

ЕКОНОМІКА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА І АПК

УДК : 333 : 632 : 633.11 : 631.6 (833)

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕГРОВАНОГО ЗАХИСТУ ОЗИМИХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР ПІВДЕННОГО РЕГІОНУ УКРАЇНИ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ

В.А.КОВТУН – к.с.-г.н., доцент, Херсонський ДАУ
О.Д.ШЕЛУДЬКО – к.с.-г.н., провідний науковий співробітник Інститут землеробства південного регіону УААН,
Я.О.ШЕЛУДЬКО – студент, Херсонський ДАУ

Хлібна нива півдня України перевищує 2 млн. га. Аналіз фіто-санітарного стану посівів зернових колосових в південних областях України в останні роки свідчить про його істотне погіршення.

Потенційні втрати врожаю зернових культур від хвороб, шкідників та бур'янів досягають 28%. Тільки від комплексу кореневих гнилей та головневих хвороб урожайність знижується на 3,4-5,7 ц/га, або на 8,7-10,5%, а хвороби листків та колосу знижують її на 3,1-6,4 ц/га, або на 8,3-11,5%. [1-5].

Важливим елементом технології вирощування зернових культур є інтегрована система захисту їх від шкідливих організмів, заснована на раціональному використанні комплексу організаційно-господарських, агротехнічних, хімічних і біологічних прийомів. Це є актуальним саме тепер, коли протруювання насіння ярого та озимого ячменю зменшилося в 3,0 рази, кукурудзи – в 2,5, озимої пшениці – в 0,4 рази порівняно з 1990 роком [5-8].

Вивчення ефективності застосування пестицидів для захисту озимої пшениці та озимого ячменю від шкідливих організмів в умовах зрошення півдня України проводили на фоні внесення гербіцидів 2,4 ДА 500, 50% к.е. (1,2-1,7 л/га) та базаграну М, 37,5% в.р. (2,5-3,0 л/га); інсектицидів фастака, 10% к.е. /0,15 л/га/ і його суміші з Бі-58 новим /0,08+0,5 л/га/; та фунгіциду рекс, 49,7% к.е. /0,5л/га/ при одно - і дворазовому його застосуванні.

Досліди проводили на полях дослідного господарства інституту землеробства південного регіону. Схема діляночного досліджу

наведена в таблиці 1. У контрольному варіанті включений оптимальний комплекс прийомів з вирощування озимих зернових з обов'язковим протруєнням насіння на всіх варіантах вітаваксом, 34% в. с. к (2,5 л/т). Згідно зі схемою дослідів гербіциди вносили в фазу кущіння, фунгіциди – у фазу виходу в трубку і повторно на початку колосіння, інсектициди – у фазу формування – початку молочної стиглості зерна.

Згідно з даними 1998-2001 рр. дворазовий комплексний обробіток зрошуваної озимої пшениці фунгіцидом тілтом сумісно з гербіцидом гранстаром у фазу виходу в трубку та сумішшю пестицидів альто і фастваком у кінці фази колосіння на фоні комплексу організаційно-господарських і агротехнічних прийомів сприяє істотному покращенню фітосанітарного стану до кінця вегетації культури, забезпечує надійний захист рослин від хвороб, шкідників і бур'янів, підвищує урожайність зерна на 6,5-10,7 ц/га та зберігає його високу хлібопекарну якість /II-III клас/.

За роки досліджень отримано з одного гектара вартості валової продукції на суму 2,5-3,2 тис. грн., чистого прибутку – 507,6-523,6 грн. при рівнях рентабельності - 231,3-239,1%.

Широке впровадження у виробництво інтегрованого захисту зернових від шкідливих організмів сприяє істотному покращенню фітосанітарного стану посівів, збереженню від втрат урожаю та покращенню технологічних якостей зерна.

Хімічний захист зернових колосових включає обов'язкове протруєння насіння та обробку посівів пестицидами. Для протруєння насіння на всіх варіантах використовували вітавакс, 34% в.с.к. /2,5 л/т/.

Гербіциди вносили в фазу кущіння, рекс – в фазу виходу в трубку і повторно на початку колосіння. Обробку ділянок інсектицидами проводили в фазу формування – початку молочної стиглості зерна.

Схема діляночного дослідів наведена в таблиці 1. Роботу проводили на дослідному полі інституту землеробства південного регіону, дослідному господарстві "Асканійське" Каховського району та на полях дочірнього підприємства компанії Фрідом Фарм Інтернешнл у Горностаївському районі Херсонської області.

Ґрунт дослідного поля – темно-каштановий середньосуглинковий на карбонатному лесі. Висота гумусового горизонту 30-40 см. Вміст гумусу в орному шарі – 2,25%. Вміст основних елементів живлення в ґрунті: азот – 0,18%, фосфор – 0,13%, рН водної витяжки – 6,8-7,3.

Агротехніка вирощування озимої пшениці та озимого ячменю загальноприйнята для південного степу України. Посів проведено в

оптимальні строки (третья декада вересня). Попередник – кукурудза МВС. Клімат зони досліджень засушливий, з частими суховіями.

Агрофон – N₁₂₀P₆₀. Обробку діляночних дослідів проводили за допомогою ранцевого оприскувача пестицидами з витратою робочого розчину 300 л/га. Поливи озимих проводили за допомогою дощувальної машини ДДА-100МА.

Виробничі посіви обробляли за допомогою літака АН-2, обладнаного серійним штанговим оприскувачем з витратою робочого розчину 50 л/га.

Згідно з даними досліджень застосування в посівах пшениці у фазі куціння базаграну М /2,5-3 л/га/ або 2,4 ДА 500 /1,2-1,7 л/га/ зменшувало загальну земельну забур'яненість в середньому за 1999-2001 рр. на 87-92% і підвищувало врожайність зерна на 5,7-7,0 ц/га в порівнянні з необробленим контролем.

Проведені дослідження показали, що протягом вегетації зрощуваної озимої пшениці з грибних хвороб найбільше поширення мали борошниста роса, септоріоз та бура іржа. Борошниста роса та септоріоз розвивалися у період виходу рослин у трубку – колошіння, цвітіння. Ураженість рослин хворобами досягала відповідно 55,3 та 36,7%. Розвиток хвороб становив 31,2 і 16,7%. У фазу формування зернівки – воскової стиглості широке поширення мала бура іржа /38,7%/ . При такому розвитку відмічених хвороб зберегти урожай від втрат можливо лише при застосуванні ефективних фунгіцидів.

У результаті досліджень встановлено, що фунгіцид рекс, проявив високу захисну дію проти комплексу грибних хвороб озимої пшениці, що сприяло збереженню від втрат 6,1 ц/га зерна при одноразовій обробці і 7,9 ц/га – при дворазовому застосуванні.

Аналогічні результати ефективності фунгіциду рекс отримані на фоні застосування обох гербіцидів – 2,4 ДА 500 і базаграну М та бакової суміші інсектицидів фастака і Бі – 58 нового.

На посівах зрощуваного озимого ячменю найбільше поширення мали ринхоспоріоз, темно-бура та сітчаста плямистість.

Подвійне застосування рексу зменшило поширення і розвиток відмічених хвороб відповідно на 97,1 і 90,9%, 99,0 і 91,7 та 98,3 і 89,7%, що сприяло збереженню 6,8 ц/га зерна. Одноразова обробка проти грибних хвороб зберегла на кожному гектарі по 5,6 ц/га зерна /табл.1/.

Розвиток рослин озимої пшениці і озимого ячменю, оброблених фунгіцидом рексом, порівняно з контролем був довший на 3-5 днів, що позитивно вплинуло на урожайність зернових колосових.

Середня заселеність посівів озимої пшениці личинками клопа-черепашки у фазу формування - початку молочної стиглості зерна

коливалась за роками від 3,5 до 5,7 екз./м², пшеничного трипса - від 1,3 до 4,1 особи на колос. Застосування фастика та його суміші з Бі -58 новим зменшило запас фітофагів відповідно на 93,7-96,1 і 95,3-97,6%, що сприяло істотному покращенню технологічних якостей зерна. Так, при обробці озимої пшениці одним гербіцидом одержано по 39,8 ц/га зерна четвертого класу. На варіанті гербіциду з фастика одержано по 40,3 ц/га зерна третього класу.

При внесенні всього комплексу пестицидів одержали зерно третього класу: 46,4 ц/га при одноразовій обробці рексом і 48,2 ц/га при дворазовому його застосуванні. Затрати на хімічний захист зрошуваної озимої пшениці при одноразовому застосуванні рексу окупаються в 1,8 рази, при дворазовому – в 1,5 рази; озимим ячменем відповідно - в 1,7 і 1,2 рази (табл.1).

Виробнича перевірка ефективності пестицидів для захисту озимої пшениці була проведена в дослідному господарстві УААН “Асканійське” Каховського району і на полях дочірнього підприємства компанії “Фрідом Фарм Інтернешнл” у Херсонській області в 2001 році.

У цих господарствах, незважаючи на матеріальні труднощі та негаразди останніх років, дотримується висока культура землеробства, вирощування сільськогосподарських культур ведеться за інтенсивними технологіями, де захист рослин поряд з іншими агроприйомами відіграє провідну роль.

В обох господарствах в оптимальні строки висівали кращі районовані та перспективні сорти озимої пшениці протруєної вітоваксом 34% в.с.к. /2,5 л/т насіння/. За допомогою дощувальних машин “Фрегат” восени проведено вологозарядкові /700-800 м³/га/, а весною - вегетаційні /450 м³/га /поливи.

У дослідному господарстві “Асканійське” під оранку внесено по 2 ц/га сульфату амонію, а весною - по 2 ц/га карбаміду. На полях ДП компанії Фрідом Фарм Інтернешнл мінеральні добрива вносили залежно від наявності поживних речовин у ґрунті згідно з даними аналізів проведених в інституті землеробства південного регіону. Восени внесено по 50 кг/га суперфосфату та 1 ц/га аміачної селітри. Весною, згідно з картограмою, внесли по 2-2,5 ц/га аміачної селітри.

У першому господарстві весною наприкінці куціння озимі посіви обробили сумішшю дікопура, 60 % в.р. /1,2 л/га/, рекса 49,7% к.е./0,5 л/га та емістима /5 мл/га/. Повторну обробку провели баковою сумішшю рекса і фастика /0,5+0,15 л/га/ проти комплексу грибних хвороб та сисних шкідників.

Таблиця 1 – Біологічна ефективність застосування рексу та вплив комплексу пестицидів на урожайність зернових колосових /середня за 1999-2001 рр./

Варіант	Біологічна активність						Урожайність, ц/га
	Борошниста роса		Септоріоз		Бура іржа		
	Поширення хвороби	Розвиток хвороби	Поширення хвороби	Розвиток хвороби	Поширення хвороби	Розвиток хвороби	
1	2	3	4	5	6	7	8
Озима пшениця /Херсонська 97/							
Контроль /вітавак, 34,5% в.с.к., 2,5 л/т/	-	-	-	-	-	-	33,2
2,4 ДА 500, 50% к.е., /1,5 л/га	-	-	-	-	-	-	39,8
2,4 ДА 500, 50% к.е., /1,5 л/га фастак, 10% к.е., 0,15 л/га	-	-	-	-	-	-	40,3
Рекс, 49,7% к.е., 0,5 л/га, одноразове застосування на фоні 2,4ДА 500 і фастака	85,8	80,5	80,3	73,5	-	-	46,4
Рекс, 49,7% к.е. 0,5 л/га/, дворазове застосування на фоні 2,4ДА 500 і фастака	97,3	92,7	93,5	85,2	96,7	89,3	48,2
Озимий ячмінь /Росава/							
	Темно-бура плямистість		Ринхоспоріоз		Сітчаста плямистість		
Контроль /вітавак, 34,5% в.с.к., 2,5 л/т/	-	-	-	-	-	-	31,7
2,4 ДА 500, 50% к.е., 1,5 л/га	-	-	-	-	-	-	38,9
Рекс, 49,7% к.е. 0,5 л/га/, одноразове застосування на фоні 2,4 ДА 500	89,7	85,1	86,9	82,3	87,5	83,7	44,5
Рекс, 49,7% к.е. 0,5 л/га/, дворазове застосування на фоні 2,4 ДА 500	99,0	91,7	97,1	90,9	98,3	89,8	45,7

У другому господарстві на початку фази виходу в трубку провели хімпрополку гранстаром, 75% в.г. /0,02 кг/га/разом з рексом, 49,7% к.е./0,5 л/га/. При повторних хімічних обробках використовували бакові суміші рекса /0,5 л/га/, фастака /0,080 л/га/ та Бі-58 нового /0,5 л/га/.

Крім цього, в обох господарствах згідно даних тканинної діагностики провели позакореневе підживлення карбамідом з розрахунку N_{30} .

Заходи щодо захисту рослин від шкідників, хвороб та бур'янів в обох господарствах проводили на основі даних фітосанітарного контролю.

Фітосанітарний стан посівів озимих в обох господарствах весною 2001 року істотно погіршився після практично безморозної зими. Тривала прохолодна погода з частими опадами в квітні – травні сприяла масовому розвитку комплексу грибних хвороб. Ураженість рослин борошнистою россою досягала 65%, септоріозом - 41,3, брурою іржою – 49,7%. Розвиток хвороб на посівах без захисту становив відповідно 37,9; 18,5 і 40,3%.

Застосування рексу в обох господарствах сприяло істотному покращенню фітосанітарного стану та збереженню урожаю від втрат. Так, ураженість рослин грибними хворобами /септоріоз, бура іржа, борошниста роса/ на оброблених площах була в 7,1-17,7 разів меншою порівняно з необробленими площами, що сприяло одержанню на кожному гектарі по 50,2-72,0 ц/га зерна /табл.2/.

Протруйник та гербіцид в обох господарствах сприяли збереженню від втрат 6,1 - 8,5 ц/га зерна пшениці, комплексне застосування пестицидів – від 14,4 до 17,1 ц/га. При вирощуванні озимої пшениці без хімічного захисту одержано зерно четвертого і п'ятого класу, на варіанті протруйника та гербіциду – зерно четвертого класу.

Комплексне застосування агротехнічних, біологічних, організаційних прийомів та пестицидів для захисту зрошуваної озимої пшениці сприяло оптимізації фітосанітарного стану посівів, одержанню зерна третього класу.

Істотна і економічна ефективність хімічного захисту зернових колосових. Вартість збереженого урожаю при використанні протруйника та гербіциду складала 244,0-340,0 грн. /га, чистий прибуток – 145,45 – 238,73 грн./га, рівень рентабельності – 147,8 – 235,7%.

Найвища економічна ефективність одержана при комплексному захисті зрошуваної озимої пшениці: вартість збереженого врожаю на 1 га становила 710-855 грн., чистий прибуток – 497,63-628,61 грн., рівень рентабельності – 231,3-277,6% (табл. 2.).

Таблиця 2 – Економічна ефективність хімічного захисту зрошуваної озимої пшениці в господарствах Херсонської області /2001р./

Варіант	Затрати на обробіток, грн./га	Урожайність, ц/га	Вартість урожаю з 1 га, грн	Прибавка урожаю, ц/га	Вартість прибавки урожаю, грн/га	Чистий прибуток, грн/га	Рівень рентабельності, %
1	2	3	4	5	6	7	8
Дослідне господарство "Асканійське", озима пшениця Альбатрос одеський							
Без захисту	-	40,3	1612,0	-	-	-	-
Вітавакс 34,5% в.с.к. 2,5 л/т Дікопур Ф, 60% в.р., 1,2 л/га	101,27	47,2	1888,0	6,9	276,0	164,73	162,6
Комплексний захист	226,39	55,3	2665,0	15,0/8,1	750,0/405,0	523,61/178,61	231,3/78,9
Озима пшениця Одеська 267							
Без захисту	-	47,9	1916,0	-	-	-	-
Вітавакс, 34% в.с.к., 2,5 л/т Дікопур Ф, 60% в.р., 1,2 л/га	101,27	56,4	2256,0	8,5	340,0	238,73	235,7
Комплексний захист	226,39	65,0	3250,0	17,1/8,6	855,0/430	628,61/203,61	277,6/90,0
ДП кампанії Фрідом Фарм Інтернейшнл, озима пшениця Альбатрос одеський							
Без захисту	-	36,2	1448,0	-	-	-	-
Вітавакс, 34,5% в.с.к., 2,5 л/т Гранстар, 75% в.г., 0,020 кг/га	98,55	42,3	1692,0	6,1	244,0	145,45	147,8
Комплексний захист	212,37	50,6	2530,0	14,4/8,3	720,0/415,0	507,63/152,63	239,1/71,8
Озима пшениця Одеська 267							
Без захисту	-	38,7	1548,0	-	-	-	-
Вітавакс, 34,5% в.с.к., 2,5 л/т Гранстар, 75% в.г., 0,020 кг/га	98,55	45,4	1816,0	6,7	268,0	169,5	172,1
Комплексний захист	212,37	52,9	2645,0	14,2/7,5	710,0/	497,63/	63,234/

захист					375,0	162,63	76,6
--------	--	--	--	--	-------	--------	------

Чисельник – різниця з контролем.

Знаменник – різниця з варіантом протруйника та гербіциду

Одержання високих врожаїв якісного зерна озимих зернових культур в зрошуваних умовах південного регіону України можливе лише при застосуванні всього комплексу організаційно-господарських, агротехнічних і хімічних прийомів захисту від шкідливих організмів. Затрати на проведення необхідних засобів хімічного захисту, як підтверджують дані дослідів та виробничої перевірки, економічно доцільні.

Література:

1. Довідник із захисту рослин. /Бублик Л.І., Васечко Г.І., Васильєв В.П. та ін.: За ред. М.П. Лісового. – К.: Урожай, 1999, - 744с.
2. Справочник по контролю за применением средств химической защиты в сельском хозяйстве /Васильев В.П., Кавецкий В.Н., Бублик Л.И и др. Под редакцией В.П. Васильева. – К.: Урожай, 1989, - 160 с.
3. Сусидко П.И., Писаренко В.Н. Защита озимой пшеницы от вредителей при интенсивных технологиях М.: Агропромиздат, 1989, с.13-21.
4. Лісовий М.П. З поправкою на екологію. // Захист рослин. - 1999. - №11. - с. 6-7.
5. Ретьман С.В., Фецин Д.М. За дефіциту матеріальних ресурсів. // Захист рослин. - 2000, - №1, - с. 6-7.
6. Безуглов В.Г., Попов П.В. Эффективные протравители семян. // Агротехнический вестник, - 2000. - №1. - с. 35-37.
7. Ретьман С.В., Горбачова Н.П., Шевчук О.В. Подбаємо про насіння. // Захист рослин. - 2000. - №2. - с. 3-4.
8. Секун М.П., Гетьман С.В., Джам О.В. Незабаром сівба. // Захист рослин. – 1999. - №7. - с. 10-11.

УДК 644.11. : 644.3.004.

ПРОГНОЗУВАННЯ ІННОВАЦІЙ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНИХ ВІДНОСИН У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОМУ ВИРОБНИЦТВІ І СІЛЬСЬКІЙ КОМУНАЛЬНІЙ СФЕРІ

С.Р.КИРНИЦЬКИЙ – директор Первомайського науково-інженерного центру з проблем ресурсо- та енергозбереження

Вступ. Основою економічної політики держави у сільськогосподарському виробництві та сільській комунальній сфері є забезпечення створення техніко-економічних відносин, які забезпечать