

ЕКОЛОГО-АДАПТИВНИЙ ПІДХІД ДО РЕАЛІЗАЦІЇ ПОТЕНЦІАЛУ ПРОДУКТИВНОСТІ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ

П.М. ВАСИЛЮК,

Л.І. УЛИЧ, С.М. ГРИНІВ, кандидати сільськогосподарських наук

Український інститут експертизи сортів рослин

М.М. КОРХОВА, аспірант

Миколаївський аграрний університет,

Ю.Ф. ТЕРЕЩЕНКО, доктор сільськогосподарських наук

Уманський національний університет садівництва

Наведено результати досліджень впливу добору й розміщення в агрокліматичних зонах, підзонах і мікрозонах краєвих сортів пшениці м'якої озимої на основі еколого-адаптивного підходу на реалізацію їх природного потенціалу урожайності.

У валовому зборі зерна України озима пшениця займає перше місце. Наукові розробки Інституту фізіології рослин і генетики НАН України та Національної академії аграрних наук показують, що Україна має можливості щорічно збирати 30–35 млн т зерна озимої пшениці навіть при зменшенні посівних площ. Запорукою цьому є сприятливі ґрунтово-кліматичні умови, вагомі досягнення селекції, інновації в насінництві, новітні технології вирощування, високий попит на внутрішньому і світовому ринках. Цьому сприятиме також розроблена Національною академією аграрних наук і Міністерством аграрної політики та продовольства України Програма «Зерно України — 2015», якою передбачено в 2015–2017 рр. урожайність 4,52–5,16 т/га, виробництво 27,1–30,9 млн т зерна пшениці, шляхи її реалізації та участь у створенні світових запасів зерна під егідою ООН [1]. Сучасні сорти озимої пшениці мають досить високий генетичний потенціал продуктивності і якості, про що свідчать результати досліджень науково-дослідних установ Національної академії аграрних наук, закладів державної служби з охорони прав на сорти рослин і багатьох агрофірм та фермерських господарств, де урожайність досягає відповідно 11,0–12,4 і 8,0–9,0 т/га. Ці вагомі успіхи вітчизняної селекції з підвищення генетичного потенціалу сортів мають перспективу їх вирощування. Однак на даний час потенційні можливості сучасних сортів у виробництві реалізуються в середньому лише на 36–37% від максимальної урожайності їх у відповідних сортодослідних станціях [2–3].

Однак успадкований генетичний потенціал сорту не може сам по собі гарантувати відповідну урожайність, оскільки реалізація потенціалу значно залежить від регульованих і не регульованих чинників довкілля, створення для

кожного сорту відповідних умов і сортової агротехніки. Тому хоч урожайність в Україні почала дещо зростати, однак вона ще значно нижча, ніж в багатьох інших країнах Європи, а виробництво зерна нестабільне за роками. Звичайно, це зумовлюється ускладненням клімату, почастищенням екстремальних явищ, погіршенням екології й природно-кліматичних умов в цілому. Але в основних регіонах вирощування пшениці є можливості для збільшення урожайності й стабілізації виробництва зерна на високому рівні.

Нині назріла потреба при занесенні сортів до Державного Реєстру враховувати не тільки агрономічно-господарські характеристики, але й сортотип, екотип, біологічні особливості щодо реакції на умови вирощування, позитивні й негативні агроекологічні фактори зон, підзон і мікрозон. Значну роль у вирішенні проблеми реалізації природного потенціалу сортів має відіграти еколого-адаптивний підхід до добору й розміщення найкращих взаємодоповнюючих сортів, відповідних для певних агрокліматичних зон, підзон, мікрозон і господарств з різною спеціалізацією й ресурсними можливостями. Інакше нові сорти нерідко попадають у не відповідні умови і їхній генетичний потенціал реалізується недостатньо (4, 5). Ця проблема має велике наукове, агрономічно-господарське й загальнодержавне значення і потребує негайного, комплексного, ситуаційного вирішення.

Методика досліджень. Дослідження проводили в сортодослідних закладах за методиками державної експертизи і сортовипробування зернових, круп'яних та зернобобових культур [6].

Результати досліджень. Встановлено, що в зоні Степу України в середньому вищу урожайність формували сорти Лист 25, Краснодарська 99 і Золотоколоса, відповідно 71,6; 69,7 і 68,2 ц/га. Дещо менша вона була в наступній групі сортів і майже однакова в кожного з них: Подяка (67,3), Косовиця (67,0), Шестопалівка (66,5), Куяльник (66,4), Смуглянка (66,1), Колумбія (65,9), Білосніжка (65,8), Писанка (65,2) й Кірія (64,7 ц/га), (табл.1). Однак у конкретних агрокліматичних підзонах і мікрозонах реалізація потенціалу урожайності цих сортів змінювалась. Так, в умовах Розівської ДСС (*центральний Степ*) сорти за урожайністю можна поділити на чотири групи, які істотно різняться, а в межах кожної групи різниця незначна. У першій були найпродуктивніші сорти: Золотоколоса, Колумбія і Смуглянка з урожайністю відповідно 94,3; 93,0 і 92,0 ц/га, у другій — Кірія й Лист 25 з урожайністю 89,6 і 88,7 ц/га, у третій — Писанка (82,6), Косовиця (82,3), Куяльник (79,7) та Білосніжка (79,5) і в четвертій лише сорт Подяка з істотно меншою урожайністю 77,3 ц/га при НІР 05 3,6 ц/га. У Кіровоградській ДСС (*північний Степ*) краще реалізували генетичний потенціал урожайності сорти Куяльник (94,6), Білосніжка (94,1 ц/га), Краснодарська 99 (92,7), Колумбія (92,1), Золотоколоса (92,0), Смуглянка (92,0), Шестопалівка (91,3), Лист 25 (90,8), істотно поступалися їм Писанка (87,3), Косовиця (85,6) і особливо Подяка (79,3) при НІР 05 4,1 ц/га.

1. Високоврожайні сорти пшениці озимої в зоні Степу, 2008–2009 рр., ц/га

Сорт	По зоні у середньому	Розівська ДСС	Кіровоградська ДСС
Смуглянка	66,1	92,0	92,0
Золотоколоса	68,2	94,3	92,0
Колумбія	65,9	93,0	92,1
Краснодарська 99	69,7	–	92,7
Білосніжка	65,8	79,5	94,1
Лист 25	71,6	88,7	90,8
Подяка	67,3	77,3	79,3
Косовиця	67,0	82,3	85,6
Шестопалівка	66,5	–	91,3
Кірія	64,7	89,6	–
Куяльник	66,4	79,7	94,6
Писанка	65,2	82,6	87,3
<i>НІР₀₅</i>		3,6	4,1

У окремих підзонах Донецької, Миколаївської, Запорізької, Луганської областей та Автономної республіки Крим високі показники урожайності мали сорти Єдність, Краснодарська 99, Херсонська безоста, Богдана, Лугастар, Віта, Попелюшка, Вдала, Паляниця, Косовиця, Кірія й Повага.

Серед *ново зареєстрованих* сортів вищу толерантність і адаптивну здатність до агрокліматичних умов *Степу* мають сорти Княгиня Ольга, Журавка одеська, Зорепад, Небокрай, Спасівка, Лимарівна й Калита, середня урожайність яких по зоні за 2009–11 роки становить 61,2–64,2, а в Нікопольській ДСС — 69,9–75,8 ц/га і максимальна — 82,0–98,0 ц/га.

До агроекологічних умов *Лісостепу* краще адаптувались, забезпечили більшу урожайність і повніше реалізували генетичний потенціал сорти Косовиця (66,9), Золотоколоса (66,8), Зустріч (66,0), Смуглянка (65,5), Єдність (65,3), Антонівка (64,7), Херсонська безоста (64,6), Пивна (64,6), Куяльник (64,1), Фаворитка (63,1) і Богдана (62,9 ц/га), (табл. 2).

У Вінницькому ДЦЕСР краще адаптувались і повніше реалізували потенціал урожайності сорти Пивна (102,0), Золотоколоса (98,6) і Смуглянка (97,4), дещо поступалися їм Фаворитка (93,4), Богдана (91,0), Єдність (90,8) і Зустріч (89,8), Куяльник (87,4), Херсонська безоста (87,2) й Антонівка (87,0) й істотно відставав сорт Косовиця (82,2 ц/га) при НІР 05 4.6 ц/га. У Полтавському ДЦЕСР повніше реалізували потенціал урожайності сорти Косовиця (96,2), Смуглянка (95,4), Куяльник (94,4) і Херсонська безоста (92,8), їм значно поступалися за урожайністю Антонівка (92,0), Золотоколоса (91,8), Фаворитка (93,4) й Зустріч (90,0) і особливо Пивна (86,6), Богдана (85,8) та Єдність (85,6) при НІР 05 4.1 ц/га. У Тернопільському ДЦЕСР вищу урожайність формують

сортів Столична, Царівна, Калинова, Снігурка, Либідь, Ясочка, Писанка, Веста, Богдана й Смуглянка, в Івано-Франківському — Ятрань 60, Колос Миронівщини, Вдала, Волошкова, Хуртовина та Землячка одеська і в мікрзоні Роменської сортодослідної станції — Супуниця, Куяльник, Хуртовина, Донецька 48, Кнопа та інші.

2. Високорожайні сорти пшениці озимої в Лісостепу, 2008–2009 рр., ц/га

Сорт	По зоні у середньому	Вінницький ДЦЕСР	Полтавський ДЦЕСР
Пивна	64,6	102,0	86,6
Косовиця	66,9	82,2	96,2
Смуглянка	65,5	97,4	95,4
Золотоколоса	66,8	98,6	91,8
Фаворитка	63,1	93,4	90,6
Єдність	65,3	90,8	85,6
Антонівка	64,7	87,0	92,0
Херсонська безоста	64,6	87,2	92,8
Зустріч	66,0	89,8	90,0
Куяльник	64,1	87,4	94,4
Богдана	62,9	91,0	85,8
<i>НІР₀₅</i>		4,6	4,1

Ново зареєстровані сорти Лимарівна, Спасівка, Зорепад, Княгиня Ольга, Ластівка одеська та Журавка одеська в середньому по Лісостепу за 2009–2011 роки формували урожайність 67,0–70,3 ц/га і більше, у Вінницькому ДЦЕСР сорти Ватажок, Небокрай, Лазурна і Зорепад — 87,2–97,0 і в Маньківській ДСС також Лебідка одеська, Пилипівка, Злука, Чигиринка і Щедра нива — 80,7–85,7 ц/га.

В агроєкологічних умовах Полісся повніше реалізували потенціал урожайності сорти Благо, Княгиня Ольга, Ластівка одеська, Спасівка, Лазурна, Лимарівна, Переяславка, Пивна, Херсонська безоста, Київська 8, Фаворитка, Перлина Лісостепу, Подолянка, Колос Миронівщини, Золотоколоса, Смуглянка та Ятрань 60, у Рівненському ДЦЕСР — сорти Благо, Ластівка одеська, Щедра нива, Лазурна й Лебідка одеська, у Бородянській ДСС — Фаворитка, Єдність, Пивна, Антонівка, Олеся, Володарка і Переяславка, у Житомирському ДЦЕСР — Спасівка, Злука, Лазурна, Чародійка білоцерківська, Лимарівна, а в підзоні Волинського обласного центру — Калинова, Деметра, Єдність, Сніжана, Колос Миронівщини, Золотоколоса та інші. В той же час сорти Комерційна, Зорепад, Пилипівка, Ватажок, Небокрай, Васирина, Подяка, Косовиця, Олексівка, Асоль, Антара, Кнопа, Краплина і Богиня у деяких підзонах і мікрозонах Полісся дають низьку урожайність, особливо в несприятливі роки, за недостатнього ресурсного забезпечення, спрощення і порушення прийомів

агротехніки. Це є наслідок того, що нині сорти реєструють для укрупнених агрокліматичних зон без врахування агроекологічних особливостей, позитивних і негативних чинників напівзон і мікрозон, сортових морфобіологічних особливостей щодо потреб у факторах життєзабезпечення, їх життєстійкості, реакції на них та елементи технології вирощування, тощо. Тобто відповідні підзони і мікрозони, у яких доцільно розміщувати сорти, не уточнюються. За такого шаблонного підходу до сортовивчення високоінтенсивні сорти з вужчим діапазоном пластичності можуть потрапити у невідповідні для них умови і знизити продуктивність. Так, занесений до Реєстру з 2007 року і рекомендований для *Стену й Лісостену* сорт Скарбниця у Розівській ДСС сформував урожайність 89,7, а в Новоодеській цієї ж зони — лише 41,3 ц/га. Аналогічно сорт Попелюшка в *Лісостену* у Полтавському ДЦЕСР дав урожайність 96,2, а у Валківській ДСС — тільки 40,0 ц/га. Миколаївський ДЦЕСР і Новоодеська ДСС розташовані в одному географічному регіоні *південного Стену* на відстані лише кількох десятків кілометрів, але за урожайністю в них виділяються різні сорти: в ДЦЕСР — Землячка одеська, Куяльник, Білосніжка, Переяславка, Подяка, Скарбниця і Єрмак, а в ДСС — Паляниця, Кірія, Почесна, Господиня, Косовиця, Писанка й Ліона. Кіровоградський ДЦЕСР і Олександрійська ДСС теж недалеко розташовані в *Стену*, але в ДЦЕСР кращими є сорти Лугастар, Віта, Попелюшка, Антонівка, Лист 25 і Супутниця, а в ДСС — Білосніжка, Золотоколоса, Херсонська безоста, Харсонська 99, Богдана, Снігурка й Куяльник. Це свідчить, що лише завдяки вивченню в конкретних підзонах і мікрозонах є можливість прийняти правильне рішення щодо ефективного використання в них високоінтенсивних сортів.

Отже, виявити і правильно відібрати кращі сорти для розміщення в умовах природно-екологічного, агрономічного і економічного середовища зон, підзон і мікрозон можна тільки на основі результатів сортовивчення і виявлення в них відповідної пластичності, здатності адаптуватись та реалізувати високий генетичний потенціал урожайності. За такого творчого, диференційованого, еколого-адаптивного підходу до сортовивчення виявлено також високопластичні, життєстійкі сорти, здатні адаптуватись і формувати високу продуктивність у різних ґрунтово-кліматичних зонах: Подолянка, Херсонська безоста, Куяльник Єдність, Смоглянка, Колумбія, Золотоколоса, Княгиня Ольга, Лимарівна, Ластівка одеська, Спасівка та інші (табл. 3).

В *Стену* перевагу за урожайністю серед високопластичних сортів виділялися сорти Золотоколоса, Куяльник, Смоглянка, Колумбія, Спасівка, Херсонська безоста, Княгиня, Лимарівна, Подолянка й Ластівка одеська.

В *Лісостену* першими були Спасівка, Княгиня Ольга, Ластівка одеська, Лимарівна, Золотоколоса, Смоглянка, Колумбія, Єдність, Херсонська безоста й Куяльник. Трехи менша, але на стабільно високому рівні, була урожайність Подолянки.

3. Урожайність високо пластичних сортів пшениці озимої в агро-агрокліматичних зонах України, ц га

Сорт	Степ	Лісостеп	Полісся
2009–2011 рр.			
Спасівка	63,4	70,3	57,8
Лимарівна	61,2	69,4	58,9
Княгиня Ольга	62,5	70,0	60,1
Ластівка одеська	60,0	70,0	58,4
2008–2009 рр.			
Смуглянка	66,1	65,5	59,9
Херсонська безоста	62,9	64,6	63,9
Колумбія	65,9	65,5	57,6
Золотоволоса	68,2	66,8	60,0
Єдність	61,9	65,3	60,7
Подолянка	60,1	62,2	61,3
Куяльник	66,4	64,1	67,7

У Поліссі вищу урожайність формували сорти Куяльник, Херсонська безоста, Подолянка, Єдність, Княгиня Ольга, Золотоколоса, Смуглянка, Лимарівна, Ластівка одеська й Спасівка.

За середнім показником урожайності в трьох зонах дані сорти перебувають у такій послідовності: (2008–09рр.) — Куяльник (66,1), Золотоколоса (65,0), Смуглянка (63,8), Херсонська безоста (63,8), Колумбія (63,0), Єдність (62,6) і Подолянка (60,5 ц/га); (2009–11рр.) — Княгиня Ольга (64,2), Спасівка (63,8), Лимарівна (63,2), Ластівка одеська (62,8).

Сорти з широким діапазоном пластичності життєстійкіші, краще витримують несприятливі умови та екстремальні явища і менше зазнають їх негативного впливу на урожайність. Так, за тривалої, жорсткої, весняно-літньої, ґрунтової й повітряної посухи у 2007/2008 рр. сорти Подолянка, Херсонська безоста, Куяльник, Єдність, Смуглянка, Колумбія й Золотоколоса виявили неабияку жаро- й посухостійкість і сформували в Розівській ДСС (*Степ*) та Вінницькому ДЦЕСР (*Лісостеп*) урожайність 79,7–98,6 ц/га, а в Андрушівській ДСС (*Полісся*) — 57,6–79,8 ц/га.

У двох зонах, *Степу* й *Лісостепу*, тобто дещо вужчу екологічну пластичність і добру адаптивність проявили сорти Журавка одеська, Ватажок, Пилипівка, Косовиця, Писанка, Хуртовина, Антонівка, Лист 25, Краснодарська 99, Кнопа, Білосніжка, Харус, Антара, Попелюшка й Богиня, а нижчу — Луганчанка, Дар Луганщини, Добірна, Калинова, Апогей луганський, Либідь, Ласуна, Білоцерківська напівкарликова, Ренан та інші.

Висновки. Еколого-адаптивний підхід до сортовивчення забезпечує можливість виявити, відібрати, правильно й творчо розмістити в

агрокліматичних зонах, підзонах і мікрозонах кращі високопродуктивні сорти та на високому рівні реалізувати їхній генетичний потенціал.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Програма “Зерно України — 2015”. Міністерство аграрної політики та продовольства України, Національна академія аграрних наук України. — К.: ДІА, 2011. — 48 с.
2. Моргун В.В., Логвиненко В.Ф. Мутационная селекция пшеницы. — К.: Наукова думка, 1995. — 627с.
3. Орлюк А.П., Гончар О.М., Усик Л.О.// Генетичні маркери пшениці. — Київ. — 2006. — 144с.
4. Терещенко Ю.Ф. Наукове обґрунтування формування продуктивності, якості продовольчого зерна та насіння озимої пшениці в південній частині правобережного Лісостепу: автореферат дисертації на здобуття наук. ступеня доктора с.-г. наук: спец. 06.01.09 — «Рослинництво»/ Ю.Ф. Терещенко. — К., 1999. — 35 с.
5. Улич Л. І., Терещенко Ю. Ф. Добір взаємодоповнюючих сортів пшениці м'якої озимої, розміщення в сівозміні і строків сівби в південній частині правобережного Лісостепу.
6. Методика державного сортовипробування сільськогосподарських культур //зернові, круп'яні та зернобобові. — К. — 2001. — С.4–16.

Одержано 11.05.12

Изучено влияние размещения сортов пшеницы мягкой озимой на принципах эколого-адаптивного подхода на реализацию их генетического потенциала урожайности в агроклиматических зонах, подзонах и микрizonaх.

Ключевые слова: *пшеница озимая, генетический потенциал, эколого-адаптивный подход, зона, подзона, микрizona, сорт, урожайность.*

The influence of placing soft winter wheat according to the principles of ecological and adaptive approach on the realization of their yielding capacity genetic potential in agro-climatic zones, subzones and micro-zones was studied.

Key words: *winter wheat, genetic potential, ecological and adaptive approach, zone, subzone, micro-zone, variety, yielding capacity.*