

УДК: 633.63: 632.9. 938:631.52

ВПЛИВ РІЗНИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР НА РОЗВИТОК ГРИБА *Polymyxa betae* K.

М.П. Соломійчук, заступник директора з наукової роботи

Українська науково-дослідна станція карантину рослин ІЗР НААН

М.М. Кирик, академік НАН України

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Вивчено вплив ряду сільськогосподарських культур на накопичення гриба *Polymyxa betae* K. у ґрунті. Визначено культури, що сприяють накопиченню патогена в ґрунті та ті, після яких зменшується інфекційне навантаження.

Вступ. Гриб *Polymyxa betae* K. виявлено в ґрунтах усіх країн світу, де вирощуються буряки, в т. ч. у зонах бурякосіяння України. Однак загальна картина інфекційного навантаження *Polymyxa betae* K. ґрунтів України в літературі відсутня. Між тим виявлення та визначення інфекційного навантаження ґрунту цим грибом дозволяє прогнозувати епіфітотійну ситуацію по розвитку ризоманії в окремому господарстві чи, навіть, у цілому регіоні [1,2,3].

У ґрунті гриб зустрічається у вигляді цистосорусів, які є особливо стійкими і можуть зберігати свою життєздатність 20–30 років. Цистосоруси темно-коричневі, в період зрілості можуть бути легко виявлені в кореневих волосках цукрового буряка інфікованих грибом. Після проникнення в рослину формується багатоядерний плазмодій шляхом синхронного хрестоподібного ядерного поділу (рис. 1).

За результатами аналізу літературних даних гриб *Polymyxa betae* K. є патогеном, який не викликає захворювань дикорослих рослин, але його накопичення в молодих кореневих волосках буряків може сповільнювати ріст сходів рослин та призвести до їх загибелі. Є відомості, що

ураження цим патогеном рослин цукрових буряків спричиняє послаблення росту та пожовтіння листків, збільшення кореневих волосків. Останнє відбувається в умовах значного заселення коренів грибом [3–6].

Кожна сільськогосподарська культура чинить свій специфічний вплив на фітосанітарний стан ґрунту та його мікрофлору. Однак вплив вирощування різних рослин на накопичення в ґрунті гриба *Polymyxa betae* K. науковцями не висвітлювався. Тому метою досліджень було вивчити дію низки сільськогосподарських культур відносно накопичення гриба *Polymyxa betae* K. у ґрунті.

Методика досліджень. Дослідження проводились на базі Української науково-дослідної станції з карантину рослин ІЗР НААН України у 2012–2014 рр.

Вивчали вплив на накопичення гриба *Polymyxa betae* K. у ґрунті після вирощування картоплі, столових буряків, сої, цукрових буряків, цибулі, кукурудзи, моркви, томатів та кукурудзи.

У дослідженнях використовували загальноприйнятні методики [7]. Відбір ґрунту проведено згідно розробленого та

запатентованого методу «Спосіб відбору рослинного матеріалу та зразків ґрунту з метою виявлення збудника карантинної хвороби буряків – ризоманії та його переносника при обстеженні бурякових агроценозів».

Визначення навантаження ґрунту до посівів сільськогосподарської культури та після її збору проводилось методом «рослин-пасток». Як «рослину-пастку» використовували сприйнятливий до зараження грибом *Polymyxa betae* K. гібрид цукрових буряків Український ЧС 75. У вегетаційний посуд висівали по 100 насінин та аналізували рослини на стадії формування другої пари листків.

Інтенсивність заселення бічних корінців грибом *Polymyxa betae* K. визначали за допомогою світлового мікроскопа за збільшення 400^x з барвником аніліновий синій.

Результати досліджень і їх обговорення. Вивчався вплив різних сільськогосподарських культур на розвиток переносника ризоманії – гриба *Polymyxa betae* K. (рис. 1).

У період формування другої пари листків цукрових буряків було проведено відбір зразків кореневих волосків та їх аналіз



Рис. 1. «Рослини-пастки» – цукрові буряки Український ЧС 75 на ґрунті з- під різних культур: 1 – картопля; 2 – цибуля; 3 – столовий буряк; 4 – соя; 5 – морква; 6 – цукровий буряк (оригінал)

на наявність цистосорусів цього гриба.

В різні роки посів культур проводився на ґрунтах з різним рівнем навантаження *Polymyxa betae* K., тому допосадкове заселення кореневих волосків «рослин-пасток» грибом було різним. Проте при аналізі допосадкового навантаження кореневих волосків Українського ЧС 75 грибом *Polymyxa betae* K. та після збору культури, відзначається закономірність впливу відповідної культури на накопичення патогену впродовж усіх трьох років обстежень (табл.).

Таблиця. Навантаження ґрунту грибом *Polymyxa betae* K. за різних рослин-попередників

Культура	Кількість цистосорусів, шт							
	до посіву культури				серед- не	після посіву культури		
	по роках			по роках			серед- не	
	2012	2013	2014	2012		2013		2014
Картопля	5,2	3,2	3,4	3,9	7,2	4,6	4,2	5,3
Столові буряки	2,4	2,4	3,2	2,7	8,2	6,2	6,2	6,7
Соя	4,2	6,4	5,0	5,2	1,6	3,8	4,2	3,2
Цукрові буряки	5,8	3,6	4,2	4,5	16,6	7,4	7,2	10,4
Цибуля	1,4	4,4	4,4	3,4	0,8	2,4	1,8	1,7
Кукурудза	2,6	5,8	5,6	4,6	2,6	3,4	5,0	3,7
Морква	4,4	2,6	3,4	3,5	6,4	3,8	3,2	4,5
Капуста	7,2	4,8	5,2	5,7	3,4	3,4	3,2	3,3
Томати	6,0	3,2	3,4	4,2	6,4	4,6	4,4	5,1

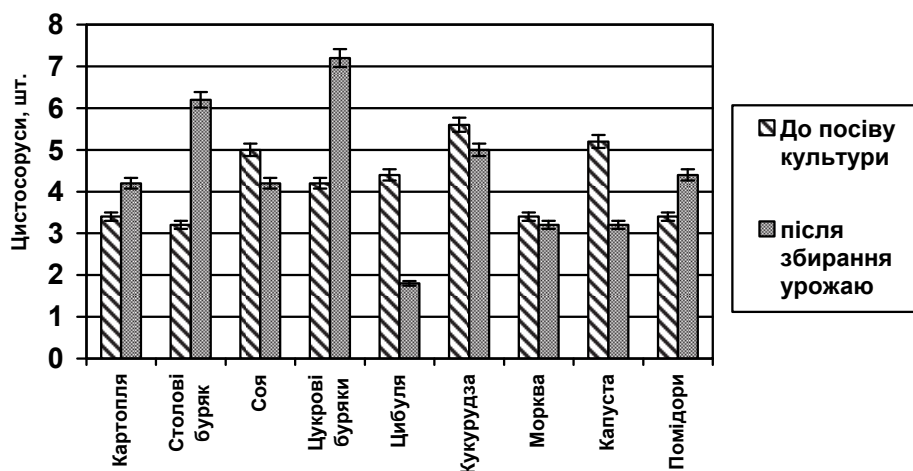


Рис. 2. Навантаження ґрунту грибом *Polymyxa betae* К. за різних рослин-попередників

За результатами досліджень, як і передбачалося, найбільш сприятливими культурами для розвитку і розмноження *Polymyxa betae* К. є цукрові та столові буряки, які у два рази збільшили зараження бічних корінців сорту Український ЧС 75 (рис. 2). Картопля, морква та томати також призвели до збільшення навантаження ґрунту грибом, відповідно в 1,4, 1,3 та 1,2 рази, тому їх не рекомендується висівати в сівозмінах у господарствах, де є ймовірність розвитку ризоманії.

Вирощування цибулі, сої, та капусти сприяло зменшенню ураження кореневих волосків «рослин-пасток» грибом *Polymyxa betae* К. Так, цибуля забезпечила зниження ураження патогеном в 2,5 рази, соя – в 1,6 і капуста – 1,7 рази.

В усі роки досліджень зберігалась аналогічна закономірність впливу даних культур на накопичення гриба *Polymyxa betae* К. в ґрунті та на ураження «рослин пасток». Відмінності спостерігались лише в ефективності впливу культур у різні роки досліджень, що, скоріш за все, залежало від вологості ґрунту та інших зовнішніх факторів.

Висновок

Сільськогосподарські культури по-різному впливають на накопичення гриба *Polymyxa betae* К. у ґрунті. Особливо сприятливими для його розвитку і розмноження є цукрові та столові буряки, після яких накопичення гриба у ґрунті збільшується в 1,7–2,5 рази. Після цибулі, кукурудзи, капусти та сої, навантаження ґрунту грибом зменшується.

Література

- Власов Ю.И. Ризомания сахарной свеклы // Труды Всес.науч.-техн. совещ. «Увеличение производства и повышение качества сахарной свеклы на основе внедрения индустриальной технологии». – М., 1985. – С.45–46.
- Даньков В.Я. Дослідження бурякових агроценозів і ґрунтів на виявлення ризоманії // Бюл., присвяч. всеукр. конф «Фітосанітарна безпека та біоекологія застосування пестицидів». Спец. випуск. – Чернівці, 2010. – С. 203–208.
- Нурмухаммедов А.К. Стійкість цукрових буряків до ризоманії // Цукрові буряки. – 2004. – № 4 – С. 16–17.



4. Даньков В.Я., Мельник П.О., Заяць Є.М. Ризоманія буряків. – Чернівці: Зелена Буковина, 2009. – 100 с.
5. Роїк М.В., Нурмухаммедов А.К., Корнієнко А.С. Хвороби коренеплодів цукрових буряків: коренеїд сходів, гнилі коренеплодів у період вегетації, ризоманія, непаразитні хвороби. – К.: ПоліграфКонсалтинг, 2004. – 224 с.
6. Роїк М.В., Нурмухаммедов А.С., Васильєва Н.О. Шляхи поширення ризоманії цукрових буряків // Агроном. – 2005. – №3 – С. 60–62.
7. Методичні рекомендації з виявлення та ідентифікації ризоманії цукрових буряків / Мовчан О.М., Устінов І.Д., Мельник П.О. та ін. – Чернівці: Прут, 2003. – 36 с.

SUMMARY

*М. Solomiychuk, M. Kyryk. The influence of different crops on the development of fungus *Polymyxa betae* K. // Biological Resources and Nature Management. – 2016. – 8, №1-2. – P. 70–73.*

*The influence of row crops on the accumulation of fungus *Polymyxa betae* K. in the soil are studied. The cultures that contribute to the accumulation of fungus in the soil and the cultures that have cleansing effect are defined.*

АННОТАЦІЯ

*Соломійчук М.П., Кирик Н.Н. Влияние различных сельскохозяйственных культур на развитие гриба *Polymyxa betae* K. // Биоресурсы и природопользование. – 2016. – 8, №1-2. – С. 70–73.*

*Изучено влияние ряда сельскохозяйственных культур на накопление гриба *Polymyxa betae* K. в почве. Определены культуры, способствующие накоплению патогена в почве и те, после которых уменьшается инфекционная нагрузка.*