

характеризувалися подовженим періодом осінньої вегетації, що спричиняло інтенсивний розвиток хвороб, тому необхідно бути готовими до застосування фунгіцидів на посівах культури не весною, як це практикувалося раніше, а восени. Обстеження посівів ячменю озимого в південних областях України за 2019–2021 рр. показує, що ураженість рослин борошнистою россою у зоні Степу коливалася в межах 8,0–25,3 % за розвитку хвороби 3,7–12,5 %.

При виборі фунгіциду перевагу слід віддавати найбільш екологічно безпечним (малі норми витрати), економічно вигідним (низька ціна), ефективним препаратам (висока технічна ефективність) із широким спектром дії проти збудників хвороб ячменю.

Для підвищення врожайності ячменю озимого важливим є захист рослин від хвороб та шкідників. Інтенсивний розвиток хвороб здебільшого відбувається у другій половині вегетації культури. Водночас попереджувальні заходи, проведені в передпосівний період, та систематичний моніторинг посівів ячменю озимого на початку вегетації рослин восени постійно контролюють фітосанітарний стан посівів, сприяють своєчасному і якісному проведенню захисних заходів на пізніших фазах розвитку рослин.

УДК 632.4

В. П. Туренко, д-р с.-г. наук, професор,

А. С. Коваленко, аспірантка, **А. С. Сіренко**, магістр

Державний біотехнологічний університет

ОСОБЛИВОСТІ ПАТОГЕНЕЗА ХВОРОБ ЛИСТЯ ПШЕНИЦІ ЯРОЇ В УМОВАХ СХІДНОЇ ЧАСТИНИ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Проведений нами аналіз шкідливості хвороб зернових культур засвідчив, що в останній час, відбуваються зміни у структурі видового складу патогенних мікоміцетів. Цьому сприяє погіршення фітосанітарної ситуації в посівах зернових в наслідок сівби по зернових попередниках, використанням неякісного посівного матеріалу, постійно відбуваються еволюційні процеси в популяціях збудників хвороб, які збільшують їх генетичну різноманітність.

Нами встановлено, що впродовж 2020–2022 рр. в патогенному комплексі пшениці ярої домінували збудники грибної етіології.

Септоріоз пшениці (збудником хвороби *Septoria tritici* Desm.) на

зернових культурах зустрічається від 8–15 видів родів *Septoria* та *Stagonospora*. В Україні септоріоз поширений в усіх ґрунтово-кліматичних зонах, де вирощується озима та яра пшениця. Він є яскравим прикладом прогресуючих захворювань плямистостей. Втрати врожаю від розвитку цієї хвороби становили від 8–1 %. Це динамічна хвороба, яка розвивалася з року в рік при широкому діапазоні температур, опадів та вологості повітря, що підтверджують результати наших досліджень. Особливо після фази колосіння в усі роки досліджень, незважаючи на те, що погодні умови майже завжди були посушливими розвиток хвороби становив 25,8–38,4 %. У зв'язку з тим, що септоріоз найбільшу шкідливість причиняв у фазі трубкування-колосіння пшениці, а стійких до цієї хвороби сортів немає, захворювання набувало значного поширення в період вегетації. Установлено залежність розвитку септоріозу на посівах пшениці від опадів, їх кількість за місяцями зростала від 14,3 до 17,2 мм, а температура повітря із середини червня знижувалася від 23,2 до 19,3° С.

Виявлено зв'язок між середньодобовою температурою повітря та розвитком септоріозу. Нами встановлено, що з підвищенням температури повітря від 20,5° С до 22,4° С збільшувався ступінь розвитку хвороби (достовірний коефіцієнт кореляції $r=0,79$ з вірогідністю $r=0,95$).

Борошниста роса (збудником хвороби є сумчастий гриб *Blumeria graminis* (DS)., *Speer f. sp. tritici* Em. Marchal. (син. *Erisiphe graminis* D. S. *f. tritici* Em. Marchal). У Східній частині Лісостепу України завдавала шкоди пшениці у загущених, затінених, часто перерослих посівах в умовах надлишкової і високої вологості повітря та низької інсоляції. Хвороба проявлялася впродовж всієї вегетації рослин. Характерними симптомами хвороби було утворення з обох боків листкових пластин павутинного нальоту у формі випуклих подушечок різної величини, які згодом зливалися, темніли до сіруватого кольору, утворюючи плодові тіла (клеїстотеції) у вигляді чорних крапок.

Експериментальними даними встановлено, що збудник борошнистої роси проявляв високу біологічну пластичність і розвивався за різних фенофаз розвитку пшениці ярої.

У фазі трубкування пшениці, коли посушливі періоди чергувалися з вологими, а ГТК становив 0,7 (не достатнє зволоження) хвороба не проявлялася. У травні при ГТК 1,3 (достатнє зволоження) поширеність хвороби становила 3,7–5,3 %, за розвитку 0,8–1,2 %.

У фазі колосіння при ГТК 2,6 (надлишкове зволоження) поширеність хвороби була на рівні 6,5–8,2 % при розвитку 1,9–3, %.

Протягом вегетаційного періоду хвороба розповсюджувалася на нові листки рослин, наліт поступово ущільнювався та набував сірого кольору. Установлено таку залежність поширеності та розвитку борошнистої роси в період вегетації культури від гідротермічного коефіцієнта Селянинова ($r=0,66$). Особливо інтенсивно хвороба розвивалася в умовах застосування незбалансованих норм азотних добрив. Хвороба прогресує в останні роки в зв'язку з інтенсифікацією виробництва зерна, що може призводити до значного зниження врожаю і його якості в різних регіонах країни. Залежно від вирощуваних сортів і кліматичних умов року ступінь ураження може бути від 14–40 %, що в свою чергу призводить до втрат врожаю 10–55 %.

Расовий склад борошнистої роси в різних регіонах може помітно відрізнятися. Популяція борошнистої роси змінюється не тільки по регіонах, але і в часі. Зміни в расовому складі відбуваються під впливом нових сортів. Однією з основних причин наростання шкідливості хвороби вважається використання сприйнятливих сортів. Відсоток ураження окремих сортів становить 60–75 %. Борошниста роса на відміну від інших хвороб зернових культур може уражувати всі вегетативні органи від стебла до колоса і хвороба розвивається впродовж усього вегетаційного періоду формуючи 10–20 генерацій збудника. На заражених з осені озимих або багаторічниках відмічаються міцеліальні подушечки, які зимують у піхвах листків. Додатковим джерелом інфекції є клейстотеції на уражених рослинних рештках, а весною цикл повторюється.

Результатами проведених нами досліджень встановлено, що одноразове застосування Амістар Екстра 28 % к. с. з нормою витрати 0,5 л/га зменшувало поширеність борошнистої роси на 6–8 %, а розвиток хвороби на 2–4 %, технічна ефективність склала 70 %. Це пояснюється тим, що фунгіцид порушує життєвий цикл грибів під час проростання спор, інфікування та росту патогенів. У листі пшениці препарат переміщувався акропетально і трансламінарно, впливаючи на фізіологічні процеси рослин за рахунок регулювання гормонального балансу активування антиоксидантного захисту, оптимізації водного обміну і засвоєння азоту. Підалював антистресові механізми в рослинах пшениці, що забезпечувало їх потенційну продуктивність. Завдяки високій системній активності ципроконазолу Амістар Екстра

можна застосовувати як профілактично так і для лікування широкого спектру патогенів.

Бура листовка іржа (збудником хвороби є *Puccinia recondite* Roberge et. Dest. *F. sp. tritici* C.O. Johnson). За роки досліджень симптоми прояву бурої листової іржі на рослинах пшениці відмічено переважно, на верхньому боці листка, де з'являлися іржасто-бурі овальні урединії, що проявлялися в усіх фазах розвитку культури від сходів до молочної стиглості.

За роки проведення досліджень бура листовка іржа пшениці проявлялася в слабкому ступені розвитку на окремих рослинах, що пов'язано з нестачею вологи на листі пшениці для зараження.

Максимальний ступінь розвитку хвороби зафіксовано у фазі молочної стиглості зерна. При цьому поширеність хвороби становила 1,4–4,8 %, а розвиток хвороби від 0,6–1,4 %.

Незначний розвиток бурої листової іржі пояснюється як загальною депресією хвороби в агроценозах так і стійкістю досліджуваних сортів пшениці до збудника.

Своєчасне і ефективне проведення захисних заходів від хвороб є значним резервом збереження врожайності та якості рослинницької продукції.

УДК 634.75:[632.4:632.9]

В. П. Туренко, д-р с.-г. наук, професор, **А. В. Синявін**, аспірант
Державний біотехнологічний університет
ПЛЯМИСТОСТІ СУНИЦІ САДОВОЇ ТА ЗАХОДИ
ЗАХИСТУ ВІД НИХ

Суниця садова (*Fragaria L.*) в даний час найбільш значуща ягідна культура з високим потенціалом продуктивності. Висока пластичність і пристосованість рослин до умов навколишнього середовища, ранній період плодоношення, високі врожаї, швидке дозрівання плодів і здатність їх до різного роду переробки, швидка окупність затрат при закладанні плантацій обумовили підвищений інтерес до вирощування цієї культури. Але існує ряд факторів, які стримують зростання врожайності цієї культури в господарствах різних форм власності. Суниця садова в значній мірі уражується збудниками хвороб грибної, вірусної та бактеріальної етіології, які призводять до порушення