

ХВОРОБИ ЛИСТЯ ЯРОЇ ПШЕНИЦІ

Протягом 2009—2011 років здійснено моніторинг хвороб ярої пшениці на двох сортах у Київській та Хмельницькій областях. Щорічно спостерігалось ураження посівів ярої пшениці борошнистою росою та септоріозом листя. Максимальний розвиток хвороб зафіксовано 2010 року на сорті Яра 93 в Хмельницькій області (40,4% і 20,6%). Розвиток бурої листової іржі відмічено в 2009 та 2010 роках, стеблової іржі — у 2010 році.

яра пшениця, борошниста роса, септоріоз, бура іржа, стеблова іржя, моніторинг

Яра пшениця належить до культур, значення яких в останні роки постійно зростає. Така ситуація пов'язана із кількома факторами. Зокрема погіршення умов перезимівлі призводить до загибелі значних площ озимини, що потребує термінового збільшення посівів ярої пшениці [1]. Крім того, зерно ярої пшениці має високі хлібопекарські та круп'яні властивості, вміст білка досягає 14—16% у м'якої і 15—18% у твердої. Тому воно може використовуватись для виробництва високоякісних макаронних виробів та манної крупи [2]. Загалом збільшення площ посівів ярої пшениці є одним із вирішальних чинників стабілізації виробництва продовольчого зерна в Україні.

До факторів, що обмежують підвищення урожайності ярої пшениці, втім, як і інших зернових культур, належить ураження посівів грибними хворобами. Чільне місце серед них посідають хвороби листя. Шкідливість цієї групи хвороб насамперед полягає у зменшенні асиміляційної поверхні листя, руйнуванні хлорофілу та інших пігментів, що призводить до передчасного засихання листя і, в кінцевому результаті, до зниження урожайності. Так, сильне ураження посівів борошнистою росою (збудник — *Blumeria graminis* (DC.) Speer) на ранніх етапах може негативно впливати на кущистість, уповільнювати формування кореневої системи, затримувати колосіння. Втрати урожаю ярої пшениці від борошнистої роси, за даними російських вченіх, становлять 10—15% [3], у Великобританії цей показник стано-

М.С. РЕТЬМАН
Національний університет
біоресурсів і природокористування
України

вить 20%, а у США — 25% [4]. В Україні за значного розвитку хвороби і ураження пропорцевого листка недобір урожаю може сягати 30—50% [5].

Септоріоз листя, збудниками яких найчастіше є гриби *Mycosphaerella graminicola* (Fuckel) J. Schrot. та *Phaeosphaeria nodorum* (E. Mull.) Nedjar, належать до найбільш поширених і шкідливих хвороб практично в усіх зонах вирощування культури. Інтенсивний розвиток хвороби може привести до зменшення кількості зерен в колосі і маси 1000 зерен [6]. Прямі втрати урожаю можуть сягати 53% [7].

Буру листову іржу викликають гриби *Puccinia recondita* Rob. ex Desm f. sp. *tritici*. Втрати від хвороби та зниження якості продукції відбуваються внаслідок дії гриба на листя і стебло рослини. При цьому значно погіршується інтенсивність транспірації та водоутримуюча здатність листя. За даними російських вченіх втрати від бурої іржі на ярій пшениці коливаються в межах 5—10,4% в умовах Південного Уралу [8] і сягають 20—30% та більше в Поволжі, де епіфітотійний розвиток хвороби спостерігається раз на три-чотири роки [9]. Потрібно зазначити, що одночасне ураження листя грибом *P. recondita* та *Alternaria triticina* або *Cochliobolus sativus* (Ito et Kurib.) Drechsler ex Dastur призворить до синергетичного ефекту [10]. В Україні втрати від бурої іржі можуть сягати 10—15 ц/га і більше. При цьому значно погіршується якісні показники: зменшується натура зерна, скловидність, вміст сирої клейковини, сила борошна [5].

Іншою хворобою, яка може завдавати значних економічних збитків, є стеблова іржа. Збудник хвороби — гриб *Puccinia graminis* Pers. f. *tritici* Erikss. et Henn уражує листки, піхви, стебла, остику і колосові лусочки. Швидкий розвиток патогена призводить до численних розривів

епідермісу, передчасного засихання стебла і його ламкості. Зерно при цьому залишається щуплим. Найбільш серйозні епіфітотії стеблової іржі відбувались в Європі в 1932 та 1951 роках [11]. Російські вчені відзначають, що в останні 3—4 роки поширення стеблової іржі на ярій пшениці значно зросло і коливається в межах від 10% до 100%. Це привело до втрати 25—30% урожаю [12, 13]. В Україні хвороба розповсюджена на Поліссі та західних областях Лісостепу [5].

Економічне значення згаданих хвороб дуже високе, однак в Україні їх вивчали тільки на озимій пшениці. Необхідно передумовою створення системи ефективних захисних заходів на ярій пшениці є постійний моніторинг появи та розвитку хвороб.

Метою досліджень було визначення видового складу хвороб, а також вивчення їх розвитку та поширення протягом вегетаційного періоду.

Методика дослідження. Видовий склад хвороб визначали на двох сортах ярої пшеници: Яра 93 та Недра в умовах Хмельницької (Деражнянський район, СТОВ ім. Т.Г. Шевченка) та Київської (В.П. "Агрономічна дослідна станція НУБІП" с. Пшеничне) областей. Обліки хвороб виконували у фазі кущіння, виходу в трубку, цвітіння та молочно-воскової стигlosti за загально-прийнятими методиками [14].

Результатами дослідження. За роки досліджень на посівах ярої пшеници зафіксовано розвиток борошнистої роси, септоріозу, бурої та стеблової іржі.

Борошниста роса уражувала рослини пшеници щорічно, починаючи з фази кущення. Динаміка інфекційного процесу кожного року була різною і у великій мірі залежала від погодних умов. Так, у 2009 році відбувалось нарощання ураженості рослин від кущення до фази виходу в трубку (табл.). Максимальний розвиток хвороби зафіксовано на сорті Яра 93 в Хмельницькій області (32,2%). Умови 2010 року сприяли ранньому інфікуванню рослин. Розвиток хвороби на обох сортах у фазі кущення коливався від 30,1% (Київ-

Розвиток хвороб ярої пшениці в динаміці (2009–2011 pp.)

Сорт	Фаза культури	Розвиток хвороби, %											
		Борошниста роса			Септоріоз			Бура листова іржа			Стеблова іржа		
		2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Хмельницька область													
Яра 93	Кущення	5,2	40,4	20,4	1,4	5,5	5,2	0	0	0	0	0	0
	Вихід в трубку	32,2	22,8	25,0	0	10,3	7,4	0	0	0	0	0	0
	Цвітіння	0	3,0	0	10,4	10,2	12,9	0	3,4	0	0	20,1	0
	Молочно-воскова стиглість	0	0	0	18,2	20,6	18,0	5,2	15,3	0	0	27,5	0
Недра	Кущення	3,8	38,2	12,6	0,5	3,4	3,8	0	0	0	0	0	0
	Вихід в трубку	24,8	20,2	18,4	0	9,5	5,1	0	0	0	0	0	0
	Цвітіння	0	2,1	0	8,6	8,8	10,2	0	1,1	0	0	19,8	0
	Молочно-воскова стиглість	0	0	0	16,4	18,1	15,3	4,3	14,0	0	0	24,7	0
Київська область													
Яра 93	Кущення	3,1	34,6	15,2	0,1	1,1	3,1	0	0	0	0	0	0
	Вихід в трубку	20,1	17,0	19,2	0	6,4	4,8	0	0	0	0	0	0
	Цвітіння	0	1,3	0	4,0	6,0	8,5	0	0	0	0	16,5	0
	Молочно-воскова стиглість	0	0	0	10,4	12,5	15,6	2,1	11,8	0	0	19,3	0
Недра	Кущення	1,0	30,1	9,5	0	1,0	2,0	0	0	0	0	0	0
	Вихід в трубку	6,5	14,6	11,3	0	4,9	3,6	0	0	0	0	0	0
	Цвітіння	0	0,5	0	1,8	3,2	7,4	0	0	0	0	14,0	0
	Молочно-воскова стиглість	0	0	0	7,6	9,3	11,2	1,0	10,6	0	0	15,5	0

ська область) до 40,4% (Хмельницька область). Посушливі умови, що склалися у подальший період, сприяли спаду хвороби до 0,5–3% у фазі цвітіння. 2011 року спостерігалося незначне нарощання ураженості рослин від фази кущення до виходу в трубку. Максимальний розвиток хвороби відмічено на сорти Яра 93 в Хмельницькій області (25,0%), а найнижчий — на сорти Недра (11,3%) у Київській області.

Септоріоз листя у 2009 році мав дві хвили поширення. У фазу кущення спостерігався незначний розвиток хвороби (до 1,4%). Згодом відмирання нижніх листків привело до її візуальної відсутності. Другу хвилю хвороби зафіксовано починаючи від фази цвітіння до молочно-воскової стиглості. Максимальний розвиток хвороби спостерігався на сорти Яра 93 в Хмельницькій області (18,2%). У 2010 році поширення хвороби відбувалось протягом всього вегетаційного періоду. При цьому розвиток хвороби поступово наростиав від 3,4–5,5% до 20,6% в Хмельницькій області та від 1,0 до 12,5% в Київській. Analogічна ситуація склалася і в поточному році. Максимальний розвиток хвороби в період молочно-воскової стиглості не перевищував 18,0%.

Збудник бурої листової іржі 2009 року інфікував рослини в пе-

ріод молочно-воскової стиглості. Розвиток хвороби в обох місцях дослідження не перевищував 5,2%. У 2010 році хворобу зафіксували раніше — у фазі цвітіння. Максимальний розвиток хвороби відмічено на сорти Яра 93 в Хмельницькій області — 15,3%. Умови 2011 року виявились не сприятливими для розвитку бурої листової іржі.

Поширення і розвиток стеблової іржі виявлено тільки в 2010 році. Потрібно зазначити, що інфекційний процес проходив стрімко. Хвороба, зафіксована в період цвітіння, набула максимального розвитку у фазі молочно-воскової стиглості — 19,3–27,5%.

ВИСНОВКИ

- Протягом 2009–2011 років за моніторингу появи та розвитку хвороб ярої пшениці встановлено, що посіви ярої пшеници уражувались борошнистою росою та септоріозом щорічно. Розвиток хвороб досягав 40,4 та 20,6% відповідно.

- Розвиток бурої листової іржі відмічено в 2009 та 2010 роках. Інфікування посівів відбувалось в період молочно-воскової стиглості.

- Впродовж трьох років дослідження стеблова іржа пшеници спостерігалася лише у 2010 році.

Перспективи подальших досліджень. Враховуючи надзвичайну не-

збепечність стеблової іржі, збудником якої є *P. graminis*, необхідно провадити постійний моніторинг посівів з метою своєчасного прийняття рішення щодо здійснення захисних заходів.

ЛІТЕРАТУРА

- Носенко Ю. Нехай колоситься яра пшеница / Ю. Носенко // Agroexpert: практичний посібник аграрія. — 2010. — № 3. — С. 24–27.
- Горган М.Д. Створення та впровадження нових сортів твердої ярої пшениці у північних районах України / М.Д. Горган // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. — 2009. — № 134. — С. 338–343.
- Литневский Л.А. Защита яровой пшеницы и ячменя от комплекса грибных болезней в условиях Нижнего Поволжья. Автореф. дис. канд. с.-х.н.: спец. 06.01.11 — защита растений. — Саратов, 2004. — 21 с.
- Diseases of small grain cereal crops / T.D. Murray, D.W. Parry, N.D. Kattlin. — Barselona Spain, 1998. — 140 p.
- Марков І.Л. Волога проти пшениці: Хвороби в умовах зростання / І.Л. Марков // Агросектор. — 2008. — № 2 (27). — С. 24–25.
- Ziv O. Assessment of yield component losses caused in plants of spring/ Ziv O., Eyal Z. // Phytopathology. — 1978. — V68. — P. 791–796.
- The Septoria diseases of Wheat Concept end methods of disease management / Eyal Z., Sharen A.L., Prescott J.M., van Ginkel M. — CIMMYT Mexico, 1987. — Р. 10.
- Чугунова Н.С. Защита яровой пшеницы от корневой гнили и бурой ржавчини в адаптивном земледелии степной зоны Южного Урала. Автореф. дис. канд. с.-х.н.: спец. 06.01.11 — защита растений. — Оренбург, 2001. — 20 с.

9. Сибикеев С.Н. Эволюция листовой ржавчины и защита от неё пшеницы в Поволжье / Сибикеев С.Н., Крупнов В.А. // Вестник Саратовского Университета им. Н.И. Вавилова. — 2007. — Спецвыпуск. — С. 92–94.

10. Sokhi S.S. Estimation of losses in yield due to leaf blight disease of wheat caused by Alternaria triticina / S.S. Sokhi, L.M. Joshi // Indian Journal of Mycology and Plant Pathology. — 1974. — Vol. 4, № 1. — P. 29–33.

11. Leonard K.J. Stem rust of small grains and grasses caused by *Puccinia graminis* / Leonard K.J., Szabo L.J. // Molecular Plant Pathology. — 2005. — V. 6 (2). — P. 99–111.

12. Шаманин В.П. Представляет ли стеблевая ржавчина угрозу урожаю в условиях Западной Сибири / В.П. Шаманин, А.И. Моргунов, Т.Ю. Штубей. и др. // Успехи современного естествознания. — 2011. — №2. — С. 56–60.

13. Синяк Е.В Источники устойчивости пшеницы и этиология к стеблевой ржавчине (возбудитель *Puccinia graminis* Pers. F. Sp. *Triticis* Erikss. Et Henn.) / Е.В. Синяк, Г.В. Волкова, О.П. Митрофанова // Науч-

ный журнал КубГАУ. — 2011. — № 67 (03). — С. 1–7.

14. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур / В.П. Омеляту, І.В. Григорович, В.С. Чабан та ін.; За ред. В.П. Омеляти. — К.: Урожай, 1986. — 296 с.

Ретьман М.С.

Болезни листьев яровой пшеницы

На протяжении 2009–2011 годов проведено мониторинг болезней яровой пшеницы. Исследования проводили на двух сортах в Киевской и Хмельницкой областях. Ежегодно наблюдалось заражение посевов яровой пшеницы мучнистой росой и септориозом листьев. Максимальное развитие обеих болезней зафиксировано в 2010 году на сорте Яра 93 в Хмельницкой области (40,4% и 20,6%). Развитие буровой листовой ржавчины отмечено в 2009 и 2010 годах, а стеблевой ржавчины — в 2010 году.

яровая пшеница, мучнистая роса, септориоз, бурая листовая ржавчина, стеблевая ржавчина, мониторинг

Retman M.S.

Leaf diseases of spring wheat

In 2009–2011 monitoring of diseases of spring wheat was performed. Investigations were carried out in Kyiv and Khmelnytsky regions on two cultivars. Every year infection of spring wheat by powdery mildew and septoria leaf blotch was observed. Maximal disease severity for both diseases was on cv. 'Yara 93' in Khmelnytsky region in 2010 (40.4% and 20.6%). Brown rust developed was in 2009 and 2010, stem rust — in 2010.

spring wheat, powdery mildew, septoria leaf blotch, brown rust, stem rust, monitoring

УДК 631. 913.1

ЦЕНХРУС ЯКІРЦЕВИЙ І КУКУРУДЗА

Вплив ценхрусу якірцевого (*Cenchrus pauciflorus* Benth.) на ріст і розвиток кукурудзи за різного ступеня забур'яненості

Викладено результати дослідження шкідливості ценхруса якірцевого (*Cenchrus pauciflorus* Benth.) в посівах кукурудзи за різного ступеня забур'яненості. Встановлено, що сильна і середня засміченість посівів ценхрусом негативно впливають на ріст, розвиток і продуктивність культури.

шкідливість, конкурентоздатність, ценоз

Вперше ценхрус якірцевий виявили у 1950 році в м. Скадовську. Потрапити ценхрус в Україну міг трьома шляхами. По-перше — з пресованним сіном. За даними Херсонської карантинної інспекції у цьому поселенні була єврейська колонія, мешканці якої отримували посилки, у тому числі і пресоване сіно, що зберігалося у коморі, біля якої й було знайдено рослини [1, 2, 3, 4]. По-друге, з насінням конюшини та люцерни, яке надходило з Південної та Північної Америки. По-третє, не виключено, що бур'ян поширився з культурою: в кінці XIX на початку XX ст. ценхрус був завезений для закріплення пісків.

1990 року рослини ценхруса якірцевого були виявлені на південно-

А.Ф. УСТИНОВА,
кандидат сільськогосподарських
наук
Інститут захисту рослин НААН

му схилі залізничного насипу на зупинці "Технікум" у місті Луганськ [5, 6, 7]. Рослини утворювали чисті зарості біля залізничного полотна майже 100–150 м завдовжки. У другому випадку цей бур'ян був знайдений поблизу ст. Дебальцеве в Донецькій області вздовж залізничної колії біля переїзду. Він також утворював популяцію на відрізку приблизно 10–15 м, а далі траплялися поодинокі рослини [8, 9, 10].

На початку жовтня 1991 р. на території порту в м. Одеса нами разом із аспірантами сільськогосподарського інституту було знайдено *Cenchrus pauciflorus* Benth. Висота рослин досягала 40 см, мали до 27 пагонів, на кожному з яких відмічено по 11–12 двозернівок [11, 12, 13].

На Харківщині в 2005 році було знайдено невеликі вогнища ценхруса на полях Барвенківського і

Зачепіловського районів [14, 15, 16].

На даний час у м. Києві на новобудовах дуже часто можна знайти локалітети даного карантинного бур'яну.

Сучасний ареал ценхрусу відмічений в Степовій зоні України і частково в Лісостеповій. Він зареєстрований в 5-ти областях. Основне вогнище знаходиться в Херсонській області на площі більше 25 тис.га, в інших областях площі під карантином ценхруса становлять: в Дніпропетровській області — 16,986 га, Луганській — 1,0 га, Одеській — 76 га, Харківській — 3,0 га [17].

Запобігти інтродукції ценхрусу якірцевого практично неможливо, тому карантинні заходи потребують внутрішньої (захисної) деталізації.

Шкодочинність регульованого карантинного бур'яну ценхрусу якірцевого зумовлена наступними критеріями:

- зниження врожайності сільськогосподарських культур;
- погіршення продуктивності пасовищ;
- негативний вплив на здоров'я людей та тварин;
- погіршення вовни овець.