

І.Ю. ШОВКУН, науковий співробітник
Інститут захисту рослин НААН

ЗАХИСТ КАРТОПЛІ ВІД ПАРШІ

Наведено результати досліджень з визначення ефективності хімічних та біологічних препаратів на розвиток парші картоплі. Показано позитивний їх вплив на урожайність картоплі. Встановлено, що застосування фунгіцидів та біопрепаратів для передпосівної обробки бульб, децю обмежує розвиток парші звичайної. Найвищу ефективність за два роки спостережень відзначено при застосуванні фунгіцидів Ровраль, Аквафлю 500 та Серкадіс.

картопля, протруйник, парша, урожайність

На картоплі описано та вивчено багато грибкових, бактеріальних, вірусних і не паразитарних захворювань, що спричиняють недобір урожаю та погіршення його якості. Серед хвороб картоплі широкого розповсюдження набули в країні і особливо є шкідливими: фітофтороз, ризоктоніоз, звичайна парша, суха плямистість, чорна ніжка мокрі гнілі бульб та багато інших. Дослідження показали, що основні захворювання картоплі вражають рослини в період вегетації, а недобір урожаю цієї культури в останні роки в Україні становить 30–50% і більше, в країнах СНД — 20% [3].

За валовим збором наша країна займає четверте місце в світі, поступаючись лише Китаю, Росії та Індії. Проте урожайність культури залишається низькою. Це спричинено низкою факторів, зокрема недотриманням сортозміни, нестачею механізованого обробітку посівів, поширенням шкідників і хвороб [1, 7].

Однією з найпоширеніших хвороб бульб картоплі є парша. В Україні розповсюджена повсюдно у районах вирощування картоплі. Значне ураження бульб паршею спричиняє зниження врожаю та погіршення смакових, харчових і товарних якостей бульб. Збудниками парші є види мікроорганізмів з різних класів, порядків і родів [8].

Звичайна парша (*Streptomyces scabies* Gussow.) розповсюджена в усіх регіонах України, де вирощується картопля. Захворювання викликають променеві гриби — актиноміцети. Втрати від ураження патогеном сягали в деякі роки 80–100% загальної кількості уражених бульб, які залежно від сорту становили до 35% [5, 9].

Уражені бульби мають непривабливий вигляд, погіршуються їхні

смакові й товарні якості, зменшується вміст крохмалю; під час зберігання зростають втрати. Використання хворих бульб для посадки, за даними багатьох дослідників, знижує урожай на 15—40% [12]. Висаджені в полі, вони гірше сходять і сильніше уражуються іншими хворобами. Збудник може зберігатися як в ґрунті так і на бульбах [7, 8, 10]. Серед засобів захисту картоплі від парші найбільш ефективними є стійкі сорти та передпосадкова обробка бульб хімічними і біологічними препаратами.

Багатьма авторами доведено можливість використання хімічного методу захисту від бульбової і ґрунтової інфекції шляхом передпосадкового протруювання насінневого матеріалу або безпосереднього внесення хімікатів у ґрунт [2, 6].

Досліджено широкий спектр препаратів для обробки насінневих бульб, щоб досягти зменшення втрат врожаю від парші звичайної. Прості сполуки (ртутні солі, солі міді, борна кислота) виявилися ефективними, але не прийнятні через безліч причин. Органічні сполуки, такі як манкоцеб, флазуінам, циклофосамід і фенпіклоніл для обробки бульб виявилися більш надійними засобами контролю. З ряду доступних заходів проти дезінфекції насіння жоден не виявився достатньо дієвим для паршо-утворюючих видів, хоча цілком ймовірно, що методи, які успішно контролюють один вид, будуть ефективні проти інших. Використання регуляторів росту показало деякий ефект у контролюванні парші звичайної, але через зниження врожаю не було прийнятним [4, 11].

Матеріали і методи досліджень. Дослідження провадили в Київській області, Білоцерківському районі, ЕБ «Олександрія» в умовах природного інфекційного фону на двох різних за стиглістю сортах картоплі: ранньостиглому Скарбниця та середньостиглому Околиця (2015—2016 рр.). Розмір ділянок — 25 м², повторність — триразова, розміщення ділянок — рендомізоване.

Для захисту картоплі були використані фунгіциди та біопрепарати з різними діючими речовинами: Максим 025 FS, т.к.с. (флудіоксоніл, 25 г/л) 0,75 л/т; Ровраль Аквафло 500, к.с. (іпродіон, 500 г/л) 0,4 л/т; Серкадіс, к.с. (флуксапіроксад, 300 г/л) 0,2 л/т; Біокомплекс-БТУ, р., 1,5 л/т; Триходермін, р., 2 л/т; Гаупсин, р., 2 л/т; Фітоцид, р., 1 л/т; Гуміфілд Форте Брікс 0,8 л/т. Обробляли бульби перед висаджуванням, а також вносили під час висаджування безпосередньо в ґрунт.

Для знищення бур'янів використовували досходовий гербіцид Примекстра TZ Голд 500 SC, к.с. (312,5 г/л S — метолахлору; 187,5 г/л тербутилазину) 4,5 л/га. Після появи сходів картоплі в другій декаді травня проведена ще одна хімічна обробка гербіцидом Тітус 25%, в.г. (римсульфурон 250 г/кг) + прилипач ПАР Тренд 90 (90% етоксилату ізодецилового спирту).

Для захисту насаджень від колорадського жука обприскували інсектицидом Круїзер 350 FS, т.к.с. (300 г/л тіаметоксаму) 0,3 л/т.

Достовірність одержаних даних оцінювали методом дисперсійного аналізу.

Результати досліджень. Погодні умови 2015—2016 рр. були сприятливими для розвитку та поширення такої хвороби як парша картоплі. Перші симптоми ураження картоплі паршею на ранньостиглому сорті Скарбниця та середньостиглому сорті Околиця виявлені в період цвітіння. Встановлено, що критичним періодом зараження картоплі збудником парші звичайної є перші 10—15 днів від початку бульбоутворення, коли ще не закінчене формування перидерми бульби.

Найвищу ефективність проти парші в 2015 році показав варіант із застосуванням протруйника фунгіцидної дії Ровраль Аквафло 500 з діючою речовиною іпродіон, 500 г/л за норми витрати 0,4 л/т, яка становила 92,6%. На сорті Околиця поширення хвороби становило 7,7%, ураження бульб — 5,2%, а на сорті Скарбниця поширення складало 3,8%, ураження бульб — 2,2%. У 2016 році найвищу ефективність проти парші картоплі на сорті Скарбниця показав варіант із застосуванням препарату Серкадіс, к.с з діючою речовиною флуксапіроксад, 300 г/л та нормою витрати 0,2 л/т, де поширення хвороби становило 9,1%, а розвиток — 4,9%. На середньостиглому сорті Околиця найнижчий розвиток був за використання препарату Ровраль Аквафло 500, к.с. (іпродіон, 500 г/л) та нормою внесення 0,4 л/т, поширення хвороби становило 9,1%, а розвиток — 5,8% відповідно.

Характеризуючи урожайність сортів за 2015 рік слід відзначити, що середня урожайність сорту Околиця становила 9,8 т/га, а сорту Скарбниця — 12,4 т/га. Урожайність картоплі у 2016 році була значно вищою, ніж у попередньому через аномальні погодні умови, які були у 2015 році. Середня урожайність середньостиглого сорту Околиця становить 21,7 т/га, ранньостиглого сорту Скарбниця — 20,4 т/га. Найбільша урожайність відповідно до контролю складала за використання препаратів Максим 025 FS — 20,8% та Біокомплекс-БТУ — 21,3% на сорті Скарбниця, Максим 025 FS — 20,1% та Біокомплекс-БТУ — 23,6% на сорті Околиця (табл.).

При обробці препаратами Максим 025 FS, т.к.с. було зібрано найбільший відсоток здорових бульб на сорті Околиця — 42,4%, а на сорті Скарбниця — 57,5%.

Отже, застосування фунгіцидів та біопрепаратів для передпосівної обробки бульб дещо обмежує розвиток парші звичайної. Найвищу ефективність за два роки спостережень відзначено при застосуванні фунгіцидів Ровраль Аквафло 500 та Серкадіс на ранньостиглому сорті Скарбниця.

Ефективність застосування фунгіцидів та біопрепаратів проти парші картоплі на сорті Околиця та сорті Скарбниця

Варіант досліду	Околиця				Скарбниця			
	Розвиток хвороби, %		Урожайність, т/га		Розвиток хвороби, %		Урожайність, т/га	
	2015 р.	2016 р.	2015 р.	2016 р.	2015 р.	2016 р.	2015 р.	2016 р.
Контроль (без препаратів)	7,9	11,6	7,8	19,9	8,1	12,3	9,9	18,7
Максим 025 FS, т.к.с. (флудіоксоніл, 25 г/л) 0,75 л/т	6,4	7,6	9,1	23,9	6,4	7,1	10,1	22,6
Ровраль Аквафло 500, к.с. (іпродіон, 500 г/л) 0,4 л/т	2,2	5,8	7,8	21,5	5,2	5,3	12,7	20,5
Серкадіє, к.с. (флуксапіроксад, 300 г/л) 0,2 л/т	5,7	6,8	10,3	21,4	6,4	4,9	13,4	19,0
Біокомплекс-БТУ, р. 1,5 л/т	3,8	9,1	9,5	24,6	6,5	8,3	12,9	22,7
Триходермін, р. 2 л/т	—	10,3	—	19,9	—	11,1	—	19,3
Гаупсін, р. 2 л/т	—	9,9	—	21,2	—	11,2	—	20,6
Фітоцид, р. 1 л/т	6,6	—	12,2	—	7,2	—	14,3	—
Гуміфілд Форте Брікс, в.с. 0,8 л/т	5,7	—	12,2	—	7,3	—	13,9	—
НІР ⁰⁵	1,4	2,1	2,6	2,3	1,8	1,9	2,1	2,4

ВИСНОВКИ

Застосування протруйників фунгіцидної дії значною мірою обмежує розвиток парші звичайної. Найвищу ефективність проти хвороби в 2015 році показав препарат Ровраль Аквафло 500 (іпродіон, 500 г/л) з нормою витрати 0,4 л/т, у 2016 році — препарат Серкадіс, к.с. (флуксапіроксад, 300 г/л) з нормою витрати 0,2 л/т.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. *Анисимов Б.А.* Создана межрегиональная ассоциация по семеноводству / Б.А. Анисимов // Картофель и овощи. — № 2. — 1998. — 25 с.
2. *Драховская М.* Прогноз в защите растений: Пер. с чешского М.П. Умнова и К.И. Прошека / М. Драховская. — М: Издво с. х. литературы, 1962. — 352 с.
3. *Захаренко В.А.* Картофель / В.А. Захаренко // Защита и карантин растений. — 2004. № 4. — 130 с.
4. *Кошечкина В.Н.* Против ризоктониоза картофеля / В.Н. Кошечкина // Защита растений. — 1978. — №2. — С. 34.
5. *Куценко В.С.* Картопля. Т. 2: Хвороби і шкідники / В.С. Куценко; за ред. В.В. Кононученка, М.Я. Молоцького. — Біла Церква, 2003. — 234 с.
6. *Лисютина Н.И.* Ризоктониоз картофеля в Курской области // Научные труды (Агрономия). Курск. — 1967, т. 4. — С. 193—115.
7. *Пересыпкин В.Ф.* Болезни картофеля / В.Ф. Пересыпкин. — К.: Урожай, 1990. — Т. 2. — 185—232 с.
8. *Положенець В.М.* Хвороби і шкідники картоплі / М.В. Положенець, І.Л. Марков, П.О. Мельник. — Житомир: Полісся, 1994. — 242 с.
9. *Тупеневич С.М.* Защита картофеля от главнейших болезней / С.М. Тупеневич. — Колос, 1973. — 144 с.
10. *Хлевной Б.В.* Возделывание картофеля по интенсивной технологии / Б.В. Хлевной // Агрономическая тетрадь: Уход за посадками. — М.: Россельхозиздат, 1986. — С. 51—62.
11. *Hoffmann H.* Plant diseases caused by streptomycetes / Hoffmann H. // The Prokaryotes: A Handbook on the Biology. — 1991. — P. 2039—2042.
12. *Nool A.* Untersuchungen uber die Biologie und Bekämpfung tee Kartoffelohorfes (*Actinomyces*) / Nool A. // Landwirt Schacht Jharbuch. — 1939. — P. 41—113.

Шовкун І.Ю. Защита картофеля от парши

Приведены результаты исследований по определению эффективности химических и биологических препаратов на развитие парши карто-

феля. Показано положительное их влияние на урожайность картофеля. Установлено, что применение фунгицидов и биопрепаратов для предпосевной обработки клубней несколько ограничивает развитие парши обыкновенной. Высочайшая эффективность за два года наблюдений отмечена при применении фунгицидов Ровраль Аквафло 500 и Серкадис.

Shovkun I. Protection of potato against scab

The results of studies to determine the effectiveness of chemical and biological preparations for potato scab development are presented. Their positive influence on potato yield is shown. It has been established that the use of fungicides and biologics for the presowing treatment of tubers, somewhat limits the development of ordinary scab. The highest efficiency for two years of observations was noted with the use of fungicides Rovral Aquaflo 500 and Serkadis.