

О. В. Корнійчук, М. М. Неїлик, кандидати сільськогосподарських наук

Л. В. Наконечна, А. П. Беценко

Вінницька ДСГДС Інституту кормів НААНУ

ЗОЛОТИСТА КАРТОПЛЯНА НЕМАТОДА ТА ЗАХОДИ БОРОТЬБИ З НЕЮ

Викладено результати багаторічних досліджень по визначенню поширення та шкідливості золотистої картопляної нематоди, та заходів її контролю.

Ключові слова: картопля, нематода, поширення, шкідливість, сорти, нематоциди.

Для одержання високих врожаїв картоплі та поліпшення якості продукції серед елементів енергоощадної технології вирощування важливе місце займає захист рослин від шкідливих організмів, а особливо від нематоди, яка є карантинним об'єктом. Картоплі шкодять два види цистоутворюючих нематод – золотиста і бліда. У Вінницькій області та на Україні найбільшого поширення набула нематода золотиста (*Globodera rostochiensis* Woll.), яка станом на 01. 10. 2009 р. розповсюджена на присадибних ділянках Вінницького, Оратівського, Тиврівського, Літинського, Іллінецького та Жмеринського районів. За даними карантинних інспекцій, нематода зустрічається у Вінницькій, Волинській, Житомирській, Київській, Львівській, Рівненській, Сумській, Тернопільській, Хмельницькій, Черкаській та Закарпатських областях [1-3].

В умовах України нематода золотиста розвивається в одному поколінні. Шкідлива її дія розпочинається при появі личинок другого віку і завершується дорослими особинами. Пошкоджується нематодою як коренева система, так і бульби картоплі. За максимального рівня зараженості (1000 штук яєць та личинок/100 см³) втрати врожаю становлять 25 %, а при 2000-4500 штук/100 см³ втрати досягають 70-80 %. Тоді як поріг шкідливості становить 180 особин на 100 см³ [4].

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводили у дослідному господарстві Вінницької ДСГДС Інституту кормів НААНУ шляхом проведення дрібно ділянкових польових дослідів та проведення обліків і спостережень. Матеріалом досліджень були ґрунтові і рослинні зразки. Ґрунтові зразки відбирали з кожної ділянки за рівномірною сіткою

– 50 виїмок 5 см³ і об'єднували в один середній зразок об'ємом 250 см³. Зразки ґрунту відбирали з глибини 20-30 см. Один зразок відбирали з присадибної ділянки площею до 0,25 га. Із середнього зразка виділяли наважку в 100 см³, яку промивали на ситах з діаметром отворів 0,1 і 2,0 мм. Потім підраховували середню кількість личинок і яєць нематоди.

Біологічну ефективність нематоцидів визначали шляхом обробки бульб перед посадкою. У фазі цвітіння рослин відбирали зразки ґрунту для визначення чисельності личинок і яєць, а також проводили облік урожайності. Площа облікової ділянки – 4 м², повторність чотириразова. При вивченні шкідливості картопляної нематоди площа облікової ділянки складала 5 м², повторність чотириразова.

Результати досліджень. Збільшення об'ємів поширення нематоди золотистої на присадибних ділянках Вінницького району підтверджує загальну тенденцію до зростання її чисельності і в інших районах. На прикладі с. Агрономічне видно, що із обстежених протягом 2006-2009 рр. 144 присадибних ділянок 135 ділянок характеризувались високим та середнім рівнем зараження ґрунту нематодою. Причому лише на 9 ділянках нематода була відсутня (табл. 1). Значного поширення нематода набула на присадибних ділянках с. Стадниця цього ж району. Аналогічні результати отримані і в інших районах Вінницької області. Переважна більшість дослідників вважають, що значне поширення нематоди золотистої обумовлене беззмінним вирощуванням картоплі на постійному місці, відсутністю високоефективних інсектицидів та мінімальною наявністю вітчизняних сортів картоплі, стійких до такого шкідливого об'єкта [5-7].

1. Поширення нематоди золотистої на присадибних ділянках у Вінницькому районі, 2006-2009 рр.

Населений пункт	Кількість присадибних ділянок з відповідним числом цист нематоди															
	Зараженість цистами, шт. в 100 см ³ ґрунту															
	висока (понад 25)				середня (5-25)				низька (до 5 цист)				відсутні (0)			
	2006	2007	2008	2009	2006	2007	2008	2009	2006	2007	2008	2009	2006	2007	2008	2009
с. Агрономічне	6	15	16	23	12	14	15	19	2	5	7	1	5	4	-	-
с. Стадниця	3	5	7	7	10	11	12		12	14	6		0	1	2	2
с. Сосонка	1	3	3	3	3	5	7		4	5	6		2	2		4
с. Медвеже Вушко	0	0	0	0	0	0	1		3	0	2		7	0	0	5
с. Коло-Михайлівка	-	-	0	0	-	1	3		7	7	8		3	4	2	2
с. Бохоники	-	-	-	1	-	1	2	2	-	3	6	6	-	5	0	4
с. Пултовці	0	0												0	0	

Результати досліджень по вивченню реакції стійких сортів картоплі до нематоди (Фантазія, Агрія, Санте і Вінета), які вирощувалися на заражених ділянках свідчать, що за умов беззмінного вирощування стійкі сорти також пошкоджувались нематодою. Так на період цвітіння картоплі серед сортів-рослини сорту Венета найбільше уражувались глободерозом. У середньому за чотири роки відсоток ураження складав 15,1 % (табл. 2). Мінімальне ураження (10,1 %) спостерігалось на рослинах сорту Санте. Рослини сорту Луговська, яка вважається сприятливою до нематоди, пошкоджувались у середньому на 14,3 %. Максимальне ураження (18,6 %) мало місце за умов 2009 року.

2. Оцінка сучасних сортів, стійких до картопляної нематоди на фоні розвитку шкідника (15 цист на 100 см³ ґрунту перед посадкою)

Сорт картоплі	Час досягання	Стійкість до ураження ЗКН	Кількість рослин уражених глободерозом, % від загальної кількості (фаза цвітіння)					Урожайність, кг/м ²				
			2006	2007	2008	2009	серед	2006	2007	2008	2009	середнє
У вогнищі												
Луговська	середнь ост.	спри	-	11,8	12,6	18,6	14,3	-	2,0	2,2	1,6	1,9
Фантазія	середнь ор.	ст.	-	13,1	14,9	11,3	13,1	-	2,3	2,5	2,0	2,3
Агрія	середнь ор.	ст.	13,7	14,1	15,3	-	14,4	1,9	1,8	2,3	-	2,0
Санте	середнь ост.	ст.	11,9	12,0	13,4	10,1	11,9	2,7	2,5	2,0	2,9	2,5
Вінета	ранньост	ст.	15,8	15,6	16,7	12,4	15,1	2,2	2,4	2,6	2,1	2,3
Поза вогнищем												
Луговська	середнь ост.	спри	-	0	0	0	0	-	2,2	2,6	2,8	2,5
Фантазія	середнь ор.	ст.		0	0	0	0	-	2,8	2,5	2,5	2,6
Агрія	середнь ор.	ст.	0	0	0	-	0	2,2	2,0	2,7	-	2,3
Санте	середнь ост.	ст.	0	0	0	0	0	3,1	2,9	2,41	3,5	3,0
Вінета	ранньост	ст.	0	0	0	0	0	2,5	2,6	3,2	2,8	2,8

НІР_{0,5} 0,21

Нематода, спричиняючи механічні пошкодження оболонки клітин, відкривають туди доступ хвороботворним мікроорганізмам, що пошкоджують рослини. Проведений аналіз бульб показав, що бульби, які були уражені нематою, також пошкоджувались актиномікозною паршою на рівні 7,6 - 11,2 %. Більш сприятливими до парші виявилися рослини сортів Вінета і Луговська.

Результати обліку урожайності свідчать, що втрати продукції від шкідливої дії нематоди золотистої були значними. Встановлено, що максимальне зниження урожайності (16,6 %) спостерігалось при вирощуванні сорту картоплі Луговська, яка вважається сприятливою до нематоди. Втрати врожаю стійких до нематоди сортів (Фантазія, Агрія, Санте і Вінета) були дещо меншими і знаходились в межах 11,3-12,0 %.

Одним із шляхів поліпшення фітосанітарного стану агроценозів є дотримання чергування культур у сівозміні, а для зменшення чисельності золотистої нематоди введення протинематодових сівозмін, що забезпечить очищення ґрунту від даного шкідливого організму. При цьому кращими вважаються наступні культури: зернобобові, багаторічні трави, зернові колосові, кукурудза та інші [6-8]. Нами на присадибних ділянках вивчалися такі попередники як жито, кукурудза та цибуля. Обліки чисельності цист нематоди проводили весною до посіву названих вище культур та восени після їх збирання. Обліки чисельності цист нематоди показують, що у середньому за три роки (2006-2008 рр.) цей показник порівняно з варіантом, де картопля вирощувалась по картоплі зменшувався на 59-69 %.

Очищення ґрунту від нематоди на присадибних ділянках ускладнюється тим, що традиційно практикується розміщення картоплі по картоплі, що обумовлює збільшення об'ємів поширення цього шкідливого об'єкта. За таких умов успішне вирішення проблеми може досягатись за рахунок вирощування проміжних культур. За результатами наших досліджень вирощування в якості проміжної культури гірчиці білої у середньому за три роки забезпечувало зменшення кількості життєздатних цист нематоди на 20 %, а ріпаку озимого – на 45 %. При цьому істотно зменшується також забур'яненість посівів картоплі.

Поряд зі створенням стійких до нематод сортів картоплі, удосконалення агротехнічних заходів важливе значення має застосування хімічного методу боротьби. Нами вивчалися такі нематоциди: Престиж, 29 % к. с. (1,0 л/т); Промет 400, 40 % м. к. с. (2,5 л/т) та Круїзер, 35 % т. к. с. (2,0 л/т), якими оброблялися бульби картоплі перед висаджуванням. Перед початком проведення досліду визначали наявність у ґрунті яєць і личинок нематоди. За різних умов чисельність їх знаходилась в межах 2100 – 16025 (я+л) на 100 см³ ґрунту. Облік поширення глободерозу проводили у фазі цвітіння картоплі. За різних років (2006-2008 рр.) на ділянках оброблених

препаратом Престиж спостерігалось зменшення розвитку глободерозу на 20-39 %. У варіантах, де клубні обробляли препаратами Круїзер і Промет зниження об'ємів зараження було в межах 32-49 %. Завдяки зменшенню поширення глободерозу створювалися сприятливі умови для росту і розвитку рослин картоплі, що забезпечило істотне підвищення урожайності бульб.

Висновки.

1. У межах Вінницької області істотно поширюється золотиста картопляна нематода, яка виявлена переважно на присадибних ділянках у 6 районах області. Щільність залягання її в межах 230-4000 (л+я) на 100 см³ ґрунту.

2. У більшій мірі (14,3 %) пошкоджувалися сприятливі до нематоди сорти картоплі, де втрати врожаю складали 16,6 %. На ділянках з високим рівнем поширення нематоди, стійкі сорти також пошкоджувались цим карантинним об'єктом, що обумовлювало зменшення урожайності бульб на 11,3-12,0 %.

3. Ефективне контролювання нематоди досягається у сівозміні при вирощуванні нематодостійких сортів картоплі, розміщеної після жита озимого, кукурудзи та цибулі або проміжних культур (ріпак озимий або гірчиця біла).

4. Для ліквідації вогнищ гетеродерозу застосовують рекомендовані "Переліком..." нематоциди з наступним вирощуванням нематодостійких сортів картоплі: Фантазія, Агрія, Санта і Венета.

Бібліографічний список

1. Січарьова Д. Д., Талаган Т. О. Стійкі сорти – як основа захисту картоплі від глободерозу // Карантин і захист рослин. – 2010. - № 1. – С. 16-17.

2. Пилипенко Л. А. Ідентифікація видів та тато типів карантинних глободер // Захист та карантин рослин. – 1999. – С. 45-57.

3. Мовчан О. М., Устінов І. Д., Січарьова Д. Д. Картопляні цистоутворюючі нематоди в Україні // Захист рослин. – 2003. - № 12. – С. 25-26.

4. Січарьова Д. Д. Нематодні хвороби і засоби захисту від них // Довідник із захисту рослин, за ред. М. П. Лісового. – 1999. – С. 506-509.

5. Коржук Р. Д., Мельник П. О. Як позбутися глободерозу. Екологічно безпечні методи зниження чисельності картопляної цистоутворюючої нематоди // Карантин і захист рослин. – 2005. - №9. – С. 29.

6. Мельник П. О., Яковець П. І., Коржук Р. Д. Увага: карантинні об'єкти // Карантин і захист рослин. – 2005. - № 9. – С. 13-14.

7. Савотніков Ю. Ф., Шестоперов А. А. Рекомендации по выявлению и мерам борьбы с очагами глободероза картофеля. – Москва, 1986. – С. 77.

8. Січарьова Д. Д., Рудник О. І. Селекція на стійкість до нематоцидів // Карантин і захист рослин. – 2005. - № 11. – С. 26-28.