

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ СЕПТОРІОЗУ ПШЕНИЦІ В УМОВАХ РАДІОАКТИВНОГО ЗАБРУДНЕННЯ

М.М. Ключевич

Державна агроекологічна академія України м. Житомир

Висвітлено поширеність, особливості розвитку септоріозу пшениці на стійкість її сортів до хвороби в умовах радіоактивного забруднення.

Пшениця є однією з основних зернових культур у сільськогосподарському виробництві зони Полісся України, значна територія якої зазнала радіоактивного забруднення внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС.

Останніми роками в зоні забруднення радіонуклідами через недотримання науковообґрунтованого чергування сільськогосподарських культур в сівозмінах, низький рівень агротехніки і ряд інших економічних та соціальних труднощів масового розповсюдження набули шкідники, хвороби та бур'яни, які призводять до значного зниження збору зерна і погіршення його якості, а інколи і до загибелі посівів.

Однією із найбільш поширених захворювань пшениці на території Полісся є септоріоз (О.А. Дереча, Р.Г. Михайлова, 1977), який в зоні радіоактивного забруднення набув інтенсивного розвитку. Хворобу викликають гриби, які належать до класу Deuteromycetes, порядку Pucciniales і роду Septoria, найбільш поширеними видами якого є *Septoria tritici* Roberge - збудник плямистості листя і *Stagonospora podopum* (Berk.) - збудник плямистості колоскових лусок та листя (W.A. Shipton et. al., 1971).

Патогени, розвиваючись в рослинному організмі, викликають зміни фізіолого-біохімічних процесів. У листках пшениці вміст хлорофілу зменшується на 19-71%, аскорбінової кислоти на 33-59 %, інтенсивність фотосинтезу в 4-9 разів і інтенсивність дихання на 4-17%. Під впливом хвороби у рослин погіршуються основні показники структури врожаю (В.Ф. Пересипкін, М.М. Кирик, М.П. Лісовий, 1989). При сильному ураженні посівів септоріозом спостерігається пустоколосість і загибель окремих рослин, що є причиною недобору врожаю до 30-40% (В.Ф. Пересипкін, С.Л. Тютєрев, Т.С. Балатова, 1991). Ураження пшениці збудниками септоріозу впливає і на якість зерна. В зерні, зібраному із уражених септоріозом рослин пшениці, вміст білкового азоту зменшується на 0,32%, енергія проростання – на 16 і польова схожість на 9%.

За даними досліджень В.Ф. Пересипкіна (1973, 1977) та С.М. Коваленка (1977), збудники септоріозу, крім пшениці, уражують жито, ячмінь, овес, просо, пирій повзучий, лисохвіст лучний, грястицю збірну та інші злаки. Злакові трави можуть бути джерелом первинного інокулюму септоріозу для пшениці, однак основна маса ізолятів найбільш вірогідно походить із інфікованих рослинних решток та зерна пшениці (Тетеревникова-Бабаян Д.Н., 1987).

Аналіз літературних джерел переконує в тому, що біологічні особливості розвитку септоріозу в умовах Полісся України вивчено недостатньо, особливо на території радіоактивного забруднення. А тому, з метою вивчення особливостей розвитку септоріозу на посівах озимої та ярої пшениці, нами протягом 1999-2000 рр. проводилися обліки ураженості посівів пшениці цією хворобою під час експедиційних обстежень полів у господарствах, а

також районуваних та перспективних сортів на Овруцькій сортовипробувальній станції, які знаходяться в III-IV зоні радіоактивного забруднення; крім того проводили польові дослідження в СТОВ "Перемога" Коростенського району на дерново-підзолистих супіщаних ґрунтах з щільністю забруднення цезієм - 137 3-5 Кі/км². Розмір облікової ділянки - 50 м², повторність чотириразова. Облік ураженості рослин септоріозом проводили за методикою ВНДЗР (1986).

Експедиційне обстеження посівів показало, що септоріоз набув широкого поширення на озимій і ярій пшениці в господарствах Коростенського, Народицького та Овруцького районів і має стійку тенденцію до розповсюдження. Ураженість посівів пшениці цією хворобою в господарствах цих районів становить від 30 до 55%. Найбільшого розвитку септоріоз набув в Овруцькому районі, де ураженість посівів пшениці хворобою сягала 55%. Збудниками захворювання в цих районах виявлено як *Septoria tritici*, так і *Septoria podogum*, але найбільш поширеним видом є *Septoria tritici*.

В агроєкологічних умовах СТОВ "Перемога" Коростенського району перші ознаки септоріозу на озимій пшениці виявлено уже на її сходях у вигляді дрібних жовтуватих плям, які трохи пізніше, у фазі кушіння, ставали світло-бурими та бурими, інколи з темним обідком навколо них. Перед припиненням осінньої вегетації на цих плямах формувалися пікніди, в стадії яких, а також міцелію та недозрілих перитеціїв на залишках уражених рослин, що знаходилися на поверхні ґрунту, сходях падалиці і посівах озимих культур гриб зимував в даних умовах.

Навесні, при відновленні вегетації озимої пшениці, проходив подальший розвиток пікнід з великою кількістю пікноспор (25-27 етап за шкалою ЄС). В середині квітня пікноспори дозрівали і відбувалося первинне зараження рослин. На 41-45 етапах розвитку рослин озимої пшениці спостерігалася ураження септоріозом листків нижніх ярусів. При цьому розвиток хвороби на четвертому листку сягав 40-50% з наявністю добре розвинутих пікнід, а на третьому і другому спостерігалися характерні для хвороби некротичні плями.

Максимального розвитку в цих умовах хвороба набула у фазу молочно-воскової стиглості зерна (80-82 етап), де ураженість рослин в цей період становила в середньому за два роки 46%, що на 10-15% вище, ніж в умовах учгоспу "Україна" Черняхівського району. За нашими спостереженнями, в умовах Полісся септоріоз може давати декілька генерацій за вегетаційний період.

На посівах ярї пшениці сорту Мунк розвиток септоріозу був дещо менший, однак в період інтенсивного розвитку хвороби ураженість рослин перевищувала 35%.

В умовах СТОВ "Перемога" відмічався різний розвиток септоріозу на посівах пшениці залежно від попередників. Так, на озимій пшениці, яку висівали після конюшини першого року використання, ступінь розвитку хвороби спостерігався в середньому 25%, другого року - 28%. Найбільш інтенсивно септоріоз прогресував на посівах пшениці, попередниками якої були стерньові культури: пшениця, ячмінь. Ступінь ураженості рослин пшениці на таких масивах сягала 40-50%. Значно сильніше були уражені рослини ранніх строків посіву 40 і більше відсотків.

Через недотримання чергування сільськогосподарських культур у сівозмінах, поганий обробіток уже упродовж багатьох років значних масивів, а також ряд економічних, енергетичних та соціальних труднощів значні території в зоні радіоактивного забруднення охоплені злаковими бур'янами. Масового поширення тут набув пирій повзучий, на якому виявлено інтенсивний розвиток збудників септоріозу. В деяких місцях ураженість його спостерігалася в межах від 40 до 60%. Тому однією із причин такої високої ураженості посівів пшениці септоріозом в даній зоні, на нашу думку, є наявність великої кількості злакових бур'янів, які, займаючи великі необроблювані масиви, вилучені із сільськогосподарського користування через високу щільність забруднення радіонуклідами, є резерватами і розповсюджувачами збудників хвороби. Крім того, при постійній дії малих доз радіації, можливо, виникають нові, більш агресивні раси збудників септоріозу, які можуть завдавати сільському господарству значної шкоди.

Результати досліджень щодо вивчення стійкості сортів пшениці проти септоріозу свідчать про те, що всі районувани і перспективні сорти пшениці, на яких проводили обліки ураженості в зоні Полісся, виявилися біологічно нестійкими до хвороби. Ступінь ураженості сортів озимої пшениці становив від 10 до 55%. Найбільш стійкими, де ступінь ураженості становив 10-17%, були сорти озимої пшениці Веселка, Київська 8, Перлина Лісостепу та Центос. Ураженість сортів ярї пшениці

була в межах від 7 до 45%. В меншій мірі уражувалися сорти Рання 93, Скороспілка 98, Скороспілка 99 та Волинська яра.

Отже, отримані дані свідчать про те, що на території радіоактивного забруднення однією із причин значного зниження врожаю зерна є інтенсивний розвиток септоріозу, який на деяких посівах у 8-10 разів перевищує економічний поріг шкодочинності і потребує розробки та впровадження у виробництво екологічно безпечної природоохоронної системи захисту рослин.