

ЕФЕКТИВНІСТЬ СИСТЕМ ЗАХИСТУ НАСІННЄВИХ ПОСІВІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ВІД ШКІДЛИВИХ ОРГАНІЗМІВ В УМОВАХ ПОЛІССЯ УКРАЇНИ**Тимошук Т.М., Дереча О.А., Дажук М.А.**

В Україні провідною галуззю сільськогосподарського виробництва є вирощування зернових культур. Ключовою проблемою даної галузі є подальше збільшення виробництва зерна і підвищення його якості. Успішному вирішенню цього завдання значною мірою сприяє захист посівів від комплексу шкідливих організмів [1]. Застосування пестицидів є ефективним засобом управління популяціями збудників хвороб в агрофітоценозах [2,3]. Проте їх масове використання приводить до забруднення агробіоценозів і не завжди супроводжується адекватним збільшенням врожайності або збереженням с.-г продукції [4]. Оскільки більшість пестицидів належить до отруту широкого спектру дії, вони уражають не лише шкідників, збудників хвороб і бур'яни, а й знищують комах-запилювачів, пригнічують мікрофлору ґрунту та нагромаджуються по харчових ланцюгах у великих концентраціях [5].

На сучасному рівні екології знову усвідомлена необхідність повернутись до ідеї захисту рослин від шкідливих організмів шляхом цілеспрямованого управління агроекосистемами [6]. Тому при розробці заходів по захисту рослин особлива увага приділяється як раціональним прийомам застосування хімічних засобів, так і створенню препаратів, які б сприяли використанню регулюючих механізмів агроекосистеми і не забруднювали навколишнє середовище [7,8].

Проблему захисту рослин не можна вирішити одним методом (біологічним, хімічним або іншим) – необхідний комплексний підхід [9]. Крім того, така стратегія дозволяє зменшити пестицидний прес на навколишнє середовище і знизити властивості пристосованості шкідливих організмів до хімічних пестицидів. Перспективним є випробування так званих альтернативних систем, які обмежують використання пестицидів.

Методика. Дослідження проводилися протягом 2000-2002 рр на дослідному полі Державного агроекологічного університету, яке розміщене на території навчально-дослідного господарства "Україна" Черняхівського району Житомирської області. Озиму пшеницю сорту Миронівська – 61 вирощували за загальноприйнятною (в зоні Полісся) технологією. Ефективність альтернативної системи захисту озимої пшениці від

шкодочинних організмів порівнювали із традиційною і комплексною системами захисту, а також з варіантом без захисту.

У комплексну систему захисту входить обробка насіння байтаном (2 кг/т) з застосуванням прилипача і обробка посівів у фазі кінець кущіння – початок виходу у трубку сумішшю препаратів: гранстар (25 г/га) і альто (0,12 л/га), у фазі колосіння – альто (0,2 л/га), у фазі формування і росту зернівки – карате (0,2 л/га). Традиційна система характеризується тим, що препарати вносилися роздільно. Альтернативна система полягає у застосуванні бактеріального препарату різоплан, комплексу мікроелементів, регуляторів росту та їх поєднань зі зменшеними дозами пестицидів.

Облікова площа ділянки в дослідах 40 м² повторність 4-х разова. Ступінь ураження основними хворобами (борошнистою россою, бурюю іржею, септоріозом, кореневими гнилями) враховували за методикою випробування і застосування пестицидів [10]. Ступінь забур'яненості дослідних ділянок визначали за основними видами бур'янів [10]. Визначення якості зерна озимої пшениці проводили за ДСТУ 2240-93 [11]. Фітоекспертизу насіння проводили за методикою Кіровського СГІ [12]. Облік урожаю пшениці озимої проводили подільнично шляхом збирання комбайном СК –5 "Нива" та зважуванням. Статистичну обробку отриманих експериментальних даних проводили за допомогою прикладних комп'ютерних програм.

Результати свідчать, що системи захисту істотно впливають на шкодочинні компоненти агроценозу. Забур'яненість посівів озимої пшениці перед застосуванням систем захисту становила 78-84 шт./м². Найбільш поширені були наступні види: ромашка непахуча, волошка синя, ярютка польова, грицики звичайні, підмаренник чіпкий. Застосування систем захисту знижує забур'яненість посівів на 69 - 71,2 %. Так, кількість бур'янів перед збиранням врожаю на варінтах із застосуванням систем захисту була 22,5-26 шт./м² або 28,8- 30,9 % від початкової забур'яненості. Із посівів повністю зникли ярютка польова, грицики звичайні, ромашка непахуча.

Системи захисту сприяють підвищенню стійкості рослин проти хвороб (табл. 1). Так, ураженість борошнистою россою, бурюю іржею, септоріозом та поширеність корневих гнилей при застосуванні систем захисту зменшувалась відповідно на 14,5 - 15,8; 17,2 - 18,2; 14,6 - 15,3; і 18,0 - 21,6 %.

1. Вплив систем захисту озимої пшениці на ураженість хворобами (2000-2002рр.).

№ п/п	Системи захисту	Ступінь ураження хворобами, %			Поширення корневих гнилей, %
		борошнистою россою	бурюю іржею	септоріозом	
1	без захисту	19,9	22,4	25,1	31,1
2	комплексна	4,1	4,2	9,8	12,5
3	альтернативна	5,4	5,2	10,5	9,5
4	традиційна	5,1	5,0	9,5	13,1

При застосуванні комплексної системи ураженість вище зазначеними хворобами становила відповідно 4,1, 4,2, 9,8 і 12,5, що в 2,5-5 разів менше, ніж на контролі. Альтернативна система захисту була менш ефективна проти септоріозу, але більше зменшувала поширення корневих гнилей порівняно із комплексною системою.

Системи захисту, негативно впливаючи на шкідливі компоненти (бур'яни, фітопатогенні мікроорганізми) агроценозу, сприяють підвищенню продуктивності озимої пшениці (табл. 2).

2. Вплив систем захисту на врожай зерна пшениці озимої (2000-2002рр.)

№ п/п	Системи захисту	Врожай зерна, ц/га		в % до контролю
		середня	± до контролю	
1	без захисту	38,6	-	-
2	комплексна	49,0	+10,4	26,9
3	альтернативна	51,6	+13,0	33,7
4	традиційна	47,0	+8,7	22,5

НІР05 2000 р.2,1 ц/га; 2001 – 2,5 ц/га; 2002 р. – 5,3 ц/га.

При застосуванні комплексної системи захисту врожайність зерна озимої пшениці підвищилась на 10,4 ц/га або на 26,9 %. Альтернативна система захисту була більш ефективна, ніж комплексна. Урожайність на цьому варіанті підвищувалась на 13,0 ц/га або на 33,7 %. Традиційна система забезпечила дещо менший приріст урожайності, ніж комплексна і альтернативна системи (8,7 ц/га або 22,5%). Врожайність пшениці озимої по роках досліджень була неоднаковою: в 2002 році – більша ніж у 2000 та 2001 роках, в зв'язку з впливом погодних умов.

На нашу думку, більш високу ефективність альтернативна система захисту проявила за рахунок впливу різoplanу, комплексу мікроелементів та регуляторів росту на мінеральне живлення рослин, фізіологічний стан та подовження вегетаційного періоду.

Збільшення врожаю зерна не впливало негативно на його якість (табл. 3). Результати досліджень свідчать, що застосування комплексної системи захисту сприяє збільшенню вмісту білка в зерні сирого протеїну на 0,34 %, клейковини на 3,3 % порівняно з контрольним варіантом. Альтернативна система захисту від шкідливих організмів за впливом на якість зерна була близькою до комплексної, а традиційна за вмістом протеїну і клейковини дещо поступалася їм.

3. Вплив систем захисту пшениці озимої на якість зерна (2000-2002 рр.).

№ п/п	Системи захисту	Натура зерна, г/л	Вміст у зерні, %	
			сирого протеїну	клейковини
1	без захисту	750,9	8,5	23,2
2	комплексна	771,7	8,9	26,5
3	альтернативна	770,1	8,9	25,9
4	традиційна	768,8	8,6	25,5

Фітоекспертиза насіння у післязбиральний період показала, що системи захисту пшениці озимої сприяли оздоровленню насіння від збудників грибних хвороб (табл. 4).

4. Ураженість насіння хворобами залежно від системи захисту пшениці озимої (2000-2002 рр.), %

№ п/п	Системи захисту	Ураженість чорним зародком	Ураженість насіння грибами (прихована інфекція)		
			Всього	в тому числі	
				Alternaria	Fusarium sp.
1	без захисту	51,7	74,5	52,2	22,3
2	комплексна	36,2	45,6	31,3	14,2
3	альтернативна	32,8	35,8	25,2	10,6
4	традиційна	34,8	45,6	31,3	14,2

Ураженість насіння, зібраного із ділянок, де застосовували комплексну систему захисту менша на 15,5, 20,9, 8,1 % порівняно із контролем. При застосуванні альтернативної системи захисту рослин, чорним зародком, альтернаріозом, фузаріозом, ураженість насіння вище зазначеними хворобами знижувалась відповідно на 18,9, 27,0, 11,7 %.

Залежно від системи захисту змінювалась і продуктивність агрофітоценозу (табл. 5). На контрольному варіанті (без захисту) загальна фітомаса становила 1108 г/м², а частка зерна, соломи і бур'янів склала відповідно 34,7; 57,2; 8,1 %. Застосування комплексної системи захисту сприяло збільшенню загальної фітомаси на 198,3 г/м², або на 17,9 % і зменшенню частки бур'янів у структурі фітомаси на 6,6 %.

Частка зерна і соломи, навпаки, збільшувалась відповідно на 2,9 і 3,7 %. Застосування альтернативної системи забезпечувало приріст загальної фітомаси на 265,8 г/м² порівняно з контролем і на 67,5 г/м² порівняно з комплексною системою захисту. Проте загальна структура агрофітоценозу порівняно з комплексною системою захисту не змінювалась. При традиційній системі захисту спостерігається деяке зниження загальної фітомаси (на 54,2 г/м²) порівняно з комплексною системою захисту.

Висновок. Системи захисту озимої пшениці позитивно впливають на фітосанітарний стан посівів та насіння, підвищують врожай і покращують його якість. Альтернативна система захисту виявилась найбільш ефективною: забезпечила підвищення стійкості рослин проти хвороб в 2-4 рази, врожаю зерна на 13,0 ц/га, сприяла

покращенню якості насіннєвого матеріалу та зменшувала антропогенне навантаження на агроєкосистеми.

5. Структура агрофітоценозу озимої пшениці залежно від систем захисту проти шкочочинних організмів (2000 –2002 рр.)

Системи захисту	Загальна фітомаса, г/м ²	Маса зерна, г/м ²	Маса бур'янів, г/м ²	Маса соломи, г/м ²	Частка в загальній фітомасі, %		
					зерна	соломи	бур'янів
без захисту	1108,8	386,2	85,1	637,5	34,7	57,2	8,1
комплексна	1307,1	490,7	19,2	797,2	37,6	60,9	1,5
альтернативна	1374,6	516,5	19,4	838,7	37,6	60,9	1,5
традиційна	1252,9	470,2	19,4	763,3	37,5	60,9	1,6

ЛІТЕРАТУРА

1. Ретьман С.В. Передпосівне протруєння насіння // Захист рослин. – 2000. - №7. – С. 12-13.
2. Лісовий М.П., Трибель С. Інтегрований захист – основа сучасних технологій // Захист рослин. -1998.- № 5. - С. 4-5.
3. Буга С.Ф. Протравливание семян – прием стратегический // Защита и карантин растений. –1996. - № 8. - С. 42-43.
4. Жученко А.А. Адаптивное растениеводство (Эколого- генетические основы)/ АН МССР, Ин-т эколог. генетики.- Кишинев: Штиинца, 1990.- 432с.
5. Лунев М.И. Пестициды и охрана агрофитоценозов. – М.: Колос, 1992. -269с
6. Дрозда В.Ф. Концептуальні проблеми біологічного захисту рослин // Вісник ДААУ: спецвипуск. – Житомир, 2000. – С. 314 –315.
7. Біометод: підсумки, проблеми, перспективи / Надкерничний С.П., Патики Т.І., Шерстобоева О.В., Патики В.П. // Захист рослин. – 1999. - № 6. – С. 2-3.
8. Дяченко М.П., Падій М.М., Шелестова В.С. Основи біологічного методу захисту рослин, 3-є вид., перероб. і доп. – К.: Урожай, 1990.- 272с.
9. Гончаров В.П. Нужен комплексный подход // Защита и карантин растений. - 2000. - №12. - С. 3-7.
10. Методика випробування і застосування пестицидів / С.О. Трибель, Д.Д. Сігарьова, М.П. Секун, О.О. Іващенко та ін.; За ред. С.О. Трибеля: - К.: Світ, 2001. - 448с.
11. Насіння сільськогосподарських культур. Сортові та посівні якості. Технічні вимоги. – ДСТУ 2240-93. – К., 1993. – 74 с.
12. Фитопатологическая экспертиза семян зерновых культур и дифференцированное протравливание семян. – Киров, 1990.-23с.

ЕФЕКТИВНІСТЬ СИСТЕМ ЗАХИСТУ НАСІННЄВИХ ПОСІВІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ВІД ШКІДЛИВИХ ОРГАНІЗМІВ В УМОВАХ ПОЛІССЯ УКРАЇНИ

Тимощук Т.М., Дереча О. А., Дажук М.А.

Наведені дані трирічних досліджень впливу систем захисту насіннєвих посівів озимої пшениці на їх фітосанітарний стан, продуктивність та якість насіння в умовах Полісся України.

Эффективность систем защиты растений семенных посевов озимой пшеницы от вредных организмов в условиях Полесья Украины.

Тимощук Т.Н., Дереча А. А., Дажук М.А.

Представлены данные трехлетней исследований влияния систем защиты семенных посевов озимой пшеницы на их фитосанитарное состояние, продуктивность и качество семян в условиях Полесья Украины.

Efficiency of winter wheat seeding system of protection against harmful organisms under conditions of Ukrainian Polissya.

Timoshchuk T.N., Derecha O.A., Dazhuk M.A .

The paper presents the date of three-year investigations into the influence of systems of winter wheat seeding protection on its phytosanitary state, productivity and seed quality under the conditions of Ukrainian Polissya.