

**ОЦІНКА СТІЙКОСТІ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ СЕЛЕКЦЕНТРІВ УКРАЇНИ
ПРОТИ ХВОРОБ НА ШТУЧНИХ ІНФЕКЦІЙНИХ ФОНАХ ЇХ ЗБУДНИКІВ****МУРАШКО Л.А.** – науковий співробітник*orcid.org/0000-0002-0438-7682*

Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла Національної академії аграрних наук

МУХА Т.І. – науковий співробітник*orcid.org/0000-0002-2628-7324*

Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла Національної академії аграрних наук

ГУМЕНЮК О.В. – кандидат сільськогосподарських наук*orcid.org/0000-0002-1147-088X*

Миронівський інститут пшениці імені В.М. Ремесла Національної академії аграрних наук

НОВИЦЬКА Н.В. – доктор сільськогосподарських наук, доцент*orcid.org/0000-0002-7645-4151*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

МАРТИНОВ О.М. – науковий співробітник*orcid.org/0000-0001-7680-7490*

Український інститут експертизи сортів рослин

Постановка проблеми. Серед чинників, які обмежують реалізацію потенційної продуктивності сортів і гібридів, провідну роль відіграють шкідливі організми (шкідники і збудники хвороб), втрати врожаїв від яких за усередненими оцінками ФАО становлять 33%, а в роки спалахів розмноження фітофагів та епіфітотійного розвитку збудників хвороб сягають 50% і більше. Відомо, що в Україні щорічний недобір урожаю через шкідливу дію збудників хвороб і шкідників становить 12–14%, що прирівнюється до вартості зерна озимої пшениці з площі 1 млн га [1; 2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз фітосанітарного стану посівів сільськогосподарських культур упродовж останніх років свідчить про його катастрофічне загострення. Така ситуація значною мірою пов'язана з тим, що налагоджена система захисту рослин порушена і здебільшого носить епізодичний характер. До цього призвели й погодно-кліматичні зміни, що відбуваються останнім часом. Інтенсивне потепління клімату в Україні чітко простежується з 1988 р. і більш відчутне в зимові місяці. Поступово підвищується температура в літні місяці. За 100 років метеоспостережень найтеплішим було останнє десятиліття, коли середньорічна температура повітря перевищувала норму по роках від 0,8 до 2,1°C. Середньорічна температура повітря у Ліссостепу за останні 15 років зросла на 0,7°C. Згідно з моніторингом агросфери, показники чисельності й поширення основних шкідників і хвороб сільськогосподарських культур із року в рік невпинно збільшуються [1; 3].

Залежно від вирощуваних сортів і кліматичних умов року від борошнистої роси гине 14–40% рослин, що, своєю чергою, призводить до втрати 10–55% урожаю. Патоген уражує стебла, листки, листові піхви, колоскові луски, остюки колосків, спричинює зменшення асиміляційної поверхні та ослаблення обміну речовин у рослини-живителя. За сильного і раннього ураження зменшуються кущистість і висота рослин, затримуються строки колосіння, зерно досягає перед-

часно, щупле, з низькими технологічними якостями [4; 5]. Останнім часом лідирує також і септоріоз (у середньому 25,6% у комплексі хвороб). Історія септоріозів засвідчує, що ця хвороба стає серйозною через кожні 25 років. Протягом вегетації вона розвивається на всіх надземних органах рослин. Уражені рослини відстають у рості, листки на них часто всихають, колосся недорозвинуте, зерно формується плюскле, унаслідок чого знижується врожай і погіршуються посівні якості насіння. Зросли також частки іржастих хвороб (16,8–22%) і кореневих гнилей (24–28%), які дедалі частіше називають «хворобами сучасних систем землеробства». Під дією збудника бурої іржі зменшується кількість зернин у колосі, знижується харчова цінність зерна, отриманого із заражених рослин. На ранній стадії розвитку рослин збудник бурої іржі може призвести до деформації їхніх органів і полягання рослин. У масштабах Земної кулі на сьогодні під загрозою епіфітотії іржастих хвороб перебувають 65 млн га сільськогосподарських угідь [6; 7]. Якщо зерно інфіковане фітопатогенними грибами, ймовірно його забруднення небезпечними для здоров'я людей і тварин метаболітами. За даними закордонних учених, за інфікування зерна до 10% урожай, як правило, істотно не знижується, проте вміст мікотоксинів у продукції може перевищувати ГДК. При цьому харчова цінність зерна знижується на 20–25%. Загалом економічні втрати внаслідок забруднення рослинної сировини і кормів мікотоксинами можуть перевищувати 60% загальних збитків через інфікування грибами [8; 9].

Найрадикальнішим, найперспективнішим, екологічно безпечним та економічно вигідним напрямом удосконалення інтегрованої системи захисту озимої пшениці є вирощування сортів, стійких до шкідників і збудників хвороб. Саме цей напрям дає змогу без додаткових затрат мінімізувати втрати врожаю від шкідливих організмів та зменшити енерговитрати на 25–30% [10].

Мета досліджень – вивчити стійкість сортів пшениці озимої різних селекцентрів України проти хвороб на штучних інфекційних фонах їх збудників.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводили в 2016–2020 рр. в умовах штучної інокуляції збудниками хвороб у польових інфекційних розсадниках відділу захисту рослин Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла НААН (с. Центральне, Обухівський район, Київська область) у північній частині Правобережного Лісостепу. Зараження рослин пшениці озимої спорами збудника бурої іржі проводили у фазі виходу рослин у трубку за методикою Е.Е. Гешеле [11]. Для створення штучного інфекційного фону використовували синтетичну популяцію збудника, одержану з Інституту захисту рослин НААН. Як накопичувач інфекції у досліді використовували сприйнятливий до такого збудника сорт Миронівська 10.

За програмою стійкості проти борошністої роси створювали провокаційний фон збудника, використовуючи місцеву популяцію згідно із загальноприйнятою методикою [12]. Як накопичувач інфекції використовували американський сорт Кепрок. Штучний фон збудника церкоспорельозу створювали шляхом обприскування рослин пшениці раною весною у фазі кушіння суспензією міцелію, для напрацювання якого використовували штами місцевої популяції збудника за загальноприйнятою методикою [13]. Для створення штучного інфекційного фону септоріозу листя проводили обприскування рослин озимої пшениці у фазі початок виходу в трубку суспензією спор, виділених з місцевої популяції збудника. При цьому використовували методику Г.В. Пижикової [14]. У схему дослідів включали сприй-

нятливий до такого збудника сорт Донская полукарликовая як накопичувач інфекції. Штучний інфекційний фон твердої сажки створювали за методом А.І. Борггарда-Анпілогова [15], який полягає у заспоренні посівного матеріалу за кілька днів до сівби. Штучний інфекційний фон фузаріозу колоса створювали шляхом обприскування рослин пшениці озимої у фазі цвітіння суспензією спор, виділених з місцевої популяції збудника, згідно із загальноприйнятою методикою [16]. Стійкість рослин проти збудника борошністої роси, септоріозу, фузаріозу, бурої іржі, церкоспорельозу, твердої сажки визначали за загальноприйнятими методиками.

Оцінку стійкості рослин озимої пшениці проти збудників хвороб проводили в динаміці (для вивчення наростання хвороби), основною вважали оцінку в період максимального розвитку хвороб. Для борошністої роси, септоріозу – фаза цвітіння озимої пшениці, фузаріозу, бурої іржі – фаза молочної стиглості, твердої сажки – фаза молочно-воскової стиглості, церкоспорельозу – фаза воскової стиглості [16; 17]. Для визначення дії абіотичних факторів, зокрема погодних умов (кількості опадів і температури), на розвиток хвороб застосовували гідротермічний коефіцієнт (ГТК) [18].

Результати досліджень. Для виокремлення комплексно стійкого матеріалу у 2016–2020 роках у колекційному розсаднику з використанням роздільних штучних інфекційних фонів збудників твердої сажки, церкоспорельозної кореневої гнилі, бурої іржі, фузаріозу колосу, септоріозу листя та провокуючого фону борошністої

Таблиця 1

Інтенсивність ураження кращих сортів пшениці озимої з різних селекцентрів України збудниками хвороб колосу та кореневими гнилями (середнє за 2016–2020 рр.)

Хвороби колосу	Сорт	Країна походження, установа оригінатор*	Інтенсивність ураження, %
Тверда сажка / <i>Tilletia caries</i> Tul.	<i>Polka</i> (уразливий сорт)	HUN	50,5
	Спасівка	ІФРiГ	0,6
	Смуглянка	ІФРiГ, МiП	2,9
	Каланча	ІФРiГ	1,7
	Відрадна	Білоцерківська ДСС	6,4
	Чорнява	Полтавська ДАА	2,9
Фузаріоз колосу / <i>Fusarium graminearum</i> , <i>Fusarium sporotrichiella</i>	<i>Natula</i> (уразливий сорт)	POL	18,0
	Зорепад	СГІ	1,0
	Лановий	СГІ	1,0
	Благо	ІР	1,0
	Герта	Полтавська ДАА	2,0
	Кармен	ІФРiГ	2,0
Кореневі гнилі	<i>MV-EMESE</i> (уразливий сорт)	HUN	36,4
	Запорука	СГІ	9,5
	Княжна Ольга	СГІ	9,2
	Задумка одеська	СГІ	5,3
	Либідь	Білоцерківська ДСС	5,2
	Красень	СГІ	9,1
	Ольжанка	ІЗР	7,5
	Лимарівна	ІФРiГ	10,4

* Примітка: тут і далі МiП – Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла НААН; ІФРiГ – Інститут фізіології рослин і генетики НАН України; СГІ – Селекційно-генетичний інститут – Національний центр насінництва та сортозведення НААН; ІР – Інститут рослинництва імені В.Я. Юр'єва НААН; ІЗР – Інститут захисту рослин НААН

роси досліджували 164 сорти пшениці озимої різних селекцентрів України. Серед них за 5 років імунних сортів проти твердої сажки не виявлено. Виокремили 5 сортів з високою стійкістю (0,6–6,4%) – Спасівка, Смуглянка, Каланча, Відрадна, Чорнява (табл. 1). На увагу заслу-

говують сортозразки пшениці Запорука, Княжна Ольга, Задумка одеська, Либідь, Красень, Ольжанка та Лимарівна. Ці сорти за звітний період проявили стійкість проти корневих гнилей (ураження 5,2–10,7%) у разі ураження сприятливого сорту MV-EMESE – 34,7%.

Таблиця 2

Імунологічна характеристика кращих сортів пшениці озимої з різних селекцентрів України за груповою стійкістю проти збудників хвороб колосу та корневих гнилей (середнє за 2016–2020 рр.)

Сорт	Країна походження, установа оригінатор	Ураження хворобами, %		
		тверда сажка	фузаріоз колосу	кореневі гнилі
<i>Polka</i> (уразливий сорт)	HUN	50,5	2,0	22,2
<i>Natula</i> (уразливий сорт)	POL	50,0	18,0	12,7
<i>MV-EMESE</i> (уразливий сорт)	HUN	40,0	3,0	36,4
Славна	ІФРiГ, МiП	3,6	3,0	10,7
Селянка	СГi	5,6	1,0	6,7
Журавка	СГi	1,2	0,5	3,7

Таблиця 3

Інтенсивність ураження кращих сортів пшениці озимої з різних селекцентрів України збудниками листових хвороб (середнє за 2016–2020 рр.)

Хвороби колосу	Сорт	Країна походження, установа, оригінатор	Інтенсивність ураження, %
Борошниста роса / <i>Erysiphe graminis</i> (DC)	<i>Кепрок</i> (уразливий сорт)	USA	35,0
	Ластівка одеська	СГi	4,8
	Журавка	СГi	4,8
	Ясочка	Білоцерківська ДСС	5,8
	Щедра нива	Білоцерківська ДСС	7,2
	Лісова пісня	Білоцерківська ДСС	7,2
	Перлина Лісостепу	Білоцерківська ДСС	7,4
	Солоха	ІФРiГ	7,6
	Волошка	МiП, ІФРiГ	7,2
Бура іржа / <i>Puccinia recondita</i> f. sp. <i>tritici</i> Rob. ex Desm (<i>P. triticina</i> Erikss).	<i>Миронівська 10</i> (уразливий сорт)	МiП	34,7
	Задумка одеська	СГi	3,5
	Голубка одеська	СГi	3,5
	Борвій	СГi	2,8
	Ніконія	СГi	3,5
	Куяльник	СГi	3,5
	Чародійка білоцерківська	Білоцерківська ДСС	5,0
	Відрадна	Білоцерківська ДСС	4,0
	Ледя	ІЗ	3,7
	Нива Київщини	ІФРiГ	4,0
Пам'яті Гірка	ІЗ	2,5	
Септоріоз листя / <i>Septoria tritici</i> Rob. et Desm., <i>Septoria graminum</i> Desm., <i>Septoria triticola</i> Lobik.	<i>Донская полукарликовая</i> (уразливий сорт)	RUS	45,0
	Спасівка	ІФРiГ, МiП	15,0
	Дарунок Поділля	ІФРiГ, МiП	13,3
	Почаївка	ІФРiГ, МiП	15,0
	Пилипівка	СГi	13,8
	Подільська 90	ІР	11,7
	Краєвид	ІР	15,0
	Цвіт Калини	ІЗ	14,3
	Поверна	ІЗР	13,8
	Герта	Полтавська ДАА	12,0

Імунологічна характеристика кращих сортів пшениці з різних селекцентрів України за груповою стійкістю проти збудників листових хвороб (середнє за 2016–2020 рр.)

Сорт	Країна походження, установа, оригінатор	Інтенсивність ураження хворобами,%		
		борошнеста роса	септоріоз листя	бура іржа
<i>Кепрок (уразливий сорт)</i>	USA	35,0	30,0	21,2
<i>Донская полужарликовая (уразливий сорт)</i>	RUS	20,0	45,0	36,2
<i>Миронівська 10 (уразливий сорт)</i>	МІП	22,5	23,0	34,7
Перлина Лісостепу	Білоцерківська ДСС	7,4	14,5	7,0
Спасівка	ІФРiГ, МІП	12,5	15,0	6,0
Почаївська	ІФРiГ, МІП	12,0	15,0	9,5
Солоха	ІФРiГ	7,6	13,8	9,0
Леля	ІЗ	11,0	15,0	3,7
Пам'яті Гірка	ІЗ	12,5	12,5	2,5

На штучному інфекційному фоні фузаріозу колосу серед сортів пшениці озимої різних селекцентрів України імунних не виявлено, проте вдалося виокремити високо-стійкі сорти: Зорепад, Лановий, Благо, Віта, Герта, Кармен, ураження збудником яких було в межах від 1,0 до 3,0%. Серед досліджуваних сортів виявлено і такі, що мають групову стійкість проти збудників хвороб колосу та кореневих гнилей. Сорти Славна, Селянка, Журавка проявили високу стійкість проти твердої сажки та помірну стійкість проти фузаріозу колосу і кореневих гнилей (табл. 2).

За стійкістю проти борошнистої роси серед сортів різних селекцентрів України виділились Ластівка одеська, Журавка, Ясочка, Щедра нива, Лісова пісня, Перлина Лісостепу, Солоха, Волошкова; проти бурої іржі – Задумка одеська, Голубка одеська, Борвій, Куяльник, Чародійка білоцерківська, Відраднa та ін.; проти септоріозу листя стійких виокремили 9 сортів – Спасівка, Дарунок Поділля, Почаївська, Пилипівка та ін. (табл. 3).

За груповою стійкістю проти борошнистої роси, септоріозу листя та бурої іржі виділили сорти Перлина Лісостепу, Спасівка, Почаївка, Солоха, Леля, Пам'яті Гірка (табл. 4).

Висновки. Групову стійкість проти основних збудників хвороб серед 164 сортів з різних селекцентрів України за стійкістю проти основних збудників хвороб виокремили сорти: Славна, Селянка, Журавка, Перлина Лісостепу, Спасівка, Почаївка, Солоха, Леля, Пам'яті Гірка.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Моргун В.В., Топчій Т.В. Значення стійких сортів озимої пшениці, вивчення джерел і донорів стійкості до шкідників та основних збудників хвороб. *Фізіологія рослин і генетика*. 2018. Т. 50. № 3. С. 218–240.
2. Мурашко Л.А., Муха Т.І., Ковалишина Г.М., Дмитренко Ю.М. Характеристика вихідного матеріалу, стійкого проти фузаріозу колоса та кореневих гнилей, для селекції пшениці озимої. *Plant and Soil Science*. 2021. Vol. 12(4). С. 80–90. URL: <http://dx.doi.org/10.31548/agr2021.04.080>.
3. Kalenska S., Yeremenko O., Novictska N., Yunyk A., Honchar L., Cherniy V., Stolayrchuk T., Kalenskiy V., Scherbakova O., Rigenko A. Enrichment of field crops

biodiversity in conditions of climate changing. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2019. № 9 (1). Р. 19–24.

4. Кривченко В.И., Суханбердина Э.Х., Вершинина В.А., Лебедева Т.В. Изучение устойчивости злаковых культур к мучнистой росе. *Методические указания*. Ленинград, 1980. 79 с.
5. Васильев В.П., Лісовий М.П., Веселовський І.В. та ін. Довідник по захисту польових культур / за ред. В.П. Васильєва та М.П. Лісового. 2-е вид., перероб. і доп. Київ : Урожай, 1993. 224 с.
6. Ковалишина Г.М., Дмитренко Ю.М., Муха Т.І. Вихідний матеріал для селекції пшениці озимої на стійкість проти бурої іржі. *Plant and Soil Science*. Vol. 11(2). 2020. С. 13–22.
7. Ковалишина Г.М. Вплив метеорологічних факторів на ступінь ураження миронівських сортів озимої пшениці бурюю іржею. *Захист і карантин рослин*. 2006. Вип. 52. С. 101–109.
8. Ковалишина Г.М., Марусич Г.П. Вплив агротехнічних заходів на розвиток кореневої гнилі озимої пшениці. *Науково-технічний бюлетень Миронівського інституту пшениці ім. В.М. Ремесла УААН*. 2009. Вип. 9. С. 256–264.
9. Афанасьева О.Г., Бойко І.А., Соколовська М.П., Довгаль З.Д. Джерела групової стійкості озимої пшениці проти збудників листових хвороб та церкоспорельозної гнилі. *Карантин і захист рослин*. 2010. № 12. С. 2–4.
10. Жемела Г.П., Бараболя О.В., Татарко Ю.В., Антоновський О.В. Вплив сортових особливостей на якість зерна пшениці озимої. *Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2020. № 3. С. 32–39. URL: <https://doi.org/10.31210/visnyk2020.03.03>.
11. Гешеле Э.Э. Методическое руководство по фитопатологической оценке зерновых культур. Одесса : Изд. ВСГИ, 1971. 180 с.
12. Кривченко В.И., Суханбердина Э.Х., Вершинина В.А., Лебедева Т.В. Изучение устойчивости злаковых культур к мучнистой росе. *Методические указания*. Ленинград, 1980. 79 с.
13. Григорьев М.Ф. Методические указания по изучению устойчивости зерновых культур к корневым гнилям. Ленинград : Изд-во ВИР, 1976. 59 с.

14. Пыжикова Г.В., Санина А.А., Супрун Л.М., Курахтанова Т.И., Гогаева Т.И., Мепаришвили С.У., Анциферова Л.В., Кузнецов Н.С., Кузьмичев А.А. Методы оценки устойчивости селекционного материала и сортов пшеницы к септориозу. Москва, 1989. 43 с.
15. Кривченко В.И., Мягкова Д.В., Жукова А.Э., Хохлова А.П. Изучение головноустойчивости зерновых колосовых культур. *Методические указания*. Ленинград, 1987. 110 с.
16. Бабаянц Л., Мештерхази А., Вехтер Ф., Неклеса Н., Дубинина Л., Омельченко Л., Клечковская Е., Слюсаренко А., Бартош П. Методы селекции и оценки устойчивости пшеницы и ячменя к болезням в странах-членах СЭВ. Прага, 1988. 321 с.
17. Трибель С.О., Гетьман М.В., Стригун О.О. та ін. Методологія оцінювання стійкості сортів пшениці проти шкідників і збудників хвороб / за ред. С.О. Трибеля. Київ : Колобів, 2010. 392 с.
18. Трибель С.О., Сігарьова Д.Д., Секун М.П., Іващенко О.О. та ін. Методики випробування і застосування пестицидів / За ред. проф. С.О. Трибеля. Київ : Світ, 2001. 48 с.
19. varieties of winter wheat by lignin]. *Zakhyst i karantyn roslyn*. 52. 101–109 [in Ukrainian].
8. Kovalyshyna H.M., Marusych H.P. (2009). Vplyv ahrotekhnichnykh zakhodiv na rozvytok korenevoi hnyli ozymoi pshenytsi [Influence of agrotechnical measures on the development of winter wheat root rot]. *Naukovotekhnichniy biuleten Myronivskoho instytutu pshenytsi im. V.M. Remesla UAAN*. 9. 256–264.
9. Afanasieva O.H., Boiko I.A., Sokolovska M.P., Dovhal Z.D. (2010). Dzherela hrupovoi stiiikosti ozymoi pshenytsi proty zbudnykiv lystkovykh khvorob ta tserkosporeloznoi hnyli [The sources of group resistance of winter wheat against leaf blight and cercosporreliosis rot]. *Karantyn i zakhyst roslyn*. 12. 2–4.
10. Zhemela H.P., Barabolia O.V., Tatarko Yu.V., & Antonovskiy O.V. (2020). Vplyv sortovykh osoblyvostei na yakist zerna pshenytsi ozymoi [Effect of variety features on grain quality of winter wheat]. *Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii*, № 3. 32–39. Retrieved from: <https://doi.org/10.31210/visnyk2020.03.03> [in Ukrainian].
11. Geshele Je.Je. (1971). Metodicheskoe rukovodstvo po fitopatologicheskoy ocenke zernovykh kul'tur [Methodical guide on phytopathological evaluation of grain crops]. Odessa: Izd. VSGI. 180 [in Russian].
12. Krivchenko V.I., Suhanberdina Je.H., Vershinina V.A., Lebedeva T.V. (1980). Izuchenie ustojchivosti zlakovykh kul'tur k muchnistoj rose [The study of resistance of cereal crops to powdery mildew]. *Metodicheskie ukazaniya*. Leningrad. 79 [in Russian].
13. Grigorev M.F. (1979). Metodicheskie ukazaniya po izucheniyu ustoychivosti zernovykh kultur k kornevym gnilyam [Methodological guidelines for studying the resistance of grain crops to root rot]. Leningrad: Izd.-vo VIR. 59 [in Russian].
14. Pyzhikova G.V., Sanina A.A., Suprun L.M., Kurahtanova T.I., Gogavaya T.I., Meparishvili S.U., Antsiferova L.V., Kuznetsov N.S., Kuzmichev A.A. (1989). Metody otsenki ustoychivosti selektsionnogo materiala i sortov pshenytsi k septoriozu [Methods to assess the resistance of breeding material and wheat varieties to septoriosi]. 43 [in Russian].
15. Krivchenko V.I., Myagkova D.V., Zhukova A.E., Hohlova A.P. (1987). Izuchenie golovnevoustoychivosti zernovykh kolosovykh kultur [Study of the main stability of cereals]. *Metodicheskie ukazaniya*. Leningrad. 110 [in Russian].
16. Babayants L.T., Meshterkhazi A., Vekhter F. (1988). Metody selektsii i otsenki ustoychivosti pshenytsy i yachmenya k boleznyam v stranakh-chlenakh SEV [Methods for breeding and assessing the resistance of wheat and barley to diseases in the CMEA member countries]. Praga, 321 [in Russian].
17. Trybel S.O., Hetman M.V., Stryhun O.O. et al. (2010). Metodolohiia otsiniuvannia stiiikosti sortiv pshenytsi proty shkidnykiv i zbudnykiv khvorob [Methodology of evaluation of wheat varieties resistance against pests and pathogens of diseases]. (Trybel S.O. (red.). Kyiv: Kolobih, 392 [in Ukrainian].
18. Trybel S.O., Siharova D.D., Sekun M.P., Ivashchenko O.O. (2001). Metodyky vyprobuvannia i zastosuvannia pestytsydiv [Methods of testing and application of pesticides]. (Trybel S.O. (red.). Kyiv: Svit, 48. [in Ukrainian].

REFERENCES:

1. Morhun V.V., Topchii T.V. (2018). Znachennia stiiikykh sortiv ozymoi pshenytsi, vyvchennia dzherel i donoriv stiiikosti do shkidnykiv ta osnovnykh zbudnykiv khvorob [The significance of resistant winter wheat varieties, the study of sources and donors of resistance to pests and major pathogens]. *Fyzyolohiya rastenyi y henytyka*. T. 50. № 3. 218–240 [in Ukrainian].
2. Murashko L.A., Mukha T.I., Kovalyshyna H.M., Dmytrenko Yu.M. (2021). Kharakterystyka vykhidnoho materialu, stiiikoho proty fuzariozu kolosa ta korenevyykh hnylei, dlia selektsii pshenytsi ozymoi [Characteristics of source material resistant to Fusarium colossus and root rot for winter wheat breeding]. *Plant and Soil Science*. Vol. 12 (4). 80–90. Retrieved from: <http://dx.doi.org/10.31548/agr2021.04.080> [in Ukrainian].
3. Kalenska S., Yeremenko O., Novytska N., Yunyk A., Honchar L., Cherniy V., Stolayrchuk T., Kalenskiy V., Scherbakova O., Rigenko A. (2019). Enrichment of field crops biodiversity in conditions of climate changing. *Ukrainian Journal of Ecology*. № 9 (1). 19–24.
4. Krivchenko V.I., Suhanberdina Je.H., Vershinina V.A., Lebedeva T.V. (1980). Izuchenie ustojchivosti zlakovykh kul'tur k muchnistoj rose [The study of resistance of cereal crops to powdery mildew]. *Metodicheskie ukazaniya*. Leningrad. 79 [in Russian].
5. Vasyliiev V.P., Lisoviy M.P., Veselovskiy I.V. et al. (1993). Dovidnyk po zakhystu polovykh kultur [Handbook for protection of field crops]. (Vasyliiev V.P., Lisoviy M.P. (Red.). Kyiv: Urozhai, 224. [in Ukrainian].
6. Kovalyshyna H.M., Dmytrenko Yu.M., Mukha T.I. (2020). Vykhidnyi material dlia selektsii pshenytsi ozymoi na stiiikist proty buroi irzhi [Source material for winter wheat breeding for resistance to brown rust]. *Plant and Soil Science*. Vol. 11(2). 13–22 [in Ukrainian].
7. Kovalyshyna H.M. (2006). Vplyv meteorolohichnykh faktoriv na stupin urazhennia myronivskykh sortiv ozymoi pshenytsi buroi irzheiu [Influence of meteorological factors on the degree of damage to myronivian

Мурашко Л.А., Муха Т.І., Гуменюк О.В., Новицька Н.В., Мартинов О.М. Оцінка стійкості сортів пшениці озимої селекцентрів України проти хвороб на штучних інфекційних фонах їх збудників

Мета досліджень – вивчити стійкість сортів пшениці озимої різних селекцентрів України проти хвороб на штучних інфекційних фонах їх збудників. **Методи.** Дослідження проводили в 2016–2020 рр. в умовах штучної інокуляції збудниками хвороб у польових інфекційних розсадниках відділу захисту рослин Миронівського інституту пшениці імені В.М. Ремесла НААН (с. Центральне, Обухівський район, Київська область) у північній частині Правобережного Лісостепу. Оцінку стійкості рослин озимої пшениці проти збудників хвороб проводили в динаміці (для вивчення наростання хвороби), основною вважали оцінку в період максимального розвитку хвороб. Для борошнистої роси, септоріозу – фаза цвітіння озимої пшениці, фузаріозу, бурої іржі – фаза молочної стиглості, твердої сажки – фаза молочно-воскової стиглості, церкоспорельозу – фаза воскової стиглості. **Результати.** Сортозразки пшениці Запорука, Княжна Ольга, Задумка одеська, Либідь, Красень, Ольжанка та Лимарівна проявили стійкість проти кореневих гнилей (ураження 5,2–10,7%) у разі ураження сприятливого сорту MV-EMESE – 34,7%. Серед сортів пшениці озимої різних селекцентрів України імунних не виявлено, проте вдалося виокремити високостійкі сорти: Зорепад, Лановий, Благо, Віта, Герта, Кармен, ураження збудником яких було в межах від 1,0 до 3,0%. За стійкістю проти борошнистої роси серед сортів різних селекцентрів України виділились Ластівка одеська, Журавка, Ясочка, Щедра нива, Лісова пісня, Перлина Лісостепу, Солоха, Волошкова; проти бурої іржі – Задумка одеська, Голубка одеська, Борвій, Куяльник, Чародійка білоцерківська, Відрадна та ін.; проти септоріозу листя стійких виокремили 9 сортів – Спасівка, Дарунок Поділля, Почаївська, Пилипівка. **Висновки.** Групову стійкість проти основних збудників хвороб серед 164 сортів з різних селекцентрів України за стійкістю проти основних збудників хвороб виокремили сорти: Славна, Селянка, Журавка, Перлина Лісостепу, Спасівка, Почаївка, Солоха, Леля, Пам'яті Гірка.

Ключові слова: пшениця озима, сорт, штучний інфекційний фон, тверда сажка, фузаріоз колосу, кореневі гнілі, борошниста роса, бура іржа, септоріоз листя, групова стійкість.

Murashko L.A., Mukha T.I., Gymenyk O.V., Novytska N.V., Martynov O.M. Estimation of resistance of winter wheat varieties of Ukrainian breeding centers against diseases on piecemeal infectious backgrounds of their progenitors

Purpose – to investigate the resistance of winter wheat varieties of different breeding centers of Ukraine against various infectious diseases in individual infectious backgrounds of their originators. **Methods.** The research was carried out in 2016–2020 under conditions of piecemeal inoculation by pathogens of diseases in Polish infectious plantations of the Plant Protection Department of the Myroniv Institute of Wheat named after V.M. Remesla NAAS (Tsentrálne village, Obukhivsky district, Kyiv region) in the North part of the Right-bank Forest-Steppe. An assessment of the resistance of winter wheat plants against pathogens of diseases was carried out in dynamics (to study the growth of the disease), the main assessment was considered in the period of maximum growth of diseases. The main assessment was made during the period of maximum disease development. For dew blight, septoriosi – winter wheat blossoming phase, fusarium, brown rust – lactic stigma phase, hard smut – lactic-waxing stigma phase, cercosporulosis – waxing stigma phase. **Results.** The wheat varieties Zaporuka, Kniashna Olga, Zadumka Odyedka, Libid, Krasniy, Olzhanka and Limarivna showed resistance to the root rot (affecting 5,2–10,7%) with the disease of MV-EMESE – 34,7%. Among winter wheat varieties of different breeders of Ukraine immune was not detected, but it was possible to identify high resistance varieties: Zorepad, Lanovyy, Blago, Vita, Herta, Karmen, zbudnik which were within the range from 1,0 to 3,0%. For resistance to boron dew among varieties of different breeding centers of Ukraine were identified Lastivka Odessa, Zhuravka, Yasochka, Schedra Niva, Lisova psnya, Perlina Lisostepu, Soloha, Voloshkova; Against brown rust – Zadumka Odessa, Golubka Odessa, Borviy, Kuyalnik, Charodiyka Bilotserkivska, Vidradna and others. Against septoriosi leaves resistant to 9 varieties – Spasivka, Darunok Podillia, Pochaivska, Pilipivka. **Findings.** Group resistance against major pathogens of diseases among 164 varieties from different breeding centers of Ukraine for resistance against major pathogens of diseases were awarded to varieties Slavna, Selyanka, Zhuravka, Perlyna Lisostepu, Spasivka, Pochaivska, Soloha, Lelya, Pamyat Hirka.

Key words: winter wheat, variety, infectious background, hard smut, ear fusariosis, root rot, boron dew, borax, leaf septoriosi, group resistance.