

ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ФУНГІЦИДІВ НА ПШЕНИЦІ ЯРІЙ В ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

***М. С. РЕТЬМАН, кандидат сільськогосподарських наук
Національний університет біоресурсів і
природокористування України***

Важливо, яким шляхом розвивається захист та карантин рослин в ХХІ столітті, які технології застосовуються на посівах сільськогосподарських культур: інтенсивні, ресурсощадні, біологічні, технології No-till чи інші. Вони впливають на економічні показники, екологічну ситуацію, фітосанітарний стан агрофітоценозів і ґрунтів – сприяючи підвищенню родючості чи, навпаки, їх деградації. У зв'язку з цією ситуацією метою наших досліджень було не тільки вивчення технічної ефективності препаратів, але й визначення економічної ефективності їх використання.

Фітосанітарна ситуація, пом'якшувач води, пшениця яра, збереження врожаю, ураження хворобами, обробка фунгіцидом, технічна ефективність, економічна ефективність

Рішення про доцільність використання того чи іншого засобу в системі захисних заходів обов'язково повинне базуватись на таких чинниках як технічна, господарська та економічна ефективність. Проблема ефективності захисту рослин набула особливої актуальності в умовах зростаючої загрози втрат урожаю при зниженні культури землеробства і погіршені фітосанітарної ситуації. Тому метою наших досліджень було не тільки вивчення технічної ефективності препаратів, але й визначення економічної ефективності їх використання.

При оцінці засобів захисту визначалась їх ефективність у вигляді збереження та збільшення кількості врожаю, зменшення затрат на використання технологічних операцій у процесі догляду за посівами, збирання врожаю.

Як показали наші дослідження, проведення дворазового обприскування посівів пшениці ярої фунгіцидами в фази виходу в трубку та початку цвітіння забезпечувало високу ефективність проти основних хвороб листя та колосу пшениці ярої в обох районах

проведення досліджень. При цьому збережений врожай досягав 0,5-0,55 т/га.

За результатами проведених експериментів додавання до Аканто плюс КС пом'якшувача води Ікс-Чейндж за застосування меншої норми витрати фунгіциду (0,5 л/га) не призводило до втрати його ефективності, а збережений врожай істотно не відрізнявся від варіантів, де застосовували вищу норму витрати. В зв'язку з цим саме цей захисний захід був вибраний для проведення виробничої перевірки.

Виробничу перевірку системи хімічного захисту пшениці ярої з дворазовим застосуванням фунгіцидів здійснювали в 2014 році. СТОВ "ім. Шевченка" Деражнянського району Хмельницької області на площі 20 га. Сорт пшениці ярої Рання 93, попередник – кукурудза на силос.

Насіння перед сівбою протруювали препаратом Дивіденд стар 036 FS т.к.с. з нормою витрати 1,0 л/т. У фазу кушіння проти бур'янів проводили обприскування посівів гербіцидом Гранстар з нормою витрати 15 г/га.

Протягом вегетаційного періоду проводили спостереження за ростом рослин та появою і розвитком хвороб.

В фазу виходу в трубку здійснювали першу обробку фунгіцидом Аканто плюс КС з нормою витрати 0,5 л/га. Для запобігання лужного гідролізу цього пестициду до нього додавали пом'якшувач води Ікс-Чейндж з нормою витрати 0,3 л/га. Друге обприскування проводили на початку фази цвітіння такою ж сумішшю.

Для порівняння ефективності запропонованого хімічного захисту посівів ярої пшениці від хвороб був закладений також дослід, де обприскування посівів здійснювали в ті ж самі фази фунгіцидом Аканто плюс КС за норми витрати препарату 0,75 л/га.

Перед проведенням обробки посіви були уражені борошнистою росою, розвиток якої складав 6,6%, ураження септоріозом листя з'явилося пізніше, симптоми хвороби зафіксовані в посіві через два тижні після обробки.

Через 15 днів після обробки в контролі (без обробки) розвиток борошнистої роси досягав 13,2 %, а септоріозу листя – 5,6 % (табл.1). Технічна ефективність застосування суміші Аканто плюс КС, 0,5 л/га + Ікс-Чейндж проти борошнистої роси становила 77,3 %, а Аканто плюс КС, 0,75 л/га – 79,5 %. Септоріоз листя на обох дослідних варіантах не спостерігався.

1. Розвиток хвороб листя пшениці ярої після першої обробки фунгіцидами(сорт Рання 93, СТОВ "ім. Шевченка", Хмельницька обл., 2014 р.)

Варіант	Розвиток хвороби, %	Технічна ефективність, %
---------	---------------------	--------------------------

	борошниста роса		септоріоз листя		борошниста роса		септоріоз листя	
	15-й день	30-й день	15-й день	30-й день	15-й день	30-й день	15-й день	30-й день
Контроль	13,2	19,6	5,6	8,4	-	-	-	-
Аканто плюс КС, 0,5 л/га								
+ Ікс-Чейндж, 0,3 л/га	3,0	5,8	0,0	2,2	77,3	70,4	100,0	73,8
Аканто плюс КС, 0,75 л/га	2,7	5,4	0,0	1,9	79,5	72,4	100,0	77,4
НІР ₀₅	1,5	1,8	0,5	0,8				

Технічна ефективність на 30-й день після обробки проти септоріозу листя становила – 73,8-77,4 %, проти борошнистої роси – 70,4-72,4 % за рівня розвитку хвороб в контролі відповідно 8,4 % та 19,6 %.

У цей же день була проведена друга обробка. Через 15 днів після неї ми відмічали зниження розвитку септоріозу листя пшениці ярої на 80,6 % за застосування Аканто плюс КС з нормою витрати 0,75 л/га та на 78,2 % – за застосування суміші Аканто плюс КС, 0,5 л/га + Ікс-Чейндж, 0,3 л/га (табл. 2).

Підвищений температурний режим, що спостерігався в червні – липні був несприятливим для подальшого розвитку борошнистої роси. Листя нижніх ярусів, що було найбільш ураженим, фізіологічно відмирало, відповідно, знижувався показник розвитку хвороби. На час проведення третього та четвертого обліків (15-й та 30-й дні після другої обробки фунгіцидами) розвитку борошнистої роси на листі пшениці ярої не виявлено.

2. Розвиток хвороб листя пшениці ярої після другої обробки фунгіцидами(сорт Рання 93, СТОВ "ім. Шевченка", Хмельницька обл., 2014 р.)

Варіант	Розвиток хвороби, %			Технічна ефективність, %		
	Септоріоз листя		бура іржа	Септоріоз листя		бура іржа
	15-й день	30-й день	30-й день	15-й день	30-й день	30-й день
Контроль	21,6	28,9	1,6	-	-	-
Аканто плюс КС, 0,5 л/га + Ікс-Чейндж, 0,3 л/га	4,7	8,5	0,3	78,2	70,6	81,3
Аканто плюс КС, 0,75 л/га	4,2	7,8	0,2	80,6	73,0	87,5
НІР ₀₅	1,5	2,1	0,4			

При проведенні останнього обліку у варіанті, де обприскування посіву проводили сумішшю фунгіциду Аканто плюс КС з нормою витрати 0,5 л/га з пом'якшувачем води Ікс-Чейндж, технічна ефективність проти септоріозу листя становила 70,6 %, а за застосування Аканто плюс КС з нормою витрати 0,75 л/га – 73,0 % (рис. 1).

Бура листкова іржа в полі появилася досить пізно – в фазу молочної стиглості зерна. Її фіксували тільки під час обліку, проведеного на 30-й день після другої обробки. В контролі розвиток хвороби становив 4,5 %.

На такому низькому фоні технічна ефективність досліджуваних варіантів хімічного захисту становила 81,3-87,5 %.

З хвороб колоса в посівах обліковували септоріоз та фузаріоз. На час проведення останнього обліку розвиток їх в контролі становив відповідно 11,2 % та 2,2 %. Технічна ефективність застосованих засобів захисту була досить високою: у варіанті Аканто плюс КС, 0,75 л/га –

86,6 % проти септоріозу колоса та 72,7 % – проти фузаріозу колоса, а у варіанті Аканто плюс КС, 0,5 л/га з додаванням Ікс-Чейндж – відповідно 72,7 % та 63,6 %.



а



б

Рис. 1. Загальний вигляд листків пшениці ярої у варіанті Аканто плюс КС, 0,5 л/га + Ікс-Чейндж, 0,3 л/га (а) та в контролі (б) (фото автора)

2. Розвиток хвороб колоса та урожайність пшениці ярої після обробки фунгіцидами (сорт Рання 93, СТОВ "ім. Шевченка", Хмельницька обл., 2014 р.)

Варіант	Розвиток хвороби, %		Технічна ефективність, %		Урожайність, т/га
	Септоріоз з колоса	Фузаріоз колоса	септоріоз колоса	фузаріоз колоса	
Контроль	11,2	2,2	-	-	3,74
Аканто плюс КС, 0,5 л/га + Ікс-Чейндж, 0,3 л/га	2,1	0,8	81,3	63,6	4,25
Аканто плюс КС, 0,75 л/га	1,5	0,6	86,6	72,7	4,28

Висновки. Збережений врожай за дворазового застосування фунгіциду Аканто плюс КС з нормою витрати 0,75 л/га становив 0,54 т/га, а у варіанті, де обробку проводили сумішшю Аканто плюс КС, 0,5л/га+Ікс-Чейндж, 0,3 л/га – 0,51 т/га.

Розрахунки показників, що характеризують економічну ефективність застосування фунгіцидів проти хвороб пшениці ярої, показали, що застосування обох хімічних засобів захисту є економічно вигідним. Так, за проведення обробок посівів сумішшю Аканто плюс КС (0,5л/га)+Ікс-Чейндж умовно чистий прибуток становив 460,9 грн./га, рентабельність – 34,6 %.

Список літератури

1. Трибель С. О. Стратегічні культури / С. О. Трибель // – Киев, 2012. – 5 -25 с.
2. Ретьман С. М. Ефективні рішення фунгіцидного захисту озимої пшениці / С. М. Ретьман, Ф. С. Мельничук, Н. П. Горбачова, Б. Г. Яцина / Всеукраїнський журнал сучасного агро-промисловця Зерно № 2. – К – 2013. – С. 18 – 20.
3. Лісовий М. П. Реєстраційні випробування фунгіцидів у сільському господарстві / За ред. М. П. Лісового Автори: С. В. Ретьман, М. П. Лісовий, О. І. Борзих, Т. М. Кислих, Ф. С. Мельничук, М. С. Ретьман.
4. Мельничук Ф. С. Механізми дії фунгіцидів [Науково-методичний посібник] / Ф. С. Мельничук, М. С. Ретьман, І. В. Лепешкін / Фенікс, Київ – 2014р.

Важно, каким путем развивается защита и карантин растений в XXI веке, какие технологии применяются на посевах сельскохозяйственных культур: интенсивные, ресурсосберегающие, биологические, технологии No-till или другие. Они влияют на экономические показатели, экологическую ситуацию, фитосанитарное состояние агрофитоценозов и почв, - способствуя повышению плодородия или, наоборот, их деградации.

В связи с этой ситуацией целью наших исследований было не только изучение технической эффективности препаратов, но и определение экономической эффективности их использования.

Фитосанитарная ситуация, смягчения воды, пшеница яровая, сохранение урожая, поражение болезнями, обработка фунгицидом, техническая эффективность, экономическая эффективность

It is important that by developing protection and plant quarantine in the twentieth century that the technology used on agricultural crops, intensive, resource saving, biological, Technology No-till or others. They

affect the economic performance, environmental situation, phyto sanitary condition agrophytocenoses and soils - contributing to higher fertility, or conversely, their degradation.

In this situation the aim of our research was not only the study of technical efficacy, but the definition of economic efficiency.

Phytosanitary situation, water softener, spring wheat, harvest preservation, destruction disease treatment fungicide, technical efficiency, economic efficiency