

ЗМІСТ

Вступ	4
1. Стан вивчення проблеми підвищення стійкості ячменю озимого до основних хвороб в умовах змін клімату	7
1.1. Сучасний стан виробництва ячменю озимого в Україні та світі	7
1.2. Поширення та шкідливість основних хвороб ячменю озимого	12
1.3. Селекція на імунітет сортів ячменю озимого в умовах зміни клімату	20
2. Місце, умови та методика проведення досліджень	26
2.1. Місце та умови проведення досліджень	26
2.2. Методика досліджень	30
3. Розвиток основних хвороб ячменю озимого	39
4. Інфікованість зерна ячменю озимого збудниками грибної етіології	43
4.1. Мікофлора зерна ячменю озимого	43
4.2. Патогени роду <i>Alternaria</i> Nees, ідентифіковані із зерна ячменю озимого	48
4.3. Збудники роду <i>Fusarium</i> Link, ізольовані із зерна ячменю озимого	52
5. Роль заходів захисту в обмеженні розвитку домінуючих хвороб ячменю озимого	58
5.1. Вплив строків сівби на розвиток збудника сітчастого гельмінтоспоріозу (<i>Pyrenophora teres</i>)	58
5.2. Вплив норм висіву на ураження рослин ячменю озимого збудником <i>Pyrenophora teres</i>	62
6. Вплив сучасних фунгіцидів на розвиток хвороб ячменю озимого	67
6.1. Токсикологічна оцінка дії фунгіцидів на патогени в умовах <i>in vitro</i>	67
6.2. Ефективність дії фунгіцидів проти основних хвороб ячменю озимого	70
6.3. Вплив застосування фунгіцидів на вміст хлорофілу в листках ячменю озимого	77
6.4. Вплив фунгіцидів на якість зерна ячменю озимого	79
6.5. Економічна ефективність використання фунгіцидів на ячмені озимому	81
Висновки	84
Рекомендації виробництву	86
Список використаних літературних джерел	87
Додатки	102

ВСТУП

Ячмінь озимий є основною зерновою культурою в Україні після пшениці озимої, нині площі його становлять більше 230 тис. га. У світі, за обсягами виробництва зерна ячмінь посідає четверте місце після пшениці, кукурудзи та рису. За кормовими цінностями ця культура набагато переважає пшеницю, адже за амінокислотним складом білка, у тому числі дефіцитним лізином, ячмінь збалансований краще інших зернових культур.

Використовується зерно ячменю озимого на фураж і виготовлення круп. Останніми роками різко збільшується використання зерна цієї культури для виготовлення пива. В зв'язку з цим перед селекціонерами, вченими та технологами полів постають завдання створення сортів і розробки технології вирощування цієї культури, яка б відповідала вимогам пивзаводів для виготовлення сучасного вітчизняного пива з якістю на рівні світових стандартів, тобто було конкурентоздатним як на внутрішньому, так і на світовому ринках. Для виготовлення пива використовують сорти дворядного ячменю. До областей, де вирощують пивоварний ячмінь, належать Вінницька, Волинська, Житомирська, Івано-Франківська, Київська, Львівська, Рівненська, Сумська, Тернопільська, Хмельницька, Черкаська, Чернігівська та Чернівецька.

Значним важелем, що призводить до збільшення врожаїв та здешевлення сільськогосподарської продукції, є сучасні технології, що ґрунтуються на високоврожайних сортах та гібридах інтенсивного типу і надійному захисті від хвороб, шкідників та бур'янів. Без захисту посівів навіть високий агрофон забезпечує реалізацію потенційних можливостей сорту лише на 50 %.

Найперспективнішими є системи захисту, що базуються на використанні відносно стійких сортів проти хвороб, включають ряд інших заходів, кожен з яких тією чи іншою мірою обмежує розвиток хвороби. Це обробка посівів фунгіцидами під час вегетації, передпосівне протруювання насіння, що обмежує системне зараження.

Існує реальна можливість агротехнічними заходами регулювати рівень інфекційного потенціалу хвороб зернових культур, хоч у роки сильного ураження посівів є потреба використання фунгіцидів для обробки вегетуючих рослин, бо агротехнічні заходи не можуть достатньою мірою забезпечити збереження урожаю. Недобір врожаю

зерна від хвороб становить до 40 %. Найінтенсивніший розвиток плямистостей зафіксовано в лісостеповій та поліській зонах. Розвиток хвороб на сприйнятливих сортах ячменю ярого тут щорічно сягає 85 %. Останніми роками фітосанітарний стан на посівах зернових культур, особливо ячменю озимого, значно погіршився. Його посівам завдають шкоди борошниста роса, сажкові хвороби, кореневі гнилі, різні плямистості, бура іржа тощо. Зареєстровано зміну питомої ваги у поширенні і загальній шкідливості окремих видів хвороб. З 1993 року на ячмені озимому зменшується шкідливість борошнистої роси, в той же час значно збільшуються втрати від плямистостей: сітчастої, темно-бурої, смугастої, облямівкової та септоріозу.

Комплексні заходи, які направлені на зменшення розвитку темно-бурої та сітчастої плямистостей і захист урожаю спрямовані на зниження ураження рослин збудниками цих шкідливих захворювань. Невід'ємною частиною інтегрованого захисту є хімічний метод контролю, який дає змогу обмежити розвиток хвороби в стислі строки та отримати високу ефективність. Тому визначення і уточнення видового складу збудників плямистостей листя ячменю озимого, пошук шляхів оптимізації агротехнічних заходів вирощування, визначення нових сортів стійких щодо хвороб листя та вивчення їх з урахуванням абіотичних факторів зони Степу, застосування нових високоефективних засобів набуло особливої актуальності.

Метою дослідження є вивчення поширеності, розвитку та шкідливості основних хвороб ячменю озимого, визначення видового складу патогенів, морфолого-біологічних властивостей збудників, оптимізація існуючих заходів захисту культури від хвороб у Степу України в умовах зрошення. Для досягнення поставленої мети вирішували наступні завдання: провести моніторинг основних хвороб ячменю озимого, визначити шкідливість і особливості їх прояву; визначити морфолого-біологічні властивості збудників основних хвороб ячменю озимого; встановити вплив абіотичних чинників на динаміку розвитку хвороб ячменю озимого; вивчити вплив агротехнічних, біологічних та хімічних заходів на обмеження шкідливості основних хвороб ячменю озимого; оптимізувати існуючі заходи захисту ячменю озимого від основних хвороб в умовах зрошення; визначити технічну, господарську та економічну ефективність застосування захисних заходів; провести

фітопатологічну експертизу насіннєвого матеріалу ячменю озимого; провести оцінку оптимізованих заходів захисту ячменю озимого від хвороб в умовах виробництва.

В умовах Степу України встановлено величину позитивного впливу обприскування посівів сучасними фунгіцидами на поширення та розвиток основних хвороб ячменю озимого при вирощуванні на зрошенні та без нього. Виділено сорти з високою адаптивністю до стресових абіотичних чинників навколишнього середовища та високою стійкістю до збудників хвороб. Встановлено рівень кореляційної залежності між стійкістю до хвороб та цінними господарськими ознаками. Оптимізовано елементи системи захисту ячменю озимого від основних хвороб грибної етіології. Підтверджено доцільність використання ресурсозберігаючих елементів технології, які дозволяють істотно зменшити енерговитрати. Проведено оцінку оптимізованих елементів системи захисту ячменю озимого від хвороб в умовах виробництва.

Зазначаємо, що монографія виконала на основі наукового дослідження «Основні хвороби ячменю озимого у Степу України в умовах зрошення та оптимізація заходів захисту» і підготовлена для ознайомлення більш широкої аудиторії фахівців галузях агрономії та захисту рослин із новими здобутками у захисті соняшника від хвороб.

Польові дослідження проводились на полях СК «Еліта» Ізмаїльського району Одеської області, а лабораторні досліди по визначенню, ідентифікації патогенів, встановленню вмісту хлорофілу і якості зерна проводили у науково-дослідній лабораторії фітопатології ОДАУ та в лабораторії Інституту фізіології НАН України у 2020–2024 рр. згідно із завданнями науково-дослідних робіт: «Екологічно орієнтований захист сільськогосподарських культур від інфекційних хвороб у Східному Лісостепу України» (номер Державної реєстрації 0121U109408).

Підготовлений матеріал ніякою мірою не претендує на наукову новизну доведена Тітовим Іваном Олександровичем у дисертаційному дослідженні «Основні хвороби ячменю озимого у Степу України в умовах зрошення та оптимізація заходів захисту», а лише має на меті охоплення якомога більшої аудиторії фахівців з агрономії та захисту рослин, наукових співробітників, викладачів, аспірантів і студентів сільськогосподарських і біологічних спеціальностей закладів вищої освіти і всіх тих, кого цікавить захист ячменю від хвороб.