормопроизводстве / [И. А. Тихонович, А. П. Кожемяков, В. К. Чеботарь и др.]. – М.: Россель - хоз ака демия, 2005. – 154 с.
5. Патика В. П., Омелянець Т. Г Екологічні основи застосування біологічних засобів захисту рослин як альтернативи хімічним пестицидам / В. П. Патика, Т. Г. Омелянець // Агроекологічний журн. – 2005. – № 2. – С. 21-24.
6. Пат. 100610 UA. МПК: G01N (2015 01), Спосіб визначення стійкості картоплі до *Alternaria solani* (Ell.et Mart) та *Alternaria alternata* (Keissler) / Мельник А. Т., Кирик М. М., Зея А. Г., Гунчак В. М., Тома З. Г., Зея Г. В., Кордулян Р. О., Гунчак М. В., Соломійчук ;М.П., № u2013 12800; заявл. 04.11.2013; опубл. 10.08.2015.