

УДК632.488.2:633.11,,324

© 2018 В. П. Туренко

Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва

СЕПТОРИОЗ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ТА ЕФЕКТИВНІ ЗАХОДИ, ЩО ОБМЕЖУЮТЬ ЙОГО РОЗВИТОК

Туренко В. П. Септоріоз пшениці озимої та ефективні заходи, що обмежують його розвиток. В Україні септоріоз — поширена хвороба в усіх регіонах вирощування культури. Плямистості, об'єднані під назвою септоріоз, спричиняють декілька видів патогенів, що належать до різних родин. Дані багатьох дослідників свідчать, що зернові культури уражують збудники від 8 до 15 видів родів *Septoria* та *Stagonospora*. Найбільше поширення хвороби спричиняють збудники плямистостей пшениці — на території країни *Septoria tritici* Desm. (телеморфа *Mycosphaerella graminicola* (Fuckel.) Schrotin Cohn (анаморфа: *Septoria tritici* Robergein Desmaz); *Phaeosphaeria avenaria* O. Erikssonf. sp. *Triticca Shoemaker Babe* (анаморфа: *Stagonospora avenae* f. sp. *Triticca Bissett*) і *Phaeosphaeria nodorum* (Muller) Hedyaroude (анаморфа: *Stagonospora nodorum* (Berkeley) Casellani & Germano). Представлена питома частка популяції патогенів. Наведені показники шкідливості септоріозу листя та колосу пшениці озимої. Висвітлені біологічні особливості розвитку збудників залежно від метеорологічних умов конкретних років вегетації та фенофаз культури. Наведена оцінка сортової стиглості сортів вітчизняної селекції, які занесені до державного реєстру сортів рослин України. Встановлені джерела інфекції патогенів. Визначена ефективність застосування фунгіциду Дерозал 50 % к. е.: технічна ефективність — 60,7 %, приріст урожайності — 0,32 т/га. Встановлено, що сорт Статна виявив більшу стійкість до ураження збудником септоріозу листя, ніж сорт Дорідна. Розвиток хвороби у фазу наливу зерна сорту Статна становив 6–8 %, а сорту Дорідна 9–14%. б назв.

Ключові слова: пшениця озима, септоріоз, поширеність, розвиток, хвороба, сорт, фунгіциди, ефективність, урожайність.

Туренко В. П. Септориоз пшеницы озимой и эффективные мероприятия, ограничивающие его развитие. В Украине септориоз — распространенная болезнь во всех регионах возделывания культуры. Пятнистости, объединенные под названием септориоз, вызывают несколько видов патогенов, которые принадлежат к разным родам. Данные многих исследователей свидетельствуют, что зерновые культуры поражаются возбудителями от 8 до 15 видов родов *Septoria* и *Stagonospora*. Наибольшее распространение болезни вызывают возбудители пятнистостей пшеницы на территории страны: *Septoria tritici* Desm. (телеморфа *Mycosphaerella graminicola* (Fuckel.) Schrotin Cohn (анаморфа: *Septoria tritici* Robergein Desmaz); *Phaeosphaeria avenaria* O. Erikssonf. sp. *Triticca Shoemaker Babe* (анаморфа: *Stagonospora avenae* f. sp. *Triticca Bissett*) и *Phaeosphaeria nodorum* (Muller) Hedyaroude (анаморфа: *Stagonospora nodorum* (Berkeley) Casellani & Germano). Представлена удельная часть популяции патогенов. Приведены показатели вредоносности септориоза листьев и колоса пшеницы озимой. Отражены биологические особенности развития возбудителей в соответствии с метеорологическими условиями конкретных лет вегетации и фенофаз культуры. Представлена оценка сортовой устойчивости сортов отечественной селекции, занесенных в Государственный реестр сортов растений Украины. Определены источники инфекций патогенов. Определена эффективность применения фунгицида Дерозал 50 % к. с.: техническая эффективность — 60,7 %, прибавка урожайности — 0,32 т/га. Установлено, что сорт Статна проявил большую устойчивость к поражению возбудителем септориоза листьев, чем сорт Доридна. Развитие болезни в фазе налива зерна у сорта Статна составляло 6–8 %, а сорта Доридна 9–14%. б назв.

Ключевые слова: пшеница озимая, септориоз, распространенность, развитие, болезнь, сорт, фунгициды, эффективность, урожайность.

Turenko V. P. Septorios of winter wheat and effective measures limiting its development. *Septoriososis a wide spread disease in Ukraine in all regions of crop cultivation. These diseases are known under the name of Septorios and are caused by several types of pathogens belonging to different families. Data of many researchers indicate that cereal crops are damaged by pathogens from 8 to 15 species of the genera Septoria and Stagonospora. The greatest is spread of the disease by the pathogens of wheat spots in the territory of the country: Septoria tritici Dcsm (Teleomorph Mycosphaerella graminicola (Fuckel.) Schrotin Cohn (anamorph: Septoria tritici Robergein Desmaz); Phaeosphaeria avenaria O. Eriksson f. p. triticea Shoemaker Babe (anamorph: Stagonospora avenae f. p. Triticca Bissett) and Phaeosphaeria nodorum (Muller) Hedyaroude (Anamorph: Stagonospora nodorum (Berkeley) Casellani and Germano). Composition of the pathogen population is shown. The indices of harmfulness of Septorios on leaves and ears of winter wheat are given. The biological peculiarities of the development of pathogens depending on meteorological conditions of certain years of vegetation and crop phenophase are described. The estimation of variety maturity of domestic breeding species, which are included the State register of plant varieties of Ukraine, is determined. The sources of pathogen infection are defined. By the results of our research the effectiveness of the use of fungicide Derozal (50 % of k. e.) the technical efficiency of which was 60.7 % was determined. The yield increase was 0.32 t/ha. It is found that the variety of Statna has shown greater leaf resistance to damage by the pathogen of Septorios in comparison with Doridna variety. Disease development at the phase of grain filling of Statna was 6–8%, and Doridna — 9–14 %.....6 Ref.*

Key words: wheat, Septorios, spreading, development, disease, variety, fungicide, efficiency, yield.

В останні роки суттєву шкідливість посівам пшениці озимої завдають плямистості, серед яких домінує септоріоз. Захист пшениці від хвороб є суттєвим резервом збільшення валового збору зерна й підвищення його якості. Використання стійких до збудників хвороб сортів є одним із найбезпечніших засобів захисту рослин із перевагами в ресурсозбереженні, окупності, екологічності та технологічності, сприяє стабілізації фітосанітарного стану та одержанню високих і стабільних врожаїв. Результати випробування вітчизняних сортів пшениці озимої Українським інститутом експертизи рослин свідчать, що генетичний потенціал урожайності озимої пшениці зріс у 2015 р. до 11,0 т/га проти 6,4 т/га у 1992 р.

У сприятливі для вирощування пшениці озимої роки із високим валовим збором значну частку врожаю пшениці Україна експортує до країн Євросоюзу та Близького Сходу. Надзвичайно важливою властивістю зерна є порівняно невисока собівартість, здатність добре зберігатися впродовж багатьох років [3].

За останні роки фітосанітарний стан посівів зернових культур в Україні, особливо пшениці озимої, погіршився. Середня урожайність у 2006–2010 рр. становила 2,92 т/га, тоді як потенційна продуктивність сучасних сортів 7,5–12 т/га.

Серед хвороб листя пшениці септоріоз посідає важливе місце за шкідливістю й поширенням. Збудників септоріозних плямистостей раніше вважали другорядними патогенами, але останніми десятиріччями в зв'язку з потеплінням клімату, змінами в технологіях обробітку ґрунту, збільшенням площ із поверхневим обробітком, насиченням сівозмін зерновими культурами, створенням і впровадженням у виробництво сортів пшениці, стійких до основних листових хвороб, сприяли щорічному їх накопиченню, розповсюдженню й посиленню шкідливості [2].

Метою дослідження було уточнення біологічних особливостей розвитку септоріозу листя пшениці озимої та удосконалення заходів захисту від цієї хвороби.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводили в 2016–2018 рр. в Інституті рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН, ПАТ «Племзавод ім. 20-річчя Жовтня» Сахновщанського району Харківської області на площі 10 га пшениці озимої. У 20місяць по діагоналі поля оглядали по 10 рослин. Міру ураження визначали за шкалою В. Ф. Пересипкіна, С. М. Коваленка. Поширеність хвороби визначали за методикою

С. О. Трибеля [4]. Статистичну обробку експериментальних даних проводили методом дисперсійного аналізу [1] з використанням спеціального пакета програм MicrosoftExcel.

Результати досліджень. Нашими дослідженнями встановлено, що серед 10 видів збудників септоріозу пшениці найчастіше трапляються *Septoria tritici*, *S. graminum*, *S. nodorum*, які уражують усі надземні органи. Об'єктом наших досліджень був збудник *Septoria tritici*, який уражував переважно листя (рідше піхви і стебла). Домінуюче положення в комплексі збудників септоріозу належить *Septoria tritici* Desm. Ці збудники мають чіткі морфологічні відмінності, для них характерним є утворення численних золотаво-коричневих пікнід із отвором. Вони можуть бути приплюснутими або еліптичними, розмір — 100–145 мкм.

Перші симптоми хвороби були відмічені восени на нижніх листках у вигляді еліпсоподібних жовтих плям, які поступово буріли, а потім темніли. Центр плям ставав поступово попелясто-сірим з добре помітними темно-бурими або темно-коричневими пікнідами патогена. У центрі плями або по всій його поверхні розташовувалися чорні дрібні пікніди. Пікніди виявляли на листках пшениці, які лежали на поверхні ґрунту. За сприятливих умов кількість плям і їхні розміри швидко зростали. Пізніше вони зливалися, а листок або частина його засихали, і більшість уражених листових пластинок відмирили ще з осені. Плями на листках утворювалися видовженої прямокутної форми, вони були солом'яного кольору та маслянисті за рахунок формування численних пікнід. Вторинним джерелом інфекції є інфіковані рослини, де формувалося конідіальне спороношення. За сприятливих умов патоген давав 5–10 генерацій за вегетаційний період. Саме статева стадія збудника є імовірним джерелом виникнення резистентності до різних хімічних класів фунгіцидів. Додатковим джерелом інфекції є дикорослі злакові. Оптимальною температурою для септоріозу є +20...+22° С. Інтенсивному розвитку хвороби сприяли часті дощі та вологість повітря понад 80 %. Пікноспори збудника проростали на листі за 10–16 годин. Інкубаційний період сягав 6–8 діб. У збудника *S. tritici* в одній пікніді утворювалося 18 тис. пікноспор. Дощі сприяли вивільненню пікноспор із пікнід, і вони з краплинами води вітром переносилися на великі відстані. Нами встановлено, що на пшениці озимій сорту Дорідна навесні у фазі відновлення вегетації поширеність хвороби становила 23–27 % при розвитку хвороби 8–10 %. У фазі виходу в трубку поширеність хвороби становила 9–11 %, а розвиток хвороби 4–6 %. У фазі колосіння – цвітіння поширеність хвороби досягала 8–12 %, при розвитку хвороби 3–5 %. У фазі наливу зерна поширеність септоріозу становила 10–13 %, а розвиток хвороби 4–6 % [6].

У сучасних умовах вирощування пшениці озимої захист її від хвороб ускладнюється внаслідок того, що інтенсифікація сільськогосподарського виробництва обмежує можливості застосування профілактичних заходів, які стримують інфекційне навантаження та шкідливість фітопатогенів. У результаті збільшується кількість обприскувань фунгіцидами в період вегетації, які забезпечують зниження ураженості рослин збудниками хвороби, але не обмежують їх розвиток. Для проведення захисних заходів пшениці озимої від септоріозу необхідний комплексний підхід з урахуванням регіонального прогнозу розвитку хвороби.

У зв'язку з тим, що інфекція збудників септоріозної плямистості листя під час вегетаційного періоду поширюється аерогенним шляхом, незважаючи на різні агротехнічні заходи та протруювання насіння, у польових умовах можливі спалахи вторинного прояву хвороби. У такому випадку є ефективним застосування фунгіцидів. Нами визначено, що обприскування пшениці озимої у фазі виходу в трубку Дерозалом 50 % к. с. (д. р. карбендазим 500) з нормою витрати 0,5 л/га зменшило поширеність хвороби на 11 %, а розвиток на 17 %. Технічна ефективність його сягала 60,7 %, а приріст урожайності 0,32 т/га [5]. Дерозал має широкий спектр захисної та

терапевтичної дії, запобігає ураженню збудниками плямистостей листя колосових культур, борошнисторосяних, сажкових хвороб, кореневих гнилей.

Ранні посіви озимих більшою мірою уражуються збудниками хвороб. Це пов'язано з тим, що значна частка інфекції заражує сходи з незораних полів, а збудники зберігаються на них до розвитку хвороби навесні. Фунгіцид Тілі-Турбо 575 к. е. можна використовувати на 1–2,5 тижні раніше від інших фунгіцидів при температурі повітря +5...+8° С, він забезпечує захисний ефект протягом 5 тижнів. На ринку України відсутні фунгіциди, захисна дія яких виявляється при таких температурах, як правило, вони застосовуються при середньодобовій температурі +12° С і вищій. Профілактична обробка значно дешевша і ефективніша в захисті від хворобу порівнянні з обробками в період вегетації.

Висновки. Септоріоз пшениці озимої – одна з найбільш шкідливих хвороб, яка виявлялася щорічно. Максимальну поширеність хвороби відмічено у фазу наливу зерна, вона становила 10–13 % при розвитку хвороби 4–6 %. Інкубаційний період розвитку септоріозу становив 6–9 діб. За вегетаційний період пшениці патоген розвивався в 6–12 поколіннях.

Обробка посівів пшениці озимої в фазі виходу в трубку фунгіцидом Дерозал 50 % к. с. з нормою витрати 0,5 л/га зменшила поширеність хвороби на 11 %, а розвиток на 17 %. Технічна ефективність його становила 60,7 %, а приріст урожайності 0,32 т/га. Найбільш дієвий захист пшениці від хвороб базується на науково обґрунтованій системі моніторингу хвороб конкретного агроценозу і є максимально ефективним як з біологічної, так і з економічної точок зору.

Бібліографічний список: 1. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта: учебник. Москва: Агропромиздат, 1985. 351 с. 2. Петренкова В. П., Олейников Е. С. Влияние протравите лей семян на развитие септориоза листьев пшеницы озимой и урожайность. *Вестник Воронежского государственного аграрного университета*. Воронеж, 2015. № 4(47) С. 39–42. 3. Рожков А. О., Огурцов Є. М. Рослинництво: навч. Посібник. Харків: Тім Паблік Груп, 2017. 363 с. 4. Трибель С. О. Методики випробовування і застосування пестицидів. Київ: Світ, 2001. С. 36–40. 5. Туренко В. П. Ефективність використання фунгіцидів. *Майстерня аграрія*. 2018. С. 82–84. 6. Туренко В. П. Вплив фунгіцидів на обмеження розвитку хвороб зернових культур. Збірник тез Міжнародної науково-практичної конференції. Харків, 2018. С. 310–311.

Одержано редколегією 14.11.2018

E-mail: fitop.kaf@gmail.com