

П.М. Васильюк

Український інститут експертизи
сортів рослин

УДК 632:633:1.11

*Формування колекцій сортів пшениці озимої м'якої (*Triticum aestivum* L.) з еталонними озна- ками за проведення експертизи на ВОС*

Викладено результати досліджень із формування колекцій сортів з еталонними ознаками пшениці озимої. Встановлено, що вони є важливою і неодмінною умовою при розпізнаванні, описі та ідентифікації сортів за якісної кваліфікаційної експертизи на ВОС і вирішенні питання про надання сортам правової охорони.

Встановлено, що для поповнення колекцій сортів з еталонними ознаками дослідження мають бути постійно діючими, доповнюючи їх новими морфологічними ознаками новозареєстрованих чи загальновідомих сортів, що можуть бути носіями виявлення певних ознак, які не вивчені і відсутні в базі даних Інституту.

Це дасть можливість науковцям, експертам і спеціалістам закладів експертизи сортів рослин, селекціонерам досліджувати та мати допоміжний практичний матеріал для встановлення коду виявлення морфологічних ознак за проведення опису, ідентифікації сортів і використовувати у практичній діяльності ознаки та властивості, які корелятивно пов'язані з цінними агрономічно-господарськими властивостями.

Ключові слова:

пшениця озима, дослідження, формування колекцій, сорт, експертиза, вирізняльність, однорідність, стабільність, еталонні ознаки, ступінь виявлення.

Обґрунтування проблеми.

Важливою складовою одержання високих урожаїв пшениці озимої є вдалий добір нових сортів, які спроможні ефективно використовувати потенціал родючості ґрунтів, попередників, строків сівби, краще витримувати негативний вплив можливих стресових водних, температурних і фітосанітарних чинників. Дані досліджень у державній системі експертизи сортів рослин свідчать, що нові сорти протягом перших трьох–чотирьох років використання дають прибавку врожаю в 2,0–2,5 раза більшу, ніж сорти, які перебувають у виробництві впродовж 10–20 років. Давні сорти стримують реалізацію селекційно-генетичних можливостей сучасного рослинництва. Нині аграрне виробництво

висуває обґрунтовані вимоги як до новітніх агротехнологій, так і нових сортів рослин, зокрема загострюється увага на необхідності комплексного поєднання нових високоінтенсивних сортів, які мають високий рівень стабільної врожайності з позитивними адаптивними властивостями, стійкістю до несприятливих чинників зовнішнього середовища та стресів, що виникають у агроценозі.

У системі Державної експертизи щороку проходять кваліфікаційну експертизу понад 150 сортів пшениці м'якої, з них 25–30 заносяться до Реєстру. Їх виробничий потенціал урожайності становить 8–10 і більше тонн з гектара, однак у господарствах він реалізовується в середньому лише на 35–45 відсотків [1–4].

Реалізація генетичного потенціалу пшениці озимої значною мірою залежить від багатьох чинників і, передусім, правильно побудови агротехнологічного процесу, який ґрунтується на пізнанні біології та морфології цієї культури. В науковій і агрономічній літературі ці питання висвітлюються системно. Однак, за істотних змін у системі державного сортовипробування, заміні районування на експертизу сортів щодо придатності їх до поширення та ВОС для правової охорони, методичні розробки з останнього виду досліджень потребують доопрацювання, вдосконалення та систематизації, досвіду проведення таких досліджень значно менше, ніж інших типів експертизи та сортовипробування.

За проведення ідентифікації та опису сортів пшениці на ВОС в основному використовують морфологічні ознаки, які порівняно легко визначати візуально [5, 6]. Незважаючи на те, що по багатьох видах рослин, у тому числі і по пшениці, національні методики експертизи сортів на відповідність критеріям охороноздатності, як важливої умови для функціонування їхнього правового захисту розроблені, проте потребують постійного додаткового вивчення основних ознак, які найдостовірніше характеризують сортові властивості, питань ідентифікації генотипів, сталості й успадкування морфологічних ознак, їхні мінливості під впливом агроecологічних умов та абіотичних чинників. Це пов'язано з тим, що кожна з названих характеристик генетично контролювана, але реакція на чинники довкілля не однакова, морфологічні ознаки розтягнуті в часі, можуть змінюватися під впливом агроecологічних умов, що створює труднощі і навіть сумніви фахівців при їх оцінці на типовість і однорідність у різні роки або в різних екологічних умовах. Для цього доцільно використовувати колекції сортів із еталонними ознаками, які слугують базою для порівняння досліджуваних ознак у сортів претендентів. Окрім того, успадкування та мінливість основних відмінних ознак досліджена недостатньо, створення еталонних колекцій по певних морфологічних ознаках має носити системний і постійний характер.

Тому дослідження морфоагробіологічних ознак і властивостей сортів пшениці, їх успадкування, сталість і мінливість під впливом агроecологічних умов та абіотичних чинників, які найповніше і достовірніше характеризують сортові властивості, створення еталонних колекцій із

метою їхнього використання фахівцями для порівняння під час проведення державної науково-технічної експертизи є досить актуальним.

Мета – дослідження, ідентифікація та систематизація морфоагробіологічних ознак сортового генофонду пшениці м'якої озимої для формування колекції сортів із еталонними ознаками та їхнє використання за проведення кваліфікаційної експертизи на ВОС нових сортів.

Методологічні основи дослідження морфологічних ознак за формування колекцій сортів із еталонними ознаками. За проведення досліджень і виділенні сортів-еталонів керувалися наступними документами УПОВ: TG/1/3/, законодавством Європейського Союзу, Методикою проведення експертизи сортів на відмінність, однорідність і стабільність (зернові, круп'яні та зернобобові культури), описом морфологічних ознак сільськогосподарських культур для визначення відмінності, однорідності і стабільності сортів рослин [7–11]. Використовувалися польові, візуальні, аналітичні, вимірювально-вагові, розрахунково-порівняльні методи – для вивчення морфологічних ознак у польових і лабораторних дослідженнях, а також методи дисперсійного та варіаційного аналізів – для статистичного опрацювання результатів.

Результати. Встановлено, що із 35 морфологічних ознак пшениці озимої м'якої, визначених Методикою для розпізнавання та ідентифікації сортів, їх класифікація за основними органами характеризується наступним чином (табл. 1)

Проведений морфологічний опис і групування сортів пшениці м'якої озимої для виділення сортів із еталонними ознаками засвідчили, що для даного виду

Таблиця 1

Класифікація ідентифікаційних ознак сортів пшениці м'якої озимої за органами рослини

Назва органу рослини	Кількість ідентифікаційних, шт.	
	ознак	градацій
<i>Ознаки вегетативних органів рослини</i>		
Колеоптіль	1	5
Прапорцевий листок	2	10
Рослина	3	15
Соломина	3	13
Язичок	1	4
Вушка	1	3
<i>Ознаки генеративних органів рослини</i>		
Зернівка	6	23
Колос	7	32
Колосок	9	37

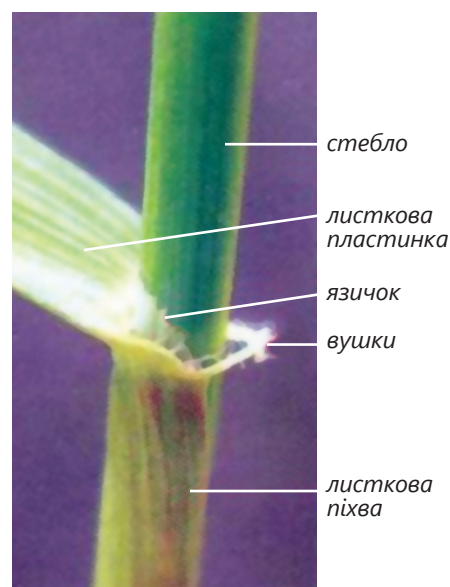


Рис. 1. Вегетативні ознаки листка пшениці м'якої озимої.

рослин є 11 ідентифікаційних ознак з 50-ма ступенями виявлення, що характеризують вегетативні органи рослини, основні з них зображені на рис. 1.

Для здійснення морфологічного опису генеративних органів рослин пшениці: зернівки, колоску та колосу використовують 22 ознаки з 92-ма градаціями. Основні морфологічні ознаки, які використовують для ідентифікації сортів подано на рис. 2.

До двох ідентифікаційних ознак, що характеризують сорт загалом належать: початок ко-



Рис. 2. Основні ознаки колоса пшениці озимої.



Рис. 3. Колос: остюки або зубці нижніх квіткових лусок. 1. Обоє відсутні. 2. Наявні зубці. 3. Наявні остюки

лосіння (дуже раннє, раннє, середнє, пізнє, дуже пізнє), тип розвитку (озимий, дворучка, ярий). Дослідження свідчать, що для забезпечення найточнішого морфологічного опису та ідентифікації сортів-кандидатів (сортів, що підлягають кваліфікаційній експертизі) і підготовки Експертного висновку щодо їхньої відповідності критеріям ВОС необхідно мати сорти-еталони за 151-ю градацією морфологічних ознак. З появою нових морфологічних ознак їхня кількість може змінюватися.

Згідно з методикою UPOV всі сорти з метою полегшення експертизи сортів на відмінність

групувати за ознаками, які є базовими. Для сортів пшениці м'якої нами досліджено та рекомендовано сорти-еталони з трьох групових ознак (табл. 2).

Із цих групових ознак за 10-ма ступенями виявлення сорти з еталонними ознаками встановлено за 8 градаціями. За виповненням соломини виявлено всі ступені виявлення – слабо виповнена соломина у сортів Ювівата 60 і Дар Луганщини; помірно виповнена у сортів Оржиця, Статна, Білиця, Астет; виповнена у сорту Вихованка одеська.

Встановлено, що за ознакою остистості колоса сортами-

еталонами за градацією «обоє відсутні» є сорти Сейлор, Торрїлд; «наявні зубці» – Дарунок Поділля, Досконала; «наявні остюки» – Щедра нива, Скарбниця (рис. 3).

Ознаку колір колоса описують за 4 ступенями виявлення. В процесі дослідження встановлено, що білому або соломяно-жовтому нині відповідають сорти-еталони Дарунок Поділля, Диканька; червоному – Красень, їх залучено до колекції. Разом із тим із сіро-димчастим і чорним колосом серед зареєстрованих і наявних у базі немає, тому за ступенем виявлення цих ознак еталони відсутні (рис. 4).

Таблиця 2

Класифікація сортів пшениці м'якої озимої (*Triticum aestivum* L.) за базовими ідентифікаційними ознаками

№ ознаки	Групова ознака	Ступінь виявлення ознаки	Коди	Сорти-еталони
10	Соломина: виповнення (розріз між основою колосу і найближчим вузлом) VS(Б) 80-92	слабо виповнена	3	Дар Луганщини, Ювівата 60
		помірно виповнена	5	Оржиця, Статна, Білиця, Астет
		виповнена	7	Вихованка одеська
14	Колос: остюки або зубці нижніх квіткових лусок VG(A) 80-92	обоє відсутні	1	Сейлор, Торрїлд
		наявні зубці	2	Дарунок Поділля, Досконала
		наявні остюки	3	Щедра нива, Білиця
16	Колос: колір VG(A) 90-92	білий або соломяно-жовтий	1	Дарунок Поділля, Диканька
		червоний	2	Красень
		сіро-димчастий	3	–
		чорний	4	–

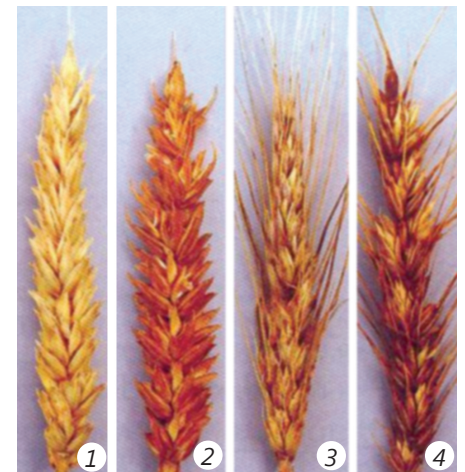


Рис. 4. Колір колоса. 1. Білий. 2. Червоний. 3. Сіро-димчастий. 4. Чорний.

У результаті польових і лабораторних досліджень, аналізу бази даних Інституту виділено сорти з еталонними ознаками, яких раніше не було в колекції – за ознаками забарвлення колеоптиля, наявність зігнутого прапорцевого листка, колір колоса, забарвлення зернівки у фенолі, довжина і ширина зернівки та відношення довжини до ширини, ступінь виявлення язичка, наявність кіля на нижній квітковій лусці, форма вушок та інші. За ознакою антоціанового забарвлення колеоптиля виділено сорти із дуже слабким забарвленням – Полянка, Орійка, Лановий, Диканька; слабким – Литанівка; помірним – Кірена, Апогей луганський; дуже сильне –

Почесна. Наявність зігнутого прапорцевого листка виявлено за всіма ступенями виявлення.

За роки досліджень сформовано колекції та складено перелік сортів з еталонними ознаками пшениці озимої м'якої з 69 сортів, які доцільно використовувати за морфологічного опису та ідентифікації сортів під час проведення кваліфікаційної експертизи на відмінність, однорідність і стабільність. Вони дають можливість науковцям, експертам і спеціалістам складів експертизи сортів рослин, селекціонерам дослідити і мати допоміжний практичний матеріал для встановлення коду виявлення морфологічних ознак за проведення опису та

ідентифікації сортів, і використовувати у практичній діяльності ознаки та властивості, які корелятивно пов'язані з цінними агрономічно-господарськими властивостями.

Висновки. Формування та використання колекцій сортів пшениці озимої м'якої з еталонними ознаками є важливою і неодмінною умовою якісної кваліфікаційної експертизи на ВОС і вирішенні питання про надання сортам правової охорони.

Дослідження з глибокого та всебічного вивчення морфологічних ознак мають носити системний і постійний характер, виявляючи сорти з новими еталонними ознаками та поповнюючи ними колекції.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Моргун, В.В. Мутаційна селекція пшениці / В.В. Моргун, В.Ф. Логвиненко. – К.: Наукова думка, 1995. – 627с.
2. Орлюк, А.П. Генетичні маркери пшениці / А.П. Орлюк, О.М. Гончар, Л.О. Усик. – Київ, 2006. – 144 с.
3. Шелепов, В.В. Морфология, биология, хозяйственная ценность пшеницы / В.В. Шелепов и др. – Миановка. – 2004. – 524 с.
4. Спеціальна селекція і насінництво польових культур. – За ред. В.В. Кириченка. – Харків, 2010. – С. 3.
5. Улич, Л.І. Ідентифікація генотипів пшениці м'якої за морфологічними ознаками та біологічними властивостями / Л.І. Улич, М.М. Таганцова, В.М. Матус, Ю.Ф. Терещенко // Збірник наукових праць Уманського НУС. – Умань, 2011. – Вип. 75. – Ч. 1. Агрономія. – С.181–190.
6. Василюк, П.М. Наукове обґрунтування стабільності прояву морфологічних ознак пшениці м'якої (*Triticum aestivum* L.) при проведенні кваліфікаційної експертизи на ВОС / П.М. Василюк, С.М. Гринів, Г.М. Каражбей, Л.І. Улич [та інші] // Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин». – К., 2012. – № 1 (15). – С. 36–39.
7. Загальне введення до експертизи на вирізняльність, однорідність і стабільність та розробки гармонізованих описів нових сортів рослин // Документ УПОВ TG/1/3.– Міжнародний союз з охорони нових сортів рослин. – Державна служба з охорони прав на сорти рослин: Офіційний бюлетень. – К., 2006. – № 1, ч. 4. – С. 6–26.
8. Законодавство Європейського союзу. Директива Ради від 13 червня 2002 року № 2002/53 // Збірник нормативно-правових актів з питань охорони прав на сорти рослин. – Державна служба з охорони прав на сорти рослин. – К., 2005. – С. 282–295.
9. Методика проведення експертизи сортів та державного випробування сортів зернових, круп'яних і зернобобових культур /Методика на відмінність, однорідність і стабільність (ВОС) // Охорона прав на сорти рослин: Офіційний бюлетень. – К., 2003. – № 2, ч. 3. – 250 с.
10. Морфологічні ознаки сільськогосподарських культур для визначення відмінності, однорідності та стабільності сортів рослин // Охорона прав на сорти рослин: Офіційний бюлетень. – К., 2006. – № 1. – ч. 3. – 280 с.
11. Методика проведення експертизи та державного сортовипробування сортів рослин зернових, круп'яних та зернобобових культур // Охорона прав на сорти рослин: Офіційний бюлетень. – К., 2003. – № 2. – ч. 3. – С. 5–19, 191–204.