

НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЧАЙКА ОЛЕКСАНДР ВІКТОРОВИЧ

УДК 582.2:633,16 (477,41/42)

**АГРОЕКОЛОГІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ
СИСТЕМИ ЗАХИСТУ НАСІННЄВИХ ПОСІВІВ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО
ВІД ХВОРОБ В УМОВАХ ПОЛІССЯ**

06.01.11 – фітопатологія

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата сільськогосподарських наук

Київ – 2008

Дисертацією є рукопис

Робота виконана в Державному вищому навчальному закладі “Державний агроекологічний університет” Міністерства аграрної політики України

Науковий керівник – кандидат біологічних наук, заслужений працівник сільського господарства України, професор **Дереча Олексій Артемович**, Державний вищий навчальний заклад “Державний агроекологічний університет”, завідувач кафедри захисту рослин

Офіційні опоненти: доктор сільськогосподарських наук, професор **Шевчук Валентина Костянтинівна**, Подільський аграрно-технічний університет, завідувач кафедри захисту рослин і загальнобіологічних дисциплін

кандидат сільськогосподарських наук
Михайленко Світлана Віталіївна, Інститут захисту рослин УААН, старший науковий співробітник лабораторії с.-г. фітопатології

Захист відбудеться “7” листопада 2008 р., о ___ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.004.02 у Національному аграрному університеті за адресою: 03041, Київ – 41, вул. Героїв Оборони, 15, навчальний корпус 3, аудиторія 65

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Національного аграрного університету за адресою: 03041, Київ – 41, вул. Героїв Оборони, 13, навчальний корпус 4, аудиторія 28

Автореферат розісланий “3” жовтня 2008 р.

Вчений секретар спеціалізованої вченої ради

М.С. Мороз

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Вирощування зернових культур в Україні є основою сільськогосподарського виробництва, в якій важливе місце належить ячменю ярого. Це головна зернофуражна культура, яка займає друге місце серед зернових за посівними площами і валовими зборами зерна. Більше 70 % валового збору зерна використовується на кормові цілі, що складає 55–58 % від загального виробництва фуражу. Проте останнім часом в агроекологічних умовах Полісся фактичний показник урожайності став значно нижчим від потенційних можливостей сортів. Однією із головних причин цього є масове поширення в агроценозі ячменю шкідливих організмів, серед яких найбільшого розвитку набули грибні хвороби (борошниста роса, плямистості листя і кореневі гнилі), які без застосування засобів захисту знижують урожайність на 30 % і більше (Г.І. Бублик та ін., 1991, М.Д. Євтушенко, 2002).

Актуальність теми. У сучасних умовах ведення сільськогосподарського виробництва України, особливо в зоні Полісся, великого значення набуває проблема зниження пестицидного навантаження на агроecosистеми. Внесення нераціональних доз добрив та необгрунтовані обробки посівів хімічними засобами захисту сприяють збільшенню забруднення продукції і навколишнього середовища. Крім цього необгрунтоване застосування пестицидів призводить до негативних змін в агроценозі, посилюючи проблему, що пов'язана із порушенням функціонування стійкості агроecosистеми (П.В. Литвак та ін., 2004).

У зв'язку з цим поліпшення фітосанітарного стану агроценозу ячменю та екологізація регіону повинні проходити шляхом розробки технологій, які були б прерогативою відновлення і посилення саморегуляції агросистем. А тому постає питання удосконалення традиційної системи захисту рослин шляхом впровадження біологізації, тобто використання високоврожайних стійких до збудників хвороб сортів, біопрепаратів та їх композицій зі зменшеними дозами пестицидів, внесення обгрунтованих доз добрив та застосування енергозберігаючих систем обробки ґрунту.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота є складовою частиною програми досліджень Державного агроекологічного університету за темою: “Розробка адаптивно-ландшафтних систем землеробства для зони Полісся” (номер державної реєстрації 0103U003729).

Мета і завдання досліджень. Метою досліджень було встановлення поширення грибних хвороб, визначення видового складу і розвитку їх збудників залежно від екологічних факторів та розробка системи захисту насінневих посівів ячменю ярого в умовах Полісся.

Для досягнення поставленої мети вирішувались такі завдання:

- встановити найбільш поширені і шкодочинні хвороби агроценозу ячменю ярого та причини їх розвитку;
- виявити вплив гідротермічних факторів на розвиток основних збудників хвороб культури;

- провести на природному-інфекційному фоні оцінку стійкості сортів ячменю ярого, що знаходяться в державному Реєстрі і рекомендовані для зони Полісся до борошнистої роси, плямистостей листя і кореневих гнилей;
- з'ясувати вплив елементів систем удобрення і способів основного обробітку ґрунту на формування патогенного комплексу ячменю, продуктивність рослин і якість насінневого матеріалу;
- вивчити можливість і доцільність комплексного застосування захисних препаратів різного походження та їх вплив на якість насінневого матеріалу і продуктивність агроценозу;
- провести оцінку впливу біологічних і хімічних препаратів на кількість гетеротрофних організмів в ґрунті;
- вивчити вплив агроекологічно доцільної системи захисту ячменю ярого на розвиток хвороб, окремі групи ґрунтової біоти, якість насіння та зменшення пестицидного навантаження на агроценоз;
- встановити енерго-економічну ефективність систем захисту ячменю ярого від хвороб в умовах Полісся.

Об'єкт дослідження – процес формування продуктивності агроценозу ячменю ярого та його якості залежно від стійкості сортів, основного обробітку ґрунту, системи удобрення і захисту.

Предмет дослідження – борошниста роса, плямистості листя, кореневі гнилі, сорти ячменю ярого, основний обробіток ґрунту, елементи систем удобрення та захисту.

Методи дослідження. Для досягнення мети і поставлених завдань використовували загальноприйняті і спеціальні методи.

Загальноприйняті: гіпотеза – застосовували при виборі напрямку досліджень і складанні схеми дослідів; експеримент – для дослідження об'єкту та процесів, що відбуваються у ньому; метод індукції – використовували для виділення кращих варіантів дослідів, які сприяють підвищенню врожайності та поліпшенню його якості; метод синтезу – формування і узагальнення висновків досліджень.

Спеціальні: маршрутне обстеження – для виявлення найбільш поширених збудників хвороб ячменю ярого; польовий – вивчення впливу елементів систем вирощування ячменю ярого; лабораторний – ідентифікація збудників хвороб та проведення аналізів з метою виявлення кращих показників варіантів дослідів; статистичний – для обробки отриманих даних та визначення їх точності і вірогідності.

Наукова новизна одержаних результатів. Встановлено поширення грибних хвороб ячменю ярого в умовах зони Полісся (Черняхівського і Овруцького районів Житомирської області, Верхівського району Рівненської області та Ковельського району Волинської області).

Визначено, що на території Полісся основними збудниками плямистостей листя є *Drechslera sorokiniana* Shoem, *Drechslera teres* Ito та *Drechslera graminea* Ito. Визначено шкідливість борошнистої роси, плямистостей листя і кореневих

гнилей. За максимального розвитку (90 %) яких, КШ становить 22,2, 26,6 та 31,1 % відповідно.

Встановлено, що в умовах Полісся розвиток збудників хвороб ячменю ярого у значній мірі залежить від гідротермічних факторів: борошнистої роси на 42,8 %, плямистостей листя – 46,2 % і кореневих гнилей – 61,4 %. Виявлено відносно стійкі до цих хвороб сорти ячменю ярого: Паллідум 107, Базис, Казковий, Кришталь, Зоряний та Оксамитовий.

Визначено найбільш ефективні протруйники насіння (Сумі 8 ФЛО, к.с., 1,7 л/т і Росток, к.е., 1 л/т), фунгіциди для обробки посівів (Рекс Т, к.с., 1 л/га та Імпакт 25 SC, к.с., 0,5 л/га) в суміші з біопрепаратами (Мікосан Н, 3% в.р.к., 4 л/т та Мікосан В, 3% в.р.к., 5 л/га) проти борошнистої роси, плямистостей листя і кореневих гнилей. Доведено можливість зменшення доз фунгіцидів за рахунок включення в систему захисту біопрепаратів.

Вперше в Україні встановлено можливість застосування оксиду цинку для передпосівної обробки насіння проти збудників грибних хвороб.

На основі удосконалення традиційної розроблено агроекологічно доцільну систему захисту від борошнистої роси, плямистостей листя і кореневих гнилей. Доведено, що її застосування знижує розвиток збудників борошнистої роси на 89,6 %, плямистостей листя – на 96,7 % і кореневих гнилей – на 83,4 %.

Досліджено вплив агроекологічно доцільної системи захисту на окремі групи ґрунтової біоти та доведено відсутність залишкової кількості пестицидів після їх застосування у системі: ґрунт–рослина–продукція.

Практичне значення одержаних результатів. Комплексна оцінка проведених досліджень дала змогу розробити і запропонувати агроекологічно доцільну систему захисту ячменю ярого для сільськогосподарського виробництва Полісся, яка дозволяє стабілізувати фітосанітарний стан посівів і сприяє вирішенню економічних та екологічних проблем регіону.

Виявлені відносно стійкі сорти ячменю ярого проти основних хвороб, що можуть бути використані у виробництві та селекційній роботі при створенні нових сортів.

Результати досліджень пройшли виробничу перевірку у СФГ „Зоря” Овруцького району Житомирської області на площі 50 га. Встановлено, що застосування агроекологічно доцільної системи захисту зменшує ураженість рослин ячменю ярого у молочно-восковій стиглості борошнистою росою, плямистостями листя і кореневими гнилями до 7,2, 6,4 і 9,1 %, при цьому на контрольному варіанті ці показники становили 18,6, 30,2 і 26,3 % відповідно. Це дало змогу підвищити врожайність на 1,86 т/га порівняно із контролем, де вона була в межах 3,02 т/га.

Особистий внесок здобувача. Автором здійснено узагальнення даних вітчизняної та зарубіжної літератури з досліджувальної проблеми, планування та проведення польових і лабораторних досліджень, узагальнення одержаних результатів, статистична обробка експериментальних даних і підготовка матеріалів до друку.

Апробація результатів дисертації. Основні положення та результати досліджень доповідались і обговорювались на: Міжнародних науково-

практичних конференціях: “Інтегрований захист рослин у ХХІ столітті” (Київ, 2004 р.), “Екологія: проблеми адаптивно-ландшафтного землеробства” (Житомир, 2005 р.), “Аграрна наука і освіта ХХІ століття” (Умань, 2006 р.), “Екологія: вчені у вирішенні проблем науки, освіти і практики” (Житомир, 2007 р.); науково-практичній конференції молодих вчених і спеціалістів “Новітні технології виробництва конкурентоспроможної продукції рослинництва” (Чабани, 2006 р.); засіданнях вченої ради агрономічного факультету (2004, 2005 і 2006 рр.); засіданнях кафедри захисту рослин (2004–2006 рр.).

Публікації. За результатами досліджень опубліковано 7 наукових праць, з яких 3 – у фахових виданнях, та отримано деклараційний патент на винахід: № 81171.

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота викладена на 156 сторінках машинописного тексту, вона містить вступ, 6 розділів, висновки, рекомендації виробництву, 7 додатків, список використаних літературних джерел із 229 найменувань, 47 таблиць і 19 рисунків.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Огляд літератури

На основі опрацьованих і узагальнених даних наукової літератури проаналізовано поширення, шкодочинність збудників борошнистої роси, плямистостей листя і кореневих гнилей, їх розвиток та ознаки прояву залежно від абіотичних (опадів, температури повітря і його відносної вологості) та антропогенних (систем обробітку ґрунту, елементів системи удобрення, стійкості сортів ячменю ярого та ефективності засобів захисту ячменю) екологічних факторів. При цьому встановлено, що в літературних джерелах недостатньо інформації про поширення, шкодочинність та розвиток збудників борошнистої роси, плямистостей листя і кореневих гнилей в зоні Полісся та шляхи ефективного природоохоронного захисту насінневих посівів ячменю ярого від даних хвороб.

Місце, умови та методика проведення досліджень

Полеві дослідження проводили протягом 2004–2006 рр. у Житомирській області в сівозмінах дослідного поля ДАУ (НДГ “Україна” Черняхівського району) та СФГ “Зоря” Овруцького району, в яких використовували ярий ячмінь сорту Цезар. Лабораторні дослідження виконували на кафедрах ДАУ.

Поширеність і видовий склад збудників борошнистої роси, плямистостей листя і кореневих гнилей на посівах ячменю ярого, а також ураженість зареєстрованих сортів хворобами визначали під час маршрутних обстежень на сортодослідних станціях і виробничих посівах господарств в умовах природного зараження на Поліссі (Черняхівський, Овруцький, Рівненський та Луцький райони).

Клімат Полісся помірно континентальний з відносно теплим і вологим літом та м'якою зимою. Як свідчать багаторічні дані, в цій зоні випадає 550–650 мм опадів. Середньодобова відносна вологість повітря влітку складає 70–80 %.

Ґрунти у місцях проведення досліджень сірі лісові легкосуглинкові.

Польові та лабораторні дослідження проводили за загальноприйнятими методиками (Б.О. Доспехов, 1985).

Збудників плямистостей листя і корневих гнилей на зразках рослин ячменю і рослинних рештках визначали в лабораторії захисту зернових культур Інституту захисту рослин УААН.

Шкодочинність хвороб досліджували при різних ступенях ураження у середньостійкого сорту Цезар в агроекологічних умовах дослідного поля ДАУ шляхом етикетування по 100 рослин із різним ступенем ураження їх хворобами. У період повної стиглості рослин кожен колос обмолочували окремо і визначали масу його зерна. При цьому втрати врожаю обліковували за загальноприйнятою формулою (Б.А. Арешніков та ін., 1992).

При вивченні впливу гідротермічних факторів на розвиток хвороб використовували показники: температуру повітря, кількість опадів і ГТК. Дані показники порівнювали між собою та середніми багаторічними (Кравченко М.С. та ін., 2002).

Стійкість реєстрованих сортів ячменю ярого до борошністої роси, плямистостей листя і корневих гнилей визначали в умовах дослідного поля ДАУ на облікових ділянках розміром 10 м², повторність – шестиразова. Розміщення варіантів на ділянках повторень рендомізоване.

Вивчення впливу обробітків ґрунту, систем удобрення та захисту проводили у стаціонарному досліді ДАУ. Попередником ячменю ярого була картопля, під яку вносили 50 т гною. Розмір облікових ділянок становив 50 м², повторність – триразова, розміщення ділянок – систематичне.

У кожному полі вивчали три способи основного обробітку ґрунту:

- 1) культурна оранка на 18–20 см (контроль);
- 2) обробіток плоскорізом КППГ-250 на глибину 18–20 см;
- 3) обробіток важкою дисковою бороною БДТ-3 на глибину 10–12 см.

Способи обробітку ґрунту поєднували з різними системами удобрення:

- 1) без добрив (контроль);
- 2) побічна продукція + N₁₀ кг д. р. /т;
- 3) N₆₀P₆₀K₆₀;
- 4) N₃₀P₃₀K₃₀.

На фонах обробітків ґрунту і систем удобрення вивчали застосування системи захисту та без захисту. Система захисту передбачала обприскування посіву у фазу виходу рослин у трубку сумішшю препаратів: 2М-4Х 750 в.к., 0,8 кг + Імпакт 25 SC к.е., 0,5 л + Мікосан В, 3% в.р.к., 5 л/га.

Органічні добрива вносили гноєрозкидачем із наступною заробкою у ґрунт. Фосфорно-калійні мінеральні добрива (простий гранульований суперфосфат і хлористий калій) вносили восени під основний обробіток ґрунту, а азотні – навесні в підживлення. Для побічної продукції використовували соломку. Посів ячменю ярого проводили сортом Цезар із розрахунку 5 млн схожих зерен на 1 гектар сівалкою СЗ-3,6 з шириною міжрядь 15 см.

Досліджували ефективність обробки насіння протруйниками, біопрепаратами окремо та в суміші зі зменшеною дозою протруйника; посівів ячменю ярого фунгіцидами, біопрепаратами окремо та в суміші зі зменшеною

дозою фунгіциду від борошнистої роси, плямистостей листя і корневих гнилей – здійснювали на дослідному полі ДАУ. Порівнювали традиційну і розроблену нами агроекологічно доцільну системи захисту культури проти хвороб на дослідному полі ДАУ та у СФГ “Зоря”. Розмір облікових ділянок по 50 м², повторність – чотириразова. Розміщення варіантів на ділянках повторень рендомізоване.

Обробку насіння препаратами проводили за 4 дні до посіву (при вивченні комплексного застосування протруйників і біопрепаратів хімічні препарати використовували за 4 дні до посіву, а біопрепарати – за 1 год. до посіву) методом зволоження з витратою робочої рідини із розрахунку 10 л/т насіння.

Посіви ячменю ярого в польових дослідах при вивченні ефективності біопрепаратів та їх сумісному застосуванні зі зменшеною дозою фунгіциду Альто 400 – на 29 етапі органогенезу рослин (за шкалою ЄС), фунгіцидів – на 49-му, традиційної системи – на 25, 29 і 49-му та агроекологічно доцільної – на 29 і 49-му обробляли ранцевим обприскувачем “Туман” з витратою робочого розчину із розрахунку 300 л/га. Маточний розчин при цьому готували безпосередньо перед внесенням.

Для вивчення окремих груп мікроорганізмів ґрунту використовували середовище складу (г/л): пептон – 10,0; КН₂РО₄ – 5,0 і крохмал – 2,0, агар – 15,0 одиниць, рН середовища 7,0. Дане середовище стерилізували при 1 атм. (Н.С. Егорова, 1983).

Облік ураженості хворобами визначали за шкалами інтенсивності ураження (Л.Т. Бабаянц, С.О. Трибель, Д.Д. Сігарьова, М.П. Секун, О.О. Іваненко та ін., 1998, 2001).

Облік урожайності на ділянках розміром 10 м² здійснювали шляхом відбору пробних снопів з подальшим їх обмолотом і зважуванням зерна, а на ділянках 50 м² – переобладнаним комбайном СК-5 “Нива”.

Фітоекспертизу насіння визначали за методикою Кіровського СГІ (1990); показники якості зерна – за ДСТУ 3769-98; вміст залишкових пестицидів у ґрунті та зерні – хроматографічним методом (Метод. вказівки, 1992, 1995). Енергетичну ефективність розраховували за методикою О.К. Медведовського і П.І. Іваненка (1988).

Економічну ефективність підраховували шляхом співставлення вартості отриманої додаткової продукції та всіх витрат на проведення захисних заходів і збирання додаткового врожаю на основі діючих нормативів (1995, 1998).

Статистичний аналіз експериментальних даних проводили дисперсійним методом за допомогою ЕОМ Pentium II, використовуючи програму ANOVA та пакет аналізу даних електронної таблиці Excel.

Результати досліджень

Поширення і шкідливість грибних хвороб насінневих посівів ячменю ярого в умовах Полісся. Маршрутними обстеженнями посівів ячменю ярого реєстрованого сорту Цезар встановлено розповсюдження хвороб в умовах Полісся (Житомирській області), за роки досліджень: борошнистої роси – від 20,1 до 33,0 % і від 2,9 до 10,2 % (Житомирський обласний державний центр експертизи сортів рослин) та від 26,0 до 39,1 % і від 5,2 до 8,1 % (Овруцька

ДСДС) відповідно; плямистостей листя – від 40,3 до 46,2 % і від 6,1 до 9,9 % (ЖОДЦЕСР) та від 45,6 до 52,3 % і від 9,4 до 15,2 % (Овруцька ДСДС) відповідно; кореневих гнилей – 25,4–31,0 і 5,5–13,8 % (ЖОДЦЕСР) та 29,0–36,2 і 8,2–16,1 % (Овруцька ДСДС).

У Рівненській області на Верхівській сортодослідній станції при обстеженні посівів ячменю встановлено, що поширення і розвиток борошнистої роси, плямистостей листя і кореневих гнилей, порівняно із Житомирською областю були меншими на 3,3–5,7 та 0,5–1,8 %; 3,4–1,7 та 0,7–1,3 %; 5,9–1,5 і 1,5–3,2 % відповідно.

Більш інтенсивне розповсюдження хвороб в посівах ячменю спостерігалось в умовах Волинської області (Ковельська ДСДС). Поширення борошнистої роси за роки досліджень на цій території коливалось в межах 28,7–39,8 % при розвитку 7,9–15,1 %, плямистостей листя – 46,2–55,4 % при розвитку 10,5–20,8 % і кореневих гнилей – 30,4–40,2 % при розвитку 10,0–18,5 %.

В агроценозах ячменю ярого серед плямистостей листя в умовах Житомирської області домінуючими були: темно-бура – гриб *Drechslera sorokiniana* (*Helminthosporium sativum*), сітчаста – гриб *Drechslera teres* та смугаста – гриб *Drechslera graminea*; у Рівненській – темно-бура – *Drechslera sorokiniana*, сітчаста – *Drechslera teres* і облямівкова – *Rynchosporium gramineum* та Волинській – було зареєстровано усі види збудників.

Серед кореневих гнилей найвищі показники ураження ячменю ярого були зареєстровані збудниками: *Helminthosporium sativum* – гелмінтоспоріозна, *Fusarium culmorum* – фузаріозна та *Gaeumannomyces graminis* – офіобольозна, причому у Житомирській області ці збудники уражували 40–48 %; 33–40 % і 26–10 % посівів, Рівненській – 38, 28 та 34 % і Волинській – 29, 7, 61 та 3 % відповідно.

Встановлено, що кожний відсоток ураження рослин борошнистою россою, плямистостями листя і кореневими гнилями сприяє зниженню всіх вищезгаданих показників. Так, при 90 % розвитку борошнистої роси відбувається зниження висоти рослин на 21,9, плямистостей листя – на 23,1 і кореневих гнилей – на 25,3 см порівняно із здоровими рослинами. При аналізі маси рослин з м² було встановлено, що при 90 % розвитку борошнистої роси відбувається її зниження на 44,6, плямистостей листя – на 55,5, кореневих гнилей – на 56,9 г. Поряд із зменшенням маси рослин на м² відбувається зниження маси зерна з колосу. Так, за максимального розвитку хвороб маса зерна з колосу внаслідок ураження борошнистою россою зменшувались на 0,20, плямистостями листя – на 0,24 і кореневими гнилями – на 0,28 г. Це безпосередньо вплинуло на масу 1000 зерен, яка зменшилась при максимальному розвитку борошнистої роси – на 5,2, плямистостей листя – на 6,1 та кореневих гнилей – на 7,2 г. Слід відмітити, що зниження урожайності за цих же умов становило – 0,25, 0,33 і 0,44 т при коефіцієнті шкодочинності – 22,2, 26,6 та 31,1 відповідно.

Вплив абіотичних факторів на розвиток основних хвороб ячменю ярого. Гідротермічні фактори 2004–2006 років значно відрізнялись і по-різному впливали на розвиток борошнистої роси, плямистостей листя і кореневих гнилей.

У 2004 році квітень характеризувався переважно помірною температурою. Повітря прогрівалось у третій декаді до 10 °С. Оподи випадали рівномірно, окрім другої декади, і майже не відрізнялись від середньобагаторічних. Гідротермічний коефіцієнт становив 3,7, що вказує на надлишковий рівень зволоження.

Травень і червень характеризувалися значними коливаннями температури повітря, яка по декадах змінювалась від 10,7 до 17,3 °С. Кількість опадів за цей період була у 2–3 рази нижчою за середньобагаторічну. Гідротермічний коефіцієнт даних місяців становив 0,7.

Перша декада липня відзначалася сухою жаркою погодою. Максимальна температура повітря подекуди становила 17,8 °С. Оподів випадало надзвичайно мало і їх кількість не перевищувала 5,1 мм. Друга декада проходила при частих грозових зливових дощах, що сприяло перевищенню норми опадів середньобагаторічних показників у 2 рази. Третя декада була переважно сухою, що сприяло швидкому дозріванню зерна. Гідротермічний коефіцієнт місяця становив 1,4. Так, розвиток в даний рік борошністої роси знаходився в межах 6,5–48,6 %, плямистостей листя – 10,8–81,2 % і кореневих гнилей – 4,0–50,4 % при гідротермічному коефіцієнті (ГТК) в середньому за вегетаційний період – 3,8–0,7–0,7–1,4 відповідно.

У 2005 році було відмічено більш інтенсивний розвиток хвороб, якому сприяв надлишковий рівень зволоження у квітні–червні, окрім третьої декади червня та першої – липня, коли кількість опадів була у декілька разів нижчою за середньобагаторічні показники. Температура повітря була близькою до норми. Гідротермічний коефіцієнт протягом вегетаційного періоду становив 3,8; 1,6; 0,7 і 0,9.

Такі погодні умови негативно впливали на ріст ячменю, але сприяли розвитку фітопатогенів. Розвиток борошністої роси, плямистостей листя і кореневих гнилей становив 0–49,2; 0–93,1 і 0–64,7 % відповідно.

Погодні умови 2006 року характеризувались помірною температурою та невеликою кількістю опадів. Протягом усіх місяців вегетаційного періоду їх кількість була близькою до норми, окрім першої та другої декад червня, коли вона перевищувала середньобагаторічну норму у 2–3 рази. Гідротермічний коефіцієнт складав за квітень 2,6; травень – 1,7; червень – 3,2 і липень – 0,2. Умови цього року, у порівнянні із попередніми, були менш сприятливими для розвитку хвороб. На обстежених посівах ячменю ярого розвиток борошністої роси коливався в межах 2,7–43,1 %, плямистостей листя – 8,9–75,3 % і кореневих гнилей – 5,5–43,0 %.

У результаті аналізу метеорологічних даних вегетаційних періодів ячменю ярого 2004–2006 років нами було встановлено кореляційний зв'язок і, методом регресійного аналізу, отримано рівняння залежності розвитку борошністої роси, плямистостей листя і кореневих гилей від рівня ГТК та встановлено, що розвиток цих збудників залежить на 42,8, 46,2 і 61,4 % відповідно.

Стійкість сортів ячменю до хвороб. Оцінка сортів ячменю ярого щодо ураження збудниками борошністої роси, плямистостей листя і кореневих гнилей показала, що абсолютно стійких сортів рослин до цих хвороб не виявлено, але існувала їх диференціація. Найменше уражувались, тобто були

відносностіми до хвороб, сорти: Казковий, Кришталь, Паллідум 107, Базис, Соборний, Бадьорий, Плутон, Цезар, Скіф, Зоряний, Оксамитовий, Лотос, Докучаєвський 15, Одеський 115, Джерело та Козак. Середньою стійкістю володіли сорти Терен та Роланд, розвиток хвороби на яких не перевищував 21,7 %. Найбільше борошнистою росю уражувались сорти Миронівський 86 та Південний, що мали слабку стійкість. Найменше темно-бурою плямистістю уражувались сорти: Миронівський 86, Бадьорий, Казковий, Кришталь, Джерело, Соборний, Лотос та Паллідум 107, розвиток якої не перевищував 6,0 %. Найвищий прояв хвороби було зареєстровано у сортів Роланд та Терен – 19,5–20,7 % відповідно.

Сітчастою плямистістю уражувались також переважна більшість сортів, окрім Козак. Максимальний розвиток цієї хвороби проявився на сортах: Одеський 115–6,2 %, Роланд – 6,6 %, Миронівський 86 – 7,6 % та Докучаєвський 15 – 8,0 %.

До сортів, на яких розвиток хвороби був найменшим, належали: Оксамитовий, Джерело, Базис та Кришталь – 0,7–0,9–1,1–1,3 % відповідно.

Смугастою плямистістю уражувалось більшість сортів, крім Паллідум 107 та Базис. Найнижчий розвиток хвороби було зареєстровано у сортів: Кришталь – 0,5 %, Зоряний – 0,7 % та Казковий – 0,9 %. Сорти: Лотос, Роланд, Скіф, Південний та Одеський 115 – були найбільш сприятливими до хвороби.

Облямівкова плямистість була найменш поширеною. Цією хворобою уражувались 9 сортів: Базис, Бадьорий, Зоряний, Плутон, Оксамитовий, Докучаєвський 15, Одеський 115, Терен і Роланд, розвиток якої був в межах 0,3–2,8 %. Інші сорти цим збудником не уражувались.

За загальним ступенем ураження плямистостями сорти відносяться до: відносно стійких – Кришталь, Казковий, Паллідум 107, Базис, Джерело, Соборний, Лотос, Бадьорий, Козак, Цезар, Зоряний, Лотос, Плутон, Оксамитовий та Миронівський 86; до середньостійких – Докучаєвський 15, Південний та Скіф; до слабостійких – Одеський 115, Терен та Роланд.

Щодо корневих гнилей, то їх збудники належать до сапрофітних і напівсапрофітних організмів, тому стійкість до таких патогенів зустрічається дуже рідко. Але такі сорти, як Кришталь, Казковий, Паллідум 107, Базис, Оксамитовий та Бадьорий, уражувалися найменше, їх інтенсивність ураження не перевищувала 21,4 %. Найбільше цією хворобою уражувались сорти: Скіф, Роланд, Південний та Одеський 115. Варто відмітити, що між стійкістю та урожайністю існує пряма залежність. Так, найвищою врожайністю володіли сорти, що найменше уражувались комплексом хвороб – Казковий, Кришталь, Паллідум 107, Базис та Оксамитовий, приріст врожаю яких порівняно із держстандартом становив 0,06–0,47 т відповідно.

Вплив технологічних прийомів на фітосанітарний стан посівів ячменю ярого, урожайність і якість насіння. Дослідженнями встановлено, що елементи системи удобрення та способи основного обробітку ґрунту значно впливають на розвиток збудників борошнистої роси, плямистостей листя і корневих гнилей. Найвищу ефективність серед систем удобрення забезпечило внесення мінеральних добрив в нормі $N_{60}P_{60}K_{60}$ на фоні оранки, на відміну від плоскорізного та дискового обробітку. Найвищий ступінь ураження насіння було відмічено при проведенні дискування на глибину 10–12 см, коли

ураженість насіння чорним зародком становила 44,2–52,5 %. Мінімальну кількість чорнозародкового насіння було відмічено на варіантах, де застосовували мінеральні добрива в дозі N₆₀P₆₀K₆₀. Після проростання насіння, залежно від способів обробітку ґрунту, елементів системи удобрення і захисту, альтернаріозом було уражено від 19,6 до 50,1 % та фузаріозом – від 5,2 до 30,1 %. На рівноцінно удобрених варіантах при проведенні дискування на глибину 10–12 см ці показники були найвищими. Безполицевий плоскорізний обробіток на глибину 18–20 см, забезпечував найвищу урожайність, приріст урожаю на контрольному варіанті без застосування добрив 0,19 т/га, а при внесенні N₆₀P₆₀K₆₀ – 0,55 т/га.

Вплив біологічних і хімічних препаратів на розвиток збудників хвороб ячменю ярого, окремі групи ґрунтової біоти, продуктивність агроценозу та якість насіння. Підвищити стійкість ячменю ярого проти ураження його збудниками цих хвороб на ранніх етапах органогенезу рослин можна шляхом обробки посівного матеріалу протруйниками, серед яких найвищу ефективність забезпечили Росток, к. с., 1 л/т і Сумі 8 ФЛО, к. с., 1,7 л/т (табл. 1). Вони також формували найвищий приріст врожаю зерна – 0,58 і 0,52 т/га відповідно.

З метою зменшення негативного впливу хімічних протруйників на довкілля ми вивчали припосівне комплексне застосування зменшеної дози хімічних препаратів із біопрепаратом Мікосан Н, 3% в.р.к., 5 л/т (табл. 2).

Таблиця 1 – Динаміка ураження ячменю ярого сорту Цезар хворобами залежно від обробки насіння в умовах НДГ “Україна”, 2004–2006 рр.

Варіанти дослідів	Розвиток хвороб за етапами органогенезу (за шкалою ЄС), %									Урожайність зерна, т/га
	65			74			87			
	б.р.	п.л.	к.г.	б.р.	п.л.	к.г.	б.р.	п.л.	к.г.	
Контроль (обробка водою)	26,4	43,6	24,0	35,9	53,7	32,4	16,5	30,1	1,7	3,32
Вітавакс, 200,з.п., 3 кг/т (еталон)	10,7	15,6	6,0	20,5	24,3	11,2	5,9	5,9	7,4	3,77
Росток, к.с., 1 л/т	5,8	10,6	4,8	12,3	17,0	9,1	3,9	5,2	2,8	3,90
Сумі 8 ФЛО, к.с., 1,7 л/т	7,0	11,9	5,3	13,6	18,1	10,4	4,7	6,0	3,4	3,84
Вітарос, в.с.к., 2,5 л/т	12,3	16,3	10,5	15,2	27,9	13,7	8,6	10,4	6,2	3,68
Фундазол, з.п., 2,5 л/т	13,0	17,5	12,0	16,1	30,6	15,3	10,0	13,8	6,9	3,64
Оксид цинку, 250 г/т	18,4	26,6	14,3	28,4	38,7	19,5	12,1	16,2	8,5	3,40
НІР 0,5										0,21

Примітки: 1) б.р. – борошниста роса;
2) п.л. – плямистості листя;
3) к.г. – кореневі гнилі.

Обробка насіння цим препаратом відзначалася невисокою ефективністю проти хвороб, але при застосуванні його в комплексі із зменшеною нормою протруйників, спостерігалось підвищення захисного заходу. Досить ефективною також була суміш Вітаваксу 200, 1,5 кг із Оксидом цинку, 250 г/т.

Таблиця 2 – Динаміка ураження ячменю ярого сорту Цезар хворобами залежно від обробки насіння в умовах НДГ “Україна”, 2004–2006 рр.

Варіанти досліду	Розвиток хвороб за етапами органогенезу (за шкалою ЄС), %									Урожайність зерна, т/га
	65			74			87			
	б.р.	п.л.	к.г.	б.р.	п.л.	к.г.	б.р.	п.л.	к.г.	
Контроль (обробка водою)	16,1	35,5	26,2	26,2	40,9	33,1	7,8	16,4	13,0	3,16
Вітавакс,200,з.п., 3 кг/т (еталон)	5,7	12,6	6,0	9,1	15,3	11,2	3,4	5,9	4,3	3,45
Росток, к.с., 0,5 л+Мікосан Н, 3% в.р.к.,4 л/т	2,4	5,5	3,0	3,6	8,8	6,8	0,9	1,6	2,0	3,81
Сумі 8 Фло, к.с., 0,8 л+Мікосан Н, 3% в.р.к., 5 л/т	3,0	6,7	3,4	4,9	9,5	8,0	1,6	3,6	2,7	3,53
Вітавакс,200,з.п., 1,5 кг +Оксид цинку, 250 г/т	2,7	6,0	3,1	3,3	9,2	7,1	1,4	1,7	2,5	3,58
НІР _{0,5}										0,22

Примітки: 1) б.р. – борошниста роса;
2) п.л. – плямистості листя ;
3) к.г. – кореневі гнилі.

Також було проведено лабораторні дослідження щодо встановлення впливу протруйників на окремі групи ґрунтової біоти, результати яких свідчать про те, що хімічні препарати знижують кількість бактерій і бацил у ґрунті на 36,0–78,0 %, а біологічні навпаки стимулюють на 25,0–43,0 %.

Ефективність біологічних і хімічних фунгіцидів при обробці посівів. З метою ефективного й надійного захисту насінневих посівів ячменю ярого проти хвороб ми вивчали порівняльну ефективність фунгіцидів при обробці посівів у період вегетації. Обробки посівів ячменю ярого препаратами Рекс Т і Імпакт 25 SC забезпечували найбільше зниження розвитку борошнистої роси, плямистостей листя і корневих гнилей до рівня 2,7–3,3 %, 8,3–10,0 % та 3,0–5,1 %, що сприяло збільшенню врожаю зерна відповідно на 4,08 та 3,98 т/га (табл. 3).

Таблиця 3 – Динаміка ураження ячменю ярого сорту Цезар хворобами залежно від обробки посівів фунгіцидами в умовах НДГ “Україна”, 2004–2006 рр.

Варіанти дослідів	Розвиток хвороб за етапами органогенезу (за шкалою ЄС), %									Урожайність зерна, т/га
	65			74			87			
	б.р.	п.л.	к.г.	б.р.	п.л.	к.г.	б.р.	п.л.	к.г.	
Контроль (обробка водою)	17,0	31,9	12,7	24,4	43,2	22,9	8,8	29,2	9,7	3,25
Альто 400, к.с., 0,2 л/га (еталон)	4,3	11,9	6,2	10,4	19,9	11,0	2,2	9,7	3,4	3,86
Рекс Т, к.с., 1 л/га	2,7	8,3	3,0	6,6	10,2	8,2	0,8	6,3	2,0	4,08
Бампер, к.е., 0,5 л/га	6,0	12,0	7,3	10,9	20,4	11,7	3,1	9,9	4,2	3,74
Імпакт 25 SC, к.с., 0,5 л/га	3,3	10,0	5,1	7,2	11,3	8,9	1,2	7,1	2,6	3,98
Фундазол, з.п., 0,5 л/га	7,4	12,5	8,0	11,4	20,6	11,9	3,5	10,5	5,1	3,63
НІР _{0,5}										0,18

Вивчення впливу обробки посівів культури біопрепаратами та їх сумішами із зменшеними дозами фунгіцидів (табл. 4) щодо захисту ячменю ярого показало, що найвищу ефективність має суміш, що включала Рекс Т, к.с., 0,5 л+ Мікосан В, 3% в.р.к., 5 л/га (78,1, 67,2 і 62,8 %). При цьому врожайність зерна підвищилась на 0,85 т/га.

Таблиця 4 – Динаміка ураження ячменю ярого сорту Цезар хворобами залежно від обробки посівів фунгіцидами в умовах НДГ “Україна”, 2004–2006 рр.

Варіанти дослідів	Розвиток хвороб за етапами органогенезу (за шкалою ЄС), %									Урожайність зерна, т/га
	65			74			87			
	б.р.	п.л.	к.г.	б.р.	п.л.	к.г.	б.р.	п.л.	к.г.	
Контроль (обробка водою)	16,4	32,7	12,9	24,7	42,6	22,3	9,3	29,9	10,8	3,16
Альто 400, к.с., 0,2 л/га (еталон)	4,3	11,9	6,2	10,4	19,9	11,0	2,2	9,7	3,4	3,86
Рекс Т, к.с., 0,5 л+ Мікосан В, 3% в.р.к., 5 л/га	3,4	7,3	5,8	10,0	18,5	8,9	1,3	6,6	2,5	4,01
Імпакт 25 SC, к.с., 0,25 л + Мікосан В, 3% в.р.к., 5 л/т	3,8	8,9	6,0	10,3	18,8	10,2	1,6	7,4	53,0	3,93
НІР _{0,5}										0,20

Ефективність агроекологічно доцільної системи захисту насіннєвих посівів ячменю ярого від хвороб в умовах Полісся. З метою ефективного захисту насіннєвих посівів ячменю ярого від хвороб, підвищення врожаю зерна, зменшення пестицидного навантаження на навколишнє середовище та

продукцію і оздоровлення умов праці нами була розроблена агроекологічно доцільна система захисту, яка передбачала зменшення норм витрат пестицидів у поєднанні із біопрепаратами.

При обстеженні посівів простежувалася ефективна дія систем захисту проти борошнистої роси, плямистостей листя і корневих гнилей, яка при агроекологічно доцільній становила 88,4, 95,1, 80,8 %, а при традиційній – 76,0, 89,2 і 68,7 % відповідно (табл. 5).

Таблиця 5 – Ефективність дії систем захисту ячменю ярого сорту Цезар проти хвороб в умовах СФГ “Зоря” Овруцького району, 2004–2006 рр.

Система захисту	Ступінь ураження, %			Ефективність дії, %		
	б.р.	п.л.	к.г.	к.р.	к.л.	к.г.
Без захисту	18,6	30,2	26,3	-	-	-
Традиційна	12,4	9,7	12,5	76,0	89,2	68,7
Агроекологічно доцільна	7,2	6,4	9,1	88,4	95,1	80,8

Примітки: 1) б.р. – борошниста роса; 2) п.л. – плямистості листя; 3) к.г. – кореневі гнилі.

На нашу думку, це викликано синергічною дією хімічних препаратів у зменшених дозах у поєднанні із Мікосаном, комплексним добривом Мочевин К №1 та Оксидом цинку, які підсилювали наростання вегетативної маси та кореневої системи рослин, що в кінцевому результаті підвищило стійкість ячменю до збудників хвороб.

Застосування комплексних сумішей безпосередньо впливало на біологічний потенціал ячменю ярого (рис. 1)

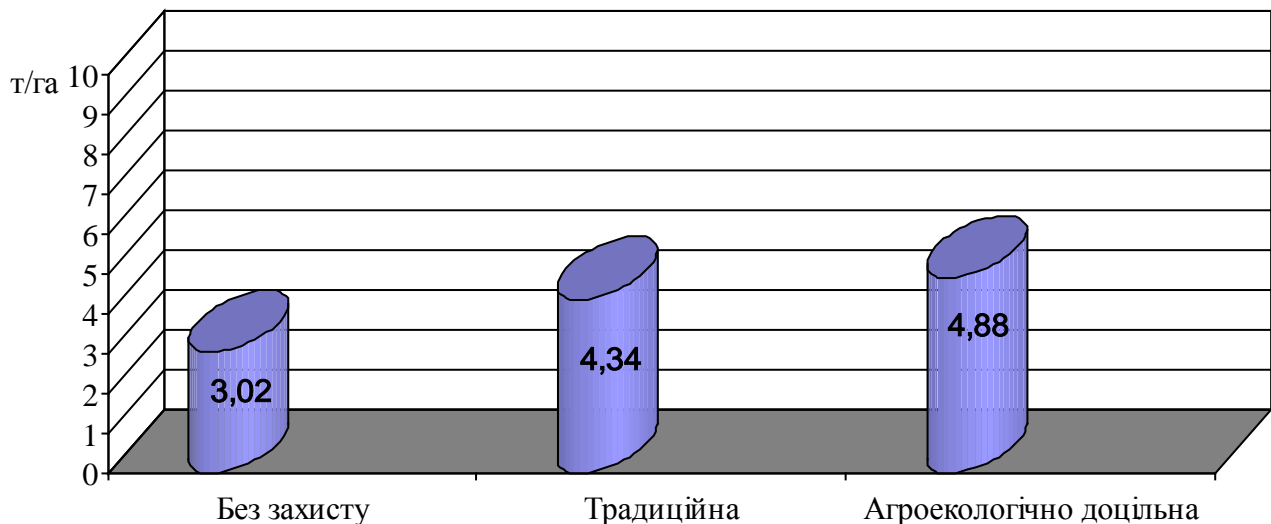


Рис.1. Урожайність зерна ячменю ярого сорту Цезар залежно від систем його захисту в умовах СФГ “Зоря”, 2005–2006 рр.

Агроекологічно доцільна система захисту сприяла значному поліпшенню якості зерна та підвищенню посівних властивостей (табл. 6).

Таблиця 6 – Вплив систем захисту на якість зерна ячменю ярого сорту Цезар та його посівні властивості в умовах СФГ “Зоря”, 2004–2006 рр.

Система захисту	Натура зерна, г/л	Вміст в зерні, %		Ураження насіння чорним зародком, %	Схожість, %	
		сирого протеїну	крохмалю		лабораторна	польова
Контроль (без захисту)	722,4	9,68	46,8	49,8	90,2	88,6
Традиційна	760,7	11,6	50,2	21,8	94,1	92,1
Агроекологічно доцільна	775,1	12,9	56,4	10,5	98,4	95,3

Встановлено зниження ураження насіння чорним зародком на 39,3 %, а після проростання: альтернаріозом на 10,1 %, гельмінтоспоріозом на 8,1 % та фузаріозом на 4,4 %.

При застосуванні традиційної системи було виявлено залишкові кількості пестицидів, що входили в цю систему, у ґрунті – 0,034 мг/кг, соломі – 0,078 мг/кг, у зерні їх не було. При застосуванні агроекологічно доцільної системи пестициди були виявлені лише у соломі і їх кількість сягала 0,004 мг/кг.

Під дією традиційної системи захисту спостерігається загальне зниження чисельності бактерій. Слід зазначити, що зменшення кількості гетеротрофних бактерій в середньому складало 37,3 %, порівняно із агроекологічно доцільною системою захисту. Дана тенденція відмічалася і при визначенні чисельності бацил ґрунту, їх кількість зменшилася на 40,1 % (рис. 2).

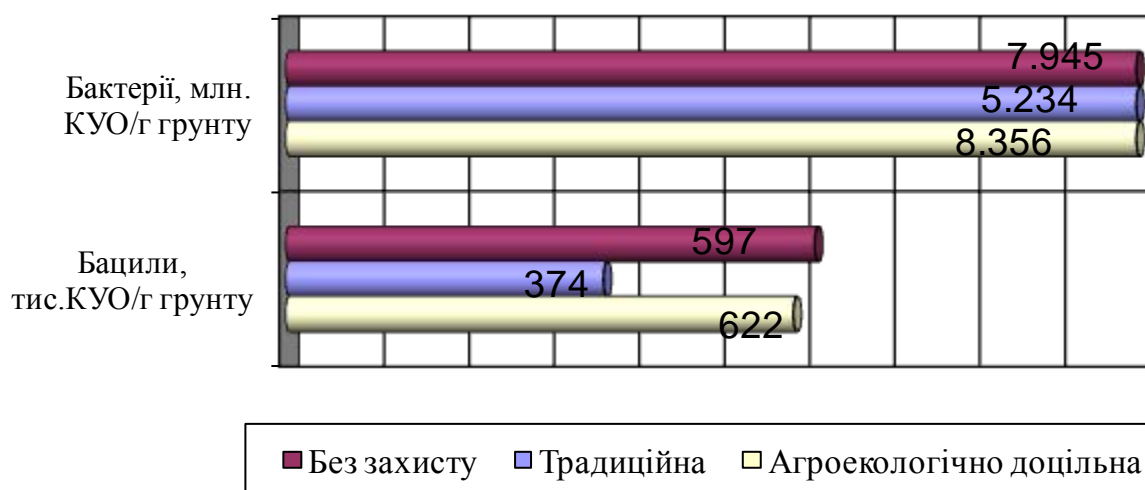


Рис. 2. Вплив систем захисту на чисельність бактерій і бацил у ґрунті.

Енергетична та економічна ефективність систем захисту ячменю ярого від хвороб. Застосування агроекологічно доцільної системи захисту ячменю ярого від хвороб і бур'янів та створення оптимальних умов для

функціонування забезпечило отримання з урожаєм чистої енергії в межах 5925,1 МДж, коефіцієнту енергетичної ефективності – 2,8, тоді як традиційна система захисту – 5105,9 МДж, що на 819,2 МДж менше від попередньої і коефіцієнт енергетичної ефективності – 2,5.

Застосування АЕД системи захисту забезпечило отримання чистого прибутку 1278,74 грн/га, рівень рентабельності становив 59,8 %, що відповідно більше на 311,39 грн та 13,1 %, ніж при традиційному захисті культури.

ВИСНОВКИ

1. В умовах Полісся, зокрема в Житомирській, Рівненській та Волинській областях, найбільш поширеними грибними хворобами ячменю є: борошниста роса, плямистості листя (темно-бура, сітчаста і смугаста) та кореневі гнилі (гельмінтоспоріозна, фузаріозна та офіобольозна), збудники яких у структурі патогенів займають від 80,0 до 92,0 %.
2. За максимального розвитку (90 %) коефіцієнт шкодочинності борошнистої роси, плямистостей листя і кореневих гнилей становить 22,2–26,6 і 31,1 % відповідно.
3. Розвиток збудників хвороб ячменю значно залежить від погодних умов і рівня ГТК: борошнистої роси – на 42,8 %, плямистостей листя – на 46,2 % і кореневих гнилей – на 61,4 %.
4. Всі сорти ячменю ярого, що випробовувались в умовах Полісся, мають різний рівень стійкості до борошнистої роси, плямистостей листя і кореневих гнилей. Найвищу комплексну стійкість проти збудників цих хвороб мають сорти: Казковий, Кришталь, Паллідум 107, Базис, Зоряний та Оксамитовий.
5. Найменше ураження рослин ячменю ярого борошнистою росою, плямистостями листя і кореневими гнилями спостерігається при проведенні оранки на глибину 18–20 см на фоні внесення мінеральних добрив в нормі N60P60K60 на: 65-му етапі органогенезу (за шкалою ЄС) –12,1, 18,7 і 7,8 %; 87-му – 4,9, 18,7 і 7,8 % відповідно.
6. Серед протруйників насіння ячменю ярого найвищу біологічну ефективність проти борошнистої роси, плямистостей листя і кореневих гнилей виявили препарати Росток, к.е. в дозі 1 л/т та Сумі 8 ФЛО, к.с., 1,7 л/т, яка була відповідно на рівні 56,5, 71,8 та 57,5 %, а з біопрепаратів – Мікосан Н, 3% в.р.к., 4 л/т – 36,1, 57,9, 40,9 % відповідно.
7. Хімічні протруйники сприяють загальному зниженню чисельності бактерій і бацил у ґрунті на 58,5 та 78,0 %, а біологічні, навпаки, стимулюють на 25,0–43,0 %.
8. При застосуванні бакової суміші: Росток, к.е., 0,5 л+Мікосан Н, 3% в.р.к., 4 л/т – була відмічена найвища біологічна ефективність проти борошнистої роси – 75,0 %, плямистостей листя – 71,5 % і кореневих гнилей – 60,3 %, що забезпечило приріст врожаю на рівні 0,35–0,48 т/га.
9. При обприскуванні насінневих посівів ячменю ярого фунгіцидами найвищу біологічну ефективність проти борошнистої роси, плямистостей листя і

корневих гнилей забезпечували препарати Рекс Т, к.с., 1 л/га та Імпакт 25 SC, к.с., 0,5 л/га – 84,1–74,1–64,7 та 80,6–76,6–70,1 % і біопрепарат Мікосан В, 3% в.р.к., 5 л/га – 46,1–42,8–33,8 % відповідно. Застосування Мікосану В сумісно із зменшеною дозою фунгіцидів знижувало ураження рослин хворобами від 6,8 до 10,2 % та сприяло збільшенню врожайності зерна на 0,47–0,51 т/га.

10. Агроекологічно доцільна система захисту насінневих посівів ячменю ярого ефективніше захищає рослини від комплексу хвороб, ніж традиційна. Біологічна ефективність її становила проти борошнистої роси 89,6 %, плямистостей листя – 96,7 % і корневих гнилей – 83,4 %, а при традиційній вона знижувалась до 79,7, 90,0 та 72,1 %, при цьому врожай зерна зростав відповідно на 1,35–1,79 та 10,8–1,28 т/га, покращувалась якість зерна: натура становить 775,1 г/л, вміст білка – 12,9 %, крохмалю 56,4 %. Зменшується ураженість насіння чорним зародком на 78,9 %, альтернаріозом – 51,2 %, гельмінтоспориозом – 76,2 %, фузаріозом – 69,8 % і підвищується життєздатність до 99,4 %.
11. Негативна дія агроекологічно доцільної системи захисту на ґрунтову біоту менша ніж при традиційній. Так, зниження чисельності бактерій і бацил в ґрунті при АЕД системі становило 37,3–40,1 % проти 39,8–43,5 % при традиційній.
12. Агроекологічно доцільна системи захисту ячменю ярого заощаджує додатково 819,2 МДж енергії з гектара при коефіцієнті енергетичної ефективності 2,8.
13. Запровадження агроекологічно доцільної системи захисту ячменю ярого проти комплексу хвороб є економічно доцільною, вона забезпечує отримання з кожного гектара 1278,7 грн прибутку при 59,8 % рентабельності.

ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Для захисту насінневих посівів ячменю ярого від комплексу хвороб, підвищення врожайності і якості насіння, зменшення пестицидного тиску на агроєкосистеми для господарств різної форми власності зони Полісся пропонується агроекологічно доцільна система захисту, яка передбачає:

- внесення мінеральних добрив N60P60K60 та проведення оранки на глибину 18–20 см;
- посів відносно стійких до комплексу найбільш поширених хвороб сортів ячменю ярого Казковий, Паллідум 107, Кришталь, Базис, Зоряний та Оксамитовий;
- передпосівну обробку насіння сумішшю препаратів: Росток к.с., 0,5л + Мікосан Н, 3% в.р.к., 4 л + Мочевин К №1, 1,1 л + Оксид цинку, 150 мг/т;
- обприскування посіву на 29 етапі органогенезу за шкалою ЄС – (фаза кущення) баковою сумішшю: Альто 400 SC, к.с., 0,2 л + Мочевин К №1, 1,1 л + Гранстар, 75 % в.г., 0,020 кг/га і на 49 етапі (фаза виходу в трубку) – препаратом Імпакт 25 SC, к.с., 0,25 л + Мікосан В, 3% в.р.к., 5 л/га.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Чайка О.В. Вплив гідротермічних факторів на розвиток грибкових хвороб ярого ячменю в умовах Житомирського Полісся /О.В. Чайка, О.А. Дереча, М.М. Ключевич, Т.М. Тимощук //Білоцерківський ДАУ: зб. наук. праць. – 2006. – Вип. 37. – С. 53–59. (Особистий внесок здобувача 60%. Проведення дослідів, формування висновків).
2. Чайка О.В. Вплив протруйників насіння на компоненти агроценозу ярого ячменю /О.В. Чайка, О.А. Дереча, Л.О. Солодка //Вісник ДАУ. – 2006. – №1. – С. 226–230. (Особистий внесок здобувача 70%. Проведення дослідів, формування висновків).
3. Чайка О.В. Оцінка стійкості сортів ярого ячменю до грибкових хвороб в умовах Полісся /О.В. Чайка, О.А. Дереча //Вісник ДАУ. – 2006. – № 2. – С. 161–167. (Особистий внесок здобувача 70%. Проведення дослідів, формування висновків).
4. Дереча О.А., Чайка О.В. Стійкість сортів ярого ячменю до хвороб в умовах Полісся: тези допов. Міжнародної конф. [“Екологія: проблеми адаптивно-ландшафтного землеробства”], (Житомир, 16–18 червня, 2005р.) /М-во аграр. політики, Держ. агрокол. ун-т. – Ж.: Держ. агрокол. ун-т., 2005. – С. 234–236. (Особистий внесок здобувача 60%. Проведення дослідів, формування висновків).
5. Чайка О.В., Дереча О.А., Солодка Л.О. Вплив хімічних і біологічних препаратів на елементи агроценозу ярого ячменю в умовах Полісся: тези допов. Міжнародної наук.-практ. конф. молодих вчених і спеціалістів [“Новітні технології виробництва конкурентоспроможної продукції рослинництва”], (Чабани, 29–30 листопада, 2005р.) /Українська академія аграрних наук, Інститут землеробства. – Ч.: Інститут землеробства., 2005. – С. 83–84. (особистий внесок здобувача 60%. Проведення дослідів, формування висновків).
6. Чайка О.В. Вплив антропогенних факторів на стійкість ярого ячменю до грибкових хвороб в умовах Полісся: тези допов. Міжнародної наук.-практ. конф. [“Аграрна наука і освіта ХХІ століття”], (Умань, 4–6 липня, 2006р.) – / М-во аграр. політики, Уманський держ. аграр. ун-т. – У.: Уманський держ. аграр. ун-т., 2006. – С. 70–72. (Особистий внесок здобувача 75%. Проведення дослідів, формування висновків).
7. Тимощук Т.М., Чайка О.В. Екологічна ефективність застосування біологічних препаратів в агроценозі ярого ячменю: тези допов. Міжнародної наук.-практ. конф. [“Екологія: вчені у вирішенні проблем науки, освіти і практики”], (Житомир, 24–25 травня, 2007р.) /М-во аграр. політики, Держ. агрокол. ун-т. – Ж.: Держ. агрокол. ун-т., 2007. – С. 70–73. (Особистий внесок здобувача 60%. Проведення дослідів, формування висновків).
8. Пат. №81171. МПК (2006) А01С 1/06 А01N 37/100. Композиція для передпосівної обробки насіння ярого ячменю /Дереча О.А., Чайка О.В., Мерцедін Р.М.; Державний агроекологічний університет; заявл. 27.01.06; опубл. 10.12.07., Бюл. № 20.

Чайка О.В. Агроекологічне обґрунтування системи захисту насінневих посівів ячменю ярого від хвороб в умовах Полісся. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.11. – фітопатологія. Національний аграрний університет, Київ, 2008.

Дисертація присвячена вивченню поширення, шкодочинності і розвитку збудників борошнистої роси, плямистостей листя і кореневих гнилей залежно від екологічних факторів, в умовах Полісся та удосконаленню системи захисту насінневих посівів ячменю ярого від хвороб. Визначено найбільш поширені збудники плямистостей листя і кореневих гнилей ячменю ярого в умовах Полісся. Встановлено залежність розвитку цих хвороб від рівня ГТК. Досліджено розвиток борошнистої роси, плямистостей листя і кореневих гнилей в цих умовах, залежно від елементів систем удобрення та обробітків ґрунту, і виявлено найбільш стійкі сорти ячменю ярого до цих хвороб

Встановлено найбільш ефективні протруйники насіння (Сумі 8 ФЛО, к.с., 1,7 л/т і Росток, к.е., 1 л/т), фунгіциди для обробки посівів (Рекс Т, к.с., 1 л/га та Імпакт 25 SC, к.с., 0,5 л/га) в суміші з біопрепаратом (Мікосан Н, 3% в.р.к., 4 л/т та Мікосан В, 3% в.р.к., 5 л/га) проти борошнистої роси, плямистостей листя і кореневих гнилей. Доведено можливість зменшення доз фунгіцидів за рахунок включення в систему захисту біопрепаратів.

На основі удосконалення традиційної, розроблено агроекологічно доцільну систему захисту насінневих посівів ячменю ярого від борошнистої роси, плямистостей листя і кореневих гнилей та показано її біологічну ефективність проти цих хвороб, досліджено вплив її на окремі групи ґрунтової біоти, підвищення врожаю зерна, покращання його якості; обґрунтовано енергетичну і економічну доцільність її застосування.

Ключові слова: ячмінь ярий, збудники борошнистої роси, плямистостей листя і кореневих гнилей, поширення, шкодочинність, розвиток, елементи системи удобрення, обробіток ґрунту, сорти, засоби захисту рослин, агроекологічно доцільна система захисту.

Чайка А.В. Агроэкологическое обоснование системы защиты семенных посевов ячменя ярового от болезней в условиях Полесья. – Рукопись.

Дисертація на получение научной степени кандидата сельскохозяйственных наук за специальностью 06.01.11. – фитопатология. Национальный аграрный университет, Киев, 2008.

Дисертація посвящена изучению распространения, вредоносности и развития возбудителей мучнистой росы, пятнистости листьев и корневых гнилей в зависимости от экологических факторов в условиях Полесья и усовершенствованию системы защиты семенных посевов ячменя ярового от болезней. Определены наиболее распространенные возбудители мучнистой

росы, пятнистостей листьев и корневых гнилей ячменя ярового в условиях Полесья. Установлена зависимость развития этих болезней от уровня ГТК. Исследовано развитие мучнистой росы, пятнистостей листьев и корневых гнилей в этих условиях в зависимости от элементов систем удобрения и возделывания почвы, обнаружены наиболее стойкие сорта ячменя ярового к этим болезням

Установлены наиболее эффективные протравители семена (Суми 8 ФЛО, к.с., 1,7 л/т и Росток, к.е., 1 л/т), фунгициды для обработки посевов (Рекс Т, к.с., 1 л/га и Импакт 25 SC, к.с., 0,5 л/га) в смеси с биопрепаратом (Микосан Н, 3% в.р.к., 4 л/т и Микосан В, 3% в.р.к., 5 л/га) против мучнистой росы, пятнистостей листьев и корневых гнилей. Доказана возможность уменьшения доз фунгицидов за счет включения в систему защиты биопрепаратов.

На основе усовершенствования традиционной, разработана агроэкологически целесообразная система защиты семенных посевов ячменя ярового от мучнистой росы, пятнистостей листьев и корневых гнилей, показана ее биологическая эффективность против этих болезней, определено влияние ее на отдельные группы грунтовой биоты, повышения урожая зерна, улучшения его качества; обоснованно энергетическую и экономическую целесообразность ее применения.

Ключевые слова: ячмень яровой, возбудители мучнистой росы, пятнистостей листьев и корневых гнилей, распространение, шредоносность, развитие, элементы системы удобрения, возделывание почвы, сорта, средства защиты растений, агроэкологически целесообразная система защиты.

Chaika O.V. Agroecological substantiation of the system spring barleyseed crops protection against diseases under the conditions of Polissya. – Manuscript.

Thesis for a Candidate degree in Agriculture in speciality 06.01.11 – Phytopathology. National Agrarian University, Kyiv, 2008.

The thesis studies the spread, harmfulness and agents depending on the ecological factors under the conditions of Polissya as well as the improvement of the system of spring barley seed crops protection against of spring barley mildew, leaf spotting and root rot under the conditions of Polissya. The dependence of the above diseases development on the hydrothermal coefficient (HTC) level has been established. Mildew, leaf spotting and root rot development depending on the elements of fertilizer application and soil cultivation systems has been investigated and spring barley varieties which are most resistant to the above diseases have been revealed.

The author determines the most efficient seed treaters (Sumi 8 FLO, suspension concentration (sc) – 1.7 l/t and Rostok, ec – 1 l/t), fungicides for crops treatment (Rex, sc/ – 1 l/ha and Impact 25 SC, sc – 0.5 l/ha combined with the biopreparation (Micosan Н, 3% v.r.k., 4 l/t and Micosan В, 3% v.r.k., 5 l/ha) against mildew, leaf spotting and root rot. The possibility of reducing fungicide doses owing to the

inclusion of biopreparations in the protection system has been proved. On the basis of the traditional system improvement the agroecologically feasible system of spring barley seed crops protection against mildew, leaf spotting and root rot has been developed. Its biological effectiveness against the above diseases and influence on some groups of soil biota, grain yield increase and its quality improvement have been shown. The energy and economic feasibility of the above system application has been substantiated.

Keywords: spring barley, agents of mildew, leaf spotting and root rot, spread, harmfulness, development, cultivation systems, varieties, plant protection means, agroecologically feasible protection system.