

Рослинництво, кормовиробництво

УДК 632.913.1
© 2012

П.О. Мельник,
доктор
біологічних наук

В.Я. Даньков,
доктор сільсько-
господарських наук

Українська науково-
дослідна станція
карантину рослин НААН

АНАЛІЗ ФІТОСАНІТАРНОГО РИЗИКУ ЗБУДНИКА РИЗОМАНІЇ БУРЯКІВ

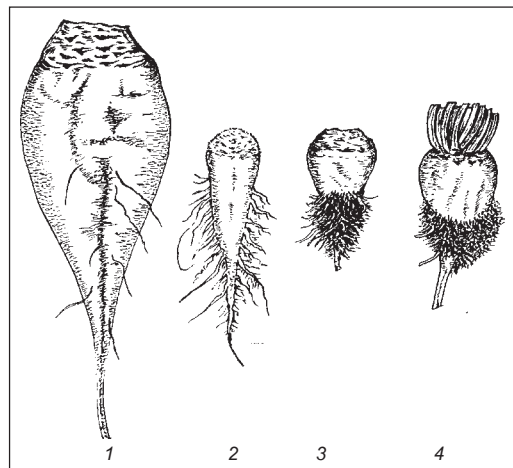
*На прикладі небезпечної вірусної хвороби
буряків — ризоманії показано етапи аналізу
фітосанітарного ризику, способи поширення
інфекції, її шкодочинність та заходи з контролю.*

Розширення світової організації торгівлі (СОТ) та широкі інтеграційні процеси, що відбуваються на міждержавних та міжрегіональних рівнях, потребують захисту рослинних ресурсів від карантинних організмів, які в разі проникнення на територію України можуть завдати значної екологічної та економічної шкоди.

З розвитком торговельних стосунків, широким обміном товарів і ввезенням їх на територію держави фізичними особами, дипломатичними, консульськими, торговими представниками, міжнародними та міжурядовими установами й особами, що користуються привілеями та імунітетом, виникає потреба в ширшому висвітленні проблем фітосанітарного ризику, правил і допусків для ввезення підкарантинних і підконтрольних матеріалів та підкарантинних об'єктів [7, 8]. Значною загрозою для рослинних ресурсів України може бути ввезення необробленого захисно-стимулювальними речовинами насіння зернових і зернобобових культур, буряків цукрових, кормових і столових. Особливою загрозою для поширення небезпечної вірусної хвороби ризоманії є ввезення насіння буряків кормових і столових, яке практично не обробляють незаражувальними хімічними засобами. Серед підконтрольних і підкарантинних матеріалів великою загрозою можуть бути саджанці та кореневі бульби, свіжі овочі, тара рослинного походження, моноліти ґрунту, фураж, колекції комах і рослинні гербарії. Серед підкарантинних об'єктів небезпечними є транспортні засоби, сільськогосподарські та лісові угіддя, місця переробки і зберігання підкарантинних матеріалів [5].

Прикладом може бути такий шкідливий організм (ШО), як вірус некротичного пожовтіння жилок буряків (ВНПЖБ), що спричиняє небезпечну карантинну хворобу — ризоманію. Уражені нею рослини буряків цукрових, кормових і столових відстають у рості та розвитку (рисунок), унаслідок чого товарна продуктивність коренеплодів знижується на 50–80%, абсолютна цукристість — 5–10%, заводський вихід цукру зменшується в 1,5–1,8 раза [2–4, 6].

Мета досліджень — здійснити аналіз фітосанітарного ризику (АФР) небезпечної вірусної



*Локальне ураження коренеплодів *Beta vulgaris* L. ризоманією: 1 — здорова рослина; 2–4 — рослини, уражені хворобою*

хвороби — ризоманії через виявлення її вогнищ, часте повторне виявлення ШО та впровадження нових технологій вирощування буряків.

Матеріали і методи досліджень. Об'єктом дослідження були бурякові агроценози. Аналіз фітосанітарного стану, який є важливим у сфері карантину і захисту рослин, складався з 4-х етапів: підготовчого етапу, оцінки фітосанітарного ризику, оцінки управління (зниження) фітосанітарного ризику, документального оформлення.

Результати досліджень. Підготовчий етап АФР починався з вивчення способу проникнення та розповсюдження ШО.

Установлено, що збудник ризоманії переноситься ґрунтовим грибом *Polymyxa betae* (Kesklin K. Karling), у цистосорусах якого вірус не втрачає вірулентності впродовж 15-ти років і більше. Ґрунт є головним джерелом інфекції рослин, у якому грибок зберігає свою життєздатність у вигляді цист, що формують цистосоруси. Вони накопичуються на кореневих волосках буряків і бур'янів з родини лободових (*Chenopodiaceae*). Розповсюдження вірофорних (заражених) цистосорусів гриба відбувається через механічне перенесення ґрунту сільськогосподарськими машинами та знаряддями обробітку ґрунту, вантажними та легковими автомобілями, тракторами і самохідними машинами; через насіння, посадковий матеріал (коренеплоди, бульби, цибулини, саджанці, чубуки тощо), воду, а також тваринами, птахами, людьми [4].

ВНПЖБ виявлено також у 0,27% випадків навіть під час висівання насіння в автоклавований ґрунт [1]. Джерелом інфекції можуть бути й висівки ґрунту, що накопичуються на бурякоприймальних пунктах заводів під час розвантажування цукросировини. Цистосоруси гриба *Polymyxa betae* K. можуть потрапляти на нові території з частинками ґрунту під час сильних вітрів та з дренажною водою.

Крім зазначених вище способів проникнення, ВНПЖБ може проникнути на територію України через залучення в міжнародну торгівлю нових товарів (рослин, рослинних продуктів), впровадження нових технологій і нових способів обробки насіння буряків захисно-стимулювальними речовинами.

Ґрунтово-кліматичні умови території впливають на інтенсивність розвитку гриба *Polymyxa betae* K., який помітно реагує на температуру та вологість ґрунту.

Під час оцінки фітосанітарного ризику важливо знати масштаби збитків, яких завдає шкідливий організм, зокрема ВНПЖБ. Щоб визначити збитки, потрібно з'ясувати ступінь і характер ураження рослин буряків ризоманією. Для

цього здійснюють фітопатологічне обстеження посівів. По 2-х діагоналях поля відбирають проби коренеплодів на закріплених позиціях завдовжки 22,2 м через кожні 24 рядки. За густоти насадження буряків понад 85 тис./га викопують кожну 5-ту рослину, менше 85 тис./га — кожну 4-ту. На площі до 25 га загальна кількість позицій становила 26–28, 26–50 га — 30–32, 51–100 га — 34–36 і понад 100 га — 38–40 позицій. Усі рослини оглядали, коренеплоди поділяли на здорові і хворі. Визначали кількість хворих і здорових коренеплодів у відсотках та їхню середню масу. Втрати урожаю (шкодочинність) визначали за формулою [5]:

$$V_y = (A-a) \times 100/A, \quad (1)$$

де V_y — втрати врожаю, %; A — урожай здорових рослин, ц/га; a — урожай уражених рослин, ц/га.

Урожай здорових та уражених рослин визначають за формулою:

$$U_{зд.р.} = n \times m; \quad U_{х.р.} = n^1 \times m^1, \quad (2)$$

де $U_{зд.р.}$, $U_{х.р.}$ — урожай здорових і хворих рослин, ц/га; n , n^1 — густина рослин, тис./га; m , m^1 — середня маса 1-го коренеплоду, г.

Під час фітопатологічних досліджень установлено, що густина здорових рослин буряків — 80 тис./га, хворих — 20 тис./га; середня маса здорового коренеплоду — 850 г, хворого — 300 г.

$$U_{зд.р.} = 80 \times 850 = 680 \text{ ц/га}, \quad (3)$$

$$U_{хв.р.} = 20 \times 300 = 60 \text{ ц/га}. \quad (4)$$

$$\begin{aligned} \text{Втрати врожаю (} V_v \text{)} &= \\ &= 680 - 60 / 680 \times 100 + 9,1\%. \end{aligned} \quad (5)$$

Управління фітосанітарним ризиком є кінцевою стадією АФР, на якій оцінюють підкарантинні матеріали як найнебезпечніші засоби перенесення ШО, максимально це з'ясовують, визначають регіони, де ВНПЖБ має фітосанітарне карантинне значення (розробка заборони і обмежень).

Масштаб заходів, що розробляють проти ризоманії ШО, на 3-й стадії має бути адекватним ризику, оціненому на 2-й стадії. Якщо втрати врожаю становлять понад 10–15%, то за відсутності толерантних гібридів ділянки землі слід засівати іншими культурами, а не буряками цукровими. Заходами, вжитими для зниження фітосанітарного ризику, є: обмежений увіз до України насіння буряків цукрових, заборона ввезення сировини адвентивних гібридів і сортів цукрових, кормових та столових буряків і виробництва власного насіння буряків на інфікованих територіях тощо.

На полях, слабоінфікованих ВНПЖБ, де фі-

тосанітарний ризик оцінюється менше 10% на важких за гранулометричним складом ґрунтах, у низинах і заплавах річок доцільно здійснювати осіннє чизелювання ґрунту і глибоке його розпушування в міжряддях під час догляду за посівами. Також слід дотримуватися водоощад-

ного режиму зрошення та збалансованого живлення рослин; своєчасно боротися з бур'янами-резервуарами *Polymyxa betae* K., ґрунтовими і надземними шкідниками, збільшувати (на 5–10%) норми висіву насіння та проводити ранню сівбу буряків.

Висновки

Показано способи поширення небезпечної вірусної хвороби цукрових буряків — ризоманії, наведено основні етапи аналізу фітосанітарного ризику, можливі методи його зниження з

урахуванням різного ступеня економічних збитків. За втрат урожаю понад 10% доцільно застосовувати стійкі до ризоманії гібриди буряків.

Бібліографія

1. Власов Ю.И. Идентификация вируса некротического пожелтения жилок свеклы/Ю.И. Власов, Э.И. Ларина, Р.И. Высоцкая, Е.А. Руженцова//Вирусология. — 1985. — № 62. — С. 38–41.
2. Даньков В.Я. Фітосанітарно-екологічні основи насінництва буряків/В.Я. Даньков, П.О. Мельник. — Чернівці: Зелена Буковина, 2010. — 462 с.
3. Даньков В.Я. Буряківництво/В.Я. Даньков. — Чернівці: Прут, 2000. — 396 с.
4. Даньков В.Я. Ризоманія буряків/В.Я. Даньков, П.О. Мельник, Є.М. Заяць. — Чернівці: Зелена Буковина, 2009. — 100 с.
5. Мельник П.О. Фітосанітарна безпека України та міжнародні нормативно-правові акти. Ос-

новні положення та вимоги: Посібн./П.О. Мельник, О.С. Деревенко. — Чернівці: Зелена Буковина, 2009. — 320 с.

6. Методичні рекомендації з виявлення та ідентифікації ризоманії цукрових буряків/О.М. Мовчан, І.Д. Устінов, П.О. Мельник та ін. — Чернівці: Прут, 2003. — 36 с.

7. Мовчан О.М. Правила фітосанітарного контролю на державному кордоні України/О.М. Мовчан, Н.Г. Шевченко, Н.О. Колесник. — К., 1996. — № 72.

8. МСФМ № 11: Аналіз фітосанітарного ризику для карантинних шкідливих організмів, включаючи аналіз ризику для оточуючої середовища. — ФАО. — Рим, 2003.