

П.М. Василюк,
директор
Український інститут експертизи
сортів рослин

Дослідження морфоагробіологічних властивостей нових сортів пшениці м'якої озимої (*Triticum aestivum* L.)

Досліджено морфоагробіологічні, врожайні, адаптивні властивості, а також пластичність сортів пшениці м'якої озимої (*Triticum aestivum* L.), занесених у Державний Реєстр у 2010–2011 рр., встановлено типи вимог до умов вирощування, рівень інтенсивності, проведено класифікацію за висотою рослин і групами стиглості. За найважливішою господарсько-біологічною властивістю, урожайним потенціалом і рівнем інтенсивності серед них є високоінтенсивні, інтенсивні та пластичні. Серед новозареєстрованих переважають високоінтенсивні та інтенсивні сорти й обмаль пластичних, що призводить до звуження сортового різноманіття, втрати екологічної пластичності й адаптивності, не сприяє стабілізації врожайності за роками. Вищим потенціалом продуктивності вирізняються сорти Славна, Чорнява, Нива Київщини, Княгиня Ольга, Спасівка, а пластичністю й адаптивністю – Пилипівка, Лимарівна, Лазурна, Чародійка білоцерківська, Лебідка одеська. За 2009–2011 рр. досліджувані сорти за оптимальної щільності стеблостою вищу урожайність формували за найвищої висоти рослин, на відміну від попередніх років, коли вона вищою відмічалася за генетично обумовленої висоти.

Ключові слова:

пшениця м'яка, сорт, продуктивність, адаптивні властивості, високоінтенсивні, пластичні сорти, групи стиглості.

Постановка проблеми. Серед найважливіших чинників підвищення рівня аграрного виробництва провідну роль відіграє генетичне поліпшення рослин. За останні 70 років на планеті відбулося зростання валових зборів зерна на 50–60%, із них більш ніж наполовину зумовлено впровадженням нових сортів [1]. Завдяки вагомим досягненням селекції, дійового конкурсу сортів під час державної науково-технічної експертизи в Державному реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні, нині є біля 300 сортів пшениці м'якої озимої. Щороку в системі проходять державну експертизу на придатність до поширення і правову охорону біля 150, вноситься до Реєстру сортів 20–30 нових сортів [2]. Частина з них відзначається принципово новими морфоагробіологічними і господарсько-цінними ознаками, а також властивостями. Їхнє глибо-

ке та всебічне дослідження дасть можливість повніше реалізувати природний потенціал продуктивності та адаптивної здатності кожного конкретного сорту.

Мета. Вивчення морфоагробіологічних та адаптивних властивостей, пластичності новозареєстрованих сортів пшениці м'якої озимої з метою створення умов для реалізації їхнього врожайного потенціалу.

Об'єкти і предмет досліджень – сорти пшениці м'якої озимої, занесені в Державний Реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні в 2010–2011 рр., особливості їхньої реакції на агроекологічні умови в різних ґрунтово-кліматичних зонах.

Методика. Дослідження проводили в закладах експертизи всіх ґрунтово-кліматичних зон згідно методики державного сортопробування і науково-технічної експертизи [3]. Зимо- і морозоз-

тійкість визначали шляхом проморожування проб рослин у морозильних камерах Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН.

Результати. Встановлено, що новозареєстровані сорти пшениці м'якої озимої різняться між собою за морфоагробіологічними ознаками та властивостями, природним потенціалом продуктивності, рівнем інтенсивності, адаптивності, вегетаційним періодом, висотою рослин, реакцією на агроекологічні умови тощо. За найважливішою господарсько-біологічною властивістю, урожайним потенціалом і рівнем інтенсивності серед новозареєстрованих є високоінтенсивні, інтенсивні та пластичні сорти (табл. 1).

Останніми роками на державну експертизу стало більше надходити та реєструватися високоінтенсивних та інтенсивних сортів. Вони характеризуються достатньо високим урожайним потенціалом

Таблиця 1

Морфоагробіологічні ознаки та властивості новозареєстрованих сортів пшениці м'якої озимої

Назва сорту	Рік реєстрації	Висота рослин, см	Зимостій-кість	Стойкість до вилягання, бал	Якість	Вміст білка, %	Максимальна врожайність, т/га
Високоінтенсивні та інтенсивні сорти							
Нива Київщини	2010	80–86	в.с.	8,7–9,0	с	14,0–14,6	10,8
Славна	2010	85–88	в.с.	8,6–9,0	с	13,5–14,3	10,7
Заграва одеська	2010	87–92	в.с.	7,2–8,4	с	14,0–15,1	9,2
Істина одеська	2010	86–89	в.с.	8,4–8,8	с	13,0–14,5	9,1
Чорнява	2010	87–90	в.с.	8,4–8,8	с	13,6–14,3	11,0
Юнона	2010	77–80	–	8,1–9,0	с	14,3–14,8	9,5
Евклід	2012	78–81	д.н	7,9–9,0	ц	13,1–14,1	10,9
Княгиня Ольга	2011	81–82	в.–с.	7,6–8,6	с	13,9–14,4	10,1
Журавка одеська	2011	86	в.с.–с	7,6–8,3	с	13,9–14,0	9,8
Спасівка	2011	84–85	в.с.	8,7–9,0	ц	13,4–13,6	10,4
Щедра нива	2011	86–90	с.–в.с.	8,1–8,6	с,ц	15,1–15,4	9,4
Ватажок	2011	78–82	с.–в.с.	7,4–8,0	с,ц	13,4–14,4	9,5
Калита	2011	77–79	в.с.–п	8,3–8,7	с,ц	13,5–14,1	9,4
Пластичні сорти							
Лимарівна	2011	86–90	с.–в.с.	8,0–8,6	с	13,4–14,0	10,2
Пилипівка	2011	92–95	с.–в.с.	7,0–7,5	с,ц	13,7–14,5	9,6
Злука	2011	100–102	в.с.–п.	8,2–8,7	с,ц	13,8–14,6	8,4
Чародійка білоцерківська	2011	97–100	в.с.	8,5–8,8	с,ц	14,0–15,1	9,1
Відрада	2010	101–105	с.–в.с.	8,7–8,8	с	14,5–15,4	9,3
Златогила	2010	90–97	п.	7,2–8,6	с	13,8–14,0	8,8
Лазурна	2011	91–94	с.–в.с.	8,0–8,6	ц	14,5–15,3	10,3
Сагайдак	2010	102–104	с.–в.с.	8,3–8,6	с	14,2–15,0	9,1

Примітка. Зимостійкість: с – середня, в.с. – вищесередня, п – підвищена. Якість зерна: с – сильна, ц – цінна.

(до 10 і більше т/га), дещо кращими морфоагробіологічними ознаками та властивостями, доволі широкою нормою реакції на оптимізацію умов вирощування. Загалом це короткостеблові сорти, які мають коротшу та товстішу соломину, що зумовлює високу стійкість до вилягання, а також здатність рослинами засвоювати більші дози добрив. Серед цієї групи сортів варті уваги Нива Київщини, Славна, Чорнява, Княгиня Ольга, Ватажок, Спасівка та інші, які при створенні сприятливих умов для росту та розвитку рослин формують рекордно високу врожайність.

Але високий генетично-селекційний потенціал інтенсивних сортів не може сам по собі гарантувати високу продуктивність посівів. Його можна реалізувати лише тоді, коли ґрунтові, кліматичні, погодні та агрономічні чин-

ники відповідають усім вимогам генотипу. Сорти цієї групи краще реалізують урожайний потенціал на високих агрофонах, після кращих попередників і сприятливих кліматичних умов. Їх доцільно вирощувати за інтенсивними технологіями в умовах високої культури землеробства та суворому дотриманні всіх елементів новітніх агротехнологій, тобто вони найкраще підходять для дбайливих господарів з гарними агрономічними ресурсами.

Проте, за розміщення високоінтенсивних та інтенсивних сортів після гірших попередників, за недостатнього внесення добрив, упущення чи порушення агротехніки вони не тільки не мають переваг, але й можуть у більшій мірі знижувати продуктивність, ніж інші типи сортів. Варто зазначити, що захоплення створенням і реєстрацією тільки високоінтен-

сивних та інтенсивних сортів призводить до одноманіття, втрати ними екологічної пластичності та адаптивності, а також не сприяє стабілізації урожайності за роками. Адже значна частина агрофірм і фермерів не мають можливостей забезпечити сорти такого типу агрономічними ресурсами. Крім того, зміни клімату та глобальне потепління, почастищення екстремальних і стресових чинників вимагають створення сортів, які володіють природними властивостями адаптації до вищезазначених умов. Тому краще, щоб у виробництві були сорти різних груп інтенсивності з не однаковими вимогами до умов вирощування.

Сортів другого пластичного типу в державній експертизі та Реєстрі набагато менше, а високоадаптивних обмаль. Вони характеризуються нижчим, але досить

високим урожайним потенціалом, зате мають кращі адаптивні властивості. Ці сорти дещо вищі за висотою, менш стійкі до вилягання. Для них характерна краща агро-екологічна пластичність, посухо-, морозо- і зимостійкість та регенераційна здатність після різноманітних стресових чинників. Серед зареєстрованих раніше до цієї групи відносять сорти Одеська 51, Одеська 267, Донецька 48, Елегія, Харківська 105, Шестопалівка, Волошкова, Калинова, Одеська 267, Подолянка та інші. Особливої уваги серед них заслуговують два останніх, зареєстровані відповідно в 1997 і 2003 роках. За адаптивними властивостями й екологічною пластичністю їм на сьогоднішній день не має рівних, притаманні високі зимо-, посухо- і жаростійкість, кущистість, підвищена конкурентоздатність до бур'янів, менша вимогливість до умов вирощування, краще переносять дію несприятливих і стресових чинників. У сприятливих умовах сорт Одеська 267 формувал урожайність до 10,6, а Подолянка – до 10,9 т/га. Завдяки чому сорти Одеська 267 і Подолянка до цього часу займають чималі площі у виробництві. Із нових сортів доброю пластичністю вирізняються Лазурна, Пилипівка, Лимарівна, Чародійка одеська, Лебідка одеська та інші.

Важливою господарською й агробіологічною ознакою сортів озимої пшениці є їхня висота. В.Ф. Дорофеев [4] за висотою розділяє сорти на п'ять типів: карлики – менше 60 см, напівкарлики – 60–85 см, короткостеблові – 85–105 см, середньорослі – 105–120 і високорослі – більше 120 см. Подібний, але із незначними змінами (напівкарлики < 80 см, низькорослі – 80–105 см) поділ сортів знаходимо у С.П. Лифенка [5].

Сучасні сорти озимої пшениці за висотою значно нижчі, ніж ті, що вирощувались раніше. За

останніх два десятиріччя висота рослин зменшилася на 10–12 см і в середньому за 1990–2006 рр. становила короткостеблових – 93, а напівкарликових – 84 см [6]. Серед новозареєстрованих переважають короткостеблові сорти, частка яких становить 83%, а середня висота – 89 см. Дуже мало середньо- і високорослих сортів. Турбує те, що останнім часом селекційні заклади послабили увагу до створення напівкарликових сортів, тому їхня кількість серед внесених у Реєстр різко скоротилася, а серед новозареєстрованих на них припадає лише 17%. З приводу цього варто нагадати, що в другій половині минулого століття в багатьох країнах світу, в тому числі і нашій, завдяки створенню та впровадженню напівкарликів (так званій «зеленій революції») було значно підвищено урожайність пшениці, в деяких країнах вона була подвоєна і навіть потроєна, а в Україні подолано бар'єр урожайності в 12,4 т/га зерна.

Ознака висоти рослин хоч і генетично контрольована, але в межах генотипу може модифікуватися під впливом агро-екологічних умов, агротехнологій та абіотичних чинників середовища. В різних агрокліматичних зонах і за різних умов у межах сорту вона буває не однаковою. За достатнього забезпечення вологою, елементами живлення та іншими факторами життєдіяльності вона досягає верхньої генетично зумовленої позначки, а за несприятливих умов – значно зменшується. Новозареєстровані сорти за більш сприятливих умов у 2011 р. на Маньківській сортостанції мали висоту 100 см, а в менш сприятливому 2010 р. – 86 см. Сорти Ластівка одеська, Журавка одеська, Пилипівка, Злука, Чигиринка, Чародійка білоцерківська в 2011 р. сягали до 109–122 см, а в 2010 рр. їхня висота була на 14–18 см меншою. В лісостеповій і поліській

зонах, де відмічається краще вологозабезпечення, висота рослин звичайно буває вищою, ніж у Степу. Проте, в роки досліджень, коли не тільки степова зона, але й Лісостеп і Полісся потерпали від недовостачі опадів і посух, висота рослин була майже однаковою.

Висота рослин значною мірою впливає на стійкість до вилягання, а звідси й на продуктивність посівів. Меншу стійкість до вилягання мали середньорослі сорти Либідь, Благо, Пилипівка, Злука, Лазурна, Лебідка одеська, Зорепад. У окремі роки вилягають також сорти Колега, Журавка одеська, Ватажок, Щедра нива, Калита. Разом з тим, ці сорти хоч і схильні до вилягання, але багатьом із них властива вища життєздатність, енергія кущіння, виживання та краща конкуренція з бур'янами, в зв'язку з чим вони забезпечують вищу урожайність у гірших умовах.

Стійкість до вилягання є важливою проблемою не тільки для звичайних середньо- і високорослих сортів, але й короткостеблових і навіть напівкарликів. Так, у Маньківській сортостанції в 2011 р. за сприятливих умов вилягли короткостеблові сорти: Благо, Небокрай, Щедра нива, Голубка одеська, Колега, Зорепад та напівкарлик Калита. Навіть у степовій зоні в Первомайській сортостанції за окремі роки вилягали низькорослі сорти: Голубка одеська, Ватажок, Небокрай, Княгиня Ольга, Либідь, Колега.

Варто звернути увагу, що за 2009–11 рр. досліджувані сорти за оптимальної щільності стеблостою формували вищу врожайність за найбільшої висоти рослин, на відміну від попередніх років, коли вона відмічалася вищою за генетично зумовленої [6]. Сорт Благо в 2011 р. за висоти 100 см сформував урожайність 8,97, а в 2008 р. за висоти 88 см – 5,79 т/га, сорт Небокрай відповідно за висоти 90 см – 9,08, а за висоти 72 см – 6,53 т/га.

Таблиця 2

Класифікація новозареєстрованих сортів озимої пшениці за групами стиглості

Ранньостиглі	Середньоранні	Середньостиглі	Середньопізні
Балетка	Борвій	Злука	Акратос
Благо	Ватажок	Колега	Астрон
Голубка одеська	Відрада	Лазурна	
Комерційна	Епоха одеська	Либідь	
Яворина	Жайвір	Нива Київщини	
Зорепад	Журавка одеська	СО 207	
	Заграва одеська	Сагайдак	
	Златоглава	Ареал ювілейний	
	Істина одеська	Богемія	
	Калита	Вільшана	
	Княгиня Ольга	Гордовита	
	Лимарівна	Дромос	
	Ластівка одеська	Єврофіт	
	Лебідка одеська	Мулан	
	Небокрай	Поверна	
	Пилипівка	Скаген	
	Славна	Самурай	
	Спасівка		
	Статна		
	Ужинок		
	Хоревиця		
	Чорнява		
	Чародійка білоцерківська		
	Щедра нива		
	Чигиринка		

Нові сорти вирізняються між собою за строками досягання (табл. 2).

У Реєстрі є сорти різних строків дозрівання. Дана властивість має важливе агробіологічне та господарсько-агрономічне значення й обумовлює використання в господарствах декількох сортів різних груп стиглості. Це пояснюється тим що ранньостиглі сорти часто встигають сформувати урожай до настання суховійних періодів і жорстких посух, завдяки чому мають вищу продуктивність. І навпаки, в окремі роки при ранньому настанні весняно-літніх посух, які відмічаються в останні роки, ранньостиглі сорти можуть постраждати в більшій мірі, а опади, які випадають пізніше, сприяють підвищенню урожайності уже середньо- і пізньостиглих сортів.

По-друге, біологічний оптимум найвищої продуктивності при досягненні становить 8–10 днів після настання стиглості, заперестоювання дня може втрачатися до 50–100 кг зерна. При сівбі одним сортом зібрати урожай в такі терміни важко. Коли ж висівати декілька сортів різних за строками дозрівання, то кожен з них збирають у міру досягання в найбільш оптимальні строки, збирання розтягується, створюється збиральний конвеєр і оптимізуються строки жнивного комплексу. Крім того забезпечується краще і найбільш ефективно використання збиральної техніки, зменшення втрат урожаю.

Висновки. Нові зареєстровані сорти пшениці м'якої озимої різняться за природним потенціалом продуктивності, рівнем інтенсивності, адаптивності, вегетаційним періодом, висотою рослин, реакцією на агроекологічні умови тощо. За найважливішою господарсько-біологічною властивістю, урожайним потенціалом і рівнем інтенсивності серед них є високоінтенсивні, інтенсивні та пластичні. Серед новозареєстрованих переважають високоінтенсивні та інтенсивні сорти й обмаль пластичних, що призводить до звуження сортового різноманіття,

втрати екологічної пластичності й адаптивності, не сприяє стабілізації урожайності за роками.

Вищим потенціалом продуктивності вирізняються сорти Славна, Чорнява, Нива Київщини, Княгиня Ольга, Спасівка, а пластичністю і адаптивністю – Пилипівка, Лимарівна, Лазурна, Чародійка білоцерківська, Лебідка одеська.

У 2009–2011 рр. досліджувані сорти за оптимальної щільності стеблестою формували вищу врожайність за найвищої висоти рослин, на відміну від попередніх років, коли вона вищою відмічалася за генетично обумовленої висоти.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Сорти та оптимальні системи вирощування озимої пшениці / Клуб 100 центнерів. // Відп. ред. Моргун В.В. – К.: Логос, 2012. – Вид. 7. – 132 с.
2. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні (витяг станом на 20.01.2012 року). – К., 2012. – С. 3–18.
3. 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.
4. Пшеницы мира / Под ред. В.Ф. Дорофеева. – Л.: ВО «Агропромиздат», 1987. – 560 с.
5. Лифенко, С.П. Полукарликовые сорта озимой пшеницы. – К.: Урожай, 1987. – 192 с.
6. Улич, О.Л. Продуктивність сортів озимої пшениці залежно від попередників і строків сівби в правобережному Лісостепу. – Автор. дис. на здобуття наукового ступеня к. с.-г. н. – Київ, 2006. – 20 с.