

## Секція 4. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

**Білоусова Зоя Володимирівна**  
*кандидат сільськогосподарських наук,  
старший викладач кафедри рослинництва  
імені проф. В. В. Калитки  
Таврійський державний агротехнологічний університет  
м. Мелітополь, Україна*

### **АДАПТИВНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ СОРТУ ШЕСТОПАЛІВКА ЗАЛЕЖНО ВІД ВПЛИВУ ПОПЕРЕДНИКА**

На сьогоднішній день, для отримання високих і сталих врожаїв пшениці озимої, дуже важливим питанням постає розробка адаптивних технологій вирощування, які б враховували пристосованість рослин до конкретних умов регіону вирощування [1].

Для визначення характеру і ступеню онтогенетичного і філогенетичного пристосування організмів до умов оточуючого середовища використовують такі найбільш поширені характеристики як пластичність, стабільність, гомеостатичність та агрономічна стабільність [2].

**Метою** наших досліджень було вивчення реакції пшениці озимої сорту Шестопалівка на вирощування по паровим і непаровим попередникам в умовах Мелітопольського району Запорізької області за параметрами екологічної пластичності та стабільності.

Дослідження проводилися протягом 2011–2017 рр. в провідних господарствах Мелітопольського району Запорізької області.

Ґрунт дослідного поля — чорнозем південний легкоглинистий. Вміст гумусу в орному шарі становить 2,91–3,68 %, легкогідролізованого азоту — 80,0–98,0 мг/кг ґрунту, рухомого фосфору — 138,1–158,0 мг/кг ґрунту, обмінного калію — 165,8–180,0 мг/кг ґрунту, реакція ґрунтового розчину близька до нейтральної.

Погодні умови за роки досліджень суттєво різнилися, що дозволило ідентифікувати особливості розвитку і формування продуктивності пшениці озимої. За величиною гідротермічного коефіцієнту Селянінова 2012, 2013 та 2015 роки характеризувалися як сильно

посушливі, 2016 та 2017 — як посушливі, а 2011 та 2014 — як достатньо зволожені.

Технологія вирощування була загальноприйнятою для зони Південного Степу, окрім елемента, який було взято для вивчення. Повторність дослідів чотириразова [3].

Відповідно до робочих гіпотез, було розроблено схему та закладено польовий дослід, який включав наступні варіанти (попередники): 1) (контроль) чорний пар; 2) зайнятий пар; 3) горох; 4) стерньові; 5) соняшник.

Загальна площа елементарної ділянки — 100 м<sup>2</sup>, облікової — 50 м<sup>2</sup>.

Показники екологічної пластичності та стабільності були розраховані за методикою Еберхарта-Рассела [4]. Згідно даної методики оцінку проводили за наступними статистичними показниками: середня врожайність ( $\bar{x}$ ), максимальне (max), мінімальне (min) значення та розмах коливання врожайності (R), коефіцієнт варіації (V), коефіцієнт лінійної регресії ( $b_1$ ) та середньоквадратичне відхилення ( $S_d^2$ ). Екологічну пластичність сорту характеризує коефіцієнт лінійної регресії, стабільність — середньоквадратичне відхилення від лінії регресії. Гомеостатичність (Hom) і коефіцієнт агрономічної стабільності (As) визначали за методикою В. В. Хангільдіна [5].

Для характеристики умов вирощування було розраховано індекс умов середовища ( $I_j$ ). Як показують отримані дані (табл. 1), найсприятливіші умови для формування врожайності пшениці озимої сорту Шестопалівка склалися в 2016 році, тоді як в 2012 і 2013 роках вони були найбільш несприятливими для отримання високих врожаїв досліджуваної культури. Всі інші роки займали проміжне положення щодо впливу на ріст і розвиток рослин.

*Таблиця 1*

**Індекс умов середовища**

Показник	Роки						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
$I_j$	3,33	-13,35	-10,93	0,93	4,91	12,77	2,35

Величина врожайності пшениці озимої сильно варіювала в залежності від погодних умов року та впливу попередників. В середньому по досліді урожайність коливалася від 2,65 т/га при вирощуванні по стерньовим попередникам до 4,33 т/га — по чорному пару (табл. 2).

Разом з тим досліджені варіанти значно різнилися за амплітудою коливання урожайності. Середнім рівнем варіювання характеризувався варіант із вирощуванням пшениці озимої по чорному пару. Для всіх інших досліджуваних попередників було відмічено високий рівень

варіювання урожайності ( $V = 22\text{--}39\%$ ). Високі рівні розмаху варіювання та коефіцієнтів варіації урожайності не можуть вважатися позитивною характеристикою, проте середній рівень урожайності за ряд років може виявитись досить високим за рахунок високих абсолютних значень.

Таблиця 2

**Параметри адаптивності пшениці озимої сорту Шестопалівка по різних попередниках, середнє за 2011–2017 рр.**

Попередник	Урожайність, т/га			R, т/га	V, %	$b_1$	$S_d^2$	Ном	As, %
	min	max	$\bar{x}$						
чорний пар (к)	3,46	5,42	4,33	1,96	16	0,69	9,46	18,204	84
зайнятий пар	1,72	5,21	3,71	3,49	34	1,30	21,36	3,124	66
горох	2,80	5,08	3,79	2,28	22	0,82	12,53	7,632	78
стерньові	1,22	3,65	2,65	2,43	38	1,04	10,02	2,877	62
соняшник	1,43	4,33	2,82	2,90	39	1,14	11,83	2,507	61

Коефіцієнт лінійної регресії  $b_1$  показує реакцію пшениці озимої на зміну умов вирощування. Найменшою чутливістю на зміну погодних умов регіону вирощування характеризувалися варіанти попередників чорного пару та гороху, що вказує на недотримання вимог агротехніки під час догляду за даними попередниками. Тому за рахунок вдосконалення окремих елементів технології, зокрема обробітку ґрунту, можна підвищити пластичність урожайності і, відповідно, її величину. Щодо інших попередників, то технологія, за якою їх вирощують в Мелітопольському районі, повністю відповідає отриманій урожайності пшениці озимої.

Чим менше квадратичне відхилення фактичних показників від теоретично очікуваних (коефіцієнт стабільності), тим стабільніше урожайність по рокам. Серед досліджуваних попередників найвищу стабільність урожайності забезпечував попередник чорний пар, найменшою стабільністю продуктивності характеризувався варіант попередника зайнятого пару.

Найменша варіабельність врожайності в мінливих умовах середовища пов'язана з проявом високої гомеостатичності. В наших дослідженнях максимальна гомеостатичність зафіксована у варіанті попередника чорний пар, мінімальна — за попередника зайнятий пар.

Господарську цінність попередників та реалізацію потенціалу урожайності характеризує коефіцієнт агрономічної стабільності. Найбільш цінними для виробництва є попередники, у яких даний

коефіцієнт перевищує 70 %. За величиною даного показника найбільшу господарську цінність представляють такі попередники, як чорний пар і горох. Усі інші досліджувані попередники характеризуються низькою агрономічною цінністю, тому є неперспективними для виробництва, оскільки не можуть забезпечити високих сталих врожаїв пшениці озимої.

Таким чином, проведені дослідження підтверджують, що для зони Південного Степу найбільш агрономічно цінним попередником, який забезпечує отримання високих і досить сталих врожаїв, залишається чорний пар. Дещо поступається йому за ефективністю такий попередник як горох. Щодо інших попередників, то використання їх в технології вирощування пшениці озимої є ризикованим, оскільки не забезпечує стабільності врожайності, яка в значній мірі залежить від погодних умов року.

Разом з тим удосконалення технології вирощування гороху та утримання чорного пару сприятимуть кращому накопиченню продуктивної вологи на момент посіву пшениці озимої, що в свою чергу забезпечить підвищення врожайності даної культури та стабільності цього показника по рокам.

#### Література

1. Петриченко В. Ф., Лихочвор В. В. Сучасні технології у рослинництві в історичному ракурсі і світлі євроінтеграційних викликів. Вісник аграрної науки. — 2017. — № 9 (вересень). — С. 5–10.
2. Mohammadi R., Amri A. Comparison of parametric and non-parametric methods for selecting stable and adapted durum wheat genotypes in variable environments. *Euphytica*. — 2008. — Vol. 159(3). — P. 419–432.
3. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта: учебное пособие. Москва: Агропромиздат, 1985. — 351 с.
4. Eberhart S. A., Russell W. A. Stability Parameters for Comparing Varieties. *Crop Sci*. — 1966. — Vol. 6(1). — P. 36–40.
5. Хангильдин В. В., Бирюков С. В. Проблема гомеостаза в генетико-селекционных исследованиях. Генетико-цитологические аспекты в селекции с.-х. растений. — 1984. — № 1. — С. 67–76.