

УДК 632.651:631.521

ВПЛИВ ТИПУ ЦЕНОЗУ ТА СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ КАРТОПЛІ НА ЧИСЕЛЬНІСТЬ ФІТОГЕЛЬМІНТІВ

Т. М. Жиліна¹, Д. Д. Сігарьова²

¹Чернівецький державний педагогічний університет ім. Т. Г. Шевченка

²Інститут захисту рослин УААН, вул. Васильківська, Київ

Influence of Cenosis Type and Potato Variety on Phytohelminths Number. Zhylina T. M., Siharova D. D. — Phytohelminth species and number in rhizosphere of resistant and susceptible potato varieties were analyzed. Results were stated to depend on cultivation conditions (for the first time cultivated natural cenosis, and 15 years old changeless potato), and the potato variety characteristics.

Вплив типу ценозу та сортових особливостей картоплі на чисельність фітогельмінтів. Жиліна Т. М., Сігарьова Д. Д. — Досліджено видовий склад і чисельність фітогельмінтів у ризосфері стійкого та урадливого сортів картоплі. Встановлено залежність досліджуваних показників від умов вирощування (вперше окультурений природний ценоз і 15-річна картопля без змін) та сортових особливостей картоплі.

Вступ

Видовий склад нематодних угруповань та динаміка популяцій, пов'язані з рівнем стабільності екосистем, в яких вони функціонують. В природних або спокійних екосистемах стабільність досягається завдяки генетичній, структурній та функціональній різноманітності угруповань, що її складають; рівновага або гомеостаз підтримується успішно завдяки різноманітності екологічних ніш, сприятливих видам організмів на всіх трофічних рівнях (Ван дер Планк, 1977; Элиава и др., 1979). В природних екосистемах 85% угруповань нематод живляться мікробами, грибами або є хижаками і тільки 15% представлено фітофагами (Vinduska, 1968). Більшість видів нематод, що зустрічаються в агроекосистемах, заселяли природні біоценози, які були тут до окультурювання земель. І хоча співвідношення між паразитичними видами мало досліджено, вже є очевидні докази того, що біомаса та щільність популяцій паразитичних фітонематод більше в окультуреному, ніж не окультуреному ґрунті (Johnson, 1974; Сигарёва, 1983).

Крім типу ценозу видовий склад та чисельність паразитичних нематод залежить від рослини-хазяїна. Вибіркове відношення до рослин-хазяїв у паразитичних видів нематод спостерігали багато дослідників (Nusbaum, Ferris 1973; Fischer, Kruger, 1979). Встановлення сприятливих і несприятливих рослин-хазяїв звичайно проводиться в польових умовах шляхом порівняння чисельності паразита на різних сортах або культурах.

В задачу наших досліджень входило встановити вплив типу агроценозу та сортових особливостей картоплі на чисельність фітогельмінтів в її ризосфері.

Матеріал і методи

Видовий склад фітонематод картоплі вивчали на двох ділянках, що відрізнялись тривалістю окультурювання. На обох ділянках розміром 100 м² було висаджено по два сорти картоплі. Один з них — Придеснянська — сприйнятливий до *G. rostochiensis*, а другий — Дзвін — стійкий. Обстеження посівів культури проводили сім разів за вегетацію (через 15 днів). Ділянка 1 раніше ніколи не оброблялася і являла собою природний ценоз, а після розорювання картоплі тут була висаджена вперше (далі природний ценоз). На ділянці 2 картопля вирощувалась беззмінно протягом 15 років (далі агроценоз). Ділянки розташовані поруч. Виділення та визначення нематод проводили за загальноприйнятими методиками (Сигарёва, 1986).

Результати та обговорення

В ризосфері картоплі, яка вирощувалась в природному ценозі виявлено 6 видів фітогельмінтів, в агроценозі їх значно більше — 11 видів. На досліджених ділянках спільними були 6 видів фітогельмінтів (*Pratylenchus pratensis*, *Trichodorus primitivus*, *Tylenchorhynchus dubius*, *Ditylenchus dipsaci*, *Paratylenchus nanus*, *Meloidogyne* sp.). Лише в агроценозі були виявлені *Globodera rostochiensis*, *Longidorus elongatus*, *Hemicriconemoides wessonii*, *Macroposthonia annulata*, *Criconema* sp.

Сортові особливості картоплі, а саме її нематодостійкість чи сприйнятливість, впливали на розподіл фітогельмінтів. У природному ценозі, де відсутній вузькоспеціалізований паразит картоплі *G. rostochiensis*, майже нема різниці між щільністю популяцій 4 видів фітогельмінтів на різних за стійкістю сортах (рис. 1). Як на стійкому (Дзвін), так і на сприйнятливому (Придеснянська) сортах чисельність пратилеєвих майже однакова (54 та 57 особини в 100 см³ ґрунту відповідно), хоча і дещо вища за інші види. Подібні результати отримані щодо чисельності триходорусів та дитилеєвих, популяції яких менш чисельні (33–39 особин). Ще нижча чисельність тилеєхоринхів (9–15 ос.). Проте її зв'язку з сортовою стійкістю також не виявлено.

Зовсім інше співвідношення між чисельністю паразитичних видів нематод виявлено в монокультурі картоплі (рис. 2). Тут чітко прослідковуються конкурентні взаємовідносини між видами.

На сприйнятливому сорті Придеснянська умови для розмноження та розвитку *G. rostochiensis* сприятливі, й її чисельність значно підвищується, досягаючи 212 особини в 100 см³ ґрунту. Це в свою чергу призводить до того, що чисельність інших видів, а саме *T. dubius* та *P. pratensis* значно знижується (в 4,5 рази та 4,3 рази відповідно) у порівнянні з їхньою чисельністю на стійкому сорті Дзвін, де умови для розмноження та розвитку *G. rostochiensis* гірші, й її чисельність значно менша (в 2,9 рази).

З літературних джерел відомо, що існує міжвидова конкуренція, в результаті якої може зменшуватися чисельність одного виду, а інколи всіх конкуруючих видів нематод (Кралець, 1984). Тобто діє принцип конкурентного витіснення, або принцип Гаузе, згідно якого два види з цілком однаковими потребами не можуть існувати разом: один з них через деякий час обов'язково буде витіснений.

У нашому випадку ми спостерігали заміну менш спеціалізованих до картоплі видів (*P. pratensis* та *T. dubius*) більш спеціалізованим (*G. rostochiensis*). Тобто взаємовідносини між цими видами можна назвати антагоністичними. Чисельність *T. primitivus* та *D. dipsaci* залишається майже однаковою як на стійкому, так і на сприйнятливому сорті картоплі, що свідчить про більш нейтральні взаємовідносини цих видів з *G. rostochiensis*.

Незалежно від типу ценозу, сортові особливості картоплі суттєво впливали на чисельність двох видів фітогельмінтів, а саме картопляної цистоутворюючої золотистої нематою (*G. rostochiensis*) та тилеєхоринхів (*T. dubius*). Так, чисельність

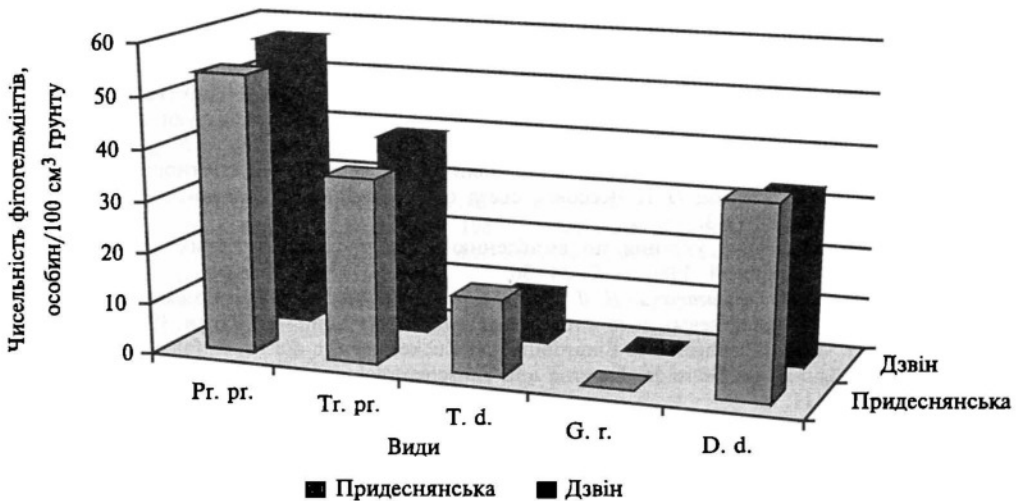


Рис. 1. Вплив сортових особливостей картоплі на чисельність фітогельмінтів в її ризосфері (природний ценоз).

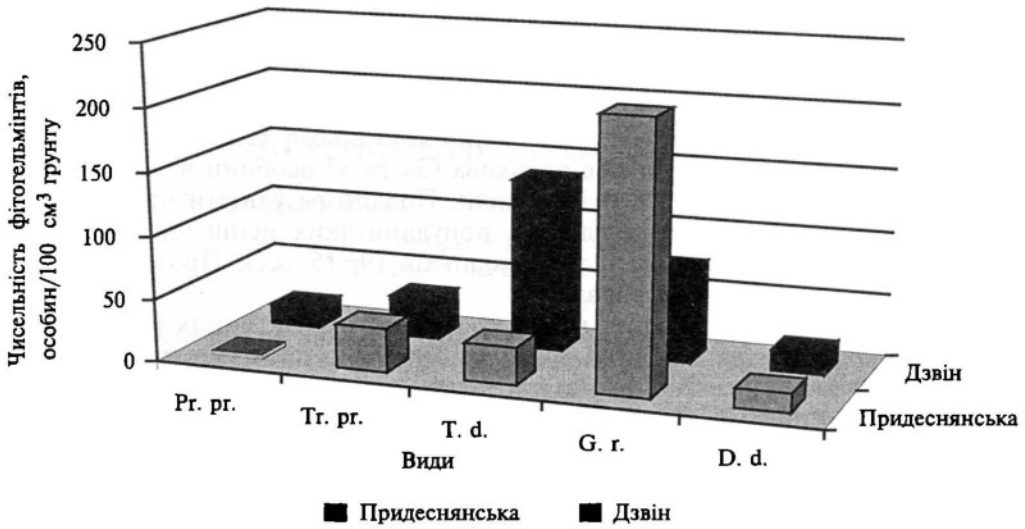


Рис. 2. Вплив сортових особливостей картоплі на чисельність фітогельмінтів в її ризосфері (агроценоз).

G. rostochiensis на сприйнятливому сорті Придеснянська (106 ос. в 100 см³ ґрунту) була в 2,9 рази більша, ніж на стійкому сорті Дзвін (37 ос. в 100 см³ ґрунту). *T. dubius*, навпаки, досягав більшої чисельності на сорті Дзвін (73 ос. в 100 см³ ґрунту), ніж на сорті Придеснянська (23 ос. в 100 см³ ґрунту) в 3,2 рази. На чисельність інших видів фітогельмінтів сортові особливості картоплі не впливали.

Висновки

Тривалість окультурювання та беззмінне вирощування картоплі суттєво впливають на щільність популяцій паразитичних нематод. На беззмінних насадженнях картоплі за чисельністю переважають *G. rostochiensis* та *T. dubius*, а в природному ценозі *P. pratensis* та *D. dipsaci*.

Ознака нематодостійкості в сорті Дзвін, відповідно заданій селекційній програмі, стримує розмноження *G. rostochiensis*, проте ніяк не впливає на чисельність популяцій червоподібних паразитичних видів (*P. pratensis*, *T. primitivus*, *D. dipsaci*, *T. dubius*).

Ван дер Планк. Основные принципы анализа экосистем // Стратегия борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками в будущем. — М.: Колос, 1977. — С. 110–120.

Краль Э. Л. Биология и хозяйственно-паразитные отношения у цистообразующих нематод — гетеродерид // Итоги науки и техники ВИНТИ. Защита раст. — 1984. — № 4. — С. 114–163.

Сігарьова Д. Д. Влияние растения-хозяина и условий его вегетации на соотношение основных компонентов нематоценоза // II Всесоюз. съезд паразитологов. Тез. докл. — Киев: Наук. думка, 1983. — С. 312–313.

Сігарьова Д. Д. Методические указания по выявлению и учёту паразитических нематод полевых культур. — Киев: Урожай, 1986. — С. 34–36.

Элиава И. Я., Элиашвили Т. С., Багатурия Н. Л. Нематодное население горных черноземов Грузии // Фауна беспозвоночных коричневых почв и горных черноземов Грузии. — Тбилиси, 1979. — С. 98–129.

Fischer W., Kruger K.-W. Die sachgemäße Einordnung der Zuckerrüben in die Fruchtfolge unter besonderer Berücksichtigung von Getreide, Luzerne und Zwischenfrüchten // Feldwirtschaft. — 1979. — 20, N 9. — S. 409–411.

Johnson S. R., Ferris J. M., Ferris V. R. Nematode community structure of forest woodlots. III. Ordinations of taxonomic groups and biomass // J. Nematol. — 1974. — 6, N 3. — P. 118–126.

Nusbaum C. J., Ferris H. The role of cropping systems in nematode population management // Annu. Rev. Phytopathol. — Vol. 11, Palo Alto, Calif. — 1973. — P. 423–440.

Vinduska L. Vyskyt hadatka repneho v repne oblasti Stredo-ceskeho kraje // Listy cukrovarn. — 1968. — 84, N 5. — S. 97–102.