

О.В. ЧАЙКА, аспірант

О.А. ДЕРЕЧА, канд. біол. наук

М.М. КЛЮЧЕВИЧ, Т.М. ТИМОЩУК, кандидати с-г. наук

Державний агроекологічний університет

ВПЛИВ ГІДРОТЕРМІЧНИХ ФАКТОРІВ НА РОЗВИТОК ГРИБКОВИХ ХВОРОБ ЯРОГО ЯЧМЕНЮ В УМОВАХ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ

Наведені дворічні результати досліджень щодо впливу гідротермічних факторів на розвиток грибкових хвороб ярого ячменю. Експериментально доведено, що розвиток грибкових хвороб в умовах Житомирського Полісся залежить від абіотичних факторів, масовому поширенню яких сприяє висока вологість повітря і помірна температура.

Вплив абіотичних факторів проявляється зазвичай у декількох напрямках. У першу чергу вони зумовлюють особливості розвитку фітопатогенів, тобто швидкість прояву хвороби, виживання, агресивність, расовий склад збудників та його вірулентність. Залежно від цих факторів формується стійкість рослин до хвороб протягом вегетаційного періоду, а також вони впливають на інтенсивність перебігу патологічного процесу.

Грибкові хвороби являють собою сукупність явищ, які виникли у результаті проникнення і розмноження в рослинах патогенних організмів. Розвиток і кінцевий етап хвороби залежать від характеру взаємодії трьох компонентів: а) мікроорганізму - збудника хвороби; б) рослини-господаря; в) навколишнього середовища, в якому проходить інфекційний процес.

Ступінь розвитку грибкових хвороб рослин кожного року не завжди однаковий. Спостерігаються роки так званих епіфітотій і, навпаки, роки слабого розвитку, або навіть повної відсутності тієї чи іншої хвороби. Причини масового розвитку хвороби потрібно шукати в наявності сприятливих умов для розвитку її збудників.

Рослини ростуть і розвиваються під впливом складного комплексу екологічних факторів, які умовно поділяють на біотичні, абіотичні та антропогенні [3, 6, 9].

Елементи навколишнього середовища комплексно впливають на ріст, розвиток, ступінь ураження хворобами та урожай рослин. І навіть тимчасова зміна одного метеорологічного параметру призводить до мінливості інших. Так, за оцінками багатьох вчених, ступінь впливу гідротермічних факторів на розміри урожаю та його якість становить від 30 до 60% [7, 8].

Абіотичні фактори відіграють велику роль як у виникненні хвороби, так і в її розвитку, причому вони можуть впливати безпосередньо на збудника, стимулюючи чи пригнічуючи його розвиток, так і на рослину-господаря, підвищуючи її сприйнятливість чи стійкість. Вони є найбільш загальними для всіх організмів екосистем і їх дія не залежить від щільності популяції організмів [5].

За D.G. Jones, B.C. Skifford [10], хвороба - це наслідок зміни взаємодії єдиної системи: рослина - патоген - середовище.

Ван дер Планк [2] взаємодію господаря, патогена і навколишнього середовища називає „трикутником хвороби”, де кожен чинник залежить один від одного.

А.К.Бойко і А.А. Радина [1] встановили, що вологість повітря має велике значення для розсіювання, проростання спор і проникнення патогена у тканину, а температура повітря впливає на швидкість розвитку інфекційного процесу.

Т.Г. Мирчик [5] у своїх роботах зазначає, що зернові колосові культури масово уражуються хворобами у роки, коли фаза цвітіння та наливу зерна проходить при високій температурі й вологості по-

вітря. Водночас існують дані про масовий розвиток хвороб у сухі жаркі роки [11, 12].

Мета. Отже, недостатня вивченість, суперечливість даних наукових джерел, визначили необхідність досліджень цього питання. Зокрема дослідити вплив метеорологічних умов (температури, атмосферних опадів та вологості повітря) на поширення і розвиток найбільш шкочочинних хвороб ярого ячменю.

Матеріал та методика проведення досліджень. Дослідження щодо вивчення динаміки розвитку борошнистої роси, плямистостей листя та кореневих гнилей проводили протягом 2004-2005 рр. на дослідному полі Державного агроекологічного університету (Черняхівський район Житомирська область). Матеріалом досліджень був районований сорт ярого ячменю Цезар.

Спостереження за розвитком хвороб здійснювали в польовій сівозміні на сірих опідзолених глеювато-легкосуглинкових ґрунтах.

Облік ступеня ураженості рослин борошнистою росою, корневими гнилями і плямистостями листя (*Bipolaris sorokiniana*, *Drechslera graminea* Ito., *Drechslera teres* Ito., *Phynchosporium graminicole* Hensen/.) проводили за методикою випробування та застосування пестицидів [4].

Результати досліджень. У результаті проведених досліджень нами встановлено, що розвиток грибкових хвороб ярого ячменю безпосередньо залежить від гідротермічних факторів.

Слід зазначити, що роки досліджень відрізнялися між собою за погодними умовами. Весна 2004 р. була рання, що дало можливість провести посів ярого ячменю 5 квітня. Протягом вегетаційного періоду спостерігалася мінлива погода (низька температура періодично підвищувалася і навпаки) з невеликою кількістю опадів, які поступово по місяцях зростали (рис. 1). Такі погодні умови різному впливали на розвиток хвороб (рис. 2). Серед них найбільш шкочочинними були плямистості листя, поширення яких становило 41,5%.

Температура повітря в межах 8-12 °С та вологість 60-70 %, що склалися протягом початкових фаз ярого ячменю, сприяли розвитку борошнистої роси, ураження рослин якою наприкінці травня становило 24,6 %.

Максимальний розвиток корневих гнилей 27,3% відмічено на початку липня, коли температура повітря становила 19,2 °С, а вологість - 76%.



Рисунок 1 - Середньомісячні гідротермічні показники протягом вегетаційного періоду ярого ячменю (дані метеостанції м. Житомир, 2004р.)

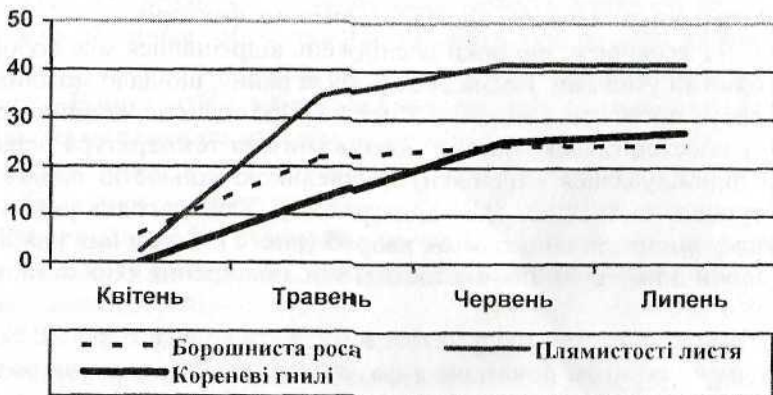


Рисунок 2-Динаміка розвитку грибкових хвороб ярого ячменю залежно від абіотичних факторів, 2004 р,

Погодні умови 2005 р. відрізнялись від попереднього: весна на-ступила пізніше майже на півтори декади, що зумовило проведення сівби 28 квітня. Починаючи з кінця квітня погодні умови характе-ризувалися підвищеною температурою повітря та великою кількіс-тю опадів (рис. 3).

Із представлених даних видно, що для розвитку грибкових хво-роб ярого ячменю в умовах Житомирського Полісся більш сприят-ливим був 2005 рік (рис. 4).

Як і в попередньому році, найбільш шкодочинними були пля-мистості листя, масовому поширенню яких сприяла висока воло-гість та температура повітря в межах 12-17 °С, причому хвороба зустрчалася на 2,7% частіше, ніж у 2004 році.

Велика кількість опадів у квітні-червні (52,6-101,1 мм) та тем-пература повітря в межах 9-17 °С були головною причиною знач-ного поширення борошнистої роси, (33%) яка на 5,7% більше ура-зила посіви, ніж у попередньому році.

Щодо корневих гнилей, то їх максимальний розвиток відміче-но у кінці червня - на початку липня - 31,0%, що на 3,7% більше, ніж у 2004 році.



Рисунок 3 - Середньомісячні гідротермічні показники протягом вегетаційного періоду ярого ячменю (дані метеостанції м. Житомир, 2005р.)

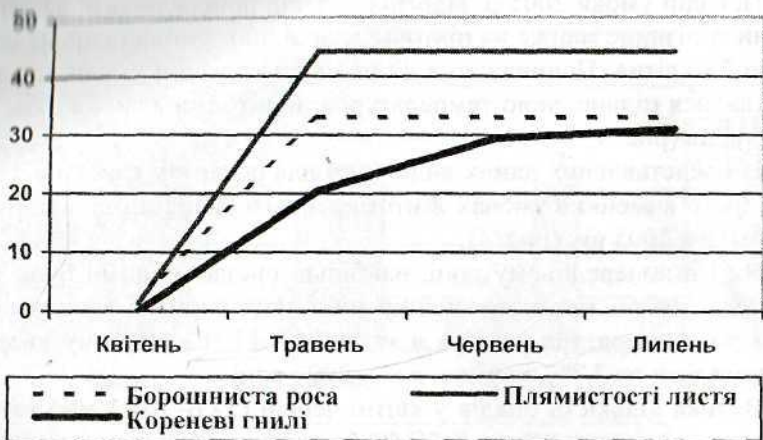


Рисунок 4 -Динаміка розвитку грибкових хвороб ярого ячменю залежно від абіотичних факторів, 2005 р.

Висновки 1. Розвиток грибкових хвороб ярого ячменю безпосередньо залежить від погодних умов і посилюється за високої вологості повітря і помірної температури.

2. Найбільш поширеними хворобами за роки досліджень були плямистості листя, ураження якими становило 41,5 та 44,2% відповідно у 2004 і 2005 роках.

3. Розвиток хвороб в умовах Житомирського Полісся проходить динамічно із значним наростанням у більш пізні стадії розвитку рослини-господаря.

Перспективи подальших досліджень. У подальших дослідженнях планується вивчення впливу гідротермічних факторів на розвиток грибкових хвороб сортів ярого ячменю зарубіжної селекції.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бойко А.К., Радина А.А. Влияние температуры и относительной влажности воздуха на пораженность колоса ярового ячменя возбудителями фузариоза //Матеріали міжнар. наук.-практ. конф.: "Інтегрований захист рослин на початку ХХІ століття", - К.: ІЗР, 2004.- С. 47.
2. Ван дер Планк. Устойчивость растений к заболеваниям- М.: Колос, 1972- 254 с.
3. Кучерявий В.П. Екологія: підручник.- Львів: Світ, 2000. – 500 с.
4. Методика випробування і застосування пестицидів /О.О.Трибель, Д.Д.Сигарьова. М.П.Секун та ін. - К.: Світ, 2001.- 448с.
5. Мирчик Т.Г. Почвенная микология. - М: Изд-во МГУ, 1988. - 220 с.

6. Сельскохозяйственная экология / Н.А. Уразаев, А.А. Вакулин, А.В. Микитин и др. - М.: Колос, 2000,- 304 с.

7. Чирков Ю.И. Основы агрометеорологии.-Л.: Гидрометеоиздат, 1988.-247 с.

8. Шевченко А.О., Просунко В.М. Систематизація ПОРОДНИХ умов і продуктивність агроценозів //Системні дослідження та моделювання в землеробстві.-- К.: Нива, 1998.-С. 86-89.

9. Цупенко М. Резерви хлібного поля // Пропозиція- 1997. - №3, - С. 14-17.

10. Jones D.G., Clifford B.C. Cereal diseases: Their pathology and control.-

John Wiley & Sons, U.K., 1983.-305p.

11. LovelD/J/, Parker S.P., Hunter T., Royly D.J., Coker R.R. Influence of crop

growth and structure on the risk of epidemics by *Mycosphaerella graminicola* in winter wheat//Plant Pathology.-1997.-Vol.46 -P.126-138.

12. Magboul A.M., Gend S., Gilchrist D.G., Jackson L.F. Environmental influence

on the infection of wheat by *Mycosphaerella graminicola* //Phytopathology.-

1992.-Vol. 82, №12,-P. 1407-1413.