

УДК 632 : 635.21

В. М. Положенець¹, д. с.-г. н., професор, **Л. В. Немерицька²**,
к. б. н., доцент, **І. А. Журавська²**, к. с.-г. н.,
М. Ю. Станкевич³, аспірантка

¹Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААНУ

²Житомирський агротехнічний фаховий коледж

³Державний біотехнологічний університет

ОСОБЛИВОСТІ МІГРАЦІЇ ФІТОГЕЛЬМІНТІВ *DITYLENCHUS DESTRUCTOR* В АГРОЦЕНОЗІ КАРТОПЛІ

Постановка проблеми. Серед загальної кількості нематод, біля 20 % фітогельмінтів уражують рослини. Відомо, що гельмінти живуть у ґрунті, воді, рослинних та тваринних організмах. Не існує жодного виду диких і культурних рослин, які б не були відомі як господарі одного або кількох видів паразитичних нематод.

Нематоди виду *Ditylenchus destructor* Thorne уражують переважно бульби картоплі, спричиняючи при цьому захворювання дитиленхоз, яке широко розповсюджене на території Полісся України, що призводить до значних втрат врожаю під час зберігання картоплі.

Зараження бульб особинами *D. destructor* Thorne відбувається в полі під час вегетації. Основним джерелом інвазії новоутворених бульб є заражений посадковий матеріал. Джерелами поширення фітогельмінтів також може бути бадилля, що лишається у полі як рештки після збирання врожаю та деякі культурні і дикоростучі рослини як резерватори окремих видів та родів гельмінтів. Хоча ці джерела інвазії не є основними, проте нематоди мігруючи через ґрунт, можуть заражати столони та молоді бульби під час вегетації рослин. Це призводить до появи перших проявів дитиленхозу в партіях картоплі різного господарського призначення.

Виклад основного матеріалу досліджень. Використовуючи ґрунтові порожнечі (пори) і наявну в них вологу, фітогельмінти можуть мігрувати від можливих джерел інвазій та уражувати здорові рослини. Тому нами було поставлене завдання дослідити, на яку відстань здатні особини виду *D. destructor* Thorne мігрувати у ґрунті та уточнити особливості міграції фітогельмінтів від інвазійної посадкової бульби до здорової під час вегетації картоплі.

Об'єктами досліджень були сорти картоплі та популяція гельмінтів виду *D. destructor* Thorne.

Полеві дослідження проводили в 2018–2020 рр. на дослідному полі Житомирського агротехнічного фахового коледжу.

Ґрунт, на якому проводились дослідження, дерново-підзолистий глеюватий супіщаний. За гранулометричним складом ґрунт характеризується наступними показниками: вміст піску – 40,8–53,7 %; пилу – 42,7–53,6 %; мулу – 3,6–5,6 %. Агрохімічні показники орного шару такі: рН (КСІ) – 4,3 %; вміст рухомого фосфору (P_2O_5) – 55 мг/кг та обмінного калію (K_2O) – 79 мг/кг; вміст гумусу – 0,8 %.

Посадку картоплі здійснювали у заздалегідь нарізані гребені з міжряддям 70 см. Висаджували бульби залежно від варіанта досліду з відстанню до джерела інвазії 10, 20, 30 та 40 см. Інвазію особин фітогельмінтів вносили у вигляді шматочків уражених бульб картоплі. В експерименті використовували три сорти картоплі, які мали різну стійкість до ураження стебловою нематодою: Бородянська рожева (відносно стійкий), Поран (середньостійкий) та Світанок київський (сприйнятливий). Повторність досліду – триразова.

Для уточнення міграції стеблової нематоди від материнської бульби під час розвитку рослин картоплі у варіантах досліду висаджували уражені бульби картоплі сприйнятливого сорту Світанок київський за схемою 70×30 .

Догляд під час вегетації здійснювали відповідно до загальноприйнятої технології вирощування картоплі на Поліссі України.

За результатами польових досліджень встановлено, що стеблова нематода може спричиняти ураження бульб картоплі через ґрунт.

Дані досліджень свідчать, що найбільша кількість уражених бульб картоплі простежується у варіантах досліду з відстанню посадки бульб до джерела інвазії 10 см.

Так, кількість уражених бульб дитиленхозом у сорту Світанок київський становила 26,0 %, Поран – 14,7 % та Бородянська рожева – 8,3 %. При збільшенні відстані від джерела інвазії спостерігається значне зменшення відсотку ураження бульб сортів картоплі.

У другому варіанті досліду у сприйнятливого сорту Світанок київський кількість уражених бульб дитиленхозом становила 20,4 %. Значно менший показник ураження бульб стебловою нематодою спостерігався у сортів Поран та Бородянська рожева. Кількість дитиленхозних бульб у них була відповідно 10,5 % і 5,4 %. При

відстані посадки бульб до джерела інвазії 30 см відзначалось значно менше уражених бульб дитиленхозом у середньосприйнятливого сорту Поран та сприйнятливого сорту Світанок київський, де ураження дитиленхозом відповідно складало 2,7% та 7,4%, а в сорту Бородянська рожева фактично не було хворих бульб.

У варіантах досліду з найбільшою відстанню посадкових бульб до джерел інвазій (40 см) стеблова нематода уражувала лише до 0,3% бульб картоплі, що можна пояснити наявністю інвазії особин *D. destructor* Thorne у латентній формі.

Отже, стеблова нематода може мігрувати у ґрунті та інтенсивно уражувати бульби нового врожаю на відстань до 30 см від джерела інвазії.

Також нами уточнено міграцію фітогельмінтів *D. destructor* Thorne з материнської бульби від садіння до збирання врожаю.

Одержані дані свідчать, що фітогельмінти можуть мігрувати з посадкової бульби у ґрунт, стебла, столони та бульби нового врожаю.

Встановлено, що нематоди до появи сходів переважно концентруються у материнській бульбі, де їх чисельність на 1 г досліджуваного матеріалу становила 1381 особину. Починаючи від фази сходів, їх чисельність значно скорочується, і до фази відмирання бадилля повністю покидає материнську бульбу, що можна пояснити втратою поживних речовин у посадковій бульбі.

Водночас зі зменшенням кількості нематод у материнській бульбі спостерігається зростання їх чисельності у ґрунті, стеблах та столонах. Так, якщо у фазу сходів на 1 г ґрунту виділяли в середньому 0,2 нематоди, то під час бутонізації – 2,8, цвітіння – 4,5 та відмирання бадилля – 5,2 особини.

Міграція стеблових нематод у верхню частину стебла спостерігається на висоту до 10 см від поверхні ґрунту. Найбільша кількість фітогельмінтів відмічена нами у фазу цвітіння, причому в підземній частині їх чисельність була більшою, ніж у надземній частині стебла, де їх кількість становила 5,6 і 3,5 особин на 1 г тканини відповідно. Починаючи з фази цвітіння до відмирання бадилля, кількість особин *D. destructor* Thorne у столонах і стеблах зменшується. Проте простежується значне ураження новоутворених бульб, де їх кількість на кінець вегетації рослин картоплі становила 44 особини в одному грамі ураженої тканини.

Нами не виявлено нематод у кореневій системі, листках, у стеблах вище 10 см від поверхні ґрунту.

Таким чином, особини *D. destructor* Thorne концентруються до появи сходів в материнській бульбі, після чого вони мігрують у ґрунт, столони, стебла, але не вище, ніж на 10 см над поверхнею ґрунту. При формуванні врожаю картоплі гельмінти мігрують із ґрунту, столонів, стебел у молоді бульби.

Висновки

1. Особини стеблової нематоди *D. destructor* Thorne можуть мігрувати у ґрунті та інтенсивно уражувати бульби картоплі на відстань до 30 см.

2. Фітогельмінти від ураженої дитиленхозом посадкової бульби можуть мігрувати у ґрунт, столони, стебла, а потім у новоутворені бульби.

3. Ступінь ураження бульб дитиленхозом в залежності від резистентності сортів при площі живлення 70–80 см складає від 5,4 до 20,4 %.

УДК 632.937(477.87)

М. В. Попович¹⁶, аспірант, **Д. О. Мамчур**, бакалавр
*Національний університет біоресурсів і природокористування
України*

ОБҐРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОКРЕМИХ ВИДІВ ЕНТОМОФАГІВ ЗА СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ В ЗАКАРПАТСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Постановка завдання. У сучасних технологіях вирощування кукурудзи сезонна оцінка корисної діяльності ентомофагів і розробка методів їх практичного використання є однією з актуальних завдань захисту рослин. Зокрема, акліматизація окремих видів, способи і періоди живлення ентомофагів, місця резервації паразитів, строки розвитку корисних видів, плодючість самиць, синхронність річних життєвих циклів із фенологією та циклами розвитку комплексу шкідників кукурудзи [1–5].

Виклад основного матеріалу. У 2020–2022 рр. проведені дослідження щодо особливостей розвитку та розмноження ентомофагів і шкідників кукурудзи за рівнями застосованих засобів

¹⁶ Науковий керівник: д-р с. г. наук, професор М. М. Доля