

УДК 632.913.1
© 2013

В.М. Большакова,
кандидат сільсько-
господарських наук
Дослідна станція
карантину винограду
і плодкових культур
Інституту захисту
рослин НААН

ПОШИРЕННЯ КАРАНТИННОГО ОРГАНІЗМУ ЗОЛОТИСТА КАРТОПЛЯНА НЕМАТОДА (*GLOBODERA ROSTOCHIENSIS* *WOLL.*) НА ТЕРИТОРІЇ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Наведено оцінку фітогельмінтологічного моніторингу пасльонових культур Одеської області на основі використання сучасної технології — географічної інформаційної системи. Виявлено вогнище золотистої картопляної нематоди, створено електронну векторну карту його місцезнаходження. Розроблено раціональний метод ліквідації вогнища паразита.

Ключові слова: золотиста картопляна нематода, карантин рослин, ГІС-технології, нематодостійкі сорти.

Щорічне збільшення обсягів імпорту і транзиту продукції рослинного походження, а також систематичне порушення міжнародних вимог фітосанітарного законодавства призводить до завезення на територію України карантинних організмів, які поширюються та завдають значної шкоди сільському господарству. Нині втрачають врожаю від обмежено поширених карантинних та особливо небезпечних організмів становлять майже 30%.

У 1963 р. в Україну з Прибалтики з посадковим матеріалом картоплі завезено золотисту картопляну нематоду, яка є одним з найбільш шкідливих і економічно значущих ґрунтових патогенів пасльонових культур [7]. За останні роки вона поступово поширилася у 17 областях і станом на 2012 р. площі посадок картоплі, заражених нею, становили 5059,6448 га [10, 11].

В Одеській області золотисту картопляну нематоду вперше виявлено у 2005 р. у приватному секторі Ширяївського району (сміт Ширяєво) на 5-ти присадибних ділянках загальною площею 0,42 га.

Цей «вузькоспеціалізований» облігатний паразит уражує, головним чином, картоплю, перець, баклажани, що призводить до значних збитків урожаю (30–80%) та погіршення його якості.

Згідно з дослідженнями ряду авторів, у заражених глободерозом рослин знижується рівень фотосинтезу і як наслідок зменшується біомаса, вміст сухої речовини, крохмалю, білка та вітаміну С [8, 12, 13].

Крім прямої шкоди, золотиста картопляна

нематода спричиняє і посередню, оскільки дезорганізує насінництво картоплі та перешкоджає розвитку внутрішніх і міжнародних зв'язків. Особливо небезпечна вона на присадибних ділянках, де картоплю вирощують як монокультуру. Відсутність сівозміни, обмежений набір вирощуваних культур і засобів захисту — сприятливі умови для розвитку цього паразита [1, 3].

Боротися з картопляною нематодою надзвичайно складно через те, що в ґрунті у стані цисти вона довготривалий час навіть за несприятливих погодних умов зберігає свою життєздатність.

Для своєчасного виявлення вогнищ золотистої картопляної нематоди та контролю їх меж потрібно систематично проводити фітогельмінтологічний моніторинг пасльонових культур і збирати велику кількість різноманітної інформації, яку неможливо проаналізувати без застосування Інтернету, ГІС-технологій та відповідного програмного забезпечення. Їх використання дає змогу не тільки опрацювати одержану інформацію, а й організувати її у вигляді єдиної автоматизованої картографоінформаційної системи, яка надає картографічному моделюванню широкі можливості прогнозування фітосанітарної ситуації та планування способів її розв'язання [4, 5, 15].

За даними ряду авторів, у багатьох країнах світу вже давно використовують сучасні методи та нові технології — інформаційні системи, призначені для збирання, накопичення, відображення і поширення різноманітних даних, що мають просторову складову. Особливо це сто-

Кліматичні показники тепло- та вологозабезпечення Одеської обл. (2008–2012 рр.)

Рік	Вегетаційний період (V–IX)		ГТК	Середня температура повітря, °С		Відхилення від середньої багаторічної, °С		Сума опадів за період, мм		Відхилення суми опадів від середньої багаторічної, мм	
	САТ	СЕТ		за вегетацію	за рік	за вегетацію	за рік	за вегетацію	за рік	за вегетацію	за рік
2008	3040,5	1204,5	0,78	19,9	11,7	+1,05	+0,9	238,0	395,0	-22	-69
2009	3162,2	1326,2	0,34	20,7	11,9	+1,86	+1,82	109,0	402,0	-151	-62
2010	3284,3	1448,2	1,10	21,4	11,8	+2,62	+1,72	362,0	738,0	+102	+274,0
2011	3089,0	1280,9	0,62	20,4	11,2	+2,18	+1,6	193,0	396,7	-67	-67,3
2012	3480,1	1654,3	0,62	22,2	12,3	+3,4	+2,2	216,6	394,0	-43,4	-70
Середня: за 5 років багаторічна	3211,2	1382,8	0,70	20,9	11,8	+2,2	+1,6	223,7	465,1	-181,4	+143,7
	2883,7	1047,7	0,90	18,8	10,1	-	-	260,0	464,0	-	-

сується географічної інформаційної системи (ГІС), яка дуже поширена в світі і знаходить застосування не тільки в сільському, а й в інших галузях народного господарства [2, 6, 9].

Мета досліджень — удосконалення фітогельмінтологічного моніторингу на основі використання сучасних ГІС-технологій, створення електронних карт місцезнаходження вогнищ золотистої картопляної нематоли та розробка раціональних методів їх локалізації.

Матеріали і методи досліджень. З метою виявлення вогнищ золотистої картопляної нематоли та встановлення їх меж проводили фітогельмінтологічний моніторинг пасльонових культур візуально та способом відбору зразків ґрунту згідно із загальноприйнятою методикою [15].

Координати місцезнаходження вогнищ і їх меж визначали за допомогою переносної навігаційної системи GPS-60 Garmin, а з використанням програми Garmin Map Source і програмного забезпечення Quantum GIS перенесли на векторну карту Одеської області, де виділяли карантинні, буферні та вільні зони.

Електронні карти місцезнаходження вогнищ золотистої картопляної нематоли створювали згідно ГОСТ Р 50828–95 на основі топографічної векторної карти Одеської області способом геокодування за допомогою програми MapInfo Professional.

Результати досліджень. З метою виявлення вогнищ золотистої картопляної нематоли (*Globodera rostochiensis* Woll.) на території Одеської області проведено ретроспективний аналіз даних Укроблдержжарантину за 2006–2012 рр. і фітогельмінтологічний моніторинг пасльонових культур.

На підставі одержаних результатів встановлено, що нині в Одеській області існує одне вогнище золотистої картопляної нематоли, яке виявлено у Ширяївському районі (смт Ширяєво) на 5-ти присадибних ділянках загальною площею 0,42 га.

Степова зона Одеської області малопридатна для вирощування картоплі через високі середні температури повітря впродовж вегетації, які сягають 22,2°С, що на 3,4°С перевищує норму, і нестачу вологи в ґрунті, оскільки сума опадів за вегетаційний період на 43,4–151 мм нижче норми. Гідротермічний коефіцієнт при цьому коливається від 0,03 до 0,11 (таблиця). Тому виробництво картоплі в основному зосереджується в приватному секторі, де штучне зрошення дає змогу не тільки забезпечити оптимальну вологість ґрунту, а й домогтися зниження його температури.

Вогнище золотистої картопляної нематоли

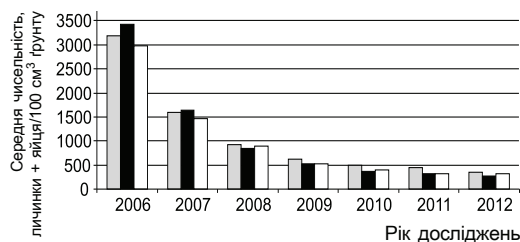


Рис. 1. Динаміка чисельності золотистої картопляної нематоди на стійких сортах картоплі (2006–2012 рр.): ■ – Синьоочка; ■ – Слов'янка; □ – Кардинал

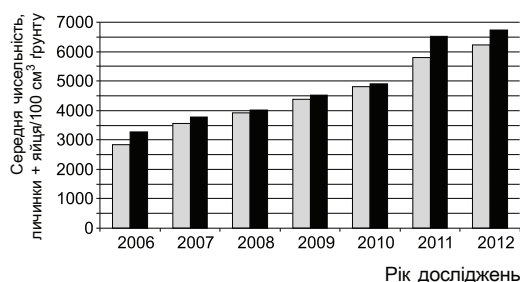


Рис. 2. Динаміка чисельності золотистої картопляної нематоди на сприйнятливих сортах картоплі (2006–2012 рр.): □ – Сорокоднівка; ■ – Чарівниця

виявлено на наносних алювіальних ґрунтах, розташованих у заплаві річки. Вони вирізняються достатньо могутнім гумусовим горизонтом, на який дуже впливають близько залягаючі ґрунтові води. Координати місцезнаходження вогнища і його меж визначали за допомогою переносної навігаційної системи GPS-60

Garmin і створювали графічне відображення маршрутних обстежень.

Побудову електронної векторної карти виконували на основі топографічної векторної карти Одеської області (масштаб — 1:100000) способом геокодування за допомогою програмного забезпечення MapInfo Professional.

Одним з ефективних та екологічно безпечних методів боротьби з золотистою картопляною нематодою є агротехнічний, в основу якого покладено використання нематодостійких сортів картоплі, перевага яких полягає не тільки в збереженні врожаю картоплі на інвазійних фонах, але й у здатності очищати ґрунт від цист нематоди. Тому впродовж останніх 7-ми років у вогнищі досліджували динаміку чисельності золотистої картопляної нематоди на нематодостійких і сприйнятливих сортах картоплі.

Отримані результати свідчать про те, що в перші роки після посадки нематодостійких сортів картоплі Синьоочка, Слов'янка і Кардинал чисельність картопляної нематоди зменшується в 2–4 рази, але в наступні роки нематодочисувальний ефект цих сортів значно слабшає (рис. 1).

Тоді, як на сприйнятливих сортах картоплі Сорокоднівка і Чарівниця чисельність нематоди поступово збільшується впродовж усіх 7-ми років і нині становить 6218,4 і 6731,6 личинки + яйця/100 см³ ґрунту, відповідно (рис. 2).

Отже, вирощування нематодостійких сортів картоплі на заражених золотистою картопляною нематодою ділянках значно знижує кількість цист із життєздатними личинками, але не більш ніж 3–4 роки поспіль.

Висновки

Нині в Одеській області існує одне вогнище золотистої картопляної нематоди, яке знаходиться в смт Ширяєво Ширяєвського району на 5-ти присадибних ділянках. За період з 2006 по 2012 р. площа вогнища золотистої нематоди не змінилася і становить 0,42 га. У перші роки після посадки нематодостійких сортів картоплі Синьоочка, Слов'янка і Кардинал чисельність нематоди в

ґрунті зменшилася в 2–4 рази, але потрібно зазначити, що стійкість цих сортів з роками втрачається. На сприйнятливих сортах картоплі Сорокоднівка і Чарівниця чисельність золотистої нематоди впродовж 7-ми років, навпаки, збільшується удвічі і більше. Використовувати нематодостійкі сорти картоплі на заражених ділянках можна не більш ніж 3–4 роки поспіль.

Бібліографія

1. Васютин А.С. Глободероз картофеля в России/А.С. Васютин, В.А. Яковлева//Картофель и овощи. — 1998. — № 6. — С. 29–32.
2. Гричанов И.Я. Высокопроизводительные и высокооточные технологии и методы фитосанитарного мониторинга/И.Я. Гричанов//Сб. ВИЗР, 2009. — 86 с.

3. Левченко В.И. Методы выявления и идентификации золотистой картофельной нематоды/В.И. Левченко, Н.А. Квашнина//Агроном. — 2008. — № 2 (20). — С. 156–157.
4. Лисогоров К.С. Застосування ГІС-технологій у розробці регіональної системи землеробства Півден-

ного Степу України/К.С. Лисогоров, Н.М. Шапоринська//Таврійський наук. вісн. — 2006. — Вип. 45. — С. 12–19.

5. Лисогоров К.С. Підхід до формування технологічних проектів та оперативного управління технологічними процесами при вирощуванні сільськогосподарських культур/К.С. Лисогоров, Н.М. Шапоринська//Там само. — 2006. — Вип. 43. — С. 285–296.

6. Лысов А.К. Новые методы дистанционного мониторинга/А.К. Лысов, Т.В. Корнилов, В.Г. Федченко, М.П. Хабаров//Защита и карантин растений. — 2008. — № 2. — С. 54.

7. Мельник П.О. Методика паспортизації території України на наявність вогнищ раку картоплі та картопляної цистоутворюючої нематої/П.О. Мельник, С.Л. Малахова, В.В. Хом'як//Інф. бюл. ВПРС МОББ. — 1998. — № 32. — С. 101.

8. Назарова Н.В. Вредоносность золотистой картофельной нематоды/Н.В. Назарова//Защита и карантин растений. — 2008. — № 12. — С. 34.

9. Полозенко Л.П. Геоінформаційні технології в народному господарстві/Л.П. Полозенко, Л.К. Сідько. — 2001. — 28 с.

10. Річний звіт Одеської карантинної лабораторії. — Одеса, 2005. — С. 42.

11. Укрголовдержкарантин. Огляд поширення карантинних організмів в Україні на 1 січня 2012 р. — К., 2012. — С. 13, 51.

12. Фолдеро И.М. Глободероз картофеля и меры борьбы с ним/И.М. Фолдеро, А.А. Шестеперов, Д.Я. Комков. — М., 1989. — 12 с.

13. Шестеперов А.А. Глободероз картофеля/А.А. Шестеперов, Л.А. Выборнова//Защита растений. — 1994. — № 12. — С. 27–28.

14. Шестеперов А.А. Карантинные фитогельминтозы/А.А. Шестеперов, Ю.Ф. Савитиков. — 1995. — С. 418.

15. De Mers. Географические информационные системы (пер. с англ.)/De Mers, Н. Майкл. — М., 1999. — 489 с.

Надійшла 26.03.2013.

РЕЦЕНЗІЇ

СЕЛЕКЦІЯ ТА НАСІННИЦТВО: МИНУЛЕ І СЬОГОДЕННЯ

Пшениця як одна з провідних продовольчих сільськогосподарських культур вигодувала не одну цивілізацію в історії людства і продовжує годувати й займати перші місця у світовому виробництві зерна. Видатний селекціонер академік П.А. Лук'яненко зазначав, що в ній фокусуються наукові досягнення і соціальний прогрес. Свою долю, надії люди завжди пов'язували з хлібом, який був головним у їхньому житті.

Виробництво зерна пшениці у світі з кожним роком зростає. Так, якщо до 1981 р. щороку збирали близько 1573 млн т, у 2008–2010 рр. — 2532 млн т, то в 2020 р. воно має збільшитися на 40%. За цей час урожайність підвищилася з 13,9 до 28,0 ц/га, у 2020 р. вона повинна досягти 42 ц/га, або щороку зростати на 85 кг/га.

В Україні за останні 35 років (1976–2010 рр.) щорічне виробництво зерна становило 20,2–47,6 млн т, урожайність — 20,5–37,0 ц/га. Якщо порівняти врожайність пшениці в Росії, то за останні 5 років (2007–2011 рр.) вона становила 37,3 ц/га, в Україні за ці самі роки — лише 28,6 ц/га. Різниця 8,7 ц/га свідчить про те, що українським ученим і виробничникам слід немало попрацювати. Науковцям, фахівцям сільського господарства потрібно ще багато чому навчитися, набути досвіду, ознайомитися з напрацюваннями кращих вітчизняних і зарубіжних селекціонерів, фірм і фермерств з виробництва зерна.

Вважаємо, що в цьому їм значно допоможе монографія доктора сільськогосподарських наук, професора, лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки **В.В. Шелепова**, академіка НААН, професора, заслуженого працівника сільського господарства України **М.М. Гаврилюка** та члена-кореспондента НААН, професора **В.А. Вергунова** «Пшениця: біологія, морфологія, селекція і насінництво» (К.: Логос, 2013. — 498 с.).

У монографії, що складається з 10 розділів, висвітлено історію розвитку та становлення сільського господарства і селекції рослин, їхній вплив на добробут суспільства, країни, розвиток природничих наук. Коротко викладено біологію, морфологію, будову рослин пшениці, умови їх росту та розвитку, закони спадковості та мінливості. За результатами власних багаторічних дослідів наведено методи селекції пшениці та насінництва, подано сучасний стан насінництва з урахуванням вимог міжнародних стандартів.

Упевнені, що досвід і матеріал, викладений у монографії, допоможе фахівцям селекції й насінництва зернових культур, викладачам, аспірантам та студентам біологічних і агрономічних факультетів, а також фахівцям сільського господарства підвищити свій науковий рівень, а її автори — В.В. Шелепов, М.М. Гаврилюк, В.А. Вергунов гідні присудження премії свого наставника і вчителя Василя Яковича Юр'єва.

**В.В. Кириченко, академік НААН
Інститут рослинництва імені В.Я. Юр'єва НААН**