

Т.О. АНДРІЙЧУК, науковий співробітник

В.В. ХОМЯК, науковий співробітник

Українська науково-дослідна станція карантину рослин Інституту захисту рослин НААН

СТІЙКІСТЬ СОРТІВ КАРТОПЛІ ПРОТИ ФУЗАРІОЗНОГО В'ЯНЕННЯ

Досліджено стійкість сортів картоплі проти фузаріозного в'янення на природному та штучному фонах на базі Української науково-дослідної станції карантину рослин (УкрНДСКР) Інституту захисту рослин. Відібрано відносно стійкі сорти, що можуть бути запропоновані виробництву в лісостеповій зоні України.

картопля, фузаріозне в'янення, сорти, стійкість, природний та провокаційний фони

В останні роки в лісостеповій зоні України фузаріозне в'янення стало однією з головних причин різкого зниження врожаю та якості картоплі. Збудником цього захворювання є ґрунтовий напівпаразитний гриб *Fusarium oxysporum* з широким діапазоном пристосувальних реакцій [1], що зумовлює його сапрофітну фазу росту в ґрунті ризосфери, на мертвих клітинах, а згодом на поверхні коренів. Дія несприятливих умов зовнішнього середовища (надмірно висока температура, дефіцит вологи і поживних речовин у ґрунті) призводить до ослаблення рослин, що сприяє переходу гриба до паразитування в їх органах. Збудник хвороби потрапляє в рослину через кореневі волоски, далі ксилемними судинами кореневої системи проникає в стебло, де закупорюючи судини і виділяючи токсичні речовини викликає його в'янення (рис. 1).

Хвороба відзначається високою шкідливістю. Уражені рослини або зовсім не утворюють бульб, або формують кілька малих бульбочок, непридатних для споживання (рис. 1). Вміст крохмалю у бульбах зменшується на 40% і більше. Часто спостерігається зневоднення і склоподібність бульб, що втрачають схожість, а якщо проростають, то утворюють ниткоподібні паростки, що швидко гинуть (рис. 2).

В період зберігання уражені бульби можуть згнивати. Загнивання починається зі столонного кінця в результаті проникнення туди гриба. Гниль може розвиватися і в результаті проникнення збудника через покривні тканини бульб (рис. 3).

Від фузаріозного в'янення в окремі роки недобір урожаю може сягати 40—50% [2, 3].



Рис. 1. Засихання рослин картоплі (зліва) та загибель молодих бульб (справа) при ураженні фузаріозним в'яненням

Для запобігання фузаріозному в'яненню основне значення мають висока агротехніка, внесення збалансованих норм мінеральних добрив, відбір здорового посадкового матеріалу [9]. Найефективнішим прийомом проти фузаріозного в'янення картоплі є впровадження стійких до цього захворювання сортів [6]. Досліджень зі стійкості сортів проти фузаріозного в'янення в Україні недостатньо.

Мета роботи — визначення стійкості сортів картоплі про-



Рис. 2. Паростки здорових (зліва) та уражених фузаріозним в'яненням (справа) бульб



Рис. 3. Ураження бульб нового урожаю зі стовпного кінця (зліва) та шляхом проникнення через покривні тканини (справа)

ти фузаріозного в'янення на природному та провокаційному фонах УкрНДСКР (лісостепова зона України).

Методика досліджень. Оцінку сортів картоплі на стійкість проти фузаріозного в'янення провадили на штучному і природному фонах в польових умовах УкрНДСКР. При дослідженні на жорсткому провокаційному фоні бульби картоплі висаджували на тій же ділянці, що і в минулому році, де було відмічено сильне ураження фузаріозним в'яненням. Окрім цього, для підсилення провокаційного фону при висаджуванні бульб в кожну лунку вносили по 4 г інфікованого препарату із фузаріуму. Для одержання цього препарату чисту культуру гриба *Fusarium oxysporum* розмножували на кукурудзяно-солом'яному середовищі [8].

Контролем слугували рослини, які вирощували на ділянці, де картоплю не висаджували протягом кількох років.

Насінневий матеріал досліджуваних сортів одержали в лабораторії біотехнології УкрНДСКР.

Агротехніка вирощування картоплі загальноприйнята. В досліді на ділянці кожного сорту було по 20 рослин в чотириразовій повторності. Ідентифікували збудника шляхом посіву на поживне середовище (КГА) [5].

Результати досліджень. Метеорологічні умови протягом трьох останніх років (2010—2012 рр.) характеризувались нестійким короточасним зволоженням та високою температурою повітря і ґрунту. По-

Оцінка стійкості рослин різних сортів картоплі до фузаріозного в'янення

Сорт	Кількість кущів, уражених фузаріозним в'яненням, %					
	На провокаційному фоні			На природному фоні		
	2010 р.	2011 р.	2012 р.	2010 р.	2011 р.	2012 р.
Слов'янка	5,0	10,0	20,0	0	2,0	5,0
Серпанок	12,5	30,0	62,5	10,0	15,0	25,0
Забава	30,0	37,5	—	12,5	22,5	—
Явір	22,5	33,8	41,3	16,25	28,8	33,8
Подольянка	3,8	5,0	11,3	0	0	6,3
Калинівська	6,3	13,8	26,3	2,3	5,0	13,8
Поран	3,8	6,3	17,5	0	2,3	11,3
Санте	6,3	5,0	10,0	1,3	1,3	3,8
Невська	3,8	5,0	13,8	0	1,3	2,5
Беллароза	8,8	10,0	12,5	2,5	3,8	7,5
Добровичин	5,0	12,5	22,5	1,3	7,5	15,0

года за період дослідження по-різному впливала на зараження рослин фузаріозним в'яненням. Якщо в 2010 р. метеорологічні умови сприяли ураженню картоплі з другої половини вегетації (після цвітіння), то в 2011 р. фузаріозне в'янення зафіксоване для багатьох сортів у першій половині розвитку рослин (Серпанок, Явір, Забава). 2012 р. був найбільш сприятливим для розвитку хвороби: середня температура липня — +23,8°C (для південно-західного регіону України характерна +17—20°C) [4, 7]. В'янення бадилля відмічали уже за досягнення рослин заввишки 10—15 см (Явір, Серпанок), яке спостерігалось впродовж всієї вегетації рослин. Ураження рослин було масовим.

Дані таблиці свідчать, що всі досліджувані сорти в тій чи іншій мірі уражувались фузаріозом. Спостерігалась тенденція до поступового наростання захворювання з 2010 по 2012 р., практично для всіх досліджуваних сортів. Якщо в 2010 р. кількість уражених рослин знаходилась в межах 3,8—30% на провокаційному фоні та 0—16,3% на природному фоні, то у 2011 р. кількість хворих рослин вже становила 5,0—37,5% на провокаційному фоні, та 0—28,8% на природному. Найвища кількість уражених рослин відмічена у 2012 р.: на провокаційному фоні — 10,0—62,5%, на природному — 2,5—33,8%.

Із 11-ти досліджуваних сортів найбільш чутливими до фузаріозного в'янення були сорти Явір, Серпанок, Забава. В найбільш сприйнятливий для розвитку хвороби рік (2012) ураження цих сортів сягало 41,3; 62,5% відповідно на провокаційному фоні та 33,8; 25,0% відповідно на природному фоні.

Відносну стійкість до хвороби проявили сорти Невська, Поран, Подолянка, Слов'янка. За період досліджень кількість хворих рослин не перевищувала 3,8—13,8; 3,8—17,5; 3,8—11,3; 5,0—20,0% відповідно на провокаційному фоні та 0—2,5; 0—11,3; 0—6,3; 0—5,0% відповідно на природному фоні.

Інші сорти (Белла роза, Санте, Калинівська, Доброчин) щодо ураження фузаріозним в'яненням займали проміжне положення. Максимальна кількість хворих рослин на провокаційному фоні для сорту Белла роза становила 12,5%, 10,0% — для сорту Санте; 26,3% — для сорту Калинівська та 22,5% — для сорту Доброчин. На природному фоні відсоток уражених рослин цих сортів становив 7,5; 3,8; 13,8; 15,0 відповідно.

Із досліджених нами протягом трьох років сортів найбільш стійкими до фузаріозного в'янення виявились сорти Слов'янка, Подолянка, Санте, Невська.

ВИСНОВКИ

Монокультура картоплі призводить до різкого зростання захворювання фузаріозним в'яненням. Якщо на природному фоні, на ділянці, де не вирощували картоплю, ураження фузаріозним в'яненням ста-

новило 2,5—33,8% (для різних сортів), то при вирощуванні протягом трьох років культури на одній і тій же ділянці ураження сягало 10—62%.

Дослідження з оцінки стійкості рослин картоплі до фузаріозного в'янення дають змогу рекомендувати для виробництва в зоні західного Лісостепу сорти, які відзначалися відносною стійкістю до хвороби (Слов'янка, Невська, Санте).

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. *Билай В.И.* Фузариоз / В.И. Билай. — К.: Наукова думка, 1977. — 214 с.
2. *Болезни картофеля* / К.В. Попкова, Ю.И. Шнейдер, А.С. Воловик та ін. — М.: Колос, 1980. — 765 с.
3. *Захист картоплі від хвороб і шкідників в агроценозі малопродуктивних земель Полісся* / В.М. Положенець, І.Л. Марков, П.О. Мельник та ін. — К.: Світ, 2002 — 240 с.
4. *Защита картофеля от болезней, вредителей и сорняков: Справочник* / А.С. Воловик, В.М. Глез, А.И. Замотаев и др. — М.: Агропромиздат, 1989. — 205 с.
5. *Методы фитопатологии* / З. Кирай, З. Клемент, Ф. Шоймоши и др. — М., — К.: Колос, 1974. — 191 с.
6. *Справочник по защите растений* / В.А. Захаренко, А.Ф. Ченкин, В.А. Черкасов и др. — М.: Агропромиздат, 1985. — 415 с.
7. *Система мероприятий по защите картофеля от болезней, вредителей и сорняков* / А.С. Воловик, В.Н. Брюсов, В.А. Шмыгля. — М.: Колос, 1977. — 32 с.
8. *Хохряков М.К.* Методические указания по экспериментальному изучению фитопатогенных грибов / М.К. Хохряков. — Л.: ВНИИЗР, 1969. — 63 с.
9. *Яковлева Н.П.* Фитопатология. Программированное обучение / Н.П. Яковлева. — М.: Колос, 1983. — 107 С.

Андрійчук Т.А., Хомяк В.В. Устойчивость сортов картофеля против фузариозного увядания

Проведены исследования по изучению устойчивости сортов картофеля против фузариозного увядания на естественном и искусственном фонах на базе УкрНИСРПС Института защиты растений. Отобраны относительно устойчивые против заболевания сорта, которые могут быть рекомендованы производству в лесостепной зоне Украины.

Andriychuk T.O., Homyak V.V. Potato varieties resistance to fusarium wilt

The research on potato varieties resistance investigation to Fusarium wilt on natural and artificial background on the base of UkrSRPQS is conducted. The relatively resistant varieties are selected, which may be offered for production in forest steppe of Ukraine.