

виділялись сумісно з фузаріями. Часто з ураженої кореневої системи було вилучено по кілька представників різних родів.

У меншій кількості було ідентифіковано грибів родів *Pythium spp.* (4,2 і 4,5 та 4,35%), *Alternaria spp.* (3,95 і 4,2 та 4,15%).

**Висновки.** Встановлено, що мікобіота ризосфери кореневої системи ячменю представлена 10 родами грибів. Найбільш поширеними збудниками кореневих гнилей ячменю є гриби *Fusarium spp.* (51,6%), *Bipolaris sorokiniana* (25,7%), *Rhizoctonia solani* (6,3%) *Rhizoctonia spp.* (4,9%), *Pythium spp.* (3,1%), *Alternaria alternate* (3,6%), *Alternaria spp.* (2,8%), інші (2,0%), з яких представлені гриби роду *Mucor spp.*, *Penicillium spp.* і *Aspergillus spp.* Видовий склад патогенів не постійний і значно залежить від метеорологічних умов і фази розвитку рослин.

**УДК 632.952:633.35**

**Д. Т. Гентош**, канд. с.-г. наук, доцент,

**В. А. Глимязний**, канд. с.-г. наук, доцент,

*Національний університет біоресурсів і природокористування  
України*

## **ПРОГНОЗУВАННЯ ШКІДЛИВОСТІ ІРЖІ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО**

Різноманітність використання ячменю на продовольчі та кормові цілі і в якості сировини для пивоварної промисловості зумовлюють його вагоме значення у зерновому балансі країни.

Зерно ячменю містить 12 % білка, 64,6 % безазотистих речовин, 5,5 % клітковини, 2,1 % жиру, 13 % води, 2,8 % зольних речовин.

В Україні вирощується щорічно 3–4 млн га ярого та 400–500 тис. га озимого ячменю.

Ефективність захисту від хвороб може бути забезпечена лише за комплексного застосування організаційно-господарських, агротехнічних і хімічних заходів. Одним із головних шляхів зниження забруднення середовища залишками пестицидів, а також у захисті ячменю від хворобами є науковий підхід до використання хімічних засобів.

Останніми роками дедалі більшого значення набувають хвороби рослин, які знижують урожай та якість сільськогосподарської продукції і призводять до значних економічних втрат. Одна із них, це

іржа, яка уражує рослини протягом всього вегетаційного періоду. Симптоми проявляються в основному на листках ячменю. Збудник хвороби гриб *Puccinia Hordea Lawrow*.

Іржа різко знижує врожайність, зимостійкість та посухостійкість. Найбільшої шкоди приносить захворювання в тих випадках, коли хвороба на посівах розвивається з весни. Сильне ураження призводить до передчасного дозрівання посівів, значному недобору урожаю, особливо, при не достатній ґрунтовій волозі. Майже кожен рік від іржі втрачається 20–35 % врожаю. В роки епіфітотії врожай знижується з 25–30 до 5–6 ц/га. При сильному ступені ураження зерно буває настільки щупле, що потрапляє до відходів.

В центральних районах України епіфітотії іржі спостерігаються в середньому один раз в два роки. Рідше (один раз в 3–4 роки) вони бувають на Західній Україні.

Отже, метою вивчення шкідливості іржі ячменю ярого та розробка математичних моделей розрахунку втрат в елементах структури врожаю та біометричних показниках культури.

Для з'ясування поширення іржі ячменю ярого нами протягом 2019–2021 рр. були проведені обстеження посівів цієї культури на полях ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» Васильківського району, Київської області.

У результаті проведених обстежень посівів ячменю на ураженість рослин іржою, виявлено поширення хвороби майже протягом усього вегетаційного періоду. Перші ознаки хвороби нами відмічено у період формування прапорцевого листка рослин ячменю ярого, де поширення хвороби у 2019 р. склало 16,0 %, у 2020 р. – 19,5 %, та 13,0 % у 2021 р., при інтенсивності розвитку хвороби – 7,5; 11,5 та 4,5% відповідно.

У період молочно-воскової стиглості рослин ячменю ярого в результаті проведених обстежень посівів цієї культури на ураженість рослин іржою, виявлено поширення хвороби на рівні 27,0 % у 2019 р.; 34,0 % у 2020 р. та 19,75 % у 2021 р. Інтенсивність розвитку хвороби – 14,5; 19,0 та 11,5% відповідно.

Іржа ячменю ярого є дуже небезпечним захворюванням, тому вивчення його поширення і шкідливості має значення при розробці заходів захисту. Провівши структурний аналіз, було відмічено суттєвий вплив патогена на ріст і розвиток рослин ячменю ярого. При збільшені ступеню ураженості біометричні показники ставали нижчі.

У наших дослідженнях ріст і розвиток рослин ячменю ярого значно уповільнювався при збільшенні ступеня їх ураження. При сильному розвитку хвороби – 75–100% висота рослини зменшувалася на 9,5–15,0 см, порівняно зі здоровими (79,0 см.).

Нами встановлений тісний кореляційний зв'язок між ступенем ураження та висотою стебла ( $r = 0,985$ ). Ця залежність виражена у рівнянні регресії  $Y = -3,8X + 65$ .

Аналогічна закономірність спостерігалась і в зниженні довжини колоса. Розвиток хвороби на 25–50 % сприяв зниженню довжини колоса відповідно на 0,3–0,55 см., а при 75–100 % – на 1,15–1,45 см порівняно із здоровими рослинами (5,5 см). Коефіцієнт кореляції рівний ( $r = 0,969$ ). Зниження довжини колоса ячменю ярого залежно від балу ураження іржою виражено у рівнянні регресії  $Y = 0,375X + 3,66$ .

Ураження рослин іржою значно впливало на елементи структури врожаю. При сильному ураженні (бал 0) маса насіння з рослини була 1,29 г, а маса 1000 насінин – 23,6 г. У неуражених рослин ці показники відповідно становили 1,9 та 30,4 г.

Залежність між цими показниками знаходиться у тісних кореляційних зв'язках ( $r = 0,973$ ,  $r = 0,980$ ) і виражена у рівняннях регресії  $Y = 0,169X + 1,224$ ; та  $Y = 1,77X + 23,38$ .

Найбільш чутливим елементом структури врожаю, що реагує на збудника хвороби, є кількість насіння з однієї рослини. Так, при розвитку хвороби 25 і 50 % цей показник знижувався на 0,5–2,1 шт. відповідно, а при 75 і 100% – на 4,9 і 6,4 шт. Між ними встановлено тісний кореляційний зв'язок ( $r = 0,975$ ), а залежність виражена у рівнянні регресії  $Y = 1,73X + 26,48$ .

Таким чином, в умовах ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція», іржа широко поширена протягом усього вегетаційного періоду ячменю ярого і охоплює від 13,0 % до 19,5 %, рослин у період формування прапорцевого листка та від 19,75 % до 34,0 % у період молочно-воскової стиглості рослин. Інтенсивність її розвитку у наших дослідженнях знаходилась в межах від 4,5 % до 19,0 % залежно від фази розвитку.

Нами було відмічено суттєвий вплив паогена на ріст і розвиток рослин ячменю ярого. При збільшенні ступеню ураженості біометричні показники ставали нижчі. Так, при сильному ураженні (бал 0) маса насіння з рослини і маса 1000 насінин зменшувались на 0,61 і 6,8 г., що складало 67,9 і 77,6 % від маси не уражених рослин, де ці показники відповідно становили 1,9 та 30,4 г.

Встановлено кореляційний зв'язок між ступенем ураження іржою і масою насіння з рослини та маса 1000 насінин ( $r = 0,973$ ,  $r = 0,980$ ), довжиною колоса та кількістю насіння з однієї рослини ( $r = 0,969$ ,  $r = 0,975$ ).

Розраховані рівняння регресії, які дозволяють визначити зниження даних показників ( $Y$ ) у залежності від розвитку хвороби ( $X$ ) у фазу формування прапорцевого листка ( $Y = 0,169X + 1,224$ ;  $Y = 1,77X + 23,38$ ;  $Y = 0,375X + 3,66$ ;  $Y = 1,73X + 26,48$ ).

## **УДК 632.913.1**

**О. М. Горяінов**, аспірант,

**С. В. Станкевич**, канд. с.-г. наук, доцент

*Державний біотехнологічний університет*

### **ТЮТЮНОВА БІЛОКРИЛКА – НЕБЕЗПЕЧНИЙ ШКІДНИК ТОМАТІВ У ЗАКРИТОМУ ГРУНТІ**

Овочівництво – один з важливих пріоритетів у розвитку агропромислового комплексу України. Вирощування овочів належить до стратегічних галузей сільськогосподарського виробництва, яка характеризується високою економічною ефективністю порівняно з іншими сільськогосподарськими культурами. Овочі належить до важливих продуктів харчування жителів переважної більшості країн світу, що зумовлюється їх високою калорійністю, споживчою цінністю та особливими смаковими якостями.

Актуальною проблемою сьогодення в Україні є охорона рослинних ресурсів від карантинних і особливо небезпечних видів шкідників, збудників хвороб рослин і бур'янів. Фітосанітарний захист та охорона нашої держави від регульованих шкідливих організмів є важливою складовою безпеки здоров'я рослин, тварин і навіть людей.

За останніми даними, у світовій ентомофауні відомо понад 1200 видів білокрилок, що завдають шкоди різним сільськогосподарським та декоративним культур. Поширенню шкідника сприяють глобальне потепління, розширення міжнародної торгівлі, висока пластичність та швидкість розмноження, багатоїдність комахи.

В Україні тютюнова білокрилка входить до «Переліку регульованих шкідливих організмів» списку А–1. Комаха може представляти загрозу не тільки для тепличних господарств, а й для