

ДЕРЖАВНИЙ АГРОЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ТИМОЩУК ТЕТЯНА МИКОЛАЇВНА

УДК: 633.11:581.5:632.9 (477.41/.42)

**АГРОЕКОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРИРОДООХОРОННОЇ
СИСТЕМИ ЗАХИСТУ НАСІННЄВИХ ПОСІВІВ ОЗИМОЇ
ПШЕНИЦІ ВІД ХВОРОБ В УМОВАХ ПОЛІССЯ УКРАЇНИ**

03.00.16 – екологія

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата сільськогосподарських наук

Житомир – 2004

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Державному агроекологічному університеті Міністерства аграрної політики України.

Науковий керівник: кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Дереча Олексій Артемович,
Державний агроекологічний університет
завідувач кафедри рослинництва, директор
Інституту післядипломної освіти і
інформаційно-консультативного забезпечення

Офіційні опоненти: доктор сільськогосподарських наук, професор
Жеребко Володимир Михайлович,
Національний аграрний університет,
в.о. завідувача кафедри інтегрованого захисту та
карантину рослин

кандидат сільськогосподарських наук,
Мислива Тамара Миколаївна,
Державний агроекологічний університет,
доцент кафедри охорони природних ресурсів

Провідна установа - Інститут землеробства Української академії
аграрних наук, смт Чабани, Київська обл.

Захист відбудеться “___” _____ 2004 р. о ___ годині на
засіданні спеціалізованої вченої ради К.14.083.01 в Державному
агроекологічному університеті за адресою: 10008, м. Житомир, Старий
бульвар, 7.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Державного
агроекологічного університету за адресою: 10008, м. Житомир, Старий
бульвар, 7.

Автореферат розісланий “___” _____ 2004 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради

М.М. Побірський

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. В еколого-економічних умовах України особливо гострою є проблема зниження антропогенного тиску на довкілля в процесі сільськогосподарського виробництва та забезпечення високої продуктивності агроєкосистем (Гродзинський М.Д., 1995). Надійним засобом запобігання порушенню їх функціонування є екологізація сільськогосподарського виробництва, яка може стримати процес деградації та знизити залежність агроєкосистем від техногенних чинників (Санін С.С., 2003; Лісовий М.П., 2003)

Розробка екологічно-безпечних технологій отримання рослинницької продукції, побудованих на принципах відновлення природних ресурсів і саморегуляції агробіогеоценозів при мінімальних витратах засобів антропогенного походження, є одним із шляхів екологізації аграрного сектора (Черніков В.А., 2000; Кисіль В.І., 2000) Для вдосконалення існуючих і ефективного впровадження нових технологій вирощування озимої пшениці необхідно вивчити вплив окремих їх елементів на екологічний стан та продуктивність агроєкосистем. У першу чергу це стосується розробки природоохоронних систем захисту рослин, які б передбачали мінімальне привнесення в довкілля ксенобіотиків, зокрема пестицидів. Тому обґрунтування та розробка екологічно безпечної системи захисту насінневих посівів озимої пшениці від шкідливих компонентів агроценозу є актуальними для агроєкологічних умов Полісся.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота є складовою частиною програми досліджень кафедри рослинництва Державного агроєкологічного університету за темою: “Розробка енерго- та ресурсозберігаючих технологій вирощування зернових культур в агроєкологічних умовах зони Полісся України”, номер державної реєстрації 0100U003569.

Мета і завдання досліджень. Розробити для умов Полісся України природоохоронну систему захисту насінневих посівів озимої пшениці для отримання стабільних врожаїв високоякісного насіння з одночасним зниженням антропогенного тиску на агроєкосистему.

Для досягнення мети досліджень ставили завдання вивчити:

- вплив забур'яненості посівів озимої пшениці на ураженість рослин хворобами, урожайність та якість насіння;
- стійкість сортів озимої пшениці до спектра фітопатогенів;
- вплив різних способів основного обробітку сірого опідзоленого ґрунту та систем удобрення на продуктивність агроценозу озимої пшениці і якість його продукції;

- вплив обробки насіння і насінневих посівів озимої пшениці біопрепаратами сумісно із зменшеними нормами витрати фунгіцидів на продуктивність і якість насіння;

- екологічну, енергетичну та економічну ефективність різних систем захисту озимої пшениці від шкідливих організмів в Поліссі України.

Об'єкт дослідження. Фітосанітарний стан агроценозів озимої пшениці, їх продуктивність та обґрунтування природоохоронної системи захисту.

Предмет дослідження. Сорти, системи удобрення, способи обробітку ґрунту, норми висіву та строки сівби озимої пшениці, системи захисту культури від шкідливих організмів.

Методи дослідження. При виконанні роботи використали польовий, лабораторний, прозакунковий і статистичний методи досліджень.

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше для агроєкосистеми Полісся розроблена природоохоронна система захисту насінневих посівів озимої пшениці, що передбачає введення в технологічний процес вирощування культури біопрепаратів захисної дії у поєднанні із зниженими нормами витрати пестицидів, що вдвічі зменшує їх навантаження на одиницю площі без зниження продуктивності агроценозу озимої пшениці. Визначені оптимальні параметри основної обробітку ґрунту, удобрення, строків сівби і норм висіву різних сортів озимої пшениці для забезпечення високої продуктивності і екологічної рівноваги агроєкосистеми.

Практичне значення одержаних результатів. Удосконалено і впроваджено у сільськогосподарське виробництво Полісся природоохоронну систему захисту озимої пшениці від шкідливих організмів, яка базується на застосуванні біологічних препаратів, мікроелементів, регуляторів росту рослин у комплексі із зниженими нормами витрати пестицидів.

Реалізація результатів досліджень. Основні результати досліджень пройшли виробничу перевірку в ТОВ “Агрофірма Брусилів” Брусилівського району на площі 15 га та СФГ “Зоря” Овруцького району Житомирської області на площі 10 га.

Особистий внесок здобувача. Автор безпосередньо брала участь у плануванні досліджень, проведенні лабораторних і польових дослідів, зробила узагальнення та статистичну обробку експериментальних даних, підготовку матеріалу до друку.

Апробація результатів дисертації. Основні положення дисертаційної роботи доповідались на Міжнародній науково-практичній конференції “Виробництво екологічно чистої сільськогосподарської

продукції на межі 3-го тисячоліття” (м. Житомир, 2000), Всеукраїнській конференції молодих вчених “Засади сталого розвитку аграрної науки” (м. Київ, 2002), П’ятій міжвузівській науково-практичній конференції викладачів, студентів і молодих вчених Житомирського інженерно-технологічного інституту (м. Житомир, 2002), Третій міжвузівській науково-практичній конференції аспірантів “Сучасна аграрна наука: напрями досліджень і перспективи” (м. Вінниця, 2003), Всеукраїнській конференції молодих вчених (до 160-річчя Уманського державного аграрного університету) (м. Умань, 2004).

Публікації. За результатами досліджень опубліковано 14 наукових праць, з них 5 у фахових виданнях.

Структура дисертації. Загальний обсяг дисертаційної роботи – 156 сторінок. Робота складається із вступу, п’яти розділів, висновків, пропозицій виробництву, переліку посилань та додатків. Дисертація містить 46 таблиць та ілюстрована 5 рисунками. У додатку вміщено 5 таблиць і 2 акти впровадження результатів досліджень у виробництво. Бібліографія включає 320 найменувань, з яких 16 належать іноземним авторам.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Екологічні основи захисту озимої пшениці від шкідливих організмів агроценозу (огляд літератури). На основі узагальнених літературних даних висвітлені питання поширення і шкодочинності основних хвороб озимої пшениці – борошнистої роси, бурої іржі, септоріозу, кореневих гнилей і впливу фітосанітарного стану на продуктивність агроценозу та якість його продукції. Встановлено недостатність вивчення питання сумісного розвитку комплексу хвороб і його вплив на урожайність і якість насіння пшениці. Розкрито роль сорту та агротехнічних прийомів у регулюванні стійкості агроєкосистем. Подано відомості про існуючі заходи захисту озимої пшениці від шкідливих компонентів агроценозу, їх переваги та недоліки. Висвітлено проблеми і перспективи розвитку наукових досліджень у напрямі зниження пестицидного навантаження на агроєкосистеми без зменшення їх продуктивності та обґрунтовано вибір теми дисертаційної роботи.

Умови, програма, характеристика об’єктів та методика проведення досліджень. Дослідження проводили протягом 2000–2003 рр. в короткотривалих дослідах та стаціонарі з вивчення елементів біологізації землеробства на дослідному полі Державного агроєкологічного університету (НДГ "Україна" Черняхівського району Житомирської області), в науково-дослідному селянсько-фермерському

господарстві Колача Є.Й. Володимир-Волинського району Волинської області.

Грунти: - дерново-підзолистий глеюватий супіщаний (вміст гумусу – 1,2%, гідролітична кислотність – 0,83 мг-екв на 100 г ґрунту, лужно-гідролізований азот – 53 мг/кг, рухомий фосфор – 76 мг/кг, обмінний калій – 124 мг/кг);

- сірий лісовий глеювато-легкосуглинковий (вміст гумусу – 1,31%, гідролітична кислотність – 2,28 мг-екв на 100 г ґрунту, лужно-гідролізований азот – 67 мг/кг, рухомий фосфор – 146 мг/кг, обмінний калій – 130 мг/кг);

- темно-сірий опідзолений глеюватий легкосуглинковий (вміст гумусу – 2,07%, гідролітична кислотність – 3,06 мг-екв на 100 г ґрунту, лужногідролізований азот – 78 мг/кг, рухомий фосфор – 120 мг/кг, обмінний калій – 100 мг/кг).

Вивчення впливу забур'яненості посівів на ураженість озимої пшениці хворобами та її продуктивність проводили в дрібноділянковому досліді. Розмір ділянки – 3 м², повторність – шестиразова. Рівні засміченості посівів: 0, 1–30, 31–60, 61–90, 91–120 шт. бур'янів на 1 м² формували вручну, враховуючи по варіантах співвідношення видів бур'янів. Структура засміченості: ромашка непахуча – 71%, волошка синя – 6%, грицики звичайні – 6%, будяк польовий – 7%, кучерявець Софії – 5%, пирій повзучий – 3%, інші види – 2%.

Стійкість сортів озимої пшениці до збудників борошнистої роси, бурої іржі, септоріозу, кореневих гнилей визначали на природному інфекційному фоні. Розмір облікових ділянок 10 м², повторність шестиразова.

В стаціонарному досліді ДАУ вивчали ефективність чотирьох систем удобрення: I – мінеральна (N₉₀P₉₀K₉₀); II – органо-мінеральна (N₄₅P₄₅K₄₅ + 30 т/га гною); III – органічна з внесенням мінерального азоту (40 т/га гною + N₄₅); IV – органічна (50 т/га гною), а також двох систем захисту рослин: 1 – без захисту (контроль); 2 – система захисту (суміш препаратів гранстар, 75% в.г. (25 г/га) + альто 400, 40% к.с. (0,12 л/га) + різоплан (0,3 л/га)), які накладали на кожен із способів основного обробітку ґрунту: I – полицева оранка на глибину 20–22 см (контроль); II – плоскорізний обробіток на глибину 20–22 см; III – дискування на глибину 10–12 см. Площа облікової ділянки – 100 м², повторність – триразова.

Вивчали вплив строків сівби (раннього – кінець третьої декади серпня, оптимального – початок другої декади вересня, пізнього – початок першої декади жовтня) на розвиток фітопатогенів,

продуктивність агроценозу озимої пшениці і якість його продукції. Облікова площа ділянки в дослідях складала 40 м², повторність була 4-х разова.

Вплив норм висіву насіння на ураженість хворобами та продуктивність різних сортів озимої пшениці вивчали, висіваючи культуру з нормами 4,5; 5,5; 6,0 млн шт./га. Площа облікової ділянки – 25 м², повторність – чотириразова.

У польових умовах вивчали ефективність сумісного застосування різoplanу зі зменшеними нормами витрати фунгіцидів при обробці насіння і вегетуючої озимої пшениці. Розмір дослідних ділянок 50 м², повторність чотириразова.

Вивчали ефективність таких систем захисту насіннєвих посівів озимої пшениці від хвороб: *традиційна система захисту*, що включає обробку насіння байтаном-універсал, 19,5% з.п. (2 кг/т) із зволоженням (10 л/т води) і обробку посівів у фазі кушіння гербіцидом гранстар, 75% в.г. (25 г/га), при виході у трубку – альто 400, 40% к.с. (0,12 л/га), за настання колосіння – альто 400, 40% к.с. (0,2 л/га) і у фазі формування і росту зернівки – карате, 5% к.е. (0,2 л/га); *комплексна система захисту*, яка включала обробку насіння байтаном-універсал, 19,5% з.п. (2 кг/т) з застосуванням прилипача (меляса, 3 л/т) і обприскування посівів у кінці кушіння – на початку виходу у трубку сумішшю препаратів: гранстар, 75% в.г. (25 г/га) + альто 400, 40% к.с. (0,12 л/га), у фазі колосіння – альто 400, 40% к.с. (0,2 л/га), а у фазі формування і росту зернівки – карате, 5% к.е. (0,2 л/га); *альтернативна система захисту* – обробка насіння фундазолом, 50% з.п. (1 кг/т) + різoplan (0,5 л/т) + премікс (0,1 л/т) із застосуванням прилипача (меляса, 3 л/т) і обприскування посівів у кінці кушіння – на початку виходу в трубку сумішшю препаратів: гранстар, 75% в.г. (25 г/га) + альто 400, 40% к.с. (0,12 л/га) + різoplan (0,3 л/га) + емістим С, в.р. (5мл л/га), у фазі колосіння – різoplan (0,3 л/га), а у фазі формування і росту зернівки – карате, 5% к.е. (0,2 л/га). Розмір дослідних ділянок – 40 м², повторність – чотириразова.

Програма досліджень передбачала визначення: ступеня ураження рослин борошнистою россою, бруєю іржею, септоріозом, корневими гнилями (Омелюта В.П., 1986; Трибель С.О. та ін., 2001), структури біологічного врожаю методом відбору пробного снопа; урожайності зерна озимої пшениці прямим обмолотом поділяючно; якості зерна культури за ДСТУ 2240-93; проведення фітоекспертизи насіння методом проростків з наступною мікроскопією (Наумова Н.А., 1970; Манжула Л.О., 1991); визначення дії протруйників на мікроорганізми роду *Pseudomonas* шляхом поверхневого і глибинного висіву (Хоулт Дж., 1980; Герхардт Ф., 1983); визначення середньозваженого ступеня

небезпеки асортименту пестицидів, навантаження пестицидів на територію області, вірогідного забруднення агроландшафту та рівня потенційної небезпеки внесення пестицидів для біоти (Васильев В.П. та ін., 1989; Патики В.П., 2002); розрахунок енергетичної ефективності різних систем захисту озимої пшениці (Медведовський О.К., Іваненко П.І., 1988) та їх економічної ефективності за загальноприйнятими методиками на основі чинних нормативів. Статистичну обробку отриманих експериментальних даних проводили методом дисперсійного аналізу (Доспехов Б.О., 1985) за допомогою прикладних комп'ютерних програм.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Агроекологічний стан та продуктивність агроценозу озимої пшениці залежно від елементів технології вирощування. Продуктивність озимої пшениці залежить від тривалості вегетаційного періоду, наявності сприятливих умов росту рослин, забезпечення високої агротехніки вирощування тощо. Наші дослідження свідчать, що на урожайність зерна озимої пшениці і його якість, а також на фітосанітарний стан отриманого насіння суттєвий вплив чинить забур'яненість посівів (табл. 1).

Таблиця 1

Вплив рівня забур'яненості посівів на продуктивність озимої пшениці та ураженість її насіння хворобами (НДГ “Україна”, середнє за 2000-2002 рр.)

Рівень забур'янення посіву, шт./м ²	Урожайність зерна, ц/га	Якість зерна		Ураженість насіння, %	
		натура, г/л	клейковина, %	чорним зародком	прихованою інфекцією
Без бур'янів (контроль)	37,8	752	23,4	16	17
1-30	35,2	739	22,8	19	20
31-60	31,8	723	22,0	23	26
61-90	27,3	706	21,1	29	32
91-120	24,2	687	20,0	34	39

НІР₀₅ 3,03

Залежно від рівня забур'яненості посівів ураженість рослин хворобами збільшувалась, урожайність зерна озимої пшениці знижувалась на 2,6–13,6 ц/га, причому, зростання рівня забур'янення спричиняло зменшення продуктивності агроценозу на 6,8–36,0%; якість насіння при цьому значно погіршувалась: натура зерна знижувалась на 13,5–4,8 г/л, а вміст клейковини – на 0,6–3,4%. Під впливом сеgetальної рослинності зростала і ураженість насіння чорним зародком та прихованою інфекцією на 2,9–18,6 та 3,2–21,3% відповідно.

Впровадження у виробництво нових високоврожайних сортів озимої пшениці, стійких до патогенного комплексу, сприяє покращанню фітосанітарного стану агроценозів і є основою для підвищення стійкості агроєкосистем до несприятливих екологічних факторів. На підставі даних про ступінь ураження озимої пшениці сорти за стійкістю до хвороб розподілені на 4 імунологічні групи: 1) відносно стійкі – ступінь ураження від 0 до 10%; 2) середньостійкі – від 10 до 25%; 3) слабкостійкі – від 25 до 40%; 4) нестійкі – 40% і більше (табл. 2).

Таблиця 2

Стійкість сортів озимої пшениці до ураження збудниками хвороб (НДГ “Україна”, середнє за 2001–2003 рр.)

Назва сорту	Ступінь ураження, %			
	борошнистою росою	бурою іржею	септоріозом	загальний ступінь ураження
середньостійкі (11–25%)				
Перлина Лісостепу	7,9	4,8	8,3	21,0
Подолянка	5,2	6,5	10,6	22,3
Елегія	9,0	5,3	9,3	23,6
Миронівська 901	8,5	5,7	10,0	24,2
слабкостійкі (26–40%)				
Київська 8	10,3	7,5	14,5	32,3
Березань	15,3	5,2	17,1	37,6
Білоцерківська напівкарликова ст.	16,1	14,6	8,9	39,6
Олеся	12,7	8,4	19,3	40,4
нестійкі (41–100%)				
Українка одеська	14,4	11,9	34,5	60,8
Крижинка	21,5	25,1	23,7	70,3
Поліська 90	26,7	21,3	29,0	77,0
Миронівська –61 ст.	30,1	27,4	30,1	87,6

Слабкою сприйнятливістю до корневих гнилей характеризувались сорти Подолянка, Перлина Лісостепу, Елегія, Миронівська 901 (поширення хвороби – 11,4–16,4%). Найменш стійкими були сорти Миронівська 61, Білоцерківська напівкарликова (поширення хвороби – 40,3–46,5%). Ураженість різних сортів озимої пшениці збудниками хвороб позначилась і на їх продуктивності. Так, більш стійкі сорти Подолянка, Перлина Лісостепу, Елегія за менших показників ураженості і поширеності хвороб забезпечували на 7,4–9,3 ц/га вищу врожайність зерна у порівнянні із сприйнятливим сортом Миронівська 61. Фітоекспертиза насіння свідчить, що сорти озимої пшениці не проявили стійкості до насінневої інфекції.

Серед агротехнічних прийомів важливе значення для насінневих посівів мають строки сівби і норми висіву, від яких залежить повнота сходів, ураженість рослин хворобами, урожайність, крупність,

виповненість насіння та його посівні якості. Вивчення впливу строків сівби на спектр фітопатогенів агроценозу озимої пшениці, його продуктивність та якість насіння свідчить, що ранні строки сівби сприяють посиленню ураженості рослин збудниками хвороб в 1,2–2,4 рази порівняно з оптимальними строками сівби, внаслідок чого продуктивність озимої пшениці знижується на 15%.

Одержані експериментальні дані свідчать, що залежно від норми висіву насіння та сорту ураженість озимої пшениці бурою іржею становила 4,9–30,7%, борошністою россою – 5,0–40,7 %, септоріозом – 10,8–37,3%, корневими гнилями – 14,8–42,5 %. Із збільшенням норми висіву насіння (до 6,0 млн шт./га) створюються сприятливі умови для розвитку збудників борошністої роси, септоріозу і корневих гнилей. Так, поширення корневих гнилей при нормі висіву насіння озимої пшениці 6 млн шт./га в 1,3–1,7 рази вище, ніж при висіві 4,5 млн шт./га (рис. 1).

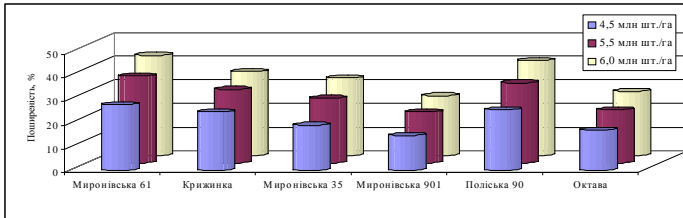


Рис. 1. Поширення корневих гнилей залежно від норми висіву насіння озимої пшениці (НД СФГ Колача Є.Й., 2001–2002 рр.)

Зменшення норми висіву (до 4,5 млн шт./га) навпаки підвищувало ураженість бурою іржею. Проведені нами дослідження засвідчують, що урожайність сортів озимої пшениці залежить від норми висіву насіння (4,5–6,0 млн шт./га) і коливається в межах від 61,1 до 74,8 ц/га (рис. 2).

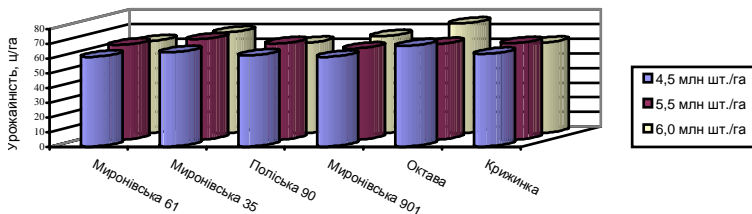


Рис. 2. Продуктивність сортів озимої пшениці залежно від норми висіву насіння (НД СФГ Колача Є.Й., середнє за 2001–2002 рр.)

На підвищену норму висіву (6,0 млн шт./га) краще реагували сорти Октава та Миронівська 901; найвищу врожайність сортів озимої

пшениці Миронівська 61, Крижинка, Миронівська 35, Поліська 90 отримали при нормі висіву 5,5 шт./га.

Вивчення впливу систем удобрення та захисту від шкідливих організмів на фоні різних способів основного обробітку ґрунту на фітосанітарний стан агроценозу озимої пшениці свідчить, що сильніше ураження рослин бурюю іржею та борошнистою росою спостерігали за органічної системи удобрення з внесенням мінерального азоту, а найменше – за органічної системи удобрення незалежно від способів основного обробітку ґрунту. Слід зауважити, що за органічної системи удобрення з внесенням мінерального азоту спостерігали тенденцію підвищення ураженості озимої пшениці септоріозом та поширення кореневих гнилей. Досить високе ураження культури хворобами відмічено і за мінеральної системи удобрення. Встановлено підвищене ураження озимої пшениці збудниками хвороб на рівноцінно удобрених варіантах при проведенні дискування на 10–12 см. Незалежно від способів основного обробітку ґрунту та систем удобрення озимої пшениці система захисту сприяла зниженню ураженості її хворобами в 1,6–2,8 рази.

Результати досліджень свідчать, що за органо-мінеральної системи удобрення врожайність зерна озимої пшениці не знижувалась порівняно із мінеральною системою удобрення (табл. 3).

Таблиця 3

Урожайність зерна озимої пшениці залежно від систем удобрення та захисту на фоні різних способів основного обробітку ґрунту (НДГ “Україна”, середнє за 2000–2002 рр.)

Варіанти		Системи захисту		Відхилення від контролю, ц/га				
обробітку	удобрення	1	2	обробітку		добрив		захисту
				1	2	1	2	
Оранка на 20-22 см	I	41,2	45,8	-	-	-	-	+4,6
	II	41,2	45,5	-	-	0	-0,3	+4,3
	III	40,2	43,4	-	-	-1,0	-2,4	+3,2
	IV	35,1	41,4	-	-	-6,1	-4,4	+6,3
Плоско-різний обробіток на 20-22 см	I	42,9	45,8	+1,7	0	-	-	+2,9
	II	43,2	47,7	+2,0	+1,9	+0,3	+1,9	+4,5
	III	40,2	43,8	-1,2	+0,4	-2,7	-2,0	+3,6
	IV	33,4	37,4	-7,8	-6,0	-9,5	-8,4	+4,0
Дискування на 10-12 см	I	42,0	45,7	+0,8	-0,1	-	-	+3,7
	II	41,7	44,8	+0,5	-0,7	-0,3	-0,9	+3,1
	III	36,4	41,7	-3,8	-1,7	-5,6	-4,0	+5,3
	IV	29,7	35,0	-5,4	-6,4	-12,3	-10,7	+5,3
НІР ₀₅ для удобрення				від 2,19 до 3,03 ц/га				
НІР ₀₅ для обробітку				від 1,7 до 2,33 ц/га				

Примітка: I – без системи захисту; 2 – із застосуванням системи захисту; I – мінеральна система удобрення; II – органо-мінеральна система удобрення; III – органічна система удобрення з внесенням мінерального азоту; IV – органічна система удобрення.

Органічна система удобрення викликала зниження врожайності зерна залежно від способу основного обробітку ґрунту на 4,4–12,3 ц/га.

Безполицевий обробіток ґрунту на глибину 20–22 см забезпечив продуктивність агроценозу озимої пшениці на рівні із оранкою. Лише за органічної системи удобрення зниження урожайності зерна культури складає 6,0–7,8 ц/га.

Різні системи удобрення та способи основного обробітку ґрунту вплинули й на якісні показники зерна озимої пшениці (табл. 4). Найбільшу масу 1000 зерен і натуру зерна забезпечила органічна система удобрення із внесенням мінерального азоту та органічна система удобрення незалежно від способу основного обробітку ґрунту. Чіткої залежності ураження насіння чорним зародком і прихованою інфекцією від впливу різних систем удобрення та способів основного обробітку ґрунту не встановили.

Таблиця 4

Вплив комплексного застосування різних способів обробітку ґрунту, систем удобрення та захисту озимої пшениці на якісні показники зерна (НДГ “Україна”, середнє за 2000–2002 рр.)

Варіанти		Маса 1000 зерен, г		Натура, г/л	
обробітку	удобрення	без захисту	система захисту	без захисту	система захисту
Оранка на 20-22 см	I	39,7	41,2	718	755
	II	40,6	42,1	746	761
	III	40,7	43,4	750	765
	IV	41,9	43,4	752	763
Плоскорізний обробіток на 20-22 см	I	39,5	41,7	740	750
	II	40,1	43,2	750	757
	III	40,9	43,2	760	762
	IV	42,8	44,0	760	769
Дискування на 10-12 см	I	40,8	41,2	741	756
	II	41,5	42,3	745	760
	III	41,7	43,9	751	764
	IV	42,1	42,9	754	760

Обґрунтування та розробка природоохоронної системи захисту агроценозу озимої пшениці в Поліссі України. Для стабілізації фітосанітарної ситуації в агроценозах та з метою пошуку ефективних екологічно безпечних й економічно виправданих засобів захисту озимої пшениці вивчали ефективність обробки насіння та посівів сумішшю біопрепаратів і фунгіцидів із зменшеними нормами витрати. Результати сумісного застосування біопрепарату різоплан і зменшених на 30–50% норм витрати фунгіцидів (байтан-універсал, 19,5% з.п., фундазол, 50%

з.п., раксил, 2% з.п.) при захисті насіння озимої пшениці від комплексу патогенів свідчать про зменшення негативної дії протруйників на культуру: висота сходів зростає на 4–40%, а лабораторна схожість насіння підвищується на 2–6,5% порівняно із застосуванням рекомендованих норм фунгіцидів. Крім цього, ураженість насіння хворобами знижується на 88–94% у порівнянні із контролем (без обробки), а продуктивність агроценозу озимої пшениці підвищується на 6–11%.

Захист озимої пшениці різопланом із зниженими нормами витрати фунгіцидів під час вегетації забезпечив підвищення стійкості культури до хвороб в 2,6–3,5 рази та сприяв збільшенню урожайності зерна на 5–11%, не погіршуючи при цьому його якості.

Перспективною є розробка і випробування системи захисту, альтернативної традиційній системі захисту рослин, яка базується на сумісному застосуванні біопрепаратів, регуляторів росту, мікроелементів та зменшених норм витрати фунгіцидів і забезпечує зниження пестицидного навантаження на агроєкосистеми. Досліджувані системи захисту насінневих посівів озимої пшениці від комплексу фітопатогенів зменшували ураження її борошнистою росою, бурю іржею, септоріозом та корневими гнилями відповідно на 73–79, 77–81, 58–61 і 60–69%. Комплексна та альтернативна системи захисту за ефективністю не поступалися традиційній, причому, альтернативна система захисту була менш ефективна проти септоріозу у порівнянні із комплексною системою, але вона краще стримувала поширення корневих гнилей. Системи захисту зменшували негативний вплив шкідливих організмів на агроценоз та сприяли підвищенню його продуктивності (рис. 3).

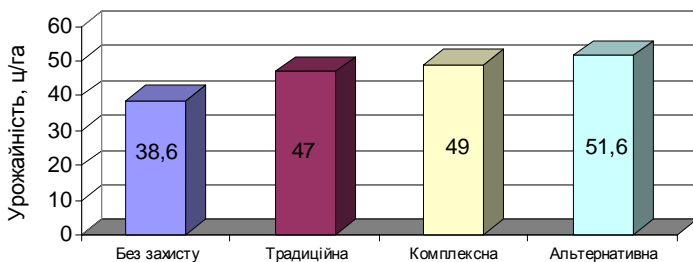


Рис. 3. Продуктивність озимої пшениці залежно від системи захисту (НДГ „Україна”, середнє за 2000–2002 рр.)

Комплексна система захисту озимої пшениці сприяла підвищенню врожайності зерна на 4,4% у порівнянні з традиційною системою захисту. Альтернативна система захисту була більш ефективна, ніж комплексна, і сприяла підвищенню врожайності на 11,2%. Збільшення врожайності зерна за альтернативної системи захисту озимої пшениці не впливала негативно на його якість (табл. 5).

Альтернативна система захисту від шкідливих організмів за впливом на якісні показники зерна була близькою до захисної дії комплексної системи, а традиційна система захисту за вмістом протеїну і клейковини поступалася їй.

Системи захисту озимої пшениці сприяли оздоровленню її насіння від хвороб. Ураженість насіння чорним зародком та прихованою інфекцією за альтернативної системи захисту знижувалась на 2% та 10% відповідно. Оздоровлення насіння від хвороб позитивно вплинуло на підвищення його посівних якостей. Запровадження альтернативної системи захисту озимої пшениці від шкідливих компонентів агроценозу не знижувало енергії проростання, лабораторної та польової схожості насіння.

Таблиця 5

Фітосанітарний стан насіння і якісні показники врожаю озимої пшениці залежно від різних систем захисту (НДГ “Україна”, середнє за 2000-2002 рр.)

Система захисту	Якість зерна		Ураженість насіння, %		Посівні якості насіння, %		
	натура, г/л	клейковина, %	чорним зародком	прихованою інфекцією	енергія проростання	схожість	
						лабораторна	польова
Без захисту (контроль)	751	23,2	52	75	86	94	81
Традиційна	769	25,5	35	46	89	98	85
Комплексна	772	26,5	36	46	90	99	86
Альтернативна	770	25,9	33	36	90	99	86

Екологічна, енергетична та економічна ефективність природоохоронної системи захисту насінневих посівів озимої пшениці від шкідливих організмів. Альтернативна система захисту сприяла підвищенню екологічної, енергетичної та економічної ефективності вирощування озимої пшениці на насіннєві цілі (табл. 6).

Таблиця 6

**Ефективність різних систем захисту озимої пшениці
(2000-2002 рр.)**

Система захисту	Екологічна ефективність		Енергетична ефективність		Економічна ефективність	
	пестицидне навантаження, кг/га	агроекологічний індекс (АЕІ)	одержано енергії, МДж	коефіцієнт енергетичної ефективності (Ксе)	собівартість 1 ц насіння, грн./га	рівень рентабельності, %
Без захисту (контроль)	–	–	63504	2,4	30,4	112
Традиційна	0,96	$0,3 \times 10^{-2}$	77323	2,8	31,9	116
Комплексна	0,96	$0,3 \times 10^{-2}$	80614	2,9	30,7	126
Альтернативна	0,51	$0,1 \times 10^{-2}$	84891	3,1	27,8	154

Альтернативна система захисту насінневих посівів озимої пшениці від шкідливих організмів в умовах Житомирського Полісся вдвічі зменшує пестицидне навантаження на агроєкосистеми, знижує вірогідне їх забруднення хімічними препаратами та рівень потенційної небезпеки внесення пестицидів для біоти (АЕІ).

Коефіцієнт енергетичної ефективності за альтернативної системи захисту озимої пшениці був на рівні 3,1, тоді як при традиційній системі захисту він становив 2,8, а при комплексній системі захисту його значення було на рівні 2,9.

Запровадження альтернативної системи захисту озимої пшениці сприяло зниженню собівартості одержаної продукції на 2,6 грн./ц у порівнянні з контролем та на 4,1 грн./ц у порівнянні із традиційною системою захисту культури від шкідливих організмів, а також зростанню рівня рентабельності вирощування культури на 38% у порівнянні з традиційною системою захисту.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі подано теоретичне узагальнення і нове вирішення наукових завдань, пов'язаних з удосконаленням технології вирощування озимої пшениці для насінневих цілей в умовах Полісся.

1. В умовах Полісся зростання щільності сегетальної рослинності до 120 шт./м² в агроценозах озимої пшениці сприяє росту ураженості рослин і насіння хворобами, внаслідок чого урожайність зерна знижується на 7–36%, а його якість погіршується.

2. Серед районованих та перспективних сортів озимої пшениці не виявлено імунних до збудників борошнистої роси, септоріозу, бурої іржі, кореневих гнилей; відносно стійкими виявились сорти: Подолянка, Перлина Лісостепу, Елегія.

3. В агроекологічних умовах Полісся ранні строки сівби (третьа декада серпня) озимої пшениці посилюють ураження культури борошнистою росю, бурюю іржею, септоріозом, корневими гнилями у порівнянні з оптимальним строком сівби (друга декада вересня) в 1,2–2,4 рази, внаслідок чого продуктивність агроценозу знижується на 15%.

4. Для сортів озимої пшениці Миронівська 61, Крижинка, Миронівська 35, Поліська 90 оптимальна норма висіву складає 5,5 млн шт./га, а для сортів Октава і Миронівська 901 – 6 млн шт./га.

5. Застосування безполицевих способів основного обробітку сірого опідзоленого ґрунту в Поліссі, на рівноцінно удобрених варіантах не виявляє помітного впливу на ураженість озимої пшениці хворобами.

6. У Поліссі безполицевий обробіток ґрунту на глибину 20–22 см і 10–12 см за органо-мінеральної системи удобрення забезпечив урожайність зерна озимої пшениці на рівні із оранкою. Органо-мінеральна система удобрення за ефективністю не поступалась мінеральній системі удобрення озимої пшениці. Незалежно від способу основного обробітку сірого опідзоленого ґрунту найбільшу масу 1000 зерен і натуру зерна забезпечували органічна система удобрення з внесенням мінерального азоту і органічна система удобрення, а найвищий вміст клейковини і сирого протеїну – мінеральна.

7. Комплексна система захисту від шкідливих організмів озимої пшениці незалежно від способу основного обробітку ґрунту та системи його удобрення забезпечувала зниження ураженості рослин хворобами в 1,8–2 рази та підвищення врожайності зерна на 2,9–6,3 ц/га. При цьому натура зерна зросла на 3,7–15,3 г/л, вміст клейковини – на 0,4–2,2%, а вмісту сирого протеїну – на 0,2–1,0%.

8. Сумісне застосування біопрепарату різоплан і зменшених на 30–50% норм витрати фунгіцидів (байтан універсал, 19,5% з.п., фундазол, 50% з.п., раксил, 2% з.п.) при обробці насіння озимої пшениці зменшує негативну дію протруйників, знижує ураженість насіння хворобами на 88–94% та підвищує врожайність зерна на 6–11%.

9. Обробка посівів озимої пшениці різопланом і знижених (на 30–40%) норм витрати фунгіцидів (альто 400, 40% к.с., рекс, 49,7%, к.е.) в агроекологічних умовах Полісся забезпечує підвищення стійкості рослин до хвороб в 2,6–3,5 рази, а зростання врожайності зерна – на 5–11% без погіршення його якості.

10. Альтернативна система захисту озимої пшениці забезпечує підвищення стійкості культури проти хвороб в 2–4 рази та сприяє росту врожайності зерна на 34%, а також покращує посівні якості насіннєвого матеріалу.

11. За альтернативної системи захисту озимої пшениці від шкідливих організмів, яка базується на сумісному застосуванні біопрепарату різоплан, регулятору росту емістим С, мікроелементів і зменшених (на 30–50%) норм витрати фунгіцидів, вдвічі знижуються загальне пестицидне навантаження на агроландшафти Полісся і рівень потенційної небезпеки внесення пестицидів для біоти. Така система забезпечує зростання частки відновлюваної енергії на 4277 МДж у порівнянні із комплексною системою та на 7568 МДж – порівняно із традиційною системою захисту культури. За цієї системи коефіцієнт енергетичної ефективності становить 3,1, рентабельність вирощування культури зростає на 38%, а собівартість продукції знижується на 4,1 грн./га.

РЕКОМЕНДАЦІ ВИРОБНИЦТВУ

З метою захисту насіннєвих посівів озимої пшениці від комплексу хвороб для господарств Полісся України рекомендуються такі заходи:

- впровадити у виробництво найбільш стійкі до збудників хвороб сорти озимої пшениці: Подолянка, Перлина Лісостепу, Елегія;

- рекомендувати Управлінню з питань безпеки хімічних речовин Міністерства екології і природних ресурсів зареєструвати для обробки насіння та посівів озимої пшениці біологічний препарат різоплан з нормою витрати 0,5 л/т та 0,3 л/га відповідно;

- запровадити альтернативну систему захисту насіннєвих посівів пшениці озимої від шкочочинних компонентів агроценозу, яка включає обробку насіння сумішшю препаратів фундазол, 50% з.п. (1 кг/т) + різоплан (0,5 л/т) + премікс (0,1 л/т) із застосуванням в якості прилипача меляси, 3 л/т, а також обробку посівів культури у фазі кінець кушніння – початок виходу у трубку сумішшю гранстар, 75% в.г. (25 г/га) + альто 400, 40% к.с. (0,12 л/га) + різоплан (0,3 л/га) + емістим С, в.р. (5мл/га), у фазі колосіння – різоплан (0,3 л/га) та у фазі формування і росту зернівки – карате, 5% к.е. (0,2 л/га).

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Дереча О.А., Дажук М.А., Ключевич М.М., ..., Тимошук Т.М. Ефективність обробки посівів озимої пшениці біопрепаратами в різних екологічних умовах Полісся України // Вісн. ДААУ. – 1999. – № 1–2. – С. 27–31 (Особистий внесок – 25%. Проведено аналіз експериментальних даних).

2. Дереча О.А., Дажук М.А., Ключевич М.М., Тимошук Т.М. Альтернативна система захисту озимої пшениці від шкідливих об'єктів в агроекологічних умовах Полісся України // Вісник ДААУ (Спец. випуск) – 2000. – С. 20–21. (Особистий внесок – 25%. Формулювання експериментальної частини та висновків).

3. Тимошук Т.М. Вплив окремих ланок альтернативної системи захисту озимої пшениці від шкідливих компонентів агроценозу на

посівні якості насіння // Вісник ДААУ. – 2000. – Спец. випуск – С. 59–60.

4. Майстер А.А., Дереча О.А., Бистрицький В.С., ..., Тимощук Т.М. Накопичення радіоцезію зерновими колосовими культурами в залежності від видових і сортових особливостей // Вісник ДААУ. – 2001. – № 1. – С. 19–22. (Особистий внесок – 25%. Проведено аналіз експериментальних даних).

5. Дереча О.А., Дажук М.А., Ключевич М.М., Тимощук Т.М. Біопрепарати та їх поєднання зі зменшеними дозами пестицидів у системі захисту озимої пшениці від шкочочинних організмів в умовах радіоактивного забруднення / Вісник ДААУ. – 2001. – № 1. – С. 12–14. (Особистий внесок – 25%. Проведено аналіз експериментальних даних).

6. Методичні рекомендації з альтернативної системи захисту озимої пшениці в агроекологічних умовах Полісся України / О.А. Дереча, А.С. Малиновський, М.І. Дідух, М.А. Дажук, Тимощук Т.М. та ін. – Житомир: ДАУ, 2002. – 26 с. (Особистий внесок – 25%. Отримано експериментальні дані, проведено їх аналіз).

7. Дереча О.А., Дажук М.А., Ключевич М.М., Тимощук Т.М. Ефективність біологічних препаратів у боротьбі із шкідливими організмами агроценозу озимої пшениці в умовах Полісся України // Матеріали 5-ї міжвузівської наук.- практик. конф. викладачів, студентів та молодих вчених. – Житомир, 2002. – С. 72 (Особистий внесок – 50%). Отримано експериментальні дані та проведено їх аналіз).

8. Тимощук Т.М., Прокопчук В.О. Вплив мікроелементів на ураженість хворобами та якість зерна озимої пшениці в умовах Полісся України / Матеріали Всеукр. конф. молодих вчених “Засади сталого розвитку аграрної науки”. – Київ, 2002. – С. 10–11. (Особистий внесок – 70%. Отримано експериментальні дані, проведено їх аналіз).

9. Тимощук Т.М., Дереча О.А., Солодка Л.О. Вплив сумісного застосування біологічних і хімічних засобів захисту рослин на проростання насіння і розвиток озимої пшениці // Вісник ДАУ. – 2003. – № 1. – С. 266–270 (Особистий внесок – 50%. Отримано експериментальні дані, проведено їх аналіз та узагальнення).

10. Тимощук Т.М. Ураженість хворобами та схожість насіння озимої пшениці залежно від застосування біопрепаратів із зменшеними дозами протруйників // 36. матеріалів 3-ї міжвузівської наук.- практик. конф. аспірантів “Сучасна аграрна наука: напрями досліджень, стан і перспективи”. – Вінниця, 2003. – С. 16–18.

11. Тимощук Т.М. Вплив строків посіву та норм висіву насіння на фітосанітарний стан і продуктивність агроценозу озимої пшениці // Вісник ДАУ. – 2004. – № 1 – С. 326 – 332.

12. Тимощук Т.М. Сорт, як фактор формування стійких агроecosystem // Матеріали Всеукр. конф. молодих вчених (до 160 річчя Уманського державного аграрного університету). – Умань, 2004. – С. 54–57.

13. Рекомендації щодо весняного догляду за посівами озимої пшениці з урахуванням фітопатологічного стану посівів. – Інформаційний листок / Дереча О.А., Малиновський А.С., Годований А.О., ..., Тимошук Т.М. - Житомир: ЦНТІ. –2004. –№ 16. – 3 с. (Особистий внесок – 25%. Проведено аналіз отриманих експериментальних даних).

Тимошук Т.М. Агроекологічне обґрунтування природоохоронної системи захисту насінневих посівів озимої пшениці від хвороб в умовах Полісся України. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 03.00.16 – екологія. Державний агроекологічний університет, м. Житомир, 2004.

Викладені результати трирічних досліджень, присвячених розробці природоохоронної системи захисту насінневих посівів озимої пшениці від хвороб для агроекологічних умов Полісся. Встановлено, що забур'янення посівів спричиняє зниження продуктивності фітомаси агроценозу озимої пшениці, призводить до збільшення ураженості рослин і насіння хворобами, зниження врожайності зерна і погіршення його якості. Проведена оцінка стійкості 12 сортів озимої пшениці до хвороб в умовах Правобережного Полісся. Виявлені оптимальні строки сівби та норми висіву, які забезпечують покращання фітосанітарного стану агроценозу озимої пшениці та його максимальну продуктивність.

Встановлено, що безполлицеві способи основного обробітку сірого опідзоленого ґрунту на рівноцінно удобрених варіантах не виявляють істотного впливу на ураження озимої пшениці хворобами. Найвищу врожайність озимої пшениці забезпечувала орґано-мінеральна система удобрення на фоні плоскорізного обробітку ґрунту на глибину 20–22 см.

З'ясована екобіологічна ефективність застосування препаратів різної природи шляхом передпосівної обробки насіння та насінневих посівів озимої пшениці. Розроблена природоохоронна система захисту посівів озимої пшениці від шкідливих компонентів агроценозу, яка забезпечує підвищення стійкості рослин проти хвороб в 2–4 рази та збільшення врожаю зерна на 34%. За цієї системи покращується якість насінневого матеріалу, вдвічі зменшується антропогенне навантаження на агрокосистему та вірогідне її забруднення хімічними препаратами. За альтернативної системи захисту озимої пшениці, яка базується на застосуванні біологічних препаратів, мікроелементів, стимуляторів росту у комплексі із зниженими нормами фунгіцидів відмічено зростання коефіцієнта енергетичної ефективності та зниження собівартості продукції на 4,1 грн./га.

Ключові слова: озима пшениця, хвороби, строки сівби, норми висіву, сорти, системи удобрення, способи обробітку ґрунту, системи захисту рослин, біопрепарат, агроценоз, продуктивність.

Тимошук Т.Н. Агроэкологическое обоснование природоохранной системы защиты семенных посевов озимой пшеницы от болезней в условиях Полесья Украины. – Рукопись.

Диссертация на соискание научной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 03.00.16 – экология. Государственный агроэкологический университет, г. Житомир, 2004.

Изложены результаты трехлетних исследований, посвященных проблеме разработки природоохранной системы защиты семенных посевов озимой пшеницы от болезней для агроэкологических условий Полесья, которая обеспечивала бы минимальное антропогенное воздействие на агроэкосистему без ущерба для ее продуктивности. Установлено, что засоренность посевов озимой пшеницы на уровне 90–120 штук сорняков на 1 м² вызывает увеличение пораженности растений и семян пшеницы болезнями. Проведена фитопатологическая оценка устойчивости 12 сортов озимой пшеницы к поражению комплексом болезней для условий Полесья. Среди исследованных сортов не выявлено полностью иммунных к комплексу болезней. Относительно устойчивыми являются Подолянка, Перлина Лесостепи, Элегия. Установлены оптимальные сроки посева и нормы высева озимой пшеницы, обеспечивающие улучшение фитосанитарного состояния агроценоза и его максимальную продуктивность. Наивысшую урожайность озимой пшеницы сортов Мироновская 61, Крижинка, Мироновская 35, Полеская 90 обеспечивает средняя норма (5,5 млн шт./га), а сортов Октава, Мироновская 901 – повышенная норма высева семян (6 млн шт./га).

Безотвальная обработка серой оподзоленной почвы на равноценно удобренных вариантах не оказывает заметного влияния на поражения болезнями озимой пшеницы. Среди исследованных систем удобрений более всего способствовала пораженности растений болезнями органическая система удобрений с внесением минерального азота.

Наивысшую продуктивность агроценоза озимой пшеницы в условиях Правобережного Полесья обеспечивает безотвальная обработка почвы на глубину 20–22 см. Установлено, что органо-минеральная система удобрения по эффективности воздействия на продуктивность не уступает минеральной системе удобрения озимой пшеницы.

Независимо от способа обработки почвы и системы удобрения система защиты растений озимой пшеницы способствует уменьшению пораженности их болезнями в 1,8–2,0 раза и обеспечивает повышение продуктивности агроценоза на 2,9–6,3 ц/га без снижения качества его продукции.

Комплексное применение биопрепарата ризоплан и уменьшенных на 30–50% от рекомендованных доз фунгицидов (байтан-универсал, 19,5% с.п., фундазол, 50%, с.п., раксил, 2% с.п) в качестве протравителя семян тормозит негативное влияние химических препаратов и способствует снижению пораженности семян болезнями на 40–45% сравнительно с

применением только биопрепарата ризоплан. При комплексном применении биопрепарата ризоплан и уменьшенных доз фунгицидов (альто 400, 40% к.с., рекс, 49,7% к.е.) для обработки посевов озимой пшеницы наблюдалось повышение устойчивости растений к болезням в 2,6–3,5 раза с одновременным увеличением продуктивности агроценоза на 4–20%

Установлено, что альтернативная система защиты озимой пшеницы, базирующаяся на использовании биологических препаратов, микроэлементов, стимуляторов роста совместно с уменьшенными дозами фунгицидов, повышает устойчивость растений против болезней в 2–4 раза, а продуктивность агроценоза при этом возрастает на 34%. При такой системе уровень пестицидной нагрузки на агроладшафты Полесья снижается вдвое по сравнению с традиционной системой защиты. При альтернативной системе защиты озимой пшеницы отмечено наивысшее значение коэффициента энергетической эффективности – 3,1, а также снижение себестоимости зерна на 4,1 грн./га с одновременным увеличением уровня рентабельности выращиваемой культуры на 38%.

Ключевые слова: озимая пшеница, болезни, сроки посева, нормы высева, сорта, системы удобрения, способы обработки почвы, системы защиты растений, биопрепарат, агроценоз, продуктивность.

Timoshchuk T.M. Agroecological substantiation of the nature-oriented system of winter wheat seed crops protection from diseases in Ukrainian Polissya. – Manuscript.

Thesis for Candidate of Science (Agriculture), speciality 03.00.16 – Ecology. State Agroecological University, Zhytomyr, 2004.

The paper presents the results of three-year research aimed at the elaboration of the nature-oriented system of winter wheat seed crops protection from diseases for agroecological conditions of Polissya. It was established that weediness of the crops caused the reduction in productivity of winter wheat agrocenosis phytomass and resulted in the increase of plant and seed affection with diseases and the reduction in yields of grain and its quality deterioration. The resistance of 12 winter wheat varieties to diseases in Right-bank Polissya was estimated, and the optimum seeding time and rate which ensure the improvement of phytosanitary state of winter wheat agrocenosis and its maximum productivity were determined.

Moldboardless methods of basic cultivation of gray podzolic soil on equally fertilised experimental plots do not essentially influence of winter wheat diseases. The highest yield of winter wheat was ensured by the use of organic and mineral fertiliser application system against the background of blade cultivation of soil to the depth of 20–22 cm.

The ecobiological effectiveness of application of different nature preparations through presowing winter wheat seed and seed crops treatment

was found out. The nature-oriented system of winter wheat crops protection from agrocenosis harmful components which ensures two-fourfold enhancement of plant resistance to diseases and grain yield increase by 34 per cent was developed. Under this system seed material quality is improved, anthropogenic load on agroecosystem, its probable pollution with chemicals and the level of potential threat to biota caused by pesticide application are twice less. Under the alternative system of winter wheat protection which is based on the application of biological preparations, microelements and growth stimulants combined with reduced rate of fungicide usage, the increase of energy effectiveness coefficient and lowering of costs of production by 4,1 hr/ha were registered.

Key words: winter wheat, diseases, seeding time, seeding rate, varieties, fertiliser systems, methods of soil cultivation, plant protection systems, biopreparation, agrocenosis, productivity.

Підписано до друку 23.09.2004 р. Формат 60х90/16
Папір офсетний. Гарнітура Times

Ум. друк. арк. 0,9.
Наклад 100 примірників

Державний агроекологічний університет, 2004
10008, м. Житомир, Старий бульвар, 7