

ЗАХИСТ КАРТОПЛІ ВІД МОКРОЇ БАКТЕРІАЛЬНОЇ ГНИЛІ

Встановлено, що передсадивне озеленення бульб картоплі дає можливість зменшити ступінь її ураження мокрою бактеріальною гниллю на 2,1—22,9% залежно від сортів. Серед випробуваних фунгіцидів найефективніший проти мокрої гнилі препарат Лікар рослин, з.п. (44,7—53,5%). Також визначено найбільш резистентні проти мокрої гнилі сорти картоплі: Карлена, Подолянка, Пролісок, Розара, Дубравка, Леді Розетта, Левада, Сваявська, Горлиця, Санте. Названі сорти доцільно використовувати як вихідні форми в селекції на ці ознаки.

мокра бактеріальна гниль, картопля, фунгіциди, сорти, резистентність

Мокра бактеріальна гниль є надзвичайно небезпечним захворюванням картоплі, особливо у роки, коли температура та вологість повітря є оптимальними для розвитку хвороби [1, 3, 4]. Під час вегетації уражується як надземна частина рослини, так і новоутворені бульби. Збудниками мокрої гнилі є бактерії *Pect. caroto-*

В.М. ПОЛОЖЕНЕЦЬ,
доктор сільськогосподарських наук,
професор

І.Ф. ВЕРНИГОРА,
кандидат сільськогосподарських наук

О.А. ТИМОЩУК,
кандидат сільськогосподарських наук
Житомирський національний
агроекологічний університет

vorum subsp. *carotovorum* та *Pect. carotovorum* subsp. *atrosepticum* (рис. 1).

Від материнської бульби через столони патоген проникає до стебел картоплі, викликаючи захворювання "чорна ніжка", яке проявляється у вигляді почорніння та загнивання прикореневої частини стебла (рис. 2) [2, 5, 8].

У післязбиральний період мокра гниль може досить інтенсивно поширюватись у сприйнятливих до патогена сортів картоплі, спричиняючи втрати врожаю до 30% і більше [1, 4]. Швидкому розповсюдженню захворювання сприяє недотримання умов зберігання та механічні пошкодження на поверхні бульб [8, 9]. Одним із радикальних методів захисту

картоплі від мокрої бактеріальної гнилі є виведення і запровадження у виробництво стійких сортів [8].

Аналіз останніх досліджень та постановка завдання. Зважаючи на значне поширення та шкідливість

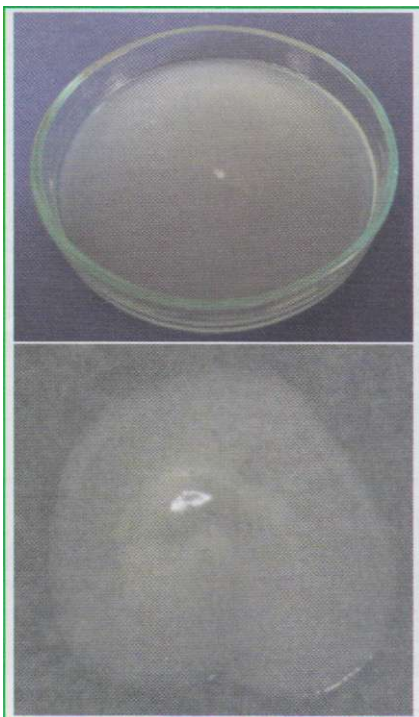
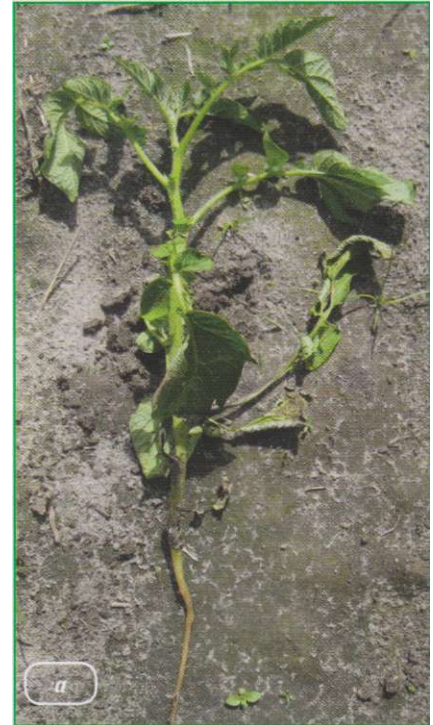


Рис. 1. Особливості колоній бактерій роду *Pectobacterium* (*Pect. carotovorum* subsp. *carotovorum*.)

Рис. 2. Симптоматика ураження рослин чорною ніжкою картоплі: а — одностеблове ураження; б — багастеблове ураження

мокрої бактеріальної гнилі, слід дотримуватись комплексної системи захисту картоплі, яка включає профілактичні, хімічні заходи та оцінку сортів на стійкість проти збудника хвороби [9].

Серед хімічних препаратів, рекомендованих для застосування на картоплі, кількість бактерицидів досить незначна. Тому пошук нових препаратів з високим проявом бактерицидних властивостей проти збудника мокрої гнилі дасть можливість в значній мірі призупинити патологічний процес.

Впровадження у виробництво сортів з високою резистентністю проти патогена дає можливість не лише ефективно захищати картоплю від мокрої гнилі, а й значно підвищити рентабельність вирощування культури, отримуючи при цьому екологічно безпечну продукцію [7]. Вивчення цієї проблематики підтверджує актуальність наших досліджень.

Об'єкти та методика досліджень. Випробовували хімічні препарати в польових умовах на різних за стійкістю сортах картоплі способом передсадивної обробки бульб [6]. Під час вегетації картоплі здійснювали фенологічні спостереження, а після збирання врожаю визначали ураженість бульб мокрою бактеріальною гниллю. Повторність досліду триразова.

Для встановлення впливу озеленення бульб на розвиток мокрої гнилі перед посадкою здорові та інфіковані патогеном бульби сортів Слов'янка, Веста та Тетерів піддавали дії розсіяного сонячного світла протягом 7-ми діб з метою їх озеленення. У контролі висаджували неозеленені здорові та неозеленені хворі бульби. Фенологічні спостереження провадили під час вегетації та після збирання врожаю [6].

Оцінку вихідного та селекційного матеріалу картоплі на стійкість проти мокрої бактеріальної гнилі здійснювали методом зараження цілих бульб в осінньо-зимовий період [6].

Результати досліджень. Вивченням профілактичних заходів захисту, зокрема передсадивного озеленення бульб, встановлено, що у насадженнях інфікованих бульб сорту Слов'янка розповсюдження мокрої гнилі становило 2,9%, а у насадженнях хворих, але попередньо озелених бульб, поширення захворювання становило до 0,8% (табл. 1).

При садінні інфікованих бульб сорту Веста розповсюдження мокрої гнилі становило 10,0%. Озеленення

хворих бульб перед висаджуванням дало можливість зменшити ураженість бактеріозом до 1,6%.

Оскільки на сприйнятливих сортах розвиток хвороби проходить найбільш інтенсивно, то при садінні хворих бульб сорту Тетерів розповсюдження бактеріозу було найбільшим та становило 27,5%. Озеленення такого садивного матеріалу зменшило кількість інфікованих бульб у сорту Тетерів до 8,4% (табл. 1).

За вивчення ефективності застосування хімічних препаратів спеціальними дослідженнями встановлено, що у відносно стійкого сорту Слов'янка найменший ступінь ураження був при застосуванні Лікаря рослин, з.п. (2,0%), а найбільший — при використанні фунгіциду Чемпіон, з.п. (3,0%) (табл. 2).

У сорту Веста, що характеризується середньою стійкістю проти патогена, всі препарати проявили досить високу ефективність дії щодо

пригнічення розвитку мокрої бактеріальної гнилі. Проте найкращими параметрами дії відзначився Лікар рослин, з.п. За передсадивної обробки цим пестицидом інфікованих патогеном бульб ступінь ураження зменшився до 12,1%, або майже вдвічі менше, ніж у контролі.

Для сприйнятливого до бактеріозу сорту Тетерів застосування всіх досліджуваних препаратів виявилось ефективним. Найменше захворювання розвивалось у варіанті, де застосовували препарат Лікар рослин, з.п. (20,5%), а найбільше — при використанні Чемпіону, з.п. (28,1%) (табл. 2).

Отже, при випробуванні пестицидів в польових умовах нами були визначені найкращі препарати щодо призупинення розвитку мокрої бактеріальної гнилі, а саме — фунгіцид Лікар рослин, з.п., ефективність дії якого на різних за стійкістю сортах становила 44,7—53,5%.

1. Вишв передсадивного озеленення бульб на поширення мокрої бактеріальної гнилі картоплі (2007—2010 рр.)

Варіанти досліду	Поширення мокрої бактеріальної гнилі, %		
	Слов'янка (відносно стійкий)	Веста (середньостійкий)	Тетерів (сприйнятливий)
Контроль — уражені неозеленені бульби	2,9	10,0	27,5
Уражені озеленені бульби	0,8	1,6	8,4

2. Ефективність дії пестицидів проти поширення мокрої бактеріальної гнилі (2007—2010 рр.)

Варіант досліду	Ступінь ураження мокрою бактеріальною гниллю, %	Ефективність дії препарату, %
<i>Слов'янка (відносно стійкий)</i>		
Контроль (обробка водою інфікованих бульб)	4,3	
Ридоміл Голд МЦ 68 WP, в.г. (2,5 кг/га) (еталон)	2,7	37,2
Тату, к.с. (3,0 л/га)	2,5	41,8
Чемпіон, з.п. (2,0 кг/га)	3,0	30,2
Лікар рослин, з.п. (2,5 кг/га)	2,0	53,5
НІР _с	0,5	
<i>Веста (середньостійкий)</i>		
Контроль (обробка водою інфікованих бульб)	21,9	
Ридоміл Голд МЦ 68 WP, в.г. (2,5 кг/га) (еталон)	12,5	42,9
Тату, к.с. (3,0 л/га)	12,3	43,8
Чемпіон, з.п. (2,0 кг/га)	14,5	33,8
Лікар рослин, з.п. (2,5 кг/га)	12,1	44,7
НІР _с	0,3	
<i>Тетерів (сприйнятливий)</i>		
Контроль (обробка водою інфікованих бульб)	38,9	
Ридоміл Голд МЦ 68 WP, в.г. (2,5 кг/га) (еталон)	22,8	41,4
Тату, к.с. (3,0 л/га)	22,5	42,7
Чемпіон, з.п. (2,0 кг/га)	28,1	27,8
Лікар рослин, з.п. (2,5 кг/га)	20,5	47,3
НІР _с	0,5	

Для виділення найбільш резистентних до збудника мокрої бактеріальної гнилі сортів картоплі було досліджено 64 сорти, які за ступенем стійкості розподілили на 5 груп (рис. 3).

Відносно стійкі сорти становили 17,2% від загальної кількості, середньостійкі — 14,1%, слабкоприйнятливі — 15,6%, сильноприйнятливі — 23,4% та сприйнятливі — 29,4% (рис. 3).

За результатами оцінки сортів картоплі на стійкість проти збудника мокрої гнилі нами було виділено сорти, що проявили відносно високу стійкість проти патогена. Вивчивши залежність стійкості сортів від їх груп стиглості, ми встановили, що більшість відносно стійких сортів проти мокрої бактеріальної гнилі характеризувались ранніми строками дозрівання (табл. 3).

До групи ранніх сортів відносяться Карлена, Подолянка, Пролісок та Розара. Ступінь ураження цих сортів становив 1,0—9,7%, а бал ураження — відповідно 1.

Середньоранніми строками досягання зі ступенем ураження 5,0—6,7% характеризувались сорти Дубравка, Левада, Леді Розетта та Свалявська, а середньостиглими — Горлиця, Санта і Слава (1,7—8,3%).

ВИСНОВКИ

та рекомендації виробництву

1. Передсадивне озеленення бульб картоплі дає можливість зменшити ступінь ураження мокрою гниллю залежно від ступеня стійкості сорту та якості садивного матеріалу на 2,1–22,9%.

3. Сорти картоплі, які проявили відносну стійкість проти мокрої бактеріальної гнилі (2007—2010 рр.)

Назва сорту	Оригігатор	Рік реєстрації	Ступінь ураження, %	Бал стійкості
<i>Ранньостиглі</i>				
Карлена	ІК Н ДАНУ	1997	1,0	1
Подолянка	ІК НААНУ	2006	3,3	1
Пролісок	ІК НААНУ	1991	9,7	1
Розара	Німеччина	1997	1,7	1
<i>Середньоранні</i>				
Дубравка	ГДС ІК НААНУ	2001	6,7	1
Левада	ІК НААНУ	2007	5,0	1
Леді Розетта	Нідерланди	2001	6,7	1
Свалявська	Грсько-карп. досл. станція	2001	5,0	1
<i>Середньостиглі</i>				
Горлиця	ІК НААНУ	1996	1,7	1
Санта	Нідерланди	2000	7,7	1
Слава	І-т земл. і твар. зах. р-ну	2002	8,3	1

2. Найбільшу бактерицидну ефективність відмічено у фунгіцида Лікар рослин, з.п. з нормою витрати 2,5 кг/га, при використанні якого ступінь ураження бульб сприйнятливого до мокрої гнилі сорту Тетерів зменшився від 38,9 до 20,5%, середньостійкого сорту Веста — від 21,9 до 12,1% та відносно стійкого сорту Слов'янка — від 4,3 до 2,0%.

3. Випробування 64-х сортів картоплі на стійкість проти мокрої бактеріальної гнилі показало найвищу резистентність проти патогена сортів Карлена, Подолянка, Пролісок, Розара, Дубравка, Леді Розетта, Левада, Свалявська, Горлиця, Санта та Слава, які доцільно вирощувати в господарствах різних форм власності та використовувати як вихідні форми за цілеспрямованої селекції.

ЛІТЕРАТУРА

- Афанасьєва І.М. Гнилі картофеля при храненні / І.М. Афанасьєва // Актуальные проблемы защиты картофеля, плодовых и овощных культур от болезней, вредителей и сорняков. — Минск, 2005. — С. 88—90.
- Билай В.И. Микроорганизмы-возбудители болезней растений / В.И. Билай, Р.И. Гвоздяк, И.Г. Скрипаль. — К.: Науч. мысль, 1988. — 549 с.
- Васильєва С.В. Борьба с фитофторозом и черной ножкой картофеля / С.В. Васильєва // Тр. ЛСХФ. — Рига, 1990. — С. 7—10.
- Дорожкин Н.А. Клубневые гнили картофеля / Н.А. Дорожкин, С.И. Вельская, И.В. Викторчик [и др.]. — Минск: Наука и техника, 1989. — 134 с.

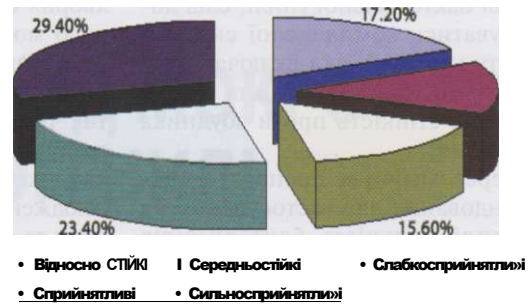


Рис. 3. Співвідношення сортів картоплі за ступенем стійкості проти збудника мокрої бактеріальної гнилі (2007—2010 рр.)

5. Кононученко В.В. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею / В.В. Кононученко, В.С. Куценко, А.А. Осипчук. — Немішаєве, 2002. — 182 с.

6. Коромыслова М. Перспективы селекции картофеля на устойчивость к черной ножке / М. Коромыслова // Фитопатогенные бактерии. — К., 1975. — С. 201—207.

7. Положенець В.М. Бактеріальні хвороби картоплі в Україні та створення стійких проти них сортів: автореф. дис. на здобуття наук, ступеня д-ра с.-г. наук / В.М. Положенець. — К., 1994. — 49 с.

8. Шнейдер Ю.И. Черная ножка картофеля и меры борьбы с ней / Ю.И. Шнейдер. — М., 1966. — 7 с.

В.М. Положенець,
І.Ф. Вернигора

Защита картофеля от мокрой бактериальной гнили

Установлено, что озеленение клубней картофеля перед посадкой позволяет уменьшить степень поражения мокрой бактериальной гнилью в зависимости от сортов на 2,1—22,9%. Среди испытанных фунгицидов наибольшая эффективность против мокрой гнили обнаружена у препарата Ликар рослин, с.п. (44,7—53,5%). Выделены наиболее резистентные к мокрой гнили сорта картофеля: Карлена, Подолянка, Пролісок, Розара, Дубравка, Леді Розетта, Левада, Свалявська, Горлиця, Санта, Слава, которые целесообразно использовать за исходные формы в селекции на эти признаки.

мокрая бактериальная гниль, картофель, фунгициды, сорта, резистентность

V.M. Polozhenets,
I.F. Vernygora

Protecting of potato from wet bacterial rot

It is set that planting of greenery of potato tubers allows to decrease the degree of defeat by wet bacterial rot on 2,1—22,9% depending on cultivars. Among tested fungicides the most efficient preparation against wet rot was Likar roslyn (44,7—53,5%). Certainly the most resistant against wet rot were such potato cultivars as Karlena, Podolyanka, Prolisok, Rozara, Dubravka, Lady Rozetta, Levada, Svalyavska, Gorlytsa, Sante and Slava.

wet bacterial rot, potato, fungicides, cultivars, resistance