

УДК: 632+635

БОЛЕЗНИ КАРТОФЕЛЯ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

*Рахимов Учкун Хамраевич, к.б.н., профессор,
Аликулов Абдурауф Абдурахмонович, ассистент,
Мадаминов Икромжон Иминжон угли, магистр,
Ташкентский государственный аграрный университет.*

Аннотация: Мақолада Тошкент вилояти шароитида картошканинг фузариоз ва бактериял чирши касалликлари кенг тарқалганлиги, касалликлар билан зарарланган картошканинг ўсиши ва ривожланиши соғломига нисбатан анча паст бўлиб, ҳосилдорлиги кескин камайиши ҳақида маълумотлар берилган. Шунингдек картошканинг ушбу касалликларига экишдан олдин уруғлик картошкага Зерокс, в.к.р. (3000 мг/л серебро коллоидное) фунгициди билан 0,6 – 0,7 л/т миқдориди ишлов берилганда биологик самарадорлик 93,8% дан 95,4% гачани ташиқил этди.

Аннотация: В статье приведены сведения о распространенности фузариозного увядания и бактериальных гнилей картофеля в Ташкентской области, рост и развитие зараженного картофеля значительно ниже, чем здорового, что приводит к резкому снижению урожайности. Также важно отметить, что при обработке семенного картофеля перед посадкой от вышеперечисленных болезней фунгицидом Зерокс, в.к.р. (3000 мг/л серебро коллоидное) в количестве 0,6 - 0,7 л/т биологическая эффективность составила от 93,8% до 95,4%.

Annotation: The article provides information on the prevalence of fusarium wilt and bacterial rot in potatoes in Tashkent region, the growth and development of infected potatoes is much lower than healthy, and a sharp decline in yield. It is also important to note that Zerox, v.k.r. when treated with fungicide (3000 mg/l cerebro-colloidal) in the amount of 0,6 – 0,7 l / t, the biological efficiency ranged from 93,8% to 95,4%.

Картофель относится к числу культур, в сильной степени поражаемых различными 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 фитоплазменные организмы. Значительный ущерб экономике многих картофелеводческих стран мира наносят такие распространенные болезни как фитофтороз, альтернариоз, ризоктониоз, обыкновенная парша, вызываемых

микроскопическими грибами, актиномицетами и другими микроорганизмами [8].

Фузаризное заболевание широко распространено и вредоносно во всех регионах выращивающих картофель. Так, в Саратовской, Тюменской и Читинской области количество пораженных фузаризном клубней достигало 10-18% [1]. При неудовлетворительных условиях хранения потери увеличиваются до 20% и более [2]. На Дальнем Востоке от фузариозной гнили при хранении погибает от 10 до 30% клубней [3]. В Болгарии в 1968-1974 гг. от фузариозной гнили погибло 10,3% картофеля. В ГДР потери семенного картофеля от гнилей при хранении колеблются в пределах 3-8% [10].

Урожай, полученный от больных клубней при хранении поражается фузариозной гнилью в 1,5-3 раза больше, чем от здоровых [6]. Пораженность фузариозной гнилью влияет на изреженность всходов. Так, на юго-востоке Казахстана

при использовании больных клубней для посадки всхожесть картофеля снизились на 14,4-52,1% [4]. Посадка больных клубней приводит к снижению урожая на 6,8-14,1%, а при сильной степени поражения – на 26,8-91,0% [1;7;9].

Заболевание вызывают различные виды рода *Fusarium* Link. Наиболее распространенным и вредоносным является вид *F.sambucinum*. Виды *F.sambucinum*, *F.solani*, *F.coeruleum* и другие обычно является сопутствующими и менее распространены и вредоносны. [5;9].

В настоящее время широкое распространение имеют смешанные клубневые гнили картофеля. Основными из них являются: фузариозно-бактериальная, фузариозно-фомозная и фузариозно-фитофторозно-бактериальная гнили [2].

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 [2].

Исходя из вышеизложенного, защита картофеля от фитопатогенов является обязательным звеном в технологии возделывания культуры, которая должна включать в себе научно обоснованные приемы, способствующие подавлению возбудителей болезней или ограничению их развития.

Методы исследования: Обработки клубней картофеля проведены 25 февраля. Нормой расхода рабочей жидкости 12-15 л/т. Обследование всходов на культуре картофеля на пораженность фузариозом и бактериальной гнилью проводились в период развития второй пары листьев. На обследуемом участке

брали 10 проб по 0,25 м ряда. Учитывали поражение болезнями по следующей шкале (в баллах):

- 0 – здоровые растения;
- 1 – слабое поражение;
- 2 – поражение средней степени;
- 3 – сильное поражение;
- 4 – гибель проростка.

Фузариоз взрослых растений картофеля учитывали при массовом цветении. Для этого на участках площадью до 1 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 дает урожая, поражено свыше 50% листовой поверхности;
- 4 – полная гибель растения.

Схема опыта:

1. Зерокс, в.к.р. (3000 мг/ серебро коллоидное) – 0,6 л/т+ПАВ
2. Зерокс, в.к.р. (3000 мг/ серебро коллоидное) – 0,7 л/т+ПАВ
3. Селес Топ 312 FS, к.с. (262,5 г/л, тиаметоксам + 25 г/л, флудиоксонил + 25 г/л, дифеноконазол)- (эталон) – 0,6 л/т
4. Контроль – без обработки

Процент развития болезней определяли по следующей формуле:

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

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

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

N - общее число учетных растений,

K - высший балл поражения шкалы.

Расчет биологической эффективности препарата производили по формуле:

$$Бэф = \frac{a - б}{a} \cdot 100;$$

Где: **Бэф** - биологическая эффективность,

a - развитие болезни в контроле,

б- развитие болезни в опыте.

Результаты испытания: Препарат Зерокс, в.к.р (3000 мг/серебро коллоидное) был испытан в борьбе с фузариозом и бактериальной гнили картофеля.

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

Наилучший результат показал препарат Зерокс, в.к.р. в норме 0,7 л/т, где биологическая эффективность составила 95,4%, при поражаемости растений 2,1% и развитии болезни 0,5% (таблица 1).

Препарат Зерокс, в.к.р. в норме 0,6 л/т, где биологическая эффективность составила 94,4%, при поражаемости растений 2,5%, развитии болезни 0,6%. В опытных вариантах наблюдался интенсивный рост и развитие по сравнению с контролем.

Проведенные учеты на поражаемость бактериальной гнилью картофеля показывают, что в контроле поражаемость составляла 20,6%, при развитии болезни 6,5%.

Наилучший результат показал препарат Зерокс, в.к.р. в норме 0,7 л/т, где биологическая эффективность составила 95,4%, при поражаемости растений 0,9%, развитии болезни 0,3% (таблица 2).

Препарат Зерокс, в.к.р. в норме 0,6 л/т, где биологическая эффективность составила 93,8%, при поражаемости растений 1,1%, развитии болезни 0,4%. В опытных вариантах наблюдался интенсивный рост и развитие по сравнению с контролем.

Биологическая эффективность эталонного препарата Селес Топ 312 FS, к.с. (262,5 г/л + 25 г/л + 25 г/л) в норме расхода 0,6 л/т для фузариоза составила 90,7%, при поражаемости растений 3,8%, развитии болезни 1,0%.

Биологическая эффективность эталонного препарата Селес Топ 312 FS, к.с. в норме расхода 0,6 л/т для бактериальной гнили составила 90,8%, при поражаемости растений 1,9% и развитии болезни 0,6%.

Таким образом, препарат Зерокс, в.к.р. (3000 мг/ серебро коллоидное) обладает высокой эффективностью при обработки клубней картофеля против болезни фузариоза и бактериальной гнили в нормах расхода 0,6 л/т и 0,7 л/т.

Выводы: Биологическая эффективность препарат Зерокс, в.к.р. (3000 мг/ серебро коллоидное) при обработки клубней картофеля в норме расхода 0,6 л/т и 0,7 л/т, в борьбе с фузариозом картофеля составила 94,4% и 95,4%

соответственно, в борьбе с бактериальной гнили картофеля составила 93,8% и 95,4%. Препарат Зерокс, в.к.р. показал высокую эффективность при обработки клубней картофеля в норме расхода 0,6 л/т и 0,7 л/т.

Таблица - 1.

Биологическая эффективность фунгицида Зерокс, в.к.р. (3000 мг/ серебро коллоидное) против болезни фузариоза картофеля (Ташкентская область, Ташкентский район, ф/х «Жамол-Файз Барака», 2021 г)

№	Варианты опыта	Норма расхода, л/т	Поражаемость растений, %	Развитие болезни растений, %	Биологическая эффективность, %
1	Зерокс, в.к.р.	0,6	2,5	0,6	94,4
2	Зерокс, в.к.р.	0,7	2,1	0,5	95,4
3	Селес Топ 312 FS, к.с.	0,6	3,8	1,0	90,7
4	Контроль – без обработки	–	45,7	10,8	–

Таблица - 2.

Биологическая эффективность фунгицида Зерокс, в.к.р. (3000 мг/л серебро коллоидное) против болезни бактериальной гнили картофеля (Ташкентская область, Ташкентский район, ф/х «Жамол-Файз Барака», 2021 г)

№	Варианты опыта	Норма расхода, л/т	Поражаемость растений, %	Развитие болезни растений, %	Биологическая эффективность, %
1	Зерокс, в.к.р.	0,6	1,1	0,4	93,8
2	Зерокс, в.к.р.	0,7	0,9	0,3	95,4
3	Селес Топ 312 FS, к.с.	0,6	1,9	0,6	90,8
4	Контроль – без обработки	–	20,6	6,5	–

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Воловик А.С. Гнили клубней картофеля при хранении. – М.: Колос, 1973. – 72 с.
2. Дорожкин Н.А, Михальчик В.Т. Биологические особенности возбудителя фузариозной гнили клубней картофеля *Fusarium sambucinum* Fusk. var *minus* Wg. // Весці АН БССР. Сер. біял. навук, 1975. - № 3. – С. 59-63.
3. Золотарева Е.В. и др. Болезни и вредители картофеля // Картофелеводство на Дальнем Востоке. – Хабаровск, 1977. – С. 127-153.
4. 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.
5. Малюга А.А. Возбудители сухой фузариозной гнили клубней картофеля // Защита и карантин растений, 2002. - № 1. – С. 34.
6. 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.
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. Эффективность триходермы в комплексе с севооборотом в борьбе с фузариозом картофеля и баклажана. // Актуальные проблемы современной науки. Россия, Москва, 2020 г. №5(114). –С.145-147.
10. Kunzel W. Bedeutung und Ergebniss der Pflanzekartoffelbeizung // Saat und Pflanzung, 1980. - Bd. 21. – Н. 7. – S. 115-117.