

УДК 633.63:632.9:631.4

©2000

В.Т. САБЛУК, Н.В. КІСЛІЦИНА
Інститут цукрових буряків УААН

ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНГІЦИДІВ ПРОТИ КОРЕНЕЇДУ

Вивчалась ефективність окремих фунгіцидів та їх сумішей у мовних та половинних дозах проти грибів-збудників коренеїду сходів цукрових буряків.

Одержані дані свідчать про те, що застосування фунгіцидів істотно знижує ураження сходів цукрових буряків коренеїдом. При цьому при різних умовах навколишнього середовища використання сумішей препаратів забезпечує найбільшу ефективність завдяки розширенню спектру їх дії на патогени.

Коренеїд сходів виникає у результаті ураження проростків цукрових буряків складним комплексом грибів та бактерій, які різняться між собою біологічними особливостями, вірулентністю, вимогами до умов зовнішнього середовища [1]. Цим і зумовлюється система заходів, направлених на пригнічення розвитку патогенів коренеїду, послаблення патологічного процесу та запобігання захворювання рослин [2].

На сьогодні загальноновизнаним заходом захисту сходів цукрових буряків від грибів-збудників коренеїду є обробка насіння композицією захисно-стимулюючих речовин [3, 4]. У даний час зареєстровано 5 протруйників, які дозволено використовувати в Україні [5], які різняться між собою як за силою дії на збудників захворювання, так і за спектральним складом.

Враховуючи те, що коренеїд сходів викликається комплексом мікроорганізмів, доцільним є розширення спектра дії фунгіцидів, що застосовуються проти цієї хвороби. З цієї точки зору слід визнати перспективним створення фунгіцидів комплексної дії, що поєднують у собі властивості ряду препаратів, або ж застосовувати для протруювання насіння одночасно декілька хімічних сполук. Тому метою наших досліджень було вивчити біологічну ефективність проти коренеїду як окремих фунгіцидів, так і їх сумішей.

Матеріали і методи. У дослідженнях використовували насіння цукрових буряків сорту Український ЧС 70. Із препаратів вивчалися ті, що внесені до "Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволе-

них до використання в Україні" для протруювання насіння цукрових буряків проти коренеїду сходів: сульфокарбонат К, 90-95% п., превікур 607 СЛ, 70 % в.р., апрон XL, 35 % т.к.с., тачігарен, 70 % з.п. [5].

Визначення ураженості коренеїдом було проведено на Уладово-Люлинецькій дослідно-селекційній станції (УЛДСС) Інституту цукрових буряків УААН, яка знаходиться в зоні достатнього зволоження. На посівах цукрових буряків відбирались проби проростків у фазі 1-2 пар справжніх листків. Обліки коренеїду проводились згідно з загальноприйнятими методиками для фітопатологічних досліджень [6]. Для **визначення** грибів-збудників коренеїду з родів *Arhanomyces* та *Rythium* проростки закладалися в стерильну воду, а для визначення грибів із інших родів — на середовище Чапека.

Ідентифікацію грибів проводили на підставі культурально-морфологічних властивостей із використанням визначників грибів [7,8,9].

Результати та обговорення. Як свідчать дані таблиці, при використанні для обробки насіння цукрових буряків проти коренеїду окремих препаратів найбільшу біологічну ефективність отримано при застосуванні тачігарену у дозі 6 кг/т. Кількість уражених проростків на цьому варіанті склала 29,5% при ступені розвитку хвороби 10,9%, що майже у 1,5 раза нижче, ніж при використанні інших фунгіцидів. Так, при застосуванні для обробки **насіння** сульфокарбонату К ураженість рослин коренеїдом становила 36,0%, а ступінь розвитку хвороби дорівнював 18,5%; превікуру відповідно 39,6% та 17,4% і апрону XL - 34,8% та 16,5%.

Дослідами встановлено, що при використанні сумішей препаратів синергійного ефекту не досягнуто, не отримано навіть адитивної дії, хоча позитивний результат все ж відзначався. Так, при використанні повних доз фунгіцидів в композиціях захисно-стимулюючих речовин ефективність в пригніченні патогенів виявилась вищою, ніж при застосуванні монопрепаратів. Так, кількість уражених проростків у варіанті із застосуванням суміші тачігарену з сульфокарбонатом К у повних дозах була на 27,7% нижчою ніж у контролі і на 3,5%, ніж на ділянках з тачігареном.

Поряд з вивченням ефективності проти коренеїду повних доз препаратів ми проводили дослід з застосування сумішей фунгіцидів у половинних нормах витрати. Використання зменшених доз хімічних препаратів сприяє зниженню пестицидного навантаження на довкілля і зменшенню витрат. Так, застосування для обробки насіння цукрових буряків половинних норм фунгіцидів у сумішах забезпечує високий рівень захисту посівів, хоча інгібуюча дія їх

дешо нижча, ніж у композиції з використанням їх повних доз. Проте захисні властивості цих сумішей вищі, ніж у монопрепаратів. Слід відзначити, що суміш тучигарену з превікуром у половинній нормі витрати протягом двох років виявилась більш ефективною у пригніченні розвитку коренеїду, ніж ця ж суміш у повній нормі.

Метою застосування протруйників насіння є одержання більш **здорових** та розвинутих сходів. Сучасні протруйники не тільки запобігають ураженню рослин грибами-збудниками коренеїду, але й дозволяють отримати більш вирівняні сходи з більшою масою рослин. Так, найбільша маса проростків у фазі 1-2 пар справжніх листків була на варіантах із застосуванням сульфокарбатуону К, тачігарену, та його суміші з апроном XL у половинній нормі витрати.

Фунгіциди дають можливість зменшити як загальну кількість інфікованих рослин, так і окремих видів патогенів, що викликають коренеїд сходів. До складу цих збудників відносяться фіби роду *Fusarium* spp., *Arhanomyces cochlioides*, *Pythium* spp. та інші. У природних умовах бурякові проростки завжди оточені великою кількістю мікроорганізмів, здатних викликати патогенез, хоча співвідношення їх змінюється. Значні коливання у комплексі збудників коренеїду в різних умовах зовнішнього середовища пояснюються тим, що кожен вид потребує для своєї життєдіяльності певних умов. Зміна цих умов спричиняє посилення розвитку одних та послаблення інших мікроорганізмів. Оскільки у природі спостерігається постійна зміна зовнішніх умов, то і у складі мікрофлори ґрунту та коренеїду відзначаються також постійні зміни [10].

Так, у 1999 році в умовах УЛДСС у комплексі збудників коренеїду цукрових буряків домінували гриби роду *Fusarium*, а у 2000 р. склалися сприятливі умови для розвитку *Arhanomyces cochlioides*, хоча й була зареєстрована значна кількість фузаріїв.

Слід відзначити, що кожен препарат має певний спектр дії на мікобіоту ґрунту. Детальне вивчення впливу фунгіцидів на гриби-збудники коренеїду сходів було проведено на дрібно-ділянкових дослідях. На рисунку показано, що на варіантах, де насіння оброблялося різними композиціями препаратів, виявлено неоднакову кількість рослин, уражених грибом *Arhanomyces cochlioides*. Наші дослідження показали, що тачігарен найбільш ефективно пригнічує цей патогенний вид.

Зважаючи на те, що агробіоценоз бурякового поля включає не один вид грибів-збудників коренеїду, а комплекс патогенів, то загроза сходам цукрових буряків від них зростає.

Таким чином, застосування фунгіцидів істотно знижує ураження сходів цукрових буряків коренеїдом. Гіри цьому встановлено, що при різних умовах навколишнього середовища використання сумішей препаратів забезпечує найбільшу ефективність завдяки розширенню спектру їх дії на патогени.

Таблиця. Ефективність фунгіцидів та їх композицій у захисті цукрових буряків від коренеїду (УЛДСС, 1999-2000 рр.)

№ п/п	Варіанти	Витрати фунгіцидів, кг, л/т насіння	Кількість уражених проростків, %	Ступінь розвитку хвороби, %	Маса 100 проростків, г
1.	Контроль (без обробки насіння)		53,7	26,8	51,3
2.	Тачігарен	6	29,5	10,9	62,5
3.	Сульфокарбатион-К	4	36,0	18,5	63,3
4.	Превікур	4	39,6	17,4	58,7
5.	Апрон XL	2	34,8	16,5	53,4
6.	Тачігарен + превікур	6+4	29,2	13,1	56,7
7.	Тачігарен + апрон XL	6+2	28,4	13,1	54,8
8.	Тачігарен + сульфокарбатион-К	6+4	26,0	10,7	60,1
9.	Тачігарен + превікур	3+2	25,7	12,7	58,3
10.	Тачігарен + апрон XL	3+1	36,1	15,8	67,0
11.	Тачігарен + сульфокарбатион-К	3+2	28,1	11,9	55,2

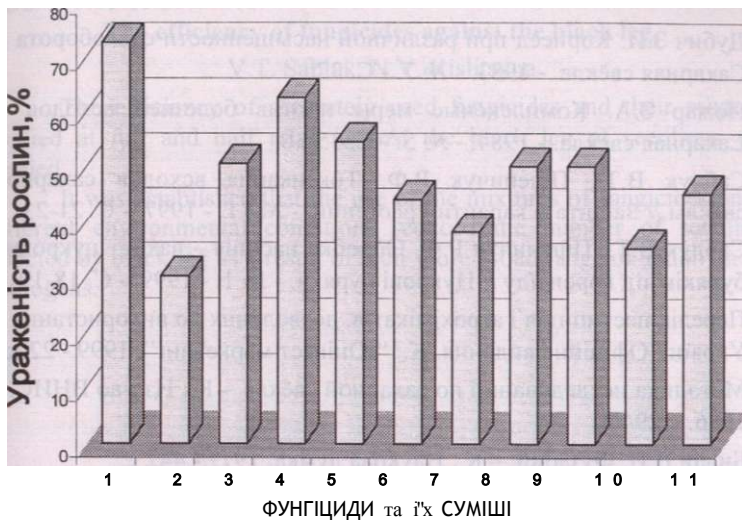


Рис. Біологічна ефективність фунгіцидів та їх сумішей проти гриба *Arhanomyces cochlioides*.

- 1 - контроль (без обробки),
- 2 - тацігарен - 6 кг/т,
- 3 - сульфокарбатион К - 4 кг/т,
- 4 - превікур - 4 кг/т,
- 5 - апрон XL - 2 кг/т,
- 6 - тацігарен - 6 кг/т + превікур - 4 кг/т,
- 7 - тацігарен - 6 кг/т + апрон XL - 2 кг/т
- 8 - тацігарен - 6 кг/т + сульфокарбатион К - 4 кг/т,
- 9 - тацігарен - 3 кг/т + превікур - 2 кг/т,
- 10 - тацігарен - 3 кг/т + апрон XL-I кг/т,
- 11 - тацігарен - 3 кг/т + сульфокарбатион К - 2 кг/т.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Дубич З.И. Корнеед при различной насыщенности севооборота // Сахарная свёкла. - 1983. - № 7. - С. 37.
2. Пожар З.А. Комплексные меры против болезней всходов // Сахарная свекла. - 1984. - № 5. - С. 35-36.
3. Саблук В.Т., Пшеничук Р.Ф. Токсикания всходов сахарной свёклы // Защита и карантин растений. - № 11. - 1997. - С. 21-23.
4. Саблук В.Т., Пшеничук Р.Ф. Обробка насіння - захист цукрових буряків від коренеїду//Цукрові буряки. -№ 1.- 1999. - С. 18-19.
5. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. Офіційне видання.-К.: "Юнівест маркетинг", 1999.- 222с.
6. Методика исследований по сахарной свёкле. - К.: Изд-во ВНИС. - 1986.-294 с.
7. Билай В.И. Фузариоз. - К.: Наукова думка, 1977.- 442 с.
8. Микроорганизмы - возбудители болезней растений / Билай В.И., Гвоздик Р.И., Скрипаль И.Г. и др. / Справочник. - К.: Наукова думка, 1988.-550 с.
9. Пидопличко Н.М. Грибы-паразиты культурных растений. Определитель//Справочник.-К.: Наук.думка, 1977,-т. 1.-295с.; т.2.-299с.
- 10 Пожар З.А. Корнеед // Свекловодство. Издание 2-е переработанное и дополненное. - К. - 1959. - т.3. - С. 398-401.

А н н о т а ц и я

УДК 633.63:632.9:631.4

Эффективность фунгицидов против корнееда

В.Т. Саблук, Н.В. Кислицина

Изучалась эффективность отдельных фунгицидов и их смесей в полных и половинных дозах против грибов-возбудителей корнееда всходов сахарной свеклы.

Полученные данные свидетельствуют о том, что применение фунгицидов существенно уменьшает поражение всходов сахарной свеклы корнеедом. При этом установлено, что при различных условиях внешней среды применение смесей препаратов обеспечивает большую эффективность благодаря расширению спектра их действия на патогены.

S u m m a r y

UDC 633.63.632.9:631.4

The efficiency of fungicides against the black leg.

V.T. Sabluk, N.V. Kislitsyna

The efficiency of separately used fungicides and their mixtures applied at full and half rates against the black leg of seedlings was studied.

It was established that the use of the mixtures of fungicides under different environmental conditions reduced the number of seedlings affected by black leg as a result of their more broad range of action on the pathogens.