

УДК 633.11:632.4

**Г.Я. БІЛОВУС**, кандидат сільськогосподарських наук

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

## **ВИДОВИЙ СКЛАД ЗБУДНИКІВ СЕПТОРІОЗУ НА ПШЕНИЦІ ОЗИМІЙ**

*В умовах Західного Лісостепу України серед септоріозів озимої пшениці домінує захворювання листя, а серед збудників – *Septoria tritici* Roberge. Проведено порівняння біометричних характеристик пікнід та пікноспор збудників. Уточнено видовий склад збудників септоріозу на пшениці озимій.*

**Ключові слова:** озима пшениця, септоріоз, видовий склад.

Однією з основних і дуже важливих причин недобору врожаю озимої пшениці у більшості господарств нашої зони є ураження септоріозом. Слід відзначити, що септоріальна плямистість останнім часом домінує серед інших хвороб озимої пшениці. Септоріальні гриби на озимій пшениці зареєстровано у 50 державах світу. Літературні дані засвідчують, що в межах України хвороба поширена в усіх зонах вирощування культури [1–5, 8, 9].

Септоріози пшениці відомі давно. Вперше хворобу описав Десмацєрес у Франції в 1812 р. Він дав назву збуднику – *Septoria tritici*

© Біловус Г.Я., 2012

Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2012. Вип. 54. Ч. II.

Desm. Великі втрати врожаю від септоріозу листя були в Італії у 1890 р. У 1907 р. А. А. Ячевський описує "білу плямистість" на листі пшениці, яку викликає збудник *S. tritici*. В Україні на сходах пшениці септоріоз виявлено в 1911 р. у Криму і Київській губернії.

Плямистість пшениці в Київській губернії в 1923–1924 рр. описує Целлі. Вона була спричинена грибами з роду *Septoria*: *S. briosana*, *S. glu-marum* Pass, *S. tritici*, *S. graminum*.

Значне ураження септоріозом озимої пшениці спостерігали у 1932–1933 рр. у Харківській, Донецькій і Одеській областях.

Характерно, що септоріози, викликані збудниками різних видів, поряд з широким розповсюдженням характеризуються високою шкодочинністю. В 1936 р. в Україні всі озимі і ярі пшениці деякою мірою були схильні до ураження септоріальними грибами. За останнє десятиріччя до хвороб з характерними симптомами додалися ще й септоріози. Значне ураження хворобою, викликане фітопатогеном *Septoria tritici* Desm, зафіксовано на початку 70-х рр. у всьому світі [15]. Найпоширенішими збудниками септоріозу на озимій пшениці є *Septoria tritici* Roberge (збудник плямистості листя) та *Stagonospora nodorum* Berk (збудник плямистості колоскових лусочок та листя).

У 70-х рр. у Лісостепу України домінував вид *Septoria tritici*, а *Stagonospora nodorum* – в окремі роки.

У 80-ті рр. збудник *Septoria tritici* поширений на всій території України, найбільше у Степу, Вінницькій і Полтавській областях. *Stagonospora nodorum* переважав у зонах достатнього зволоження, його ареалом були північно-західні райони України.

У Росії за останні роки спостерігали три епіфітотії септоріозу, а його частка в патогенному комплексі становить 40–60 % [2]. У США бувають значні втрати врожаю в центральних та південних штатах [14], а в Туреччині – в південно-східних регіонах [13].

У середині 90-х рр. в Україні, за даними С. І. Коломійця [3], частка *Stagonospora nodorum* у складі популяції зростає. Але в усіх обстежених областях переважав вид *Septoria tritici*. Таким чином, висока шкодочинність збудників септоріозу та зміни у структурі популяції патогенів зумовили потребу подальшого вивчення видового складу збудників септоріозу в Україні.

Плямистості, об'єднані під назвою септоріоз, викликають кілька видів грибів, що за сучасною класифікацією належать до різних родин.

Збудниками хвороби є незавершені гриби роду *Septoria* порядку *Sphaeropsidales*. На пшениці паразитують понад десять видів збудників, серед яких найбільш поширеними і шкідливими є *Septoria*

tritici та *Septoria graminum* (уражують переважно листя) та *Stagonospora nodorum* (уражує всі надземні органи, і зокрема колос). На житі зареєстровано сім видів збудників, на ячмені – три, на вівсі – один. Вони здатні уражувати понад 20 видів злакових трав.

За типом живлення збудники хвороби є некротрофами. Слід зазначити, що перш ніж колонізувати локально або повністю рослину, вони вбивають її своїми токсичними виділеннями і далі живляться вмістом відмерлих клітин, при цьому розвиток некрозу випереджає поширення патогена (у біотронів, навпаки, швидкість поширення паразита випереджає розвиток некрозу) [11].

Шкідливість септоріозу як хвороби багатofакторна: істотно зменшується асиміляційна поверхня листя, пригнічується ріст, розвиток рослин та кореневої системи, зменшується генетична стійкість до інших фітопатогенних грибів. Усе це негативно впливає на формування кількісних і якісних показників насіння [8, 10]. Характерною ознакою форми хвороби є некротизація ураженої тканини, поступове її побіління і формування пікнід.

Переважає більшість науковців стверджує, що немає імунних і стійких щодо септоріозу сортів зернових колосових культур [1–5, 8, 10].

Моніторинг, діагностику та облік септоріозу зернових колосових культур проводили за загальноприйнятими методиками: мікологічні й фітопатологічні дослідження – [6], стійкість сортів пшениці до септоріозу за [7]. У процесі досліджень рослинний матеріал відбирали, етикетували та гербаризували. Ідентифікацію збудників здійснювали методом мікроскопіювання з урахуванням морфологічних особливостей їх пікнід та пікноспор [6].

Моніторинг озимої пшениці в умовах Західного Лісостепу України (2006–2008 рр.) показав, що її посіви уражуються щорічно. Розвиток хвороби визначався погодними умовами, які склалися під час вегетації культури.

Збудники септоріозу мають великі морфологічні відмінності, проте достовірно визначити етіологію хвороби можна лише в лабораторних умовах.

Пікніди *Stagonospora nodorum* Berk розміщуються вздовж жилок ураженої тканини. Їх отвори слабо розвинені. Розміри пікнід коливаються в межах 80–150 мкм (табл.). Безбарвні конідії з двома – трьома перегородками мають вузькоциліндричну форму. Вони заокруглені на кінцях, прямі або злегка зігнуті. Розміри пікноспор *Stagonospora nodorum* Berk значно менші ніж *Septoria tritici* Roberge – в

межах 15–20×2–2,5 мкм. Симптоми ураження листя пшениці *Stagonospora nodorum* Berk призводять до появи лінзоподібних плям.

### Видовий склад збудників септоріозу озимої пшениці (2006–2008 рр.)

Показники	<i>Stagonospora nodorum</i> Berk		<i>Septoria tritici</i> Roberge	
	літературні дані	наші дані	літературні дані	наші дані
Діаметр пікнід	80–210	80–150	60–200	80–170
Розмір пікноспор	15–25×2–2,75	15–2×2–2,5	20–98×1,4–3,8	30–88×1,4–3,2
Кількість перегородок	3	2–3	3–4	3–4

\* За М. М. Підоплічко [9], \*\* за В. М. Cunfer [12].

Для *Septoria tritici* Roberge характерним є утворення численних золотаво-коричневих пікнід з отвором, еліптичних з розмірами від 80 до 170 мкм. Розміри пікноспор – у межах 30–88 × 1,4–3,2 мкм (табл.).

При ураженні рослин грибом *Septoria tritici* Roberge утворюються плями прямокутної форми, трохи видовжені, солом'яного забарвлення.

Лабораторний аналіз відібраного рослинного матеріалу дав змогу встановити частоту ізоляції різних збудників септоріозу листя пшениці озимої.

У середньому за роки досліджень (2006–2008) питома частка збудника *Stagonospora nodorum* Berk становила 7,0 %, а *Septoria tritici* Roberge – 79,0 %.

**Висновки.** Згідно з результатами наших досліджень, у патогенному комплексі збудників септоріозу листя пшениці домінує *Septoria tritici* Roberge. Слід відзначити наявність збудника *Stagonospora nodorum* Berk, який уражує колосся та зерно, що призводить до значних втрат врожаю.

### Література

1. Горбачова Н. П. Видовий склад грибів роду *Septoria* – збудників септоріозу листя озимої пшениці в Лісостепу України / Н. П. Горбачова // Захист і карантин рослин. – 2004. – Вип. 50. – С. 156–160.

2. Горьковенко В. С. Изменения в видовом составе грибов р. *Septoria* на Кубани / В. С. Горьковенко, Л. М. Мохова, Н. М. Смоляная // *Защита и карантин растений*. – 2005. – № 3. – С. 57.
3. Коломиец С. И. Соотношение возбудителей септориоза озимой пшеницы в Лесостепи Украины / С. И. Коломиец // *Сб. тр. Междунар. конф. “Современные проблемы микологии, альгологии и фитопатологии”*, Москва, апрель 1998 г. – М., 1998. – С. 56–57.
4. Крючкова Л. О. Особливості діагностики та обліку септоріозів озимої пшениці та їх розповсюдження в Західному Лісостепу України / Л. О. Крючкова, З. М. Довгаль // *Захист і карантин рослин*. – 2003. – Вип. 49. – С. 44–49.
5. Мелькрумова Е. А. Биолого-экологические особенности развития возбудителя септориоза озимой пшеницы / Е. А. Мелькрумова // *Микология и фитопатология*. – 1990. – Т. 24, вып. 2. – С. 156–161.
6. Методы экспериментальной микологии / И. А. Дудка [и др.]. – К. : *Наук. думка*, 1982. – 550 с.
7. Методы селекции и оценки устойчивости пшеницы и ячменя к болезням в странах – членах СЭВ / Бабаянц Л. Т. [и др.]. – Прага : [б. и.], 1988. – 321 с.
8. Муха Т. І. Шкодочинність септоріозу та боротьба з ним / Т. І. Муха // *НТБ Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла*. – 2004. – Вип. 3. – С. 25–31.
9. Пидопличко Н. М. Грибы-паразиты культурных растений : определитель. В 3 т. / Н. М. Пидопличко. – К. : *Наук. думка*, 1978. – Т. 3. – 231 с.
10. Сабадин В. Я. Стійкість сортів озимої пшениці до септоріозу та поширення його збудників у Правобережному Лісостепу / В. Я. Сабадин // *Збірник наукових праць Інституту землеробства УААН*. – 2004. – Спецвипуск, присвячений Всеукраїнській науково-практичній конференції – «Особливості ведення зернового господарства України залежно від кон'юнктури ринку». – С. 82–86.
11. *Diseases of Field Crops in Canada* / K. L. Bailey, B. D. Gossen, R. K. Gugel, R. A. A. Morrall. – Houghton Boston : University Extension Press, 2003. – P. 94–113.
12. Cunfer B. M. Taxonomie and nomenclature of *Septoria* and *Stagonospora* species on small grain cereals / B. M. Cunfer // *Plant Disease*. – 1997. – М. 81, № 5. – P. 427–428.
13. Kurs S. Screening of wheat cultivars for resistance to stripe rust and leaf blotch in Turkey / Kurs S. // *Crop protection*. – 2002. – V. 21. – P. 495–500.

14. Shaner G. Epidemiology of leaf blotch of soft red winter wheat caused by *Septoria tritici* and *Stagonospora nodorum* / G. Shaner, G. Buechley // *Plant Disease*. – 1995. – V. 79, № 10. – P. 928–939.

15. Zadoks J. C. Plant Pathologist on Wheat Breeding with Special Reference to *Septoria* Diseases / J. C. Zadoks // *Czech J. Genet. Plant Breed.* – 2004. – V. 40. – P. 63–71.