

ВПЛИВ ПОПЕРЕДНИКІВ НА ЧИСЕЛЬНІСТЬ ЗОЛОТИСТОЇ КАРТОПЛЯНОЇ НЕМАТОДИ В ҐРУНТІ

Наведено результати досліджень з вивчення впливу вирощування рослин, що не є живителями цистоутворюючої картопляної нематоди, на чисельність фітогельмінтів у ґрунті. В результаті досліджень встановлено, що найкраще очищення ґрунту від *Globodera rostochiensis* відбувається при вирощуванні багаторічних трав, зокрема, конюшини лучної, тимофіївки лучної та люцерни, а також зернобобових культур, гороху, люпину і пелюшки.

Постановка проблеми

До найбільш небезпечних хвороб картоплі належить глободероз. Це захворювання викликається золотистою та блідою цистоутворюючими нематодами. На території України зареєстрована лише золотиста картопляна нематода (*Globodera rostochiensis* Woll.), яка є карантинним об'єктом. Зустрічається збудник глободерозу в 16 областях України на загальній площі 4790 га [1].

Складний цикл розвитку золотистої картопляної нематоди не дозволяє очистити ґрунт від патогена протягом одного-двох років. Личинки в цистах знаходяться в стані анабіозу й здатні зберігатись без наявності рослини-живителя протягом тривалого періоду. Основною ознакою глободерозу є відставання рослин картоплі у рості, особливо в другій половині вегетації [3]. Внаслідок ураження корінців картоплі нематодою в місцях ураження утворюються ранки, в результаті чого рослини не отримують вологу та поживні речовини з ґрунту в необхідній для повноцінного функціонування організму кількості. До того ж, відбувається загальний стрес рослин картоплі [4].

Аналіз останніх досліджень та постановка завдання

До основних заходів захисту картоплі від золотистої цистоутворюючої нематоди належать: карантинні, профілактичні та агротехнічні [3]. На сьогоднішній день в нашій країні зареєстрованих нематодцидів немає. Найефективнішим заходом захисту картоплі від патогена є агротехнічний, невід'ємною частиною якого є вирощування нематодостійких сортів та рослин, що не є живителями [4]. Тому нами поставлено завдання вивчити, вирощування яких рослин, що не є живителями, призводить до максимального очищення ґрунту від золотистої картопляної нематоди в умовах Полісся України.

Об'єкт і методика досліджень

Об'єктами у наших дослідженнях були рослини-неживителі картопляної нематоди та фітогельмінти виду *Globodera rostochiensis*.

Дослідження щодо ефективності очищення ґрунту від золотистої картопляної

нематоди здійснювали впродовж 2008–2010 років в зоні Полісся України у приватному господарстві с. Бовсуни Лугинського району Житомирської області на ділянках з чисельністю нематод понад 30 тис. личинок на 100 см³ ґрунту. Розміри дослідних ділянок 12–20 м². Повторність досліду триразова [5].

Зразки ґрунту для визначення чисельності нематод відбирали двічі, перший раз – перед посівом досліджуваних культур, другий – після збирання врожаю. Виділення цист з ґрунту здійснювали за флотаційно-лійковим методом. Підрахунок кількості цист вели за допомогою біокулярного мікроскопа МБС-10. В досліді визначали також чисельність життєздатних личинок та яєць в одній цисті, а також наявність їх в 100 см³ ґрунту [2, 4, 5].

Ефект очищення ґрунту від глободерозу в результаті вирощування рослин, що не є живителями, визначали за різницею допосадкової та післязбиральної чисельності нематод у ґрунті.

Результати досліджень

Проведені дослідження свідчать, що всі рослини, що не є живителями та використовувалися нами в досліді, знижують чисельність нематод в ґрунті. Проте ефективність очищення ґрунту від особин *Globodera rostochiensis* була різною і коливалася в межах 28,8–67,7 %, порівняно з вихідною. Найкращий ефект щодо зниження інвазійного навантаження в ґрунті виявлено внаслідок вирощування багаторічних трав та зернобобових культур. З-поміж багаторічних трав найкращими виявилися конюшина лучна, тимофіївка лучна, люцерна та фазалія, вирощування яких призводило до зменшення інвазійних личинок в ґрунті на 67,7, 63,5, 61,4 та 59,7 % відповідно.

Таблиця 1. Вплив попередників на чисельність *Globodera rostochiensis* у ґрунті (2008–2010 рр.)

№ з/п	Попередники та рослини, що не є живителями	Л + я в 100 см ³ ґрунту		Ефективність очищення ґрунту, %
		Pi	Pf	
1.	Конюшина лучна	42000	13561	67,7
2.	Тимофіївка лучна	38324	14006	63,5
3.	Люцерна	42785	16496	61,4
4.	Фазалія	41127	16555	59,7
5.	Райграс пасовищний	31389	19794	36,9
6.	Сумш багаторічних трав	31769	22169	30,2
7.	Горox	35750	12509	65,0
8.	Люпин	32675	13473	58,8
9.	Пелюшка	34795	17154	50,7
10.	Соя	30050	15766	47,5
11.	Ячмінь ярий	40918	15565	62,0
12.	Пшениця яра	41123	24819	39,6
13.	Овес	43410	26744	38,4
14.	Льон	39898	28068	29,7
15.	Чорний пар	34589	24626	28,8
	НР ₀₅ 2008 р.	8,24	8,42	–
	НР ₀₅ 2009 р.	38,61	33,01	–
	НР ₀₅ 2010 р.	15,60	18,26	–

Примітка: Pi – вихідна щільність популяції нематод у ґрунті; Pf – післязбиральна щільність популяції нематод у ґрунті; л + я – личинки та яйця

Низьку ефективність щодо зменшення цистоутворюючої нематоди у ґрунті при вирощуванні багаторічних трав спостерігали у райграсу пасовищного (36,9 %) та суміші багаторічних трав (конюшина лучна, тимофіївка лучна, люцерна, фазалія, райграс пасовищний) (30,2 %). Високу ефективність щодо зменшення чисельності нематод в ґрунті – при вирощуванні всіх досліджуваних зернобобових культур, зокрема гороху, люпину, пелюшки та сої, які сприяли очищенню ґрунту від патогена на 65,0–47,5 %. Серед зернових культур найефективнішим виявилось вирощування ячменю ярого, після збирання якого ґрунт звільнявся від фітогельмінтів *Globodera rostochiensis* на 62,0 %. Ярі пшениця та овес очищали ґрунт від патогена дещо менше, порівняно з ячменем, – на 39,6 та 38,4 % від вихідної (допосівної) чисельності. Малу ефективність в очищенні ґрунту від небезпечного шкідника спостерігали при вирощуванні льону-довгунця – 29,7 %. Ефективність застосування чорного пару в досліді була найменшою, при цьому зменшення чисельності нематод у ґрунті становило 28,8 % від вихідної.

Отже, отримані результати експериментів свідчать, що вирощування рослин-неживителів на ґрунтах з високим рівнем інвазійного навантаження *Globodera rostochiensis* дозволяє суттєво знизити кількість цист та личинок у ґрунті. До сільськогосподарських культур, які протягом однієї вегетації очищають ґрунт від золотистої картопляної нематоди більш як на 50 %, відносимо конюшину лучну, тимофіївку лучну, люцерну, фазалію, горох, люпин, пелюшку та ячмінь ярий.

Висновки

1. Високу ефективність очищення ґрунту від золотистої картопляної нематоди протягом одного вегетаційного періоду отримано в результаті вирощування конюшину лучної – 67,7, тимофіївки лучної – 63,5 та люцерни – 61,4 %.

2. Вирощування зернобобових сільськогосподарських культур, зокрема гороху, люпину, пелюшки та сої дозволило зменшити щільність нематод у ґрунті на 65,0–47,5 %.

3. Найменшу ефективність щодо зменшення чисельності патогена в ґрунті встановлено у варіанті досліді з чорним паром. Підтримка поля у стані без рослинності протягом року забезпечувала зменшення фітогельмінтів у ґрунті лише на 28,8 %.

Перспективи подальших досліджень

Сільськогосподарські культури, які найкраще впливали на зменшення золотистої картопляної нематоди в ґрунті, доцільно дослідити в протинематодних сівозмінах.

Література

1. Огляд розповсюдження карантинних організмів в Україні на 1 січня 2010 р. / *А.Г. Білик, О.І. Борзих, Н.А. Константінова та ін.* ; Укрголовдержкарантин. – К., 2010. – С. 48–55.
 2. Инструкция по выявлению золотистой и бледной картофельных нематод и мерам борьбы с ними / *Т.А. Ефременко, А.Н. Боровикова, О.Р. Дудик и др.* – М. : Агропромиздат, 1988. – 46 с.
 3. *Куценко В.С.* Картопля. Хвороби і шкідники / *В.С. Куценко* ; за ред. *В.В. Кононученка, М.Я. Молоцького.* – К., 2003. – Т. 2. – 240 с.
 4. Прикладная нематология / *Н.Н. Буторина, С.В. Зиновьева, О.А. Кулинич и др.* – М. : Наука, 2006. – 350 с.
 5. Методики випробування і застосування пестицидів / *С.О. Трибель, Д.Д. Сігарьова, М.П. Секун та ін.* ; за ред. проф. *С.О. Трибеля.* – К. : Світ, 2001. – 448 с.
-
-