

УДК 633.111:[632.1:631.559:631.53.01](477.8)

Ю. В. ВОРОБІЙОВА, кандидат сільськогосподарських наук

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

вул. Грушевського, 5, с. Оброшино Пустомитівського р-ну

Львівської обл., 81115, e-mail: ya.yuvv@yandex.ua

ОСОБЛИВОСТІ ВТРАТИ ВРОЖАЮ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ВІД ЕНЗИМО-МІКОЗНОГО ВИСНАЖЕННЯ ЗЕРНА ЗАЛЕЖНО ВІД ГРУПИ СТИГЛОСТІ

Наведені результати дослідження свідчать, що ензимо-мікозне виснаження зерна призводить до значних втрат врожаю: у ранньостиглих сортів пшениці озимої - 0,51 т/га, середньоранніх - 0,30 т/га, середньостиглих - 0,21 т/га, середньопізніх - 0,10 т/га. Виходячи з цього, в зоні Лісостепу Західного з метою отримання високих врожаїв перевагу слід надавати сортам середньостиглої та

© Воробйова Ю. В., 2016

Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2016. Вип. 59.

середньопізньої груп стиглості лісостепового екологічного типу (Перлина лісостепу, Крижинка, Миронівська 65, Циганка).

Ключові слова: *пшениця озима, сорт, насіння, ензимо-мікозне виснаження зерна, урожайність.*

Вступ. Україна має великі потенційні можливості збільшити виробництво високоякісного насіння пшениці озимої. Проте на заваді цьому стоїть погіршення фітосанітарної ситуації на посівах зернових культур [4].

При експертизі різних сортів пшениці озимої встановлено, що зразки з виробничих посівів провідних науково-дослідних установ, особливо в Поліссі та Лісостепу, містять значний відсоток щуплого зерна [8].

Основною причиною такого стану є явище ензимо-мікозного виснаження зерна (ЕМВЗ), втрати від якого сягають 30–50 % врожаю [6].

Особливості клімату Західного Лісостепу часто сприяють розвитку згаданого складного комплексного захворювання, яке зумовлюється одночасною дією абіотичних та біотичних чинників [2, 7].

Одним із шляхів вирішення вказаної проблеми, а також підвищення врожайності пшениці озимої і стабілізації виробництва насіння у регіоні є добір та використання стійких сортів [1, 5].

Матеріали і методи. Дослідження проводили у лабораторії насіннєзнавства Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН впродовж 2004–2007 рр.

Для досліджень використовували лише оригінальне насіння сортів селекційних установ-оригінаторів з розсадників розмноження першого року, а саме: Білоцерківська напівкарликова, Перлина лісостепу (Білоцерківська дослідно-селекційна станція ІЦБ), Прима одеська, Куяльник, Селянка, Федорівка (Селекційно-генетичний інститут - Національний центр насіннєзнавства та сортовивчення), Миронівська 65, Крижинка (Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла), Колумбія (Інститут фізіології рослин і генетики НАН України; Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла), Циганка (Інститут фізіології рослин і генетики НАН України).

Ґрунти дослідних ділянок - сірі лісові поверхнево оглеєні на лесоподібних відкладах, які мають перегнійно-елювіальний горизонт (20–30 см). За механічним складом - крупнопилювато-легкосуглинкові, майже безструктурні, після дощів запливають, утворюючи кірку, а після обробітку дуже ущільнюються.

Орний шар характеризувався такими агрохімічними показниками: вміст гумусу (за Тюрнімом) - 1,9 %, рН сольової витяжки (потенціометричний метод) - 4,8, гідролітична кислотність (за Каппеном – Гільковицем) - 2,91 мг-екв./100 г ґрунту, вміст рухомого фосфору і калію (за Кірсановим) - 98 і 85 мг на 1 кг ґрунту, лужногідролізованого азоту (за Корнфільдом) - 87 мг на 1 кг ґрунту.

Метеорологічні умови в роки досліджень були характерними для зони Західного Лісостепу з деякими відхиленнями як за температурою повітря, так і за кількістю опадів. Екстремальних умов не відзначено.

Агротехніка досліджуваних сортів у польових дослідах - загальноприйнята для пшениці озимої у зоні. Площа дослідної ділянки - 56 м², облікова - 50 м². Розміщення варіантів - систематичне, повторність 3-разова. Норми висіву сортів пшениці озимої - 5,5 млн шт./га. Попередник - конюшина лучна на зелену масу. Рівень мінерального живлення - N₃₀P₉₀K₉₀ + N₃₀ у підживлення навесні (III–IV етапи) + N₃₀ у фазі колосіння (VIII етап органогенезу). Передпосівна обробка насіння включала протруювання Вітаваксом 200 ФФ, 34 % в.с.к. (2,5 л/т). Для захисту рослин від бур'янів і хвороб використовували гербіциди: Гранстар, 75 % в.р. (0,15 г/га) + 2,4-Д аміну сіль (0,6 л/га) + фунгіцид Альто-Супер 330 ЕС, к.е. (0,5 л/га).

Біологічний урожай визначали взяттям проб рослин з ділянок площею 5 м² кожного варіанта та встановленням маси рослин та маси зерна з перерахунком на 14-відсоткову вологість згідно з методикою М. А. Майсура [9].

Експериментальні дані обробляли методом дисперсійного аналізу за Б. А. Доспеховим [3].

Мета наших досліджень полягала в оцінюванні втрат врожаю у сортів пшениці озимої від ензимо-мікозного виснаження зерна у Лісостепу Західному залежно від групи стиглості.

Результати та обговорення. Врожайність - один з вагомих показників, за яким здійснюється селекційний процес зернових культур. Важливою ознакою сортів є здатність рослин до формування високих врожаїв за широкого діапазону екологічних умов.

Високу та стабільну врожайність за роками мали сорти середньостиглої групи: Перлина лісостепу (6,83 т/га), Крижинка (6,74 т/га), Миронівська 65 (5,71 т/га). Середньоранній сорт Колумбія забезпечив врожайність 5,39 т/га на рівні зі середньопізнім сортом Циганка (5,31 т/га). Сорти степового екотипу забезпечили дещо нижчу врожайність - 3,56–4,84 т/га (рис.).

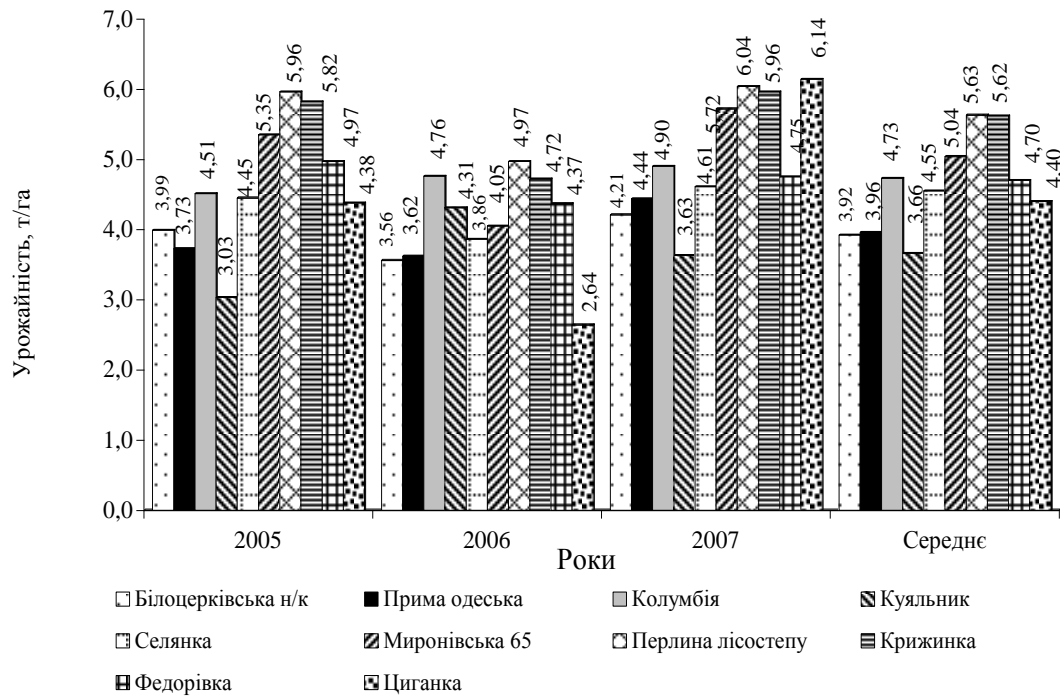


Рис. Урожайність насіння пшениці озимої залежно від сорту (2005–2007 рр.)

Сорти пшениці озимої різних груп стиглості та екотипів у 2005–2007 рр. проявили свій генетичний потенціал неоднаковою мірою.

За умов теплої і сухої весни та літа 2005 р. найбільш продуктивними були сорти середньостиглої групи стиглості, які забезпечили середню врожайність насіння 5,53 т/га, зокрема Миронівська 65 - 5,35, Крижинка - 5,82, Перлина лісостепу - 5,96 т/га. Середня врожайність сортів ранньостиглої та середньоранньої груп стиглості виявилася дещо нижчою (3,86–4,33 т/га).

Значна кількість опадів у період формування й дозрівання у 2006 р. призвела до нижчої врожайності насіння досліджуваних сортів. Врожайність сортів ранньостиглої групи становила 3,56–3,62, середньоранньої - 3,86–4,71, середньостиглої - 4,05–4,97, середньопізньої - 2,64 т/га.

У 2007 р. середня врожайність сортів ранньостиглої та середньоранньої груп стиглості коливалася у межах 4,33–4,38 т/га. Вищою на 1,51–1,83 т/га вона була у сортів лісостепового екотипу середньостиглої групи, зокрема у сорту Миронівська 65 (5,72 т/га), Крижинка (5,96 т/га), Перлина лісостепу (6,04 т/га). Середньопізній сорт Циганка за погодних умов року забезпечив високу врожайність насіння (6,14 т/га).

Фенотипова мінливість сортів різних екологічних типів та груп стиглості знаходилася в межах 3,92–5,66 т/га (НІР₀₅ - 0,2–0,3). За три роки досліджень найвищу врожайність насіння забезпечили сорти середньостиглої групи (5,23 т/га), що на 0,85 т/га більше порівняно з середньопізньою і на 1,19–1,30 т/га порівняно з ранньостиглою та середньоранньою групами стиглості.

Значна варіабельність за врожайністю зумовлена біологічними особливостями сортів, що свідчить про їх певну реакцію на специфічні умови вирощування в Західному Лісостепу України.

У середньому за три роки математичний показник біологічних втрат коливався від 0,09 до 0,50 т/га (табл. 1). Найвищим він був у 2006 р. і становив 0,13–0,61 т/га, найнижчим у 2007 р. - 0,05–0,33 т/га, що зумовлено реакцією сортів на погодні умови. Втрати врожаю у сортів, рекомендованих для зони Лісостепу, Степу, були більшими на 43 %, для зони Степу - на 48 % порівняно з сортами, рекомендованими для зони Полісся і Лісостепу.

1. Втрата врожайності насіння пшениці озимої залежно від сортових особливостей, т/га

Сорт	Група стиглості	Рік			Середнє	± до контролю
		2005	2006	2007		
Білоцерківська напівкарликова	pc	0,56	0,61	0,33	0,50	-
Прима одеська	pc	0,52	0,62	0,39	0,51	0,01
Середнє		0,54	0,62	0,36	0,51	-
Колумбія	cp	0,32	0,59	0,15	0,35	-0,15
Куяльник	cp	0,26	0,35	0,15	0,25	-0,25
Селянка	cp	0,33	0,43	0,18	0,31	-0,19
Середнє		0,30	0,46	0,16	0,30	
Миронівська 65	cc	0,13	0,19	0,08	0,13	-0,37
Перлина лісостепу	cc	0,13	0,23	0,10	0,15	-0,35
Крижинка	cc	0,17	0,19	0,14	0,17	-0,33
Федорівка	cc	0,38	0,49	0,27	0,38	-0,12
Середнє		0,20	0,28	0,15	0,21	-
Циганка	cp	0,08	0,13	0,05	0,09	-0,41

НІР₀₅

0,03

0,07

0,02

-

2. Коефіцієнт варіації втрат врожайності насіння пшениці озимої залежно від сортових особливостей (середнє за 2005–2007 рр.)

Сорт	Група стиглості	Урожайність зерна, т/га (у фазі повної стиглості)	Втрата врожайності, т/га				Коефіцієнт варіації
			середнє значення	мінімум	максимум	розмах мінливості	
Білоцерківська напівкарликова (контроль)	рс	3,92	0,50	0,33	0,61	0,28	0,12
Прима одеська	рс	3,96	0,51	0,39	0,62	0,23	0,10
Середнє		3,94	0,51	0,36	0,62	0,26	0,11
Колумбія	ср	4,73	0,35	0,15	0,59	0,44	0,06
Куяльник	ср	3,66	0,25	0,15	0,35	0,20	0,08
Селянка	ср	4,55	0,31	0,18	0,43	0,25	0,08
Середнє		4,32	0,30	0,16	0,46	0,30	0,07
Миронівська 65	сс	5,04	0,13	0,08	0,19	0,11	0,02
Перлина лісостепу	сс	5,63	0,15	0,10	0,23	0,13	0,02
Крижинка	сс	5,62	0,17	0,14	0,19	0,05	0,02
Федорівка	сс	4,70	0,38	0,27	0,49	0,22	0,08
Середнє		5,25	0,21	0,15	0,28	0,13	0,04
Циганка	сп	4,40	0,09	0,05	0,13	0,08	0,01

Найбільшими вони були у 2006 р. у ранньостиглих сортів Білоцерківська напівкарликова і Прима одеська (0,61–0,62 т/га), дещо меншими - у середньораннього сорту Колумбія (0,59 т/га), у середньостиглих сортів Миронівська 65 і Крижинка (0,19 т/га) і найменшими - у середньопізнього сорту Циганка (0,13 т/га).

З перестоем зерна «на корені» сорти по-різному реагували на надмірну вологість повітря і опади, що розширювало їхній розмах мінливості від 0,08 до 0,28 т/га, при цьому у ранньостиглих і середньоранніх сортів вона була більшою (0,26–0,30 т/га) порівняно з середньостиглими і середньопізніми (0,08–0,13 т/га) (табл. 2).

Із середньостиглої групи найнижчим коефіцієнтом варіації (0,02) щодо ензимо-мікозного виснаження зерна характеризувалися сорти: Миронівська 65, Перлина лісостепу, Крижинка та середньопізній сорт Циганка (0,01).

Висновки. Встановлено, що в умовах надлишкового зволоження зони Західного Лісостепу найвищу врожайність забезпечили сорти пшениці озимої середньостиглої групи (5,23 т/га), що на 0,85 т/га більше порівняно із середньопізньою і на 1,19–1,30 т/га порівняно з ранньостиглою та середньоранньою групами стиглості. Отже, ензимо-мікозне виснаження зерна призводить значних втрат врожаю: від 0,08 т/га (середньопізній сорт) до 0,75 т/га (ранньостиглі сорти). Аналіз отриманих даних показує, що найнижчим коефіцієнтом варіації втрат врожайності насіння (0,02) характеризувалися середньостиглі сорти Миронівська 65, Перлина лісостепу, Крижинка та середньопізній сорт Циганка (0,01).

Список використаної літератури

1. Воробйова Ю. В. Стійкість сортів пшениці озимої до ензимо-мікозного виснаження зерна залежно від групи стиглості в умовах Лісостепу Західного / Ю. В. Воробйова // Передгірне та гірське землеробство і тваринництво : міжвід. темат. наук. зб. - 2011. - Вип. 53 (І). - С. 42–47.

2. Вплив ензимо-мікозного виснаження зерна на показники насіннєвої продуктивності сортів пшениці озимої в умовах західної частини Лісостепу / О. П. Волощук, І. С. Волощук, Ю. В. Воробйова, В. В. Глива // Збірник наукових праць / НААНУ, Ін-т біоенергетичних культур і цукрових буряків. - 2012. - Вип. 14 : Новітні технології вирощування сільськогосподарських культур : Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених (м. Київ, 6 квіт. 2012 р.). - К., 2012. - С. 407–411.

3. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос, 1973. - 336 с.

4. Дудар О. Урожайність сортів пшениці озимої залежно від розвитку хвороб / О. Дудар, В. Лихочвор // Вісник Львівського державного аграрного університету : агрономія. – 2007. - № 11. - С. 226–230.

5. Ензимо-мікозне виснаження зерна пшениці озимої в умовах Західного Лісостепу України / О. П. Волощук [та ін.]. - Львів : ЛПГА Львів, 2013. - 170 с.

6. Ковалишина Г. М. Хвороби колосу озимої пшениці в Лісостепу України / Г. М. Ковашилина, Л. А. Мурашко, А. Б. Ковалишин // Вісник Українського товариства генетиків і селекціонерів. - 2008. - Т. 6, № 2. - С. 233–239.

7. Кошкин Е. И. Патологическая физиология сельскохозяйственных культур / Е. И. Кошкин. - М. : Проспект, 2015. - 340 с.

8. Лісовий М. П. Причини зниження урожаю пшениці озимої в Поліссі та Лісостепу в 2001 році / М. П. Лісовий, С. В. Ретьман // Вісник аграрної науки. - 2002. - № 3. - С. 20–24.

9. Майсурян М. А. Практикум по растениеводству / М. А. Майсурян. - М. : Колос, 1970. - 446 с.

Отримано 31.03.2016

Рецензент – головний науковий співробітник лабораторії насіннєзнавства ІСГКР НААН, доктор сільськогосподарських наук О. П. Волощук.