



УДК: 632+635.21

БИОЛОГИЧЕСКАЯ БОРЬБА С БОЛЕЗНЯМИ КАРТОФЕЛЯ

Хамраева Дилнавоз Учкун кизи 

ассистент

e-mail: hamrayevadilnavoz96@gmail.com

Мамиев Мухиддин Саламович 

e-mail: mamiev65@mail.ru

Ташкентский государственный аграрный университет

Аннотация. В статье приведена роль картофелеводства в обеспечении населения Республики экологически чистыми продуктами питания, меры направленные на улучшение качества продукции, методы борьбы с болезнями картофеля. Описаны результаты применения препарата Триходермин, с.п. против фузариозного увядания картофеля. При обработке перед посадкой семенной картофель препаратом Триходермин, ж. в норме расхода 0,3-0,4 л/т и во время вегетации норма расхода 1,5-2,0 л/га биологическая эффективность против фузариозного увядания картофеля составила 80,2-82,7%.

Ключевые слова: картофель, болезнь, возбудитель болезни, фузариозное увядание, фунгицид, триходермин, эффективность.

Annotatsiya. Maqolada Respublika aholisini ekologik sof oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlashda kartoshkachilikning tutgan o'рни va maxsulot sifatini yaxshilashga qaratilgan tadbirlar, hamda kartoshka kasalliklariga qarshi kurash yo'nalishlari ko'rsatib berilgan. Kartoshkaning fuzarioz chirish kasalligiga qarshi Trixodermin, s. preparatini qo'llash natijalari bayon etilgan. Urug'lik kartoshkaga ekishdan oldin Trixodermin, n.k. preparati bilan 0,3 - 0,4 l/t miqdorida ishlov berilganda va o'suv davrida 1,5-2,0 l/ga miqdorida purkalganda kartoshka fuzarioziga nisbatan biologik samaradorlik 80,2% - 82,7% ni tashkil etdi.

Kalit so'zlar: kartoshka, kasallik, kasallik qo'zg'atuvchi, fuzarioz, fungisid, trixodermin, samaradorlik.

Abstract. The article shows the role of potato farming in providing the population of the Republic with ecologically clean food products, the measures aimed at improving the quality of the product, and the directions of the fight against potato diseases. The results of the use of the drug Trixodermin against fusarium and



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

bacterial rot diseases of potatoes are described. When seed potatoes are treated with Trichodermin in the amount of 0,3 - 0,4 l/t+1,5-2,0 l/ga before planting, the biological efficiency against potato fusarium is 80,2% - 82,74%.

Key words: Potato, disease, disease causing, fusarium, fungisid, trichodermin, efficiency.

ВВЕДЕНИЕ

Перед сельским хозяйством поставлены крупные задачи по улучшению снабжения населения продовольствием, а промышленности – сырьем. Одной из важнейших отраслей является овощеводство. Так, по данным Госкомстата Республики Узбекистан посевные площади под картофелем под урожай 2022 года во всех категориях хозяйств Узбекистана засеяны на 243,000 тыс. га, что на 55% или на 86,000 тыс. га больше, чем в прошлом году, что показывает значимость данной культуры для населения Узбекистана.

Картофель – один из основных продуктов питания, второй хлеб, сырье для промышленности. Он обладает высокими вкусовыми качествами, содержит необходимые для человека минеральные соли, витамины и другие биологические активные вещества. Уровень его потребления составляет 120 кг на душу населения за год.

Получение высоких и стабильных урожаев картофеля ограничивается рядом определенных абиотических и биотических факторов среды, в частности, развитием комплекса вредоносных заболеваний, от поражения которыми в отдельные годы суммарные потери клубнеплодов достигают 29% [5;6].

Картофель относится к числу культур, в сильной степени поражаемых болезнями, которые нередко являются причиной резкого снижения урожая. Болезни поражают картофель, как во время вегетации, так и в период хранения. Возбудителями болезней картофеля являются грибы, бактерии, вирусы и микоплазменные организмы. Значительный ущерб экономике многих картофелеводческих стран мира наносят такие распространенные болезни как фитофтороз, макроспориоз, ризоктониоз, обыкновенная парша, вызываемые микроскопическими грибами и другими микроорганизмами [7;8].

Фузариозная гниль, заболевание широко распространенное и вредоносное во всех регионах выращивающих картофель. Так, в Саратовской, Тюменской и Читинской области количество пораженных фузариозом клубней достигло 10-18% [2].

Урожай, полученный из больных клубней при хранении поражается фузариозной гнилью в 1,5-3 раза больше, чем от здоровых [4].

Пораженность фузариозной гнилью влияет на изреженность всходов. Так, на юго-востоке Казахстана при использовании поражённых клубней для посадки всхожесть картофеля снизилась на 14,4-52,1% [3].





AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Посадка поражённых клубней приводит к снижению урожая на 6,8-14,1%, а при сильной степени поражения – на 26,8-91,0%. Заболевание вызывают различные виды рода *Fusarium Link*. Наиболее распространённым и вредоносным является вид *F.sambucinum*. Виды *F.solani*, *F.coeruleum* и другие обычно являются сопутствующими и менее распространены и вредоносны.

В настоящее время широкое распространение имеют смешанные клубневые гнили картофеля. Основными из них являются: фузариозно-бактериальная, фузариозно-фомозная и фузариозно-фитофторозно-бактериальная гнили. Бактериальные гнили клубней картофеля имеют повсеместное распространение. Поражение клубней бактериальными гнилями колеблется от 1 до 50%. Ежегодные потери урожая составляют 5-10%, а при нарушении режимов хранения погибает до 30-50% клубней [1;10].

В последние годы большое внимание уделяется картофелеводству в нашей республике. В то же время в районах, где выращивается картофель увеличивается количество различных инфекционных заболеваний, что приводит к снижению урожайности. Это, в свою очередь, может нанести фермерам значительный экономический урон. На сильно поражённых территориях урожайность резко снижается [9].

Поэтому одним из актуальных вопросов на сегодняшний день является изучение распространения фузариоза в период вегетации картофеля и её вредоносность, а также мер борьбы с ней.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Производственные опыты против болезней картофеля проводились на полях ф/х «Сафаров Махмуд» Шахрисабзского района, Кашкадарьинской области.

Обработки клубней картофеля препаратом Триходермин, ж. (6×10^9 кл/мл) проведены 25 февраля 2024 года. Норма расхода рабочей жидкости 25-30 л/т. Обследование всходов картофеля на поражённость фузариозом проводились в период развития второй пары листьев и массового цветения.

Для этого на участках площадью до 1,0 га брали 10 пробных площадок. В каждой пробе оценивали 10 растений в ряду по следующей шкале:

- 0 – поражение отсутствует;
- 1 – слабое заболевание отдельных стеблей без угнетения всего растения, поражено до 25% листовой поверхности;
- 2 – поражены отдельные стебли с заметным угнетением всего растения, заболеванием охвачено от 26 до 50% листовой поверхности;
- 3 – растение сильно угнетено и почти не даёт урожая, поражено свыше 50% листовой поверхности;
- 4 – полная гибель растения.

Схема опыта:

1. Триходермин, ж. (6×10^9 кл/мл) – 0,3 л/т + 1,5 л/га.





AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

2. Триходермин, ж. (6×10^9 кл/мл) – 0,4 л/т+2,0 л/га.
3. Селес Топ 312 FS, к.с. (эталон) – 0,6 л/т.
4. Контроль – без обработки

Процент развития болезней определяли по следующей формуле:

$$P = \frac{(a * b) * 100}{N * K};$$

Где: **P** - процент развития болезни,

E (a • b) - сумма произведения числа пораженных растений (a) на соответствующий им балл поражения (b),

N - общее количество учетных растений,

K - высший балл поражения по шкале.

Расчет биологической эффективности препарата проводили по формуле:

$$Бэф = \frac{a - б}{a} * 100;$$

Где: **Бэф** - биологическая эффективность,

a - развитие болезни в контроле,

б - развитие болезни в опыте.

Учеты и наблюдения проводились согласно Методическим указаниям ВИЗР (1985) и Госхимкомиссии РУз (2004).

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПЫТА

Проведенные учеты на поражаемость фузариозом картофеля в ф/х «Сафаров Махмуд» показывают, что в контроле поражаемость составляла 45,7%, при развитии болезни 10,8%.

Наилучший результат показал препарат Триходермин, ж. (6×10^9 кл/мл) при норме расхода 0,4 л/т+2,0 л/га, где биологическая эффективность составила 82,7%, при поражаемости растений 6,4%, развитии болезни 1,9% (таблица 1).

Препарат Триходермин, ж. (6×10^9 кл/мл) при норме расхода 0,3 л/т+1,5 л/га, где биологическая эффективность составила 80,2%, при поражаемости растений 6,8%, развитии болезни 2,1%. В опытных вариантах наблюдался интенсивный рост и развитие болезней по сравнению с контролем.

Биологическая эффективность эталонного препарата Селес Топ 312 FS, к.с. (262,5 г/л + 25 г/л + 25 г/л) при норме расхода 0,6 л/т против фузариоза составило 90,7%, при поражаемости растений 4,8%, развитии болезни 1,0%.

Таким образом, препарат Триходермин, ж. (6×10^9 кл/мл) обладает высокой эффективностью при обработке клубней и опрыскивания вовремя вегетации картофеля против болезней фузариоза при нормах расхода 0,3 л/т+1,5 л/га и 0,4 л/т+2,0 л/га.

**AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI**

Таблица - 1

Биологическая эффективность фунгицида Триходермин, ж. (6×10^9 кл/мл) против болезни фузариоза картофеля

(Кашкадарьинская область, Шахрисабзский район, ф/х «Сафаров Махмуд», 2024 г)

№	Варианты опыта	Норма расхода, л/т, л/га	Поражаемость растений, %	Развитие болезни растений, %	Биологическая эффективность %
1	Триходермин, ж. (6×10^9 кл/мл)	0,3 л/т+1,5 л/га	6,8	2,1	80,2
2	Триходермин, ж. (6×10^9 кл/мл)	0,4 л/т+2,0 л/га	6,4	1,9	82,7
3	Селес Топ 312 FS, к.с.	0,6 л/т	4,8	1,0	90,7
4	Контроль – без обработки	–	45,7	10,8	–

ВЫВОДЫ

В условиях нашей республики фузариоз картофеля широко распространён и в качестве безвредного для окружающей среды метода борьбы с ним, является применение микробиологических препаратов которые дают хороший эффект. Учитывая это, обработка посадочного картофеля перед посевом препаратом Триходермин, ж. в дозе 0,3–0,4 л/т, а также опрыскивание растений в период вегетации в дозе 1,5–2,0 л/га обеспечивали биологическую эффективность на уровне 80,2–82,7%. Полученные результаты показывают, что применение микробиологического препарата Триходермин, ж. (6×10^9 кл/мл) в дозах 0,3 л/т+1,5 л/га и 0,4 л/т+2,0 л/га является высокоэффективным средством против фузариоза картофеля.

ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеева Т. Типы смешанных клубневых гнилей картофеля при хранении // Пути интенсификации картофелеводства, плодоводства и овощеводства. – Минск, 1981. – С.79-80.
2. Воловик А.С., Сорокина З.А. Вредоносность сухой гнили картофеля в Ульяновской области // Селекция и семеноводство картофеля: Научные труды НИИКХ. – М., 1973. – Вып. 14. – С.169-172.
3. Исаков Н.С., Сарсенбаев К.Б. Фузариозная гниль картофеля на Юго-востоке Казахстана и меры борьбы с ней // Научные основы возделывания картофеля в Казахстане. – Алма-Ата, 1980. – С. 154-161.
4. Никита Р.Н., Кулибаба В.С. Сухая гниль клубней семенного картофеля на севере Казахстана и ее профилактика // Защита плодовых и овощных культур. – Алма-Ата, 1982. – С. 127-134.





AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

5. Санин С.С. Основные составляющие звенья система защиты растений от болезней / С.С.Санин // Защита и карантин растений. –2003. –№10. – С.16.
6. Танский В.И. Фитосанитарная диагностика в интегрированной защите зерновых культур: Методические рекомендации / В.И.Танский, М.М.Левитин, Т.И.Ишкова, В.И.Кондратенко: Сб. метод. рекоменд. По защите растений. –С.Петербург: ВИЗР, 1998. –С. 5-55.
7. Шальгина В.Г., Пятков Л.П., Бобров А.Н. Прогрессивные способы хранения, транспортировки и переработки картофеля. – Алма-Ата, 1981. – 89 с.
8. Шестеперов А.А. Вопросы защиты картофеля от вредных организмов в хозяйствах разного типа / А.А. Шестеперов, А.А. Кузьмичев// Главный агроном. –2005. –№9. –С.54-57.
9. Рахимов У.Х. Болезни картофеля и баклажана, вызываемые почвенными грибами и обоснование биологических мер борьбы с ними. Автореф. канд. дисс. Тошкент,2001.
10. Kunzel W. Bedeutung und Ergebniss der Pflanze kartoffel beizung // Saat und Pflanzung, 1980. - Bd. 21. – Н. 7. – S. 115-117.