

УДК 631:633:1.11  
© 2013

*П.М. Василюк  
Г.М. Каражбей,*

*С.М. Гринів,*

*Л.І. Улич,*

*кандидати сільсько-  
господарських наук*

*В.М. Лисікова*

*Український інститут  
експертизи сортів рослин*

*В.С. Хахула,*

*кандидат сільсько-  
господарських наук*

*Білоцерківський національний  
аграрний університет*

## **ДОБІР СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ДЛЯ ІНТЕНСИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

*Досліджено природний потенціал урожайності, ступінь інтенсивності, деякі морфоагробіологічні й адаптивні властивості, стійкість до вилягання сортів пшениці озимої, які характеризують придатність їх для інтенсивних технологій.*

**Ключові слова:** сорт, пшениця озима, інтенсивна технологія, ступінь інтенсивності, урожайність, агрофон, генетичний потенціал

Проблема виробництва зерна пшениці озимої з високими продовольчими якостями була і залишається актуальною для всього народно-господарського комплексу України. Особливо важливого значення вона набуває нині за реформування аграрного сектору, переходу його на ринкові суспільні відносини, незбалансованості цін на промислову і сільськогосподарську продукцію. За кілька останніх десятиріч селекцією створено цілу плеяду сортів пшениці озимої з досить високим потенціалом продуктивності. Проте потенційні можливості сучасних сортів використовуються далеко не повністю, існує істотний розрив між генетично закладеною і реальною урожайністю. За даними вчених, у системі державної експертизи сортів рослин урожайність реалізується в середньому на 65,9%, у виробництві — на 36–37% щодо максимальної в закладах експертизи [3, 5, 6]. Тому дослідження ефективного використання генетичного потенціалу сучасних сортів пшениці озимої мають наукову, агрономічно-господарську та загальнодержавну цінність і є досить актуальними.

Для максимальної реалізації потенціалу продуктивності сортів пшениці озимої важливо оптимізувати умови для росту і розвитку рослин, які найповніше забезпечуються за новітніх інтенсивних агротехнологій. Останні передбачають вдале розміщення посівів у сівозміні після відповідних попередників, оптимальне забезпечення рослин поживними речовинами з урахуванням їх умісту в ґрунті, роздрібнене внесен-

ня азотних добрив у період вегетації за фазами росту та етапами органогенезу; застосування водорозчинних добрив, регуляторів росту, мікроелементів, інтегрованого захисту рослин від бур'янів, шкідників, хвороб; регулювання лінійного росту рослин ретардантами; своєчасне і якісне виконання всіх агротехнічних заходів тощо [2, 3, 7, 8, 9].

Біологічною основою інтенсивних технологій є вдало підібрані сорти із селекційними і господарсько цінними ознаками і властивостями як фундамент цих технологій. Сорти значною мірою визначають їх ефективність. Водночас варто враховувати такі вимоги до сортів, як урожайний потенціал, реакцію на рівні агрофонів і засвоюваність рослинами підвищених доз поживних речовин, адаптивні властивості, стійкість до вилягання, якісні показники та ін.

До поширення в Україні допущено значний асортимент пшениці озимої у Реєстрі на 2012 р. — 250 сортів [1]. Це дає змогу добирати їх для різних агрокліматичних зон, підзон, рівнів ресурсного забезпечення, за часом дозрівання, адаптивними властивостями і щороку гарантувати стабільно високу врожайність. Серед них є лише частина сортів, які найповніше відповідають вимогам інтенсивних технологій, мають генетичну здатність за належних технологій забезпечувати отримання високої продуктивності. Іншу частину сортів можна використовувати для інтенсивних технологій лише із застосуванням спеціальних агрозаходів, а ще час-

тина сортів не відповідає вимогам інтенсивних технологій.

**Мета роботи.** Дослідження врожайного потенціалу, морфоагробіологічних та адаптивних властивостей сортів пшениці м'якої озимої з метою добору їх для інтенсивних технологій і створення умов для реалізації генетичного потенціалу.

**Методика роботи.** Дослідження проводили в закладах експертизи різних ґрунтово-кліматичних зон України за методиками державного сортопробування і науково-технічної експертизи [4]. Зимо- і морозостійкість визначали проморожуванням проб рослин у морозильних камерах Інституту рослинництва НААН.

**Результати досліджень.** Установлено, що більше половини сортів пшениці м'якої озимої, занесених до Державного реєстру, мають природний потенціал високої продуктивності. У системі державної експертизи сортів рослин, де висока культура землеробства, впроваджуються найновіші агротехнології, наукові розробки, заходи зі створення оптимальних умов для росту і розвитку рослин, реалізація селекційно-генетичного потенціалу відбувається краще (табл. 1).

За 2002–2012 рр. у закладах експертизи сортів рослин більше 60-ти сортів мали урожайність понад 10 т/га, а сорти Фаворитка, Золотоколоса, Попелюшка, Чорнява, Благодарка одеська, Евклід, Кобіра, Тронка, Одеська 162, Фарондоль, Зустріч, Лузанівка одеська і Смуглянка — 10,8–12,41 т/га. Високий генетичний потенціал і добру якість зерна мають також сорти Княгиня Ольга, Ластівка одеська, Сотниця, Каланча, Спасівка, Лимарівна, Лазурна, Дріада 1, Кірія, Ліона, Ремеслівна, Вдала, Володарка, Колумбія та ін. Сорти з високим природним потенціалом продуктивності цілком можуть стати основою сортового складу для інтенсивних технологій, забезпечивши рекордно високу врожайність і окупність витрат.

Високі врожаї пшениці озимої тісно пов'язані зі створенням високих агрофонів, з відповідними збалансованими дозами внесення добрив, регуляторів росту, мікроелементів, здатністю сортів засвоювати підвищені дози добрив, їх спроможністю окупувати затрачені ресурси врожаєм. Не всі зареєстровані сорти мають такі властивості. Багато залежить від рівня генетичної інтенсивності сортів і їх реакції на умови вирощування. За цими чинниками сорти бувають високоінтенсивними, інтенсивними та пластичними.

Високоінтенсивні та інтенсивні сорти мають досить високий природний потенціал про-

дуктивності, дуже чутливі до сортових агротехнологій і значних затрат ресурсів. До них належать сорти Володарка, Золотоколоса, Колумбія, Смуглянка, Славна, Солоха, Фаворитка, Чорнява, Лазурна, Лимарівна, Нива Київщини, Трипільська, Ремеслівна. Краснодарська 99, Дріада 1, Пошана, Бунчук, Благодарка одеська, Евклід, Спасівка, Ватажок, Єдність, Юнона, Мулан, Тронка та ін. Для реалізації потенціалу вони потребують високого агрофону, кращих попередників, доброго ресурсного забезпечення та суворого дотримання всіх елементів інтенсивних технологій і агротехнологічного процесу. Ці вимоги більшою мірою забезпечуються за впровадження інтенсивних технологій.

На низьких агрофонах, після задовільних і гірших попередників, за порушення агротехніки та несприятливих і екстремальних умов ці сорти не тільки не матимуть переваг, а й знижуватимуть показники продуктивності і продовольчих властивостей зерна більшою мірою, ніж інші типи сортів. На Білоцерківській сортодослідній станції в 2006–2007 рр. високоінтенсивні сорти за інтенсивної технології і високого агрофону сформували урожайність 84,9 ц/га, а за звичайної технології і низького агрофону — на 73,6% меншу. Ще більшою мірою знизили урожайність на низькому агрофоні сорти Володарка, Смуглянка, Фаворитка. Деякі високоінтенсивні сорти (Краснодарська 99 і Золотоколоса) меншою мірою реагували на рівень агротехнологій, продуктивність знижували на 55,2–60,5%.

Високоінтенсивні сорти Ренан, Фарандоль, Суасен, Евклід, Бардотка, Балетка, Мулан з високим потенціалом продуктивності та доброю стійкістю до вилягання мають недостатню або низьку зимостійкість, можуть вимерзати в зимовий період, тому висівати їх ризиковано.

Пластичні сорти характеризуються невичим, але досить високим урожайним потенціалом, проте мають кращі адаптивні властивості, дають стабільніший урожай за різних погодних умов. Для них характерна краща агроекологічна пластичність, посухо-, морозо- і зимостійкість та регенераційна здатність після різноманітних стресових чинників. До цієї групи належать сорти Одеська 51, Одеська 267, Донецька 48, Елегія, Харківська 105, Шестопалівка, Волошкова, Калинова, Куяльник, Одеська 267, Подолянка, Пилипівка та ін. На особливу увагу серед них заслуговують Одеська 267, Подолянка, Куяльник і Шестопалівка. Незважаючи на те, що перші 3 сорти зареєстровані ще в 1997–2003 рр., а сорт Шестопалівка — в 2007 р., вони донині займають найбільші площі у вироб-

**1. Реалізація потенціалу продуктивності сортів пшениці озимої в закладах експертизи сортів рослин, 2004–2011 рр.**

| Сорт               | Сортовласник   | Заклад експертизи  | Рік  | Урожайність, т/га |
|--------------------|----------------|--------------------|------|-------------------|
| Фаворитка          | ІФРiГ, МiП     | Білоцерківська ДСС | 2005 | 12,41             |
| Благодарка одеська | СГ             | Хмельницький ДЦЕСР | 2009 | 11,98             |
| Золотоколоса       | ІФРiГ          | Маньківська ДСС    | 2004 | 11,73             |
| Фарандоль          | ІНРА           | »                  | 2004 | 11,72             |
| Попелюшка          | ДІАПВ          | »                  | 2004 | 11,60             |
| Смуглянка          | ІФРiГ, МiП     | Білоцерківська ДСС | 2005 | 11,59             |
| Кобіра             | Ходовля        | Миргородська ДСС   | 2005 | 10,99             |
| Чорнява            | ІФРiГ          | Вінницький ДЦЕСР   | 2009 | 10,95             |
| Тронка             | БОР            | »                  | 2002 | 10,91             |
| Евклід             | Флорімон Депре | »                  | 2011 | 10,90             |
| Одеська 162        | СГ             | Ілінецька ДСС      | 2004 | 10,88             |
| Зустріч            | СГ             | »                  | 2004 | 10,85             |
| Нива Київщини      | ІФРiГ          | Хмельницький ДЦЕСР | 2009 | 10,83             |
| Мулан              | Заатцухт ГмбХ  | Вінницький ДЦЕСР   | 2011 | 10,80             |
| Лузанівка одеська  | СГ             | Ілінецька ДСС      | 2004 | 10,78             |
| Леля               | СГ             | »                  | 2004 | 10,76             |
| Славна             | ІФРiГ, МiП     | Білоцерківська ДСС | 2008 | 10,70             |
| Солоха             | ІФРiГ          | Хмельницький ДЦЕСР | 2008 | 10,61             |
| Бардотка           | РАДжТ          | Вінницький ДЦЕСР   | 2011 | 10,60             |
| Краснодарська 99   | КНДiСГ         | Маньківська ДСС    | 2004 | 10,58             |
| Пивна              | ІФРiГ          | »                  | 2004 | 10,55             |
| Манжелія           | ПДАА           | »                  | 2004 | 10,50             |
| Дромос             | Заатен Уніон   | Білоцерківська ДСС | 2008 | 10,50             |
| НС 40 С/00         | ІПО            | Хмельницький ДЦЕСР | 2008 | 10,46             |
| Спасівка           | ІФРiГ          | Вінницький ДЦЕСР   | 2011 | 10,40             |
| Ластівка одеська   | СГ             | »                  | 2011 | 10,40             |
| Колега             | КНДiСГ         | »                  | 2011 | 10,40             |
| Суасен             | Флорімон Депре | »                  | 2011 | 10,40             |
| Лист 25            | ЛiСiТ          | Маньківська ДСС    | 2004 | 10,40             |
| Находка 4          | ІЗПР           | Ілінецька ДСС      | 2004 | 10,38             |
| Писанка            | СГ             | Вінницький ДЦЕСР   | 2005 | 10,36             |
| Матрікс            | Дойче Заатфер. | »                  | 2011 | 10,31             |
| Лазурна            | ІФРГ           | »                  | 2011 | 10,30             |
| Сотниця            | ІФРiГ          | »                  | 2011 | 10,26             |
| Акратос            | Заатен Уніон   | Білоцерківська ДСС | 2008 | 10,23             |
| Сонечко            | ІФРiГ          | Кіровоградська ДСС | 2008 | 10,22             |
| Нота               | КНДiСГ         | Білоцерківська ДСС | 2008 | 10,22             |
| Лимарівна          | ІФРiГ          | Вінницький ДЦЕСР   | 2011 | 10,20             |
| Новокиївська       | ІФРiГ          | Хмельницький ДЦЕСР | 2008 | 10,18             |
| Вдала              | СГ, Селена     | Миргородська ДСС   | 2005 | 10,17             |
| Княгиня Ольга      | СГ             | Вінницький ДЦЕСР   | 2011 | 10,10             |
| Шестопалівка       | БОР            | »                  | 2004 | 10,08             |
| Миронівська 61     | МiП            | Ілінецька ДСС      | 2004 | 10,05             |
| Ніконія            | СГ             | »                  | 2004 | 10,04             |
| Ліра одеська       | СГ             | Вінницький ДЦЕСР   | 2011 | 10,04             |
| Одеська 267        | СГ             | Ілінецька ДСС      | 2004 | 10,03             |
| Каланча            | ІФРiГ          | Вінницький ДЦЕСР   | 2011 | 10,02             |

ництві. Проте через низький генетичний потенціал і недостатню стійкість до вилягання ці сорти меншою мірою підходять для інтенсивних

технологій. Установлено, що за урожайним потенціалом переважають високоінтенсивні та інтенсивні сорти (табл. 2).

**2. Урожайність сортів пшениці м'якої озимої різних типів інтенсивності (Кіровоградська держ-сортостанція, ПСВ)**

| Сорти            | Кількість сортів | Рік  |      |      | Середнє |
|------------------|------------------|------|------|------|---------|
|                  |                  | 2010 | 2011 | 2012 |         |
| Високоінтенсивні | 8                | 72,3 | 87,1 | 69,4 | 76,2    |
| Інтенсивні       | 44               | 69,3 | 83,9 | 69,6 | 74,4    |
| Пластичні        | 24               | 65,0 | 76,4 | 68,5 | 70,0    |

За 3 роки найвищу врожайність сформували високоінтенсивні та інтенсивні сорти: Золотоколоса, Колумбія, Фаворитка, Володарка, Дюк, Землячка одеська, Єдність, Батько, Левада, Переяславка, Писанка, Трипільська, Турунчук, Краснодарська 99, Подяка, Пошана — 7,44–8,25, а в сприятливому за погодними умовами 2011 р. — 8,59–9,55 т/га.

Важливим критерієм добору сортів для інтенсивних технологій є їх здатність засвоюва-

ти підвищені дози поживних речовин, насамперед азоту, не втрачаючи стійкості до вилягання. Лише високостійкі сорти поряд з іншими господарсько цінними ознаками і властивостями можуть відповідати вимогам високоінтенсивних технологій. Відомо, що стійкість до вилягання значною мірою залежить не тільки від генетичної основи сортів, а й від рівня агрофону, умов вирощування. Кращі умови створюються за інтенсивних технологій, а тому ві-

**3. Урожайність різних типів сортів пшениці м'якої озимої за різних агрофонів (Білоцерківська сортостанція, 2006–2007 рр.), т/га**

| Сорт                     | Агрофон, технологія |                     | Прибавка |      |
|--------------------------|---------------------|---------------------|----------|------|
|                          | Низький, звичайна   | Високий, інтенсивна | т/га     | %    |
| <i>Високоінтенсивні</i>  |                     |                     |          |      |
| Володарка                | 4,43                | 8,62                | 4,19     | 94,6 |
| Золотоколоса             | 5,32                | 8,54                | 3,22     | 60,5 |
| Краснодарська 99         | 5,04                | 7,82                | 2,78     | 55,2 |
| Смуглянка                | 5,17                | 9,04                | 3,87     | 74,8 |
| Фаворитка                | 4,61                | 8,88                | 4,27     | 92,6 |
| Ліона                    | 4,75                | 8,06                | 3,31     | 69,7 |
| Середнє                  | 4,89                | 8,49                | 3,60     | 73,6 |
| <i>Інтенсивні</i>        |                     |                     |          |      |
| Трипільська              | 4,81                | 8,60                | 3,79     | 78,8 |
| Господиня                | 4,13                | 8,08                | 3,95     | 95,6 |
| Заможність               | 4,22                | 8,31                | 4,09     | 96,9 |
| Тітона                   | 4,31                | 7,56                | 3,25     | 75,4 |
| Скарбниця                | 4,20                | 7,82                | 3,62     | 86,2 |
| Подольська               | 4,92                | 8,41                | 3,49     | 70,9 |
| Богдана                  | 4,58                | 7,87                | 3,29     | 71,8 |
| Колос Миронівщини        | 4,91                | 8,56                | 3,65     | 74,3 |
| Середнє                  | 4,51                | 8,15                | 3,64     | 80,7 |
| <i>Пластичні</i>         |                     |                     |          |      |
| Ліра                     | 4,91                | 7,48                | 2,57     | 52,3 |
| Антара                   | 3,96                | 5,87                | 1,91     | 48,2 |
| Северодонська ювілейна   | 4,95                | 6,95                | 2,00     | 40,4 |
| Вінничанка               | 4,64                | 7,66                | 3,02     | 65,1 |
| Одеська 267              | 5,04                | 7,10                | 2,06     | 40,9 |
| Станіслава               | 5,20                | 7,42                | 2,15     | 40,8 |
| Повага                   | 5,06                | 7,68                | 2,62     | 51,8 |
| Середнє                  | 4,83                | 7,16                | 2,33     | 48,2 |
| Середнє за всіма сортами | 4,73                | 7,93                | 3,20     | 67,6 |
| НІР 0,95                 | 0,29                | 0,46                |          |      |

рогідність вилягання буває вищою. Так, в Білоцерківській сортодослідній станції в 2005 р. сорти Крижинка, Подолянка, Апогей луганський, Дальницька, Диканька, Косовиця, Писанка, Супутниця, Ясочка, Світанок 1 мали оцінку стійкості до вилягання в умовах високого агрофону за інтенсивних технологій 2–3 бали, а за нижчого агрофону і звичайних технологій — 7–8 балів. У Кіровоградській сортостанції в 2011 р. у сортів Антонівка, Батько, Бенефіс, Вдала, Дюк, Єдність, Отаман, Писанка, Богдана, Снігурка, Сніжана, Станіслава стійкість до вилягання оцінювали в 2–4 бали за 9-бальною системою. Водночас сорти Віта, Володарка, Запорука, Землячка одеська, Золотоколоса, Кірія, Краснодарська 99, Переяславка, Пошана, Смуглянка, Тітона, Тронка, Турунчук, Фаворитка, Багряна, Батько, Ювілейна 100, Славна та інші за високої урожайності на високому і низькому агрофонах мали високу стійкість до вилягання. Отже, за інтенсивних технологій, де завжди створюється високий агрофон, недоцільно висівати напівінтенсивні сорти, які схильні до вилягання. Найпридатніші для вирощування за інтенсивними технологіями, низькорослі і на-

півкарликові сорти, які є інтенсивними, високоінтенсивними і стійкими до вилягання.

Реалізація природного потенціалу сортів пшениці озимої повніше забезпечується за впровадження інтенсивних технологій і високих агрофонів. У цих умовах вищу урожайність формували високоінтенсивні й інтенсивні сорти (табл. 3).

Прибавка урожайності високоінтенсивних й інтенсивних сортів за високих агрофонів та інтенсивних технологій становила 3,60–3,64, а пластичних — лише 2,33 т/га. Це свідчить про значні переваги добору і вирощування високоінтенсивних та інтенсивних сортів за інтенсивними технологіями. На високих агрофонах і за сприятливих агрометеорологічних умов пластичні сорти можуть вилягати, а тому потребують обробки посівів морфорегуляторами, на що необхідні додаткові кошти.

Крім перерахованих вище чинників, під час добору сортів пшениці озимої для інтенсивних технологій варто враховувати морозо-, зимо-, посухостійкість, стійкість до хвороб і шкідників, стресових факторів навколишнього середовища.

## Висновки

*Вимогам інтенсивних технологій найбільше відповідають високоінтенсивні й інтенсивні сорти з високим природним потенціалом урожайності, добрими адаптивними властивостями і стійкістю до вилягання. Високоінтенсивні та інтенсивні сорти з низькою морозо-зимостійкістю використовувати для інтенсивних технологій не варто. Інтенсивні*

*сорти з недостатньою стійкістю до вилягання, за несприятливих чинників навколишнього середовища та використання для інтенсивних технологій потребують спеціальних агрозаходів, насамперед обробки морфорегуляторами. Пластичні сорти з низькою стійкістю до вилягання недоцільно використовувати для інтенсивних технологій.*

## Бібліографія

1. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні у 2012 році (витяг). — К.: Алефа, 2012.
2. Інтенсивні технології — основа методики експертизи післяреєстраційного сортовивчення озимих культур: матеріали навч.-практ. семінарів. — К., 2005. — 42 с.
3. Клуб 100 центнерів. Сорти та оптимальні системи вирощування озимої пшениці. — Вид. 7//Інститут фізіології рослин і генетики НАН України, Компанія Сингента, Швейцарія. — К.: Логос, 2012. — 130 с.
4. Методика проведення експертизи та державного випробування сортів рослин зернових, круп'яних та зернобобових культур//Охорона прав

- на сорти рослин: оф. бюл. — К.: Алефа, 2003. — Вип. 2. — Ч. 3. — 241 с.
5. Моргунов В.В., Логвиненко В.Ф. Мутационная селекция пшеницы. — К.: Наук. думка, 1995. — 627 с.
6. Орлюк А.П., Гончар О.М., Усик Л.О. Генетичні маркери пшениці. — К., 2006. — 144 с.
7. Пикуш Г.Р. и др. Как предупредить полегание хлебов. — К.: Урожай, 1988. — 200 с.
8. Рабочая тетрадь агронома по интенсивным технологиям возделывания озимых культур/под ред. А.Н. Ткаченко. — К.: Урожай, 1986. — С. 3–108.
9. Сайко В.Ф. Научные основы возделывания озимой пшеницы по интенсивной технологии: автореф. дис. на здобуття наук. ступ. д-ра с.-г. наук. — Х., 1986. — 23 с.

Надійшла 17.01.2013.