

УДК: 632.51.633

© О.Д. Шелудько, О.Є. Марковська, І.М. Біляєва, О.А. Омеляненко, 2014

ДЛЯ ЗАХИСТУ ПОСІВІВ НА ЗРОШУВАНИХ ЗЕМЛЯХ

Аканто Плюс® 28, к.с. — новий ефективний фунгіцид для захисту сільськогосподарських культур на зрошуваних землях Південного Степу України

Досліджено ефективність ново-го перспективного фунгіциду Аканто Плюс 28, к.с. для захисту зрошуваних посівів пшениці озимої, сої та соняшника від комплексу грибних хвороб. Крім збереження врожаю від втрат, збільшення валових зборів зерна, Аканто Плюс 28, к.с. має виражений фізіологічний ефект, який полягає у більш ефективному засвоєнні азоту й підвищенні стійкості до несприятливих факторів навколишнього середовища.

зрошення, фунгіциди, ефективність, пшениця озима, соя, соняшник

Грибні хвороби зернових, зернобобових, овочевих та інших культур на зрошуваних землях Південного Степу України досить шкодочинні, особливо в роки їх епіфітотій, що призводить до значних втрат врожаю та погіршення його технологічних і посівних якостей. Для запобігання масовому розвитку грибних хвороб на посівах зрошуваних сільськогосподарських культур упродовж усього періоду їх вегетації необхідний постійний моніторинг та застосування комплексу профілактичних і захисних заходів.

Вітчизняні та іноземні дослідження свідчать про неможливість стримування розвитку шкідливих організмів та запобігання втрат урожаю при застосуванні лише одного методу захисту (агротехнічний, біологічний та ін.). Необхідне впровадження комплексної (інтегрованої) системи заходів захисту від шкідливих організмів [1—4].

Важливу роль в оптимізації фітосанітарного стану посівів має агротехнічний метод, який не потребує додаткових затрат і базується на використанні загальноприйнятих агротехнічних заходів (дотримання науково обґрунтованих сівозмін, своєчасний і якісний обробіток ґрунту, строки і норми сівби, оптимальний режим живлення й зрошення та ін.) [5—7].

О.Д. ШЕЛУДЬКО,
кандидат біологічних наук,

О.Є. МАРКОВСЬКА,
кандидат сільськогосподарських наук,

І.М. БІЛЯЄВА,
кандидат сільськогосподарських наук
Інститут зрошуваного
землеробства НААН

О.А. ОМЕЛЯНЕНКО,
ТОВ «Дюпон»

Використання біологічного та селекційного методів захисту сільськогосподарських культур в умовах зрошуваного землеробства Південного Степу України ще не набуло широкого поширення.

В останні роки в колективних та фермерських господарствах в системах захисту посівів від шкідливих організмів перевагу віддають агротехнічному та хімічному методам. Арсенал фунгіцидів, згідно з «Переліком пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні», включає понад 300 препаратів з різних класів хімічних груп, у т. ч. кілька десятків протруйників [8]. Останні забезпечують захист сільськогосподарських культур від грибних хвороб у перші фази розвитку рослин. У подальшому, в разі загрози масового розвитку збудників хвороб, необхідно застосовувати фунгіциди відповідно до рекомендацій [5, 8].

За нашими попередніми дослідженнями, в умовах зрошення більш активно розвиваються збудники багатьох грибних хвороб пшениці озимої (кореневі гнилі, борошніста роса, септоріоз, бура листкова іржа та ін.), соняшнику (фомоз, фомопсис, несправжня борошніста роса, бура плямистість та ін.), сої (фузаріоз, септоріоз, пероноспороз, альтернаріоз та ін.), що істотно пригнічують розвиток рослин, зменшуючи врожайність зерна та погіршуючи

технологічні й посівні його якості [9, 10].

Багаторічний досвід колективних і фермерських господарств південного регіону переконливо свідчить, що без застосування сучасних фунгіцидів в умовах зрошення неможливе одержання високих і стабільних урожаїв зернових, зернобобових, овочевих та інших сільськогосподарських культур. Одним з нових перспективних препаратів для захисту зрошуваних посівів пшениці озимої, сої, соняшника за результатами наших дослідів у 2010—2012 рр. є фунгіцид компанії «Дюпон» Аканто Плюс на основі пікоксітробіну та дипроконазолу.

Методи досліджень. У 2010—2012 рр. в Інституті зрошуваного землеробства НААН проведено дослідження з визначення ефективності та доцільності застосування нових фунгіцидів на зрошуваних посівах пшениці озимої (сорт Овідій), соняшника (гібрид Ясон), сої (сорт Аполон). Агротехніка вирощування досліджуваних культур — загальноприйнята для зрошуваних земель.

Ґрунт дослідного поля темно-каштановий середньосуглинковий із глибиною гумусового горизонту 40 см і вмістом гумусу в орному шарі — 2,35%, загального азоту — 0,18%, валового фосфору — 0,09%, рН водної витяжки — 6,7.

Розмір дослідних ділянок — 30 м², повторність дослідів чотириразова. Обприскування ділянок проводили ранцевим обприскувачем «Тітан-14» за перших проявів грибних хвороб.

Дослідні ділянки обстежували на ураженість рослин збудниками хвороб впродовж усього вегетаційного періоду культур. Обліки ураження рослин грибними хворобами і закладання дослідів з визначення ефективності фунгіцидів здійснювали за загальноприйнятими методиками [11, 12]. Виробниче випробування ефективності фунгіцидів проведено в ТОВ «Дніпро-Білогір'я»,

ТОВ «Лана Подове» Новотроїцького району, ДП ДГ «Каховське» Каховського району, СВК «Новосемнівське» Іванівського району Херсонської області у 2012–2013 рр.

Результати досліджень. У роки досліджень зрошуваний пшениці озимій найбільшу небезпеку становили спочатку борошниста роса і септоріоз листя, а починаючи з фази цвітіння — бура листкова іржа. Ураження рослин борошністою россою в контрольних варіантах збільшилось з 5,2% у фазі весняного кушіння до 59,7% у фазі колосіння, розвиток хвороб — відповідно з 1,2 до 12,3%. Поширення та розвиток септоріозу збільшились, відповідно, з 1,8 до 36,9% та з 0,5 до 9,6%.

Обробки дослідних ділянок у фазу виходу рослин пшениці озимої в трубку фунгіцидами разом з гербіцидом Гранстар Голд 75, в.г. (0,025 г/га) та повторно в фазу колосіння істотно покращили фітосанітарний стан, що сприяло кращому розвитку рослин та збереженню врожаю (табл. 1).

Починаючи з фази колосіння пшениці озимої, на рослинах поширилась бура листкова іржа. Найбільше поширення та розвиток цієї хвороби проявились у фазі молочної стиглості зерна, відповідно 43,2 і 7,6%.

З досліджуваних фунгіцидів кращу ефективність захисту проти борошністої роси, септоріозу листя та бурої листкової іржі одержано у варіанті з Аканто Плюс 28, к.с. як за поширенням (90,9–94,7%), так і за розвитком хвороб (94,8–97,6%), що сприяло збереженню 0,6 т/га зерна пшениці озимої (табл. 1).

Застосування фунгіциду Аканто Плюс на початку фази колосіння зрошуваної пшениці озимої на площі 1025 га в ТОВ «Дніпро-Білогір'я» у 2013 р. надійно захистило посіви від септоріозу, бурої листкової іржі, альтернатозу, сприяло подовженню вегетації рослин на 3 дні та одержанню 7,1 т/га зерна другого і третього класу.

У дослідному господарстві ДП ДГ «Каховське» завдяки подвійному застосуванню фунгіциду на зрошуваний пшениці (на початку фази трубкування в баковій суміші з гербіцидом Гранстар Голд та в фазу прапорцевого листка) у 2012–2013 рр. одержали 6,5 та 7,2 т/га якісного зерна на площі 720 та 946 га, відповідно.

У сучасних умовах сільськогос-

1. Ефективність фунгіцидів проти грибних хвороб на зрошуваний пшениці озимій (сорт Овідій, ІЗЗ НААН, 2010–2012 рр.)

Варіант*	Строк хімічної обробки, фаза розвитку	Ефективність (%) фунгіциду проти						Урожайність, т/га	Збережений урожай, т/га
		борошністої роси		септоріозу листя		бурої листкової іржі			
		Поширення хвороби	Розвиток хвороби	Поширення хвороби	Розвиток хвороби	Поширення хвороби	Розвиток хвороби		
Контроль (без фунгіциду)	—	—	—	—	—	—	—	4,52	—
Дезарал, к.с., 0,5 л/га	Вихід в трубку — колосіння	79,8	81,4	80,7	86,6	81,6	84,7	4,79	0,27
Тілт 250 ЕС, к.е., 0,5 л/га	Вихід в трубку — колосіння	88,0	90,2	86,5	90,8	90,3	92,5	4,96	0,44
Аканто Плюс 28, к.с., 0,65 л/га	Вихід в трубку — колосіння	91,2	95,1	90,9	94,8	94,7	97,6	5,12	0,60
НІР ₀₅								0,33	

Примітка: всі варіанти досліду в фазу виходу рослин у трубку оброблені гербіцидом Гранстар Голд 75, в.г. (0,025 кг/га) та інсектицидом Енжіо 247 SC, к.с. (0,18 л/га) у фазу наливу зерна.

подарського виробництва серед спеціалістів колективних та фермерських господарств Південного Степу України простежується негативне ставлення до застосування фунгіцидів на посівах сої. Вони вважають, що цей метод економічно недоцільний для господарств і лише деякі з них в останні роки почали застосовувати фунгіциди на посівах насінників сої. У зв'язку з цим в Інституті зрошуваного землеробства було закладено дослід з визначення ефективності та доцільності застосування фунгіцидів на зрошуваний сої (сорт Аполон селекції ІЗЗ НААН). Схема досліду включала варіанти: 1 — Контроль (без фунгіциду); 2 — Аканто Плюс 28, к.с. (0,7 л/га); 3 — Імпакт К, к.с. (0,8 л/га); 4 — Колосаль Про, м.е. (0,5 л/га); 5 — Фитал, в.р.к. (2,5 л/га); 6 — Фортеця ЕС, к.е. (1,0 л/га).

З початком фази цвітіння сої на окремих рослинах було виявлено ураження септоріозом (збудник *Sep-toria glycines* T. Hemmi), антракнозом (збудник *Colletotrichum*), іржею

(збудник *Uromyces striatus*) у слабкому ступені.

У подальшому вегетаційні поливи та опади сприяли підвищенню вологості повітря та розвитку наведених хвороб. У фазі формування бобів поширення септоріозу, або іржастої плямистості, в контрольних ділянках варіювало від 13,5 до 25%, розвиток хвороби сягав 7%, іржі відповідно — 3,9–5,0 і 2,5%, антракнозу відповідно — 4–6 і 2,6%. Ці хвороби мали більше поширення та розвиток у нижньому та середньому ярусах рослин.

Крім наведених вище хвороб, у цей час у верхньому та середньому ярусах рослин спостерігалось ураження пероноспорозом (збудник *Peronospora manshurica*). Поширення хвороби варіювало від 19,5 до 72%, розвиток хвороби сягав 3%.

Обприскували дослідні ділянки за перших проявів грибних хвороб (початок цвітіння сої). Захист від фітофагів (лучний метелик, бавовникова і люцернова совки, паутинні кліщі, акацієва вогнівка) провели

2. Ефективність дії фунгіцидів на зрошуваний сої (сорт Аполон, ІЗЗ НААН, 2011–2012 рр.)

Варіант	Ефективність (%) дії фунгіцидів проти			Урожайність, т/га
	септоріозу	іржі	антракнозу	
Контроль	—	—	—	2,85
Аканто Плюс 28, к.с., 0,7 л/га	95,4	94,8	93,9	3,52
Колосаль Про, м.е., 0,5 л/га	90,2	91,0	89,2	3,35
Імпакт К, к.с., 0,8 л/га	82,3	90,3	90,6	3,10
Фитал, в.р.к., 2,5 л/га	85,6	70,5	76,7	3,05
Фортеця ЕС, к.с., 1,0 л/га	81,2	87,7	86,5	2,99
НІР ₀₅				0,28

інсектицидами в усіх варіантах дослідів згідно з «Переліком пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні». Ефективність впливу фунгіцидів на розвиток грибних хвороб наведено в таблиці 2.

Застосування досліджуваних фунгіцидів на фоні інсектицидного захисту (Кораген, к.с., 0,15 л/га) істотно покращило фітосанітарний стан зрошуваної сої. Найвищу ефективність захисту від грибних хвороб одержали у варіанті з Аканто Плюс. Розвиток септоріозу, іржі, антракнозу зменшився відповідно на 95,4; 94,8 і 93,9%. За використання фунгіциду Колосаль Про, м.е. — відповідно 90,2; 91,0; 89,2%. Ефективність фунгіцидів Імпакт К, Фитал і Фортеця істотно поступалася захисній дії препарату Аканто Плюс.

Спостереження за розвитком рослин сої після застосування фунгіцидів показали, що у варіанті з Аканто Плюс, крім довготривалої захисної дії від комплексу грибних хвороб, відбулося подовження тривалості вегетаційного періоду на три дні. Також застосування фунгіциду сприяло збільшенню площі асиміляційної поверхні листків сої та більш інтенсивному росту рослин, що покращило фотосинтезуючу здатність і продукційний процес у рослинах сої та збереження 0,67 т/га зерна. При застосуванні інших фунгіцидів порівняно з контролем додатково одержано від 0,14 до 0,50 т/га зерна.

Виробничу перевірку захисної дії фунгіциду Аканто Плюс проводили у 2012 р. в СВК «Новосемнівське». Після обробки сої цим препаратом у фазу бутонізації з нормою витрати 1 л/га листя мало більш насичений зелений колір, а рослини — більшу висоту, що сприяло приросту врожайності (0,7 т/га).

У 2013 р. в ТОВ «Лана Подове 1» після внесення Аканто Плюс (0,7 л/га) на площі 50 га на початку фази цвітіння рослини сої мали більш потужний ріст і розвиток, формували більшу асиміляційну поверхню листового апарату та були надійно захищені від комплексу грибних хвороб, що сприяло збереженню 0,56 т/га зерна.

Застосування Аканто Плюс на площі 1937 га зрошуваної сої на фоні подвійного внесення інсектициду Кораген у ТОВ «Дніпро-Білогір'я» Новотроїцького району Херсонської області в 2013 р. сприяло оптимізації фітосанітарного стану посівів до закінчення вегетації, кращому роз-



витку рослин та одержанню врожайності зерна 4,0—4,7 т/га.

Зрошуваним посівам соняшнику істотну небезпеку становлять несправжня борошниста роса, фомоз, фомопсис, сіра та біла гнилі, бура плямистість (або септоріоз) та інші грибні хвороби. Досвід вирощування соняшника в умовах зрошення свідчить, що захист культури за допомогою агротехнічних та інших методів в останні роки не вирішує даної проблеми. Потрібні ефективні фунгіциди. Разом з тим асортимент препаратів, рекомендованих в Україні для захисту соняшнику від хвороб, досить обмежений і його необхідно розширювати.

У зв'язку з цим в 2011—2012 рр. на дослідному полі Інституту зрошуваного землеробства вивчали ефективність фунгіцидів Аканто Плюс і Танос проти комплексу грибних хвороб зрошуваного соняшнику шляхом одноразового та дворазового застосування.

Погодні умови в роки досліджень на фоні зрошення сприяли розвитку септоріозу, фомозу, несправжньої борошнистої роси. Поширення цих хвороб у контрольному варіанті досягло відповідно 28,5; 34,7 і 46,0%. Фунгіцидні обробки дослідних ділянок покращили фітосанітарний стан соняшнику, що сприяло збереженню врожаю від втрат (табл. 3).

Дані спостережень свідчать,

3. Ефективність фунгіцидів проти грибних хвороб зрошуваного соняшнику (гібрид Ясон, І33 НААН, 2011—2012 рр.)

Фунгіцид	Норма витрати, л, кг/га	Строк застосування	Ефективність фунгіцидів проти, %			Середня врожайність, т/га	Збережений урожай, т/га
			септоріозу	фомозу	несправжньої борошнистої роси		
Контроль (без захисту)	—	—	—	—	—	2,59	—
Аканто Плюс 28, к.с.	0,8	Фаза 8-го листка	90,7	87,3	89,2	2,90	0,31
Танос, 50%, в.г.	0,6	Фаза 8-го листка	84,8	82,6	85,3	2,85	0,26
Танос, 50%, в.г. + Аканто Плюс 28, к.с.	0,5 0,8	Фаза 8-го листка Фаза бутонізації	97,2	95,6	98,0	3,02	0,43

що захист соняшнику у фазу 8-го листка за допомогою Танос і Аканто Плюс сприяв збереженню 0,26 і 0,31 т/га насіння.

Дворазова обробка зрошуваного соняшнику фунгіцидами Танос та Аканто Плюс (у фази 8-го листка і бутонізації) надійно захистила рослини від комплексу грибних хвороб, завдяки чому збережено 0,43 т/га насіння. При цьому вегетаційний період рослин порівняно з контролем подовжився на 6 днів.

У ТОВ «Дніпро-Білогір'я» 2013 року Аканто Плюс внесли на початку фази утворення бутона соняшника (гібрид П64 ЛЕ19) на площі 72 га, що не лише захистило листовий апарат і стебло від ураження грибними хворобами, а й сприяло кращому розвитку рослин, подовженню їх вегетації на 4—5 днів та одержанню 3,78 т/га якісного насіння.

ВИСНОВКИ

Сучасні системи захисту сільськогосподарських культур на зрошуваних землях півдня України мають включати застосування фунгіцидів. З дослідженого асортименту нових фунгіцидів перспективним і високоефективним для сільськогосподарських виробників є препарат Аканто Плюс 28, к.с., що надійно захищає зрошувані посіви пшениці озимої, сої, соняшнику від комплексу грибних хвороб, зберігає урожай від втрат, збільшуючи валові збори зерна. Крім того, Аканто Плюс має виражений фізіологічний ефект, що полягає в більш ефективному засвоєнні рослинами азоту й підвищенні їх стійкості до несприятливих факторів навколишнього середовища.

ЛІТЕРАТУРА

1. Егуроздова А.С. Защита зерновых культур от грибных болезней в условиях интен-

сивного возделывания / А.С. Егуроздова. — М.: ВНИИТЭИ Агропром, 1986. — 58 с.

2. Пересыпкин В.Ф. Основы построения комплексных систем защиты / Пересыпкин В.Ф. // Защита растений. — 1981. — №12. — С. 52—53.

3. Сусидко П.И. Использование интегрированных систем в защите растений. Зерновые культуры / Сусидко П.И., Писаренко В.Н. // Интегрированная защита растений. — М., 1981. — С. 237—249.

4. Фадеев Ю. Принципы интегрированной защиты растений / Фадеев Ю., Новожилов К., Байку Т. // Интегрированная защита растений. — М, 1981. — С.19—49.

5. Довідник із захисту рослин / Л.І. Бублик, Г.І. Васечко, В.П. Васильев [та ін.]; за ред. М.П. Лісового. — К.: Урожай, 1999. — 744 с.

6. Самерсов В.Ф. Перспективы развития агротехнического метода защиты зерновых в интегрированных системах / Самерсов В.Ф., Буга С.Ф. // Агротехнический метод защиты полевых культур. — М., 1981. — С. 3—5.

7. Сусидко П.И. Экологические принципы профилактических мероприятий защиты растений / Сусидко П.И. // Экологизация защиты растений: межвуз. науч. тр. — М., 1991. — С. 416—421.

8. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. — К.: Юнівест Медіа, 2012. — 447 с.

9. Малярчук М.П. Эффективность фунгицидов фирмы «Сингента» на зерновых культурах в условиях Південного Степу України» /

Малярчук М.П., Шелудько О.Д., Нижоголенко В.М. // Зрошуване землеробство. — 2008. — Вип. 49. — С. 178—184.

10. Шелудько О.Д. Эффективность пестицидов при захисті посівів сояшнику від бур'янів та грибних хвороб в умовах зрошення півдня України / Шелудько О.Д., Косачов С.П., Нижоголенко В.М. // Карантин і захист рослин. — 2008. — Вип. 54. — С. 473—486.

11. Омелюта В.П. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур / В.П. Омелюта, І.В. Григорович, В.С. Чабан [та ін.]. — К.: Урожай, 1986. — 196 с.

12. Методики випробування і застосування пестицидів / С.О. Трибель, Д.Д. Сігарьова, М.П. Секун, О.О. Івашенко [та ін.]; за ред. С.О. Трибеля. — К.: Світ, 2001. — 448 с.

Шелудько А.Д., Марковская Е.Е., Беляева И.Н., Омеляненко А.А.

Аканто Плюс — новый эффективный фунгицид для защиты сельскохозяйственных культур на орошаемых землях Южной Степи Украины

Изучена эффективность нового перспективного фунгицида Аканто Плюс для защиты орошаемых посевов пшеницы озимой, сои, подсолнечника от комплексов грибных болезней. Кроме сохранения урожая от потерь, увеличения валовых

сборов зерна, Аканто Плюс 28, к.с. имеет выраженный физиологический эффект, который состоит в более эффективном усвоении растениями азота и повышении их устойчивости к неблагоприятным факторам окружающей среды.

орошение, фунгициды, эффективность, пшеница озимая, соя, подсолнечник

Sheludko O., Markovska O., Bilyaeva I., Omelyanenko O.

Acanto Plus is new effective fungicide for crops protection on irrigated lands of South Steppe of Ukraine

The efficiency of new perspective fungicide Acanto Plus for protection of irrigated winter wheat, soybean and sunflower crops from fungi diseases is researched. Besides yield preservation from losses and gross grain yields increase Acanto Plus 28 c.s. has well expressed physiological effect, because there is more effective digestion of nitrogen by plants and also increase of plants resistance to unfavorable environmental conditions.

irrigation, fungicides, efficiency, winter wheat, soybean, sunflower

Рецензент:

М.П. Малярчук,

доктор сільськогосподарських наук
Інститут зрошуваного землеробства
НААН

УДК 682.7.72:632.937.32

© М.О. Кочерга, 2014

ОПТИМІЗАЦІЯ БІОЛОГІЧНОГО ЗАХИСТУ

ягідних культур від агрусової вогнівки *Zophodia grossulariella* Z. (*Lepidoptera; Pyralidae*)

Теоретично та експериментально обґрунтовано оригінальну технологію захисту агрусу та смородини від агрусової вогнівки шляхом детального вивчення її біології, екології, характеру шкідливості та життєвої стратегії виду. Показано ефективну комплексну дію на популяцію вогнівки і сусідніх лускокрилих фітофагів лабораторних культур ентомофагів (трихोगрама, габробракон) та мікробіологічних препаратів Пециломін та Аегерин. Підсумкова ефективність технології становить 74,5—76,1%, що майже не поступається хімічному еталону, однак переважає його за критерієм екологічності.

ягідники, агрусова вогнівка, шкідливість, біологія, життєва стратегія, ентомофаги, мікробіологічні препарати, технології захисту

М.О. КОЧЕРГА,

кандидат сільськогосподарських наук
Національний університет біоресурсів
і природокористування України

В умовах існування дрібноділянкового сектору дачних та приватних господарств і у невеликих за площею господарствах (1—2 га), де вирощується основна частина ягідної продукції для потреб населення, радикальних змін зазнали не лише технології вирощування, але й суттєво змінився видовий склад фітофагів та ентомофагів [1—3]. Практичного значення набули смородинова брунькова міль *Incurvaria capitella* Cl., смородиновий бруньковий кліщ

Cecidophiopsis ribis Westw., а також агрусова вогнівка *Zophodia grossulariella* Z. Останній вид характеризується вираженою шкідливістю через специфіку пошкодження репродуктивних органів і плодів. Важливо і те, що гусениці вогнівки є найбільш вразливою до дії інсектицидів стадією в онтогенезі фітофага. Існуючі стандартні технології захисту ягідників з використанням хімічних препаратів потребують кардинальної ревізії не лише з огляду строків і норм застосування (фенофази культури, рівень чисельності фітофагів), а й з міркувань екологічної безпечності для урожаю та довкілля, що вимагає використання переважно біологічних засобів захисту [4—5].

Експертна оцінка літературних джерел показала, що серед методів