

УДК 633.11:581.522.4

О. П. ВОЛОЩУК, доктор сільськогосподарських наук

І. С. ВОЛОЩУК, В. В. ГЛИВА, кандидати сільськогосподарських наук

Г. С. ГЕРЕШКО, О. М. СЛУЧАК, наукові співробітники

Т. І. МОКРЕЦЬКА, фахівець

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

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

Львівської обл., 81115, e-mail: inagrokarpat@gmail.com

ЕКОЛОГІЧНЕ ВИПРОБУВАННЯ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО

Наведено результати наукових досліджень за 2014–2015 рр. з вивчення продуктивності сортів різного географічного походження в ґрунтово-кліматичних умовах Лісостепу Західного.

Найвищу насіннєву продуктивність забезпечили сорти лісостепоного екологічного типу: Бенефіс, Колос Миронівщини (5,04 т/га), Лісова пісня (5,0 т/га), а найнижчу – степового: Херсонська 99 (3,56 т/га), Пилипівка (3,69), Дорідна (3,73 т/га).

Ключові слова: пшениця озима, сорт, урожайність, коефіцієнт розмноження, вихід кондиційного насіння.

Вступ. Пластичність сорту – складна генетична ознака, яка забезпечується спадковою нормою реакції, різною широтою спектра генів, відповідальних за адаптацію до зовнішнього середовища. При цьому вирішальне значення має ідентифікація генотипів за пластичністю та стабільністю на первинних етапах селекції. Останнім часом розроблені методи кількісної характеристики взаємодії “генотип – середовище” [1–5].

Екологічна пластичність сорту визначається коефіцієнтом регресії, високопластичні – мають круту лінію регресії, низькопластичні – майже паралельну осі абсцис. Сорти, які характеризуються коефіцієнтом регресії, що дорівнює одиниці, а відхилення від лінії регресії є мінімальним, стабільні за врожайністю [6, 7].

У специфічних умовах Лісостепу Західного сорти пшениці озимої, які рекомендують для впровадження, мають забезпечувати високу урожайність зерна й насіння та бути стійкими за роками вирощування. Добір кращих із них для господарств різних

організаційно-правових форм та рівнів технологічного забезпечення з врахуванням нестійких погодних умов, які спостерігаємо за останні роки, має важливе значення для підвищення урожайності та поліпшення якості продукції. Тому сортова політика має бути науково обґрунтованою, з врахуванням характеру екологічної пластичності, стабільності та потенціалу адаптивності нових сортів, які рекомендовано до впровадження.

Метою наших досліджень було обґрунтувати продуктивність 24 сортів пшениці озимої різних установ-оригінаторів, зокрема: Поліська-90, Артеміда, Краєвид, Бенефіс (ННЦ “Інститут землеробства НААН”); Чародійка білоцерківська, Відрада, Щедра нива, Лісова пісня (Білоцерківська дослідно-селекційна станція Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН); Мирлена, Колос Миронівщини, Економна, Ювіляр Миронівський (Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла); Статна, Гордовита, Дорідна, Досконала (Інститут рослинництва імені В. Я. Юр’єва); Благо, Кохана, Овідій, Херсонська 99 (Інститут зрошуваного землеробства НААН); Пилипівка, Ужинок, Ластівка, Служниця (Селекційно-генетичний інститут – Національний центр насінництва та сортовивчення НААН), за вирощування в ґрунтово-кліматичних умовах зони Лісостепу Західного.

Матеріали і методи. Дослідження проводили в лабораторії насіннезнавства інституту на сірих лісових поверхнево оглеєних ґрунтах, які характеризувалися 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 й обмінного калію (за Кірсановим) – 98 і 87 мг на 1 кг ґрунту, лужногідролізованого азоту (за Корнфільдом) – 89 мг на 1 кг ґрунту.

Загальна площа дослідної ділянки – 66 м², облікова – 50 м². Розміщення варіантів – систематичне, повторність – триразова. Агротехніка вирощування культури – загальноприйнята в зоні. Попередник – ріпак озимий. Норма висіву насіння – 5,5 млн схож. нас./га. Строки сівби 25.09–15.10.

Рівень мінерального живлення рослин: N₃₀P₉₀K₉₀ під передпосівну культивуацію + по N₃₀ (у IV і VII етапах органогенезу). Захист насіння – Вітавакс 200 ФФ, 34 % в.с.к. (3,0 л/т), рослин – гербіцид: Гранстар, 75 % в.р. (0,025 г/га), фунгіцид: Фалькон, к.е. (0,6 л/га). Посівні якості висіяного насіння були в межах норм ДСТУ 2240-93: вологість – 13–14 %, чистота – 99,7–99,9 %, схожість – 94–95 %, маса 1000 насінин – більше 42 г.

Дослідження проводили за загальноприйнятими методиками: Фурсова Г. К., Фурсов Д. І., Сергеева В. В. (2004); Омелюта В. П., Григорович І. В., Чабан В. С. та ін. (1986); Петерсон Н. В., Черномирдіна Т. А., Куриляк Е. К. (1993); Майсурян М. А. (1970); Доспехов Б. А. (1973).

Результати та обговорення. Погодні умови періоду 2013–2014 рр. відзначалися підвищеним температурним режимом і меншою кількістю опадів. Вегетація рослин пшениці озимої за високого температурного режиму продовжувалася до першої декади грудня (середні багаторічні дані – 15 листопада). За цей період рослини досягнули віку 65 діб і добре розкущилися. Зимові місяці також були теплішими з меншою кількістю опадів, що сприяло добрій перезимівлі сортів пшениці озимої. Уже з другої декади березня почався перехід температури через 5 °С, це вплинуло на швидше й інтенсивне відновлення весняної вегетації рослин. Тепла й суха весна сприяла доброму росту і розвитку рослин. Період дозрівання – збирання був сприятливим для одержання високого врожаю та проведення жнив у стислі строки.

Період сівба – сходи 2014 р. характеризувався великою (у 2,75 разу) кількістю опадів (норма 16 мм) та вищою температурою повітря на 2,5 °С. За рахунок опадів I та II декад продуктивна вологість ґрунту збереглася на рівні 29 мм. Сівбу сортів пшениці озимої було проведено 25.09, повні сходи відзначено на 14 добу. Жовтень і листопад були теплими й сухими. Метеорологічні умови зимових місяців відповідали показникам середньобагаторічної норми. Дещо нижчою температурою повітря (на 0,8 °С) характеризувався березень, однак кількість опадів перевищувала норму в 2,7 разу. Перехід температури через 10,0 °С відбувся у II декаді квітня, а в III спостерігали інтенсивне потепління (15,8 °С за норми 9,0 °С). Більшою кількістю опадів (140,1 мм за норми 93 мм) та вищим на 2,0 °С температурним режимом відзначався червень. Липень був теплим з нижчою кількістю опадів, що сприяло збиранню пшениці озимої у стислі строки.

Одним із головних чинників одержання стійких врожаїв пшениці озимої є процес проростання насіння. За два роки досліджень польова схожість коливалася від 81,0 до 89,56 %, різниця, обумовлена різною якістю висіяного насіння, становила 1,0–5,5 %.

За достатнього накопичення цукрів у вузлах кушіння перезимівля рослин у 2014 р. становила 97,0–98,5 %, у 2015 р. – 97,4–93,3 %, а за два роки досліджень – 97,5–99,0 %, різниця між сортами була в межах 0,2–2,1 %.

Ступінь ураження рослин хворобами залежав як від погодних умов, так і біологічних властивостей сорту.

Достовірні відмінності (НІР₀₅ 0,20) спостерігали між сортами за середньою урожайністю насіння, яка становила від 3,56 т/га (Херсонська 99) до 5,04 т/га (Бенефіс) (табл.). Порівняно з сортом Поліська-90 (контроль) приріст урожайності в сортів коливався від 0,13 до 0,79 т/га. Найвищу насінневу продуктивність забезпечили сорти лісостепового екологічного типу: Бенефіс і Колос Миронівщини – по 5,04 т/га, Лісова пісня – 5,0 т/га, а найнижчу – степового екотипу: Херсонська 99 – 3,56 т/га, Пилипівка – 3,69, Дорідна – 3,73 т/га.

Сила впливу сорту становила 59 %, погодних умов – 32 %, взаємодія факторів АВ – 4 %, інших – 5 %.

Показники насіннєвої продуктивності сортів пшениці озимої (2014–2015 рр.)

Сорт	Установа-оригіна́тор	Урожай-ність		Коефіцієнт розмно-ження		Вихід кондицій-ного насіння	
		т/га	± до конт-ролю	оди ниць	± до конт-ролю	%	± до конт-ролю
1	2	3	4	5	6	7	8
Поліська-90	ННЦ “Інститут землеробства НААН”	4,25	-	17,0	-	70,5	-
Артеміда		4,80	0,55	19,3	2,3	74,0	3,5
Краєвид		4,80	0,55	19,2	2,2	72,3	1,8
Бенефіс		5,04	0,79	20,2	3,2	72,1	1,6
Чародійка білоцерківська	Білоцерківська дослідно-селекційна станція ІБК і ЦБ НААН	4,43	0,18	17,7	0,7	73,0	2,5
Щедра нива		4,86	0,61	19,5	2,5	73,0	2,5
Лісова пісня		5,00	0,75	19,9	2,9	72,4	1,9
Відрада		4,86	0,61	19,5	2,5	73,9	3,4
Колос Миронівщини	Миронівський інститут пшениці імені В. М. Ремесла	5,04	0,79	20,2	3,2	72,3	1,8
Ювіляр Миронівський		4,62	0,37	18,5	1,5	72,1	1,6
Економка		4,55	0,30	18,2	1,2	72,8	2,3
Мирлена		4,57	0,32	18,3	1,3	73,0	2,5
Досконала	Інститут рослинництва імені	4,51	0,26	18,0	1,0	74,0	3,5
Статна		4,71	0,46	18,9	1,9	72,3	1,8
Гордовита		3,89	-0,36	15,6	-1,4	72,2	1,7

Дорідна	В.Я. Юр'єва	3,73	-0,52	14,9	-2,1	71,8	1,3
1	2	3	4	5	6	7	8
Благо	Інститут зрошуваного землеробства	4,61	0,36	18,4	1,4	71,3	0,8
Кохана		4,48	0,23	17,4	0,4	72,5	2,0
Овідій		4,99	0,74	20,0	3,0	74,4	3,9
Херсонська 99		3,56	-0,69	14,3	-2,7	69,1	-1,4
Пилипівка	Селекційно- генетичний інститут – НЦНС	3,69	-0,56	14,7	-2,3	70,3	-0,2
Ластівка		3,47	-0,78	14,0	-3,0	67,8	-2,7
Служниця		4,12	-0,13	16,5	-0,5	71,2	0,7
Ужинок		3,79	-0,46	15,2	-1,8	70,2	-0,3
НІР ₀₅		0,20		1,33		1,92	

Коефіцієнт розмноження насіння коливався від 14,0 до 20,2 одиниць, за цим показником різниця між сортами становила 0,4–3,2 одиниць і була достовірною (НІР₀₅ 1,33).

Залежно від біологічних особливостей сорту та його реакції на погодні умови, які склалися у період формування насіння, маса 1000 насінин була різною. Це вплинуло на відсоток виходу кондиційного насіння, який коливався від 67,8 до 74,4 (НІР₀₅ 1,92).

Сорти лісостепоного екологічного типу характеризувалися вищим відсотком кондиційного насіння (70,5–74,0 %), а степового – нижчим на 0,2–2,7 %.

Висновки. Добір екологічно пластичних сортів з різним ритмом розвитку, які позитивно реагують на зміну погодних факторів, має значний вплив на рівень показників насінневої продуктивності пшениці озимої.

У сприятливих погодних умовах 2014–2015 рр. урожайність насіння сортів залежала від їх екологічного типу та групи стиглості. Найвищу продуктивність забезпечили сорти лісостепоного еко типу – 3,73–5,04 т/га (Бенефіс, Колос Миронівщини – 5,04 т/га, Лісова пісня – 5,0 т/га), дещо нижчу – степового – 3,47–4,99 т/га (Херсонська 99 – 3,56 т/га, Пилипівка – 3,69, Дорідна – 3,73 т/га). Залежно від особливостей сорту різниця за коефіцієнтом розмноження коливалася від 0,5 до 3,2 одиниць, виходом кондиційного насіння – 0,3–3,9 %.

Список використаної літератури

1. Гаврилук М. М. Сучасні завдання аграрної науки в розвитку генетики, селекції та насінництва / М. М. Гаврилук // Вісник аграрної науки. – 2009. – № 1. – С. 5–10.
2. Литвиненко М. А. Зернові культури / М. А. Литвиненко, О. І. Рибалка // Насінництво. – 2007. – № 1. – С. 3–7.

3. Волкодав В. В. Національні сортові ресурси / В. В. Волкодав // Насінництво. – 2007. - № 1. – С. 15–18.

4. Фактор сортозаміни в зростанні галузі рослинництва / М. В. Троян, В. П. Бугай, О. М. Сипливець, А. І. Мельник // Насінництво. – 2007. - № 5. – С. 1–5.

5. Довбиш Т. Л. Сорт як фактор формування агроєкосистем / Т. Л. Довбиш // Насінництво. – 2007. - № 1. – С. 24–26.

6. Гирка А. Д. Визначення рівня екологічної пластичності сортів ячменю ярого за допомогою графічного алгоритму аналізу елементів структури врожаю / А. Д. Гирка, А. А. Ванюков, П. П. Дмитренко // Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН України. – 2013. - № 4. – С. 88–92.

7. Уліч Л. І. Ефективність використання генетичного потенціалу сортів озимої пшениці / Л. І. Уліч // Зб. наук. пр. Національного наукового центру «Інститут землеробства УААН». – 2006. – Вип. 1/2. – С. 156–161.

Отримано 01.03.2016

Рецензент – завідувач кафедри екології та географії Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, доктор сільськогосподарських наук, професор А. Г. Дзюбайло.