

ТЕРМООБРАБОТКА – КАК МЕТОД БОРЬБЫ С ДИТИЛЕНХОЗОМ КАРТОФЕЛЯ В СИСТЕМЕ СЕМЕНОВОДСТВА

Ильяшенко Д.А.

РУП "Институт картофелеводства НАН Беларуси"
п. Самохваловичи, Минский район, Республика Беларусь

В настоящее время дитиленхоз картофеля в Беларуси получил широкое распространение. Он вызывает значительные потери урожая этой культуры и существенно снижает семенные и товарные качества клубней.

По мнению многих исследователей одним из способов борьбы с фитопаразитическими нематодами, в том числе со стеблевой нематодой картофеля, является термическая обработка семенного материала (Southey J.F., Jones A.G., 1963; Bruinsma F., Seinhorst J.W., 1954; Green C.D., 1964; Courtney W.D., 1961; Метлицкий, 1967; Трушечкин, 1972; Владимирова, 1972; Шепшелев, Ерофеев, Ковалевский, 1984; Шепшелев, Тимофеева, Ковалевский, 1993). Г.Н. Линник и А.И. Басова (1954) проводили сухое прогревание клубней в течение 4-5 часов при температуре воздуха 46-48⁰С, однако полного их оздоровления авторы не получили. Пораженность картофеля дитиленхозом снизилась с 40,5% до 23%. Н.М. Ладыгина (1957, 1963) установила, что верхний термический предел выживания стеблевой нематоды при прогревании в воде в течение 5-15 минут равен 47-52⁰С. Она экспериментально доказала, что возбудитель дитиленхоза картофеля погибает полностью при прогревании клубней в токе воды с температурой 45⁰С в течение 30-45 минут, а также во влажной камере при переменной температуре от 18 до 47⁰С при экспозиции 2,5 часа.

Целью наших исследований было установить возможность применения термообработки в борьбе с дитиленхозом картофеля в системе семеноводства.

Методы исследований. Предпосадочную сухую и влажную обработку клубней картофеля высокими температурами проводили в лабораторных условиях. Клубни с разной степенью поражения стеблевой нематодой выдерживали при температуре 20 (контроль), 40, 45 и 50 °С в течение 1 и 2 часов.

Часть прогретых клубней обследовали на выявление остаточного количества живых особей *Ditylenchus destructor* Thorne, 1945, остальные высаживали в поле. Осенью после уборки учитывали распространенность и развитие болезни по общепринятым методикам.

Результаты исследований. В результате проведенных исследований установлено, что во всех случаях при проведении термообработки дитиленхозных клубней наблюдалось снижение численности живых особей стеблевой нематоды. Полная гибель *D. destructor* отмечалась в вариантах с применением сухой термообработки при температуре 45 и 50 °С в течение 2 часов, а также при использовании влажной обработки при температуре 50 °С в течение 2 часов (табл. 1).

Таблица 1 – Влияние термообработки на жизнеспособность *D. destructor* в клубнях картофеля (сорт Луговской, 2004 г.

Степень поражения посадочных клубней дитиленхозом	Температура, °С	Продолжительность обработки, часов	Живых нематод в 1 грамме пораженной ткани клубня, шт					
			самки	самцы	личинки возрастов			
					I	II	III	IV
Без обработки								
Средняя	20	-	440	360	500	860	880	680
Сильная	20	-	540	490	600	670	680	380
Сухая термообработка								
Средняя	50	1	100	60	20	10	0	100
Сильная	50	1	130	150	30	0	50	130
Средняя	50	2	0	0	0	0	0	0
Сильная	50	2	0	0	0	0	0	0
Средняя	45	1	168	328	80	20	0	28
Сильная	45	1	220	300	68	0	40	188
Средняя	45	2	0	0	0	0	0	0
Сильная	45	2	0	0	0	0	0	0
Влажная термообработка								
Средняя	50	1	0	60	68	140	8	0
Сильная	50	1	20	20	20	20	0	8
Средняя	50	2	0	0	0	0	0	0
Сильная	50	2	0	0	0	0	0	0
Средняя	45	1	48	40	88	0	0	0
Сильная	45	1	180	120	128	28	20	88
Средняя	45	2	0	0	80	0	0	0
Сильная	45	2	28	60	128	80	108	40

Термообработка семенного материала картофеля в разной степени пораженного *D. destructor* способствовала значительному снижению проявления дитиленхоза на клубнях нового урожая. Наиболее эффективным для этих целей оказалось использование влажного прогревания при температуре 45 и 50°С, а также сухого прогревания в слабой степени пораженных дитиленхозом клубней при температуре 40, 45 и 50°С (табл. 2).

Таблица 2 – Влияние термообработки посадочных клубней картофеля на проявление дитиленхоза (сорт Луговской, 2004 г.)

Степень поражения посадочных клубней дитиленхозом	Температура прогревания, °С	Распространенность болезни на клубнях нового урожая, %	Развитие болезни на клубнях нового урожая, %
Влажная термообработка			
Слабая	40	7,1	0,3
Средняя		26,3	2,1
Сильная		50,0	6,5
Слабая	45	0	0
Средняя		0	0
Сильная		0	0
Слабая	50	0	0
Средняя		0	0
Сильная		0	0
Сухая термообработка			
Слабая	40	0	0
Средняя		25,0	3,0
Сильная		35,0	3,7
Слабая	45	0	0
Средняя		12,5	1,8
Сильная		25,0	1,7
Слабая	50	0	0
Средняя		5,0	0,9
Сильная		15,0	1,4

Заключение. Исходя из полученных данных следует, что для снижения проявления дитиленхоза на клубнях картофеля можно применять предпосадочное влажное прогревание пораженных стеблевой нематодой клубней при температуре 45 и 50 °С или сухое прогревание пораженных в слабой степени дитиленхозом клубней при температуре 40, 45 и 50 °С в течение двух часов.

Литература.

1. Владимирова Л.А. Нематоды земляники в Алма-Атинской области, В кн.: Культура земляники в СССР, Москва, Колос, 1972, с. 437-441.
2. Ладыгина Н.М. Влияние температуры и влажности на стеблевых нематод картофеля и лука, Тр. Науч.-исслед. ин-та биол. при биол. фак-те ХГУ, т.27, 1957, с.101-114.
3. Ладыгина Н.М. Некоторые методы эколого-физиологических исследований фитогельминтов, Сб.: Методы исследований нематод сельскохозяйственных растений, почвы и насекомых, М.-Л., Зоологический институт АН СССР, 1963, с.91-113.
4. Линник Г.Н., Басова А.И. Разработка мер борьбы со стеблевой нематодой картофеля, Тр. пробл. и тематич. совещ. Зоол. инст. АН СССР, №3, 1954, с. 198-207.
5. Метлицкий О.З. Дитиленхоз садовой земляники *Fragaria x ananassa* Duch. и меры борьбы с ним, Автореф. дис. ... канд. биол. наук, Москва, Вигис, 1967, 16 с.
6. Трушечкин В.Г., Попова И.В., Чухляев И.И., Метлицкий О.З. Опыт оздоровления земляники, В кн.: Культура земляники в СССР, Москва, Колос, 1972, с. 367-369.
7. Шепшелев З.Г., Ерофеев С.Г., Ковалевский В.В. Защита картофеля от болезней и вредителей, Науч. тр. НИИКХ, Москва, 1984, с. 140-145.

8. Шепшелев З.Г., Тимофеева И.И., Ковалевский В.В. О технологии термического обеззараживания семенного материала от клубневой нематоды, Актуал.пробл.картофелеводства, Москва, 1993, с. 94-96.
9. Bruinsma F., Seinhorst J.W. Warmwaterbehandeling van sjalotten tegen aantasting door stengelaaltjes (*Ditylenchus dipsaci* [Kuhn] Filipjev), Med. DirecteurTuinbouw, 17, 1954, s. 437-446.
10. Courtney W.D. Nematodes infecting narcissi and tulips in the Pacific Northwest, Daffodil Tulip Yearb., 26, 1961, p.117-122.
11. Green C.D. The effect of high temperatures on aqueous suspensions of stem eelworm, *Ditylenchus dipsaci* (Kuhn) Filipjev, Ann. appl. Biol., 54, 1964, p. 381-390.
12. Southey J.F., Jones A.G. Hot-water treatment of onion sets, Exper. Horticult., 9, 1963, p.57-63.

Резюме

Установлена возможность применения термообработки в борьбе с дитиленхозом картофеля в системе семеноводства.

Summary

The opportunity of application of heat treatment in struggle with a potato stem nematode in system of seed-growing is established.

УДК 633.112.9:631.

ЭФФЕКТЫ ОКС И СКС В СИСТЕМНЫХ СКРЕЩИВАНИЯХ ТРИТИКАЛЕ X СЕКАЛОТРИТИКУМ ПО НЕКОТОРЫМ ЭЛЕМЕНТАМ ПРОДУКТИВНОСТИ

Круглень В.П.

УО "Белорусская государственная сельскохозяйственная академия"
г. Горки, Республика Беларусь

Изучение генетических закономерностей формирования, хромосомной реконструкции и экспрессии генома при аллоплоидии у тритикале и секалотритикум имеет фундаментальное значение для разработки методов направленной реорганизации их генетических структур с целью использования в селекционных программах. (Гордей И.А. 2000). У тритикале, отмечена недостаточная экологическая пластичность, не полностью реализован генетический потенциал адаптивности ржи (Федорова Т.Н., 1985, Белько Н.Б. и др., 2004). Причиной недостаточной экологической пластичности пшенично-ржаных амфидиплоидов является ингибирование в гибридном ядре генетических систем ржи, определяющих высокую адаптивность растений, вследствие взаимодействия их с количественно преобладающими геномами и цитоплазмой пшеницы. У ржано-пшеничных гибридов секалотритикум создаются более благоприятные условия для экспрессии генома ржи и проявлению ряда качеств (зимостойкость, устойчивость к болезням, экологическая пластичность. (Гордей И.А., 1996).