

УДК 633.11:631.5
© 2013

Л.І. Улич,
кандидат сільсько-
господарських наук

П.М. Василюк

Український інститут
експертизи сортів рослин

УРОЖАЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ТА АДАПТИВНІ ВЛАСТИВОСТІ НОВИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ

Досліджено врожайний потенціал та адаптивні властивості новозареєстрованих сортів пшениці м'якої озимої в умовах лісостепової зони.

Установлено, що її нові сорти мають урожайний потенціал 8,60–10,31 т/га, а сорти Сотниця, Каланча, Ліра одеська, Тацитус, Матрікс, Етела — понад 10 т/га і виявляють специфічні реакції на агроекологічні умови в місцях їх вирощування. Найширшою екологічною пластичністю в різних підзонах, мікрозонах і географічних точках характеризуються сорти Тацитус, дещо меншою — Орійка, Ліра одеська і Сотниця. Більшість сортів належать до короткостеблових і напівкарликів, мають високу стійкість до вилягання, а сорти Царичанка, Генесі, Есперія і Оржиця схильні до вилягання.

Ключові слова: сорт, урожайний потенціал, адаптивні властивості, зимостійкість, посухостійкість, висота рослин, агроекологічні умови, ґрунтово-кліматичні зони.

У валовому балансі зерна України пшениця озима займає перше місце [1]. Сприятливі ґрунтово-кліматичні умови України, важливі інноваційні розробки в галузях селекції, насінництва та новітні технології вирощування цієї культури, високий попит на зернову продукцію на внутрішньому та світовому ринках дають можливість нарощувати її потенціал.

Особливо сприятливими є умови для культивування цієї культури в лісостеповій зоні України. Донині питання стабілізації виробництва високоякісного зерна в різні за метеорологічними умовами роки залишається важливою науковою і технологічною проблемою. Не завжди ефективно використовують багатий сортовий склад цієї культури. Закладений селекційно-генетичний потенціал нових сортів, за даними багатьох учених, використовується лише на 37–50%, оскільки рівень їх адаптивності ще не достатній для формування стабільно високих урожаїв [1, 3, 5, 6]. Тому дослідження з добору сортів із високим генетичним і адаптивним потенціалом та розміщення їх у вузьких підзонах, мікрозонах і географічних точках залишаються досить актуальними.

Мета досліджень — вивчення врожайного потенціалу, морфоагробіологічних та адаптивних властивостей новозареєстрованих сортів пшениці м'якої озимої в зоні Лісостепу України

загалом, певних підзонах і мікрозонах зокрема.

Методика досліджень. Дослідження здійснювали в закладах державної експертизи сортів рослин упродовж 2010–2012 рр. за методами проведення експертизи та державного випробування сортів рослин зернових, круп'яних та зернобобових культур, морфологічних ознак сільськогосподарських культур для визначення відмінності, однорідності та стабільності сортів рослин [2].

Результати досліджень. За останніх кілька десятиліть зарубіжною і вітчизняною селекціями створено значну кількість нових сортів пшениці м'якої озимої з високим генетично-селекційним потенціалом урожайності, які більшою мірою, ніж старі, відповідають потребам хліборобів. У закладах державної системи експертизи сортів рослин з високою культурою землеробства впроваджують новітні агротехнології, створюють оптимальні умови для росту і розвитку рослин, реалізація селекційно-генетичного потенціалу відбувається в повнішій мірі.

Найвищу врожайність у лісостеповій зоні формували сорти Сотниця, Орійка, Ліра одеська, Тацитус, Фіделіус — 6,35–7,25 т/га, максимальну — 9,62–10,17 т/га. Останнім часом у селекційних і науково-дослідних закладах селекція пшениці на врожайний потенціал дещо

послабилася, унаслідок чого зростання рівня потенційної врожайності, який був 10 років тому і досяг позначки в закладах експертизи 12,41 т/га, призупинилося. Варто зазначити, що за попередні 10 років (2001–2010) більше 50-ти сортів мали врожайність понад 10 т/га, а сорти Фаворитка, Золотоколоса, Попелюшка, Благодарка одеська і Смуглянка на Маньківській і Білоцерківській сортостанціях, у Вінницькому та Хмельницькому центрах експертизи — 12,41–10,95 т/га. У сортів, зареєстрованих у 2012 р., цей показник знизився до 10,31 т/га.

У лісостеповій зоні залежно від агроекологічних умов в окремих підзонах і мікрозонах продуктивність формувалася по-різному. Найвищу врожайність мав іноземний сорт Тацітус — 7,25 т/га. У мікрозоні Маньківської сортостанції його врожайність за 3 роки становила в середньому 9,86, максимальна у 2012 р. — 10,17 т/га, у підзоні Вінницького держекспертцентру — 8,81 т/га. У мікрозоні Вовчанської сортостанції вона була дещо нижчою — 5,79, Чернівецького центру — 5,06, у підзоні Хмельницького держекспертцентру — дуже низькою — 2,58 т/га. Друге місце за продуктивністю в лісостеповій зоні займає також іноземний сорт Фіделіус з урожайністю в зоні 6,79 т/га. У всіх підзонах і мікрозонах, крім Хмельницького і Сумського центрів, за врожайністю він лідирує. Слід відзначити, що ці 2 сорти мають досить високий потенціал продуктивності. Серед новозареєстрованих сортів вони займають перші місця, але їх зимостійкість в умовах лісостепової зони недостатня. У несприятливі роки вони можуть ушкоджуватися морозами, зріджуватися, а то й зовсім загинути. За якістю зерна вони також поступають вітчизняним сортам, належать лише до філерів.

У цій зоні високу врожайність формують також сорти Сотниця, Орійка і Ліра одеська відповідно 6,35; 6,47 і 6,36 т/га. Перші два за цим показником вирізнялися в підзонах Вінницького держекспертцентру, Вовчанської, Маньківської і Білоцерківської сортостанцій (урожайність 5,79–8,54 т/га), а сорт Ліра одеська — у підзонах і мікрозонах Вінницького центру, Білоцерківської, Маньківської і Миргородської сортостанцій та Сумського центру (урожайність — 5,96–8,68 т/га). Серед них особливо увагу привертає сорт Орійка. Його створено в Інституті фізіології рослин і генетики НАН України, різновид лютеценс, напівкарликового типу, висота рослин — 76 см, зимостійкість добра, якісні показники високі. У нього врожайний потенціал дещо нижчий, ніж у перших 2-х сортів, проте має кращі адаптивні властивості.

У Лісостепу як і загалом у зоні, так і в усіх підзонах і мікрозонах найнижчі показники врожайності мають сорти Хист, Доброчин, Ювівата 60 і Матрікс — 5,60–5,78 т/га.

Дослідженнями встановлено, що серед новозареєстрованих є сорти не лише з різним потенціалом урожайності, а й неоднаковими морфоагробіологічними ознаками, властивостями та потребами до умов вирощування (таблиця).

Важливу роль у підвищенні врожайності сортів пшениці відіграє висота рослин, яка виконує важливі генетично-біологічні та господарсько-агрономічні функції в онтогенезі рослин. Вона має тісний зв'язок з іншими ознаками і властивостями, передусім зі стійкістю до вилягання та засвоєваністю поживних елементів. Дослідження підтверджують, що висота рослин є ознакою, що характеризує адаптивний потенціал сорту [1]. Раніше у виробництві були поширені переважно середньо- і високорослі сорти, їх висота сягала 100–120 см і більше, основним недоліком була низька стійкість до вилягання, особливо в сприятливих агроекологічних умовах, що стримувало реалізацію їх генетичного потенціалу насамперед на високих агрофонах, впровадження інтенсивних технологій. Нині в багатьох селекційних закладах, зокрема Селекційно-генетичному інституті — Національному центрі насінництва і сортовивчення, Миронівському інституті пшениці ім. В.М. Ремесла НААН, Інституті фізіології рослин і генетики НАНУ та інших розроблено напрями селекційної роботи з отримання сортів з висотою рослин 80–90 см, добре адаптованих за іншими ознаками і властивостями.

Новозареєстровані сорти переважно належать до короткостеблових і напівкарликів, які мають міцне стебло, оптимальну висоту рослин, що забезпечує високу стійкість до вилягання та несприятливих умов середовища. За 3 роки висота рослин загалом по зоні варіювала від 71 см у сортів Есперія і Матрікс до 88–90 см у сортів Ювівата 60, Легенда миронівська і Царичанка. Залежно від агроекологічних умов місць випробувань вона змінювалася з 60 у Сумському до 106 см у Тернопільському центрах експертизи. Отримання високої продуктивності пшениці пов'язано з рядом факторів, одним з яких є створення сортів, стійких до вилягання. Значною мірою це залежить не лише від агротехнологічних і метеорологічних чинників, а й генетичних особливостей сорту і його висоти. У наших дослідженнях високою стійкістю до вилягання характеризуються сорти Тацітус, Марія, Полянка, Каланча, Орійка, Арктис, Матрікс, Етела, Лано-

Морфоагробіологічні властивості нових сортів пшениці озимої

Сорт	Веgetаційний період, дні	Висота рослин, см	Стойкість до, бал			Зимостійкість, бал	Уміст білка, %
			вильгання	осипання	посухи		
Тацітус	276	84	8,9	8,5	8,0	Середня	12,8
Фіделіус	277	86	8,8	8,5	8,1	Середня	12,7
Тонація	273	80	8,7	8,3	7,7	В.с.-п.	13,5
Марія	274	77	8,7	8,4	7,6	В.с.-п.	13,9
Сейлор	276	86	8,8	8,4	7,7	Середня	14,1
Задумка одеська	272	78	8,2	8,2	7,6	В.с.	13,9
Ліра одеська	273	81	8,5	8,3	8,0	В.с.-п.	14,3
Вихованка одеська	273	77	8,8	8,3	7,6	В.с.-п.	14,1
Лановий	273	79	8,8	8,2	7,7	В.с.-п.	13,9
Доброчин	272	76	8,2	8,2	7,4	С.-в.с.	13,9
Гурт	272	76	8,4	8,0	7,8	В.с.	13,9
Хист	273	73	8,5	8,3	7,4	С.-в.с.	14,0
Царичанка	272	90	7,9	8,0	7,6	В.с.	14,7
Сотниця	271	82	8,6	8,2	8,0	С.-в.с.	14,0
Полянка	273	79	8,9	8,1	7,8	С.-в.с.	14,0
Каланча	272	81	8,9	8,1	7,7	Середня	14,0
Орійка	274	76	8,7	8,5	8,0	В.с.	14,0
Дарунок Поділля	274	85	8,9	8,4	7,5	Середня	14,2
Легенда миронівська	274	90	8,7	8,4	7,6	Середня	14,0
Ювівата 60	276	88	8,5	8,3	7,6	В.с.	14,4
Арктіс	277	84	8,9	8,5	7,7	Середня	14,2
Матрікс	277	71	8,9	8,4	7,5	Середня	13,6
Етела	275	86	8,8	8,4	7,9	С.-н.с.	13,9
Генесі	274	72	8,4	8,5	7,4	С.-н.с.	13,5
Есперія	271	71	8,2	8,2	7,5	С.-в.с.	14,2
Оржиця	272	73	8,2	8,0	7,8	В.с.	13,9
Губернатор Дону	272	81	8,4	8,0	7,7	С.-в.с.	13,9

Примітка: В.с.-п. — вищесередня-підвищена, В.с. — вищесередня, С.-в.с. — середня-вищесередня, С.-н.с. — середня-нижчесередня.

вий. Стойкість до вильгання в середньорослого сорту Царичанка в Тернопільському центрі і на Маньківській сортостанції оцінювали в 6,0–6,3 бала. Недостатньою вона була в короткостеблових сортів Генесі, Есперія, Задумка одеська, Доброчин, Гурт і напівкарлика Оржиця (6,3–6,7 бала) Маньківської сортостанції.

Продуктивність посівів значною мірою залежить від адаптивних властивостей, стійкості сортів до стресових явищ, які характеризують здатність рослинних організмів повноцінно здійснювати свої основні життєві функції в несприятливих умовах навколишнього середовища. Кожному сорту властивий певний рівень стійкості до стресів.

Однією з дуже важливих адаптивних властивостей пшениці озимої є її морозо- і зимостійкість, комплексна стійкість до несприятливих і стресових чинників перезимівлі. В основ-

них зонах вирощування пшениці озимої в Україні краще культивувати сорти з підвищеною, вищесередньою та середньою-вищесередньою морозо- і зимостійкістю з оцінкою не менше 6-ти балів або ті, що за нормального загартування витримують критичну температуру на глибині вузла кушіння не нижче $-17,5$ – -18°C . Останніми роками список зареєстрованих сортів поповнився значною кількістю сортів з підвищеною і доброю зимостійкістю. Новозареєстровані сорти Марія, Ліра одеська, Вихованка одеська, Лановий, Тонація, Статна, Ластівка одеська, Злука та Калита мають вищесередню-підвищену зимостійкість, сорти Гурт, Царичанка, Орійка, Ювівата 60, Лебедь, Княгиня Ольга, Журавка одеська, Лебідка одеська, Голубка одеська, Зорепад, Пилипівка, Ватажок, Небокрай, Спасівка, Лазурна, Лимарівна, Чигиринка, Чародійка білоцерківська і Щедра нива — від серед-

ньої-вищесередньої до вищесередньої. Варто зазначити, що новозареєстровані сорти Тацитус, Фіделіус, Сейлор, Легенда миронівська, Каланча, Акорд, Колега і Комерційна за проморозування в морозильних камерах Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН мали середню зимостійкість, а сорти Бардотка, Балетка, Мулан, Етела, Генесі, Суасен, Евклід — нижчесередню і дуже низьку. Ці та деякі інші сорти в Сумському центрі, на Миргородській, Вовчанській сортостанціях мали знижену зимостійкість, а в окремі роки деякі з них загинули.

В умовах зміни клімату, глобального потепління і дії аномально стресових явищ не менш важливо мати сорти з високим адаптивним потенціалом стійкості до посухи, які в посушливі періоди чи роки здатні забезпечити нормальну життєздатність рослинного організму і меншою мірою знижувати врожайність. Кожен сорт має певні особливості цієї властивості. Вищою посухостійкістю характеризуються сорти Ліра одеська, Сотниця, Орійка, Колега, Лебедь, Княгиня Ольга, Ластівка одеська, Зорепад, Пилипівка, Небокрай, Спасівка, Лазурна, Лимарівна

та ін. Дещо меншою — сорти Марія, Лановий, Гурт, Полянка, Оржиця, Лебідка одеська, Щедра нива.

Важливим напрямом селекційної роботи є створення сортів із широкою екологічною пластичністю. Результати досліджень нових сортів у пунктах з різними ґрунтово-кліматичними умовами лісостепової зони свідчать про те, що найширшу екологічну пластичність у різних підзонах, мікрозонах і географічних точках має новозареєстрований сорт Тацитус, який спроможний формувати стабільно високу врожайність у різних агроекологічних умовах. За 2010–2012 рр. у Вінницькому, Сумському, Тернопільському центрах експертизи, на Білоцерківській, Миргородській, Вовчанській сортостанціях сорт сформував середню врожайність 7,0–9,86 т/га, його максимальна врожайність сягнула 10,17 т/га. Доброю екологічною пластичністю вирізняється також сорт Орійка, який у 4-х мікрозонах і підзонах (Вінницький і Хмельницький центри, Вовчанська і Маньківська сортостанції) забезпечив високу врожайність, сорти Ліра одеська і Сотниця вирізнялися в 3-х точках.

Висновки

Новозареєстровані сорти пшениці м'якої озимої мають урожайний потенціал 8,60–10,31, а сорти Сотниця, Каланча, Ліра одеська, Тацитус, Матрікс, Етела — понад 10 т/га і виявляють специфічні реакції на агроекологічні умови в місцях їх вирощування. Найширша екологічна пластичність у різних підзонах, мікрозонах і географічних точках — у сорту Тацитус, добра — у сортів Орійка, Ліра одеська і Сотниця. Більшість з них належать до короткостеблових і напівкарликів, які мають міцне стебло, оптимальну висоту рослин, високу стійкість до вилягання. Сорти Царичанка, Генесі, Есперія і Оржиця схиль-

ні до вилягання. Доброю морозо- і зимостійкістю відзначаються сорти Марія, Ліра одеська, Лановий, Тонація, Статна, Ластівка одеська, Злука, Калита, Гурт, Царичанка, Орійка, Ювівата 60, Лебедь, Княгиня Ольга, Журавка одеська, Лебідка одеська, Голубка одеська, Зорепад, Пилипівка, Ватажок, Небокрай, Спасівка, Лазурна, Лимарівна, Чигиринка, Чародійка білоцерківська, Щедра нива. Сорти Тацитус, Фіделіус, Сейлор, Легенда миронівська, Каланча, Акорд, Колега і Комерційна мають середню зимостійкість, а сорти Бардотка, Балетка, Мулан, Етела, Генесі, Суасен, Евклід — нижчесередню і дуже низьку.

Бібліографія

1. *Власенко В.А.* та ін. Селекційна еволюція миронівських пшениць. — Миронівка, 2012. — 330 с.
2. *Методика* проведення експертизи та державного випробування сортів рослин зернових, круп'яних та зернобобових культур//Охорона прав на сорти рослин. — К., 2003. — № 2. — Ч. 3. — С. 6–19, 191–204.
3. *Орлюк А.П.* Генетичні маркери пшениці. — К., 2006. — 144 с.

4. *Сорти* та оптимальні системи вирощування озимої пшениці. — Клуб 100 центнерів; за ред. В.В. Моргуна. — К.: Логос, 2012. — Вид. 7. — 132 с.
5. *Спеціальна* селекція і насінництво польових культур; за ред. В.В. Кириченка. — Х., 2010. — 462 с.
6. *Шелепов В.В.* Морфологія, біологія, господарствена цінність пшениці. — Мироновка, 2004. — 524 с.

Надійшла 30.07.2013.