

СОРТОВА СТІЙКІСТЬ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО ПРОТИ КОРЕНЕВИХ ГНИЛЕЙ

Досліджено стійкість сортів ячменю ярого проти кореневих гнилей в умовах Північного Лісостепу України. Імунних (високостійких) сортів проти кореневих гнилей не виявлено. Більш витривалими проти хвороби були сорти Галичанин, Вакула, Командор, Лука та Святош.

ячмінь ярій, сорти, насіння, польова схожість, хвороби, енергія появі сходів, урожайність

Ячмінь — універсальна культура, характеризується високим вмістом білка (12–15%), крохмалю (44–69%), лізину (2,2–3,2%) і є незамінною сировиною для харчової промисловості та кормовиробництва [9].

Висока пристосованість ячменю до екологічних умов зумовила широке його розповсюдження по всіх континентах земної кулі. Невибагливість до тепла і короткий вегетаційний період дають можливість вирощувати ячмінь в самих північних і високогірних районах землеробства [2].

Якщо у світовому виробництві зерно ячменю посідає четверте місце після пшениці, рису та кукурудзи, то в Україні (42% від площи зернових) ця культура є другою після пшениці. Його вирощують в усіх ґрунтово-кліматичних зонах, особливо в Степу та Лісостепу, на площи 2,4–4,5 млн га [3].

Підвищенню врожайності ячменю ярого перешкоджає ураження його хворобами різної етіології. Серед збудників хвороб ячменю особливе місце займають патогени, що уражують кореневу і прикореневу частини рослин. Кореневі гнилі —

М.М. КИРИК,
доктор біологічних наук,
Д.Т. ГЕНТОШ,
кандидат сільськогосподарських наук,
І.Д. ГЕНТОШ,
асpirант
Національний університет біоресурсів і природокористування України

одна з найбільш численних і шкідливих хвороб зернових злакових культур у всіх зонах їх вирощування [11].

Для розробки екологічно збалансованих систем захисту зернових культур від кореневих гнилей важливе значення має оцінка джерел інфекції хвороби. В епідеміології кореневих гнилей в якості джерел інфекції виступають ґрунт, насіння і рослинні залишки. І.І. Курбанов [6] провів дослідження збудників кореневих гнилей в Ленінградській області. Він прийшов до висновку, що основним джерелом інфекції гельмінтоспоріозної гнилі є ґрунт з рослинними залишками, тоді як фузаріозної — насіння. До аналогічної думки прийшла в Білорусії Л.І. Линник [8]. Вона, вивчаючи види грибів, які викликають кореневі гнилі ячменю, пшениці озимої і жита, встановила, що одним з основних джерел первинної інфекції *B. sorokiniana* є ґрунт і рослинні залишки з конідіями патогена.

Одним з екологічно безпечних та ефективних заходів захисту ячменю ярого від кореневих гнилей є вирощування стійких сортів.

Мета дослідження — вивчення стійкості сортів ячменю ярого проти кореневої гнилі.

Матеріал і методика дослідження. Стійкість сортів ячменю ярого проти хвороб досліджували у проблемній науково-дослідній лабораторії кафедри фітопатології ім. В.Ф. Пересип-

кіна та на фітодільниці, розташованій на полях агрономічної дослідної станції Національного університету біоресурсів і природокористування України (с. Пшеничне, Васильківського району, Київської області, 2015–2016 рр.).

Насіння висівали з використанням двометрової польової дошки, ширина міжрядь — 7,5 см. Сроки висіву — 14 квітня 2015 р. та 12 квітня 2016 р. Площа облікової ділянки становила 10 м² у 4-разовій повторності, а розрахункова норма висіву — 4,0 млн насінин на гектар. На десятий день після появи сходів рослини викопували, промивали під проточною водою, визначали ступінь їх ураження хворобою. Досліди з вивчення стійкості сортів були проведені у польових умовах за методикою, наведеною у працях А.Ф. Коршунова, 1972 р. [7] та Е.Е. Гешеле, 1982 р. [4].

Для розміщення схеми дослідних ділянок було обрано систематичний метод [5].

Статистичну обробку даних виконували за методикою Б.А. Доспехова, (1985) з використанням Microsoft Office Exel 2003 [5].

Результати дослідження. У польових умовах на фітодільниці ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» протягом 2015–2016 рр. було досліджено стійкість 20-ти сортів ячменю ярого проти кореневих гнилей в період вегетації рослин.

Всі досліджувані сорти характеризувались високою енергією проростання та польовою схожістю насіння. Енергія проростання варіювала в межах 89,5–93,0%, польова схожість становила 92,5–97,0%. Найвищі показники посівних якостей насіння зафіксовано у сортах Галичанин, Вакула, Адапт, Еней та Святогор, енергія проростання становила 92,0; 93,0; 93,0; 90,0; 91,5% та лабораторна схожість — 97,0; 96,0; 95,0; 96,0; 95,0% відповідно. Найменші показники були у сортів Созолівський та Всесвіт. Енергія проростання насіння становила



1. Енергія появи сходів та польова схожість насіння ячменю ярого різних сортів (ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція», 2015–2016 pp.)

Сорт	Енергія появи сходів, %	Польова схожість, %
Галичанин	92,0	97,0
Вакула	93,0	96,0
Гося	91,5	93,0
Воєвода	90,5	93,5
Водограй	92,0	94,0
Командор	92,5	94,5
Адапт	93,0	95,0
Імідж	92,0	94,0
Лука	92,0	94,0
Всесвіт	90,5	93,5
Святогор	91,5	97,5
Еней	90,0	96,0
Сталкер	91,0	95,5
Козацький	91,0	95,5
Аватар	91,0	95,0
СН-28	90,0	94,5
Кроп	90,0	94,5
Святош	89,5	94,0
Статок	91,5	95,0
Созолівський	90,5	92,5
HIP ₀₅	1,45	2,17

90,5%, польова схожість — 92,5 і 93,5% (табл. 1).

За результатами проведеної порівняльної оцінки ураженості сортів кореневими гнилями імунних проти хвороби не виявлено (табл. 2). У період сходів найменшу уражуваність рослин, у середньому за два роки, фіксували у сортів Воєвода, Водограй, Імідж та Кроп, де поширення хвороби становило 5,0; 5,0; 7,5; 10,0%, а її розвиток 1,25; 2,5; 1,9; 2,5% відповідно. У фазі кущіння та молочно-воскової стигlosti кількість уражених рослин та інтенсивність розвитку хвороби у даних сортів різко зросла і становила 20–25% і 27,5–35% та 6,25–8,8% і 11,25–14,4% відповідно. У період кущіння та молочно-воскової стигlosti менше уражувалися, порівняно з іншими, сорти Галичанин, Вакула, Командор, Лука та Святош. У сортів цієї групи кількість хворих рослин у фазу кущіння була в межах 15,0–22,5%, а інтенсивність розвитку хвороби — від 4,4 до 6,9%; у період молочно-воскової стигlosti — відповідно 20,0–30,0% та 8,8–10,9%.

Найбільш сприйнятливими до хвороби були сорти Гося, Всесвіт,

2. Уражуваність кореневими гнилями сортів ячменю ярого (ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція», 2015–2016 pp.)

Сорт	Ураженість, %					
	Сходи		Кущіння		Молочно-воскова стиглість	
	поширення	розвиток	поширення	розвиток	поширення	розвиток
Галичанин	22,5	6,9	22,5	6,9	30,0	10,9
Вакула	15,0	3,8	17,5	4,4	20,0	8,8
Гося	12,5	4,4	25,0	9,0	40,0	16,9
Воєвода	5,0	1,25	20,0	6,25	27,5	11,25
Водограй	5,0	2,5	25,0	7,5	35,0	14,4
Командор	10,0	2,5	17,5	5,6	25,0	10,0
Адапт	20,0	6,25	30,0	10,0	37,5	11,25
Імідж	7,5	1,9	22,5	5,6	37,5	13,1
Лука	10,0	3,8	17,5	5,6	32,5	8,75
Всесвіт	12,5	3,1	25,0	6,3	40,0	15,6
Святогор	12,5	3,1	20,0	5,0	35,0	11,9
Еней	15,0	5,0	22,5	8,8	35,0	14,4
Сталкер	15,0	3,8	15,0	5,6	30,0	11,25
Козацький	17,5	5,6	22,5	7,5	30,0	10,6
Аватар	17,5	5,6	22,5	5,6	35,0	11,9
СН-28	20,0	5,0	25,0	8,75	40,0	17,0
Кроп	10,0	2,5	20,0	6,25	32,5	11,9
Святош	15,0	3,75	15,0	4,4	25,0	8,9
Статок	12,5	3,1	22,5	5,6	37,5	12,6
Созолівський	12,5	3,2	22,5	6,9	32,5	11,4
HIP ₀₅	1,55	1,30	2,25	1,30	1,50	1,35

СН-28. Поширеність хвороби на них становила у фазу сходів відповідно 15,0; 12,5; 20,0%, а розвиток — 4,4; 3,1; 5,0%. У фазу кущіння ці показники становили відповідно 25,0; 25,0; 25,0% і 9,0; 6,3; 8,75%.

У період молочно-воскової стигlosti поширення кореневих гнилей ячменю ярого складало 40,0% у трьох сортів. Інтенсивність розвитку хвороби становила відповідно 16,9; 15,6 та 17,0% в середньому за два роки (див. табл. 2).

Сорти, які відзначалися найменшою уражуваністю (Галичанин, Вакула, Командор, Лука та Святош) були одні з найкращих за ознакою продуктивності рослин. Середня кількість насінин з однієї рослини становила у них відповідно 38,2; 36,2; 20,82; 22,83 та 25,4 шт. У той же час у найбільш сприйнятливих сортів (Гося, Всесвіт, СН-28) цей показник варіював від 20,0 до 21,67 шт. Маса колоса у них становила 1,31–1,43 г, що на 0,30–0,52 г менше, ніж на сортах стійких (Галичанин, Вакула, Командор, Лука та Святош — 1,61 та 1,95 г.).

Маса 1000 насінин у сортів Галичанин, Вакула, Командор, Лука та Святош становила від 29,18 до 38,31 г. У сортів Гося, Всесвіт, СН-

28 даний показник був нижчим на 2,72–10,61 г ніж у сортів з підвищеною стійкістю (табл. 3).

Сорти Галичанин, Вакула, Командор, Лука та Святош, які відзначалися найменшою уражуваністю, були одними з найкращих за показниками урожайності 3,69; 3,74; 3,55; 3,59 та 3,59 т/га відповідно (див. табл. 3.).

Досліджено вплив ураження рослин ячменю ярого кореневими гнилями на біометричні показники. У сортів з меншою уражуваністю ці показники були вищими. Наприклад у сортів Галичанин, Вакула, Командор, Лука та Святош висота рослини становила 100,65–109,95 см, маса коренів — від 0,65 до 1,09 г, кількість продуктивних стебел варіювала в межах від 3,3 до 3,95 шт. (табл. 4).

Таким чином, на основі вивчення стійкості сортів ячменю ярого на природному фоні можна стверджувати, що імунних сортів проти кореневих гнилей не виявлено. Однак спостерігалися менш уражувані сорти, серед них: Галичанин, Вакула, Командор, Лука та Святош.

ВИСНОВКИ

- Серед досліджуваних сортів ячменю ярого — імунних

**3. Продуктивність рослин ячменю ярого різних сортів
(ВІП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція»,
2015–2016 pp.)**

Сорт	Довжина колоса, см	Маса колоса, г	Кількість насінин з рослини, шт.	Маса 1000 насінин, г	Урожайність, т/га
Галичанин	6,25	1,9	38,2	38,31	3,69
Вакула	6,55	1,95	36,2	38,1	3,74
Гося	7,5	1,4	21,5	27,15	3,39
Воєвода	7,8	1,2	20,77	27,9	3,44
Водограй	8,5	1,4	20,82	28,9	3,47
Командор	8,6	1,3	20,43	32,3	3,55
Адапт	9,2	1,33	21,8	28,0	3,53
Імідж	7,25	1,5	20,05	29,25	3,54
Лука	8,23	1,38	22,83	30,95	3,59
Всесвіт	8,75	1,43	21,67	27,7	3,44
Святогор	7,5	1,37	21,75	28,0	3,48
Еней	8,8	1,4	21,58	30,35	3,52
Сталкер	7,1	1,51	20,0	27,0	3,67
Козацький	7,3	1,4	21,25	30,99	3,56
Аватар	8,4	1,44	21,28	29,55	3,46
СН-28	8,05	1,31	20,0	26,46	3,46
Кроп	8,2	1,5	19,87	26,03	3,4
Святош	8,9	1,61	25,4	29,18	3,59
Статок	8,4	1,39	21,42	31,6	3,57
Созолівський	7,97	1,62	20,55	33,7	3,58
HIP ₀₅	0,12	0,03	0,70	1,43	0,04

проти кореневих гнилей не виявлено. Встановлено значні відмінності в ураженні сортів. Менше уражувались кореневими гнилями сорти Галичанин, Вакула, Командор, Лука та Святош: кількість хворих рослин у фазу кущіння була в межах 15,0–22,5%, а інтенсивність розвитку хворої – від 4,4 до 6,9%; у період молочно-воскової стиглості – відповідно 20,0–30,0% та 8,8–10,9%.

2. Сорти, які відрізнялися найменшою уражуваністю (Галичанин, Вакула, Командор, Лука та Святош), характеризувалися вищою продуктивністю рослин. Середня кількість насінин з однієї рослини становила у них відповідно – 38,2; 36,2; 20,82; 22,83 та 25,4 шт., маса 1000 насінин була в межах від 29,18 до 38,31 г, урожайність становила 3,69; 3,74; 3,55; 3,59 та 3,59 т/га.

ЛІТЕРАТУРА

1. Беккер Э.Э. Некоторые данные о динамике грибов-антагонистов в почве под моно-

**4. Біометричні показники сортів ячменю ярого
(ВІП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція»,
2015–2016 pp.)**

Сорт	Висота рослини, см	Довжина кореня, см	Маса кореня, г	Кількість продуктивних стебел, шт.
Галичанин	103,9	11,85	0,95	3,6
Вакула	101,55	10,45	0,65	3,95
Гося	108,05	9,0	0,4	4,15
Воєвода	92,6	7,45	0,3	2,2
Водограй	106,75	9,5	0,65	3,3
Командор	109,95	13,25	1,09	3,75
Адапт	91,4	7,6	0,55	2,8
Імідж	101,8	10,15	1,1	4,0
Лука	102,55	9,45	0,45	3,3
Всесвіт	98,5	7,0	0,8	1,9
Святогор	95,3	10,1	0,95	4,9
Еней	104,5	11,0	0,7	3,6
Сталкер	100,9	11,5	0,75	2,7
Козацький	80,6	8,25	0,4	2,15
Аватар	95,95	7,75	0,4	2,5
СН-28	99,65	7,95	0,51	2,8
Кроп	111,1	9,5	0,69	3,85
Святош	100,65	8,4	0,95	3,5
Статок	103,45	8,0	0,59	2,85
Созолівський	107,4	10,8	0,95	4,25
HIP ₀₅	2,11	0,83	0,07	0,56

культуруй хлопчатника / Э.Э. Беккер, Э.С. Лебедев // Биологические науки. — 1966. — № 3.

2. Баштанник В.П. Ярій ячмінь: агротехніка, врожай і якість зерна / В.П. Баштанник. — К.: Товариство «Знання» Української РСР, 1978. — 117 с.

3. Бомба М.Я. Рослинництво з основами землеробства / М.Я. Бомба, Г.Т. Періг, С.М. Рижук. — К.: Урожай, 2003. — 389 с.

4. Гешеле Е.Е. Методическое руководство по фитопатологической оценке зерновых культур / Е.Е. Гешеле. — Одесса. — 1982. — 78 с.

5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. — М.: Колос, 1985. — 351 с.

6. Койшибаев М.К. Роль агротехнических приёмов в ограничении развития болезней пшеницы / М.К. Койшибаев, М.И. Кельдибеков // Защита сельскохозяйственных культур при интенсивных технологиях их возделывания. — Алма-Ата, 1988. — С. 57—78.

7. Коршунова А.Ф. Защита пшеницы от корневых гнилей / А.Ф. Коршунова, А.Е. Чумаков, Р.И. Щекочихина — Л.: Колос, 1976. — 184 с.

8. Линник Л.И. Влияние удобрений на микрофлору ризосферной почвы ячменя и пораженность его гельминтоспориозной корневой гнилью / Л.И. Линник // Защита растений. — 1982. — №7. — С. 78—86.

9. Осін А.Є. Ячмінь – високоврожайна культура / А.Є. Осін. — Мінськ: Уроджай, 1983. — С. 3.

10. Тютерев С.Л. Ефективність та особливості застосування протруйників на зернових культурах / С.Л. Тютерев, С.Д. Здрожевська // Захист і карантин рослин. — 2001. — № 8. — С. 10—12.

11. Saari E.E. Distribution and importance

of root rot diseases of wheat, barley and triticale in south and southeast Asia I Wheats for more tropical environments. — Mexico, DF, CIMMYT, 1985. — pp. 189—195.

Кирик Н.Н., Гентощ Д.Т., Гентощ И.Д.

Сортова устойчивость ячменя ярового против корневых гнилей

Изучена устойчивость сортов ячменя ярового против корневых гнилей в условиях Северной Лесостепи Украины. Имущих сортов к корневым гнилям не выявлено. Более устойчивыми против болезни были сорта Галичанин, Вакула, Командор, Лука и Святош.

ячменя яровой, сорта, семена, полевая всхожесть, болезни, энергия появления всходов, урожайность

Kirik N., Gentosh D., Gentosh I.

High quality resistance of spring barley against root rot

The stability of spring barley varieties to root rot in a northern steppes of Ukraine. Immune (coverings) varieties against root rot were found. However, there were more varieties of hardy against disease Galichanin, Vakula, Commander, Luke and Sviatosh.

spring barley, varieties, seeds, field germination, diseases, emergence energy, yield

Р е ц е н з е н т:
Федоренко В.П.,
доктор біологічних наук, професор,
академік НААН України
Інститут захисту рослин НААН