

УДК 633.13:631.526.3

В. М. Маційчук

к. с.-г. н.

філія Житомирський обласний державний центр експертизи сортів рослин
Українського інституту експертизи сортів рослин**ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРТИЗИ СОРТІВ ВІВСА ПОСІВНОГО
(*Avena sativa* L.) І ГОЛОГО (*A. sativa nuda* L.) НА ВІДМІННІСТЬ,
ОДНОРІДНІСТЬ ТА СТАБІЛЬНІСТЬ**

Викладено методичні вимоги щодо експертизи нових сортів з визначення відмінності, однорідності і стабільності сортів вівса посівного та голого. Зазначено також, що ідентифікацію сортів здійснюють методом опису морфологічних ознак (якісних, кількісних і псевдоякісних). Дано пояснення ознак, зазначено їхню важливість для міжнародної гармонізації описів сорту країнами-учасниками Міжнародного союзу з охорони нових сортів рослин (UPOV). Наведені пояснення групи ознак із задокументованими ступенями прояву у відповідну фенологічну фазу росту та розвитку. Подані в статті ознаки забезпечують повноту морфологічного опису, за яким проводять державну реєстрацію сорту та прав на нього.

Ключові слова: овес, ознака, сорт, відмінність, однорідність, стабільність.

Постановка проблеми

Згідно зі ст. 1 Закону "Про охорону прав на сорти рослин" [1], сорт рослин визначається як окрема група рослин (клон, лінія, гібрид першого покоління, популяція) у рамках нижчого із відомих ботанічних таксонів, яка, незалежно від того, задовольняє вона цілком або ні умови надання правової охорони:

- може бути визначена ступенем прояву ознак, що є результатом діяльності даного генотипу або комбінації генотипів;
- може бути відрізнена від будь-якої іншої групи рослин ступенем прояву, принаймні, однієї з цих ознак;
- може розглядатися як єдине ціле, з точки зору її придатності, для відтворення в незмінному вигляді цілих рослин сорту.

Спеціальним відомством, яке оформляє права на сорти рослин та стежить за їх охороною, є Український інститут експертизи сортів рослин.

Закон регулює охорону особистих немайнових і майнових прав на сорт [1]. Особисте немайнове право на сорт підтверджується Державним реєстром сортів рослин, придатних для поширення в Україні, Державним реєстром прав власників сортів рослин, свідоцтвом про авторство на сорт рослин і патентом. Майнове право власника сорту підтверджується Державним реєстром прав власників сортів рослин і патентом. Обсяг правової охорони сорту, на який видано патент, визначається сукупністю ознак, викладених у занесеному до Державного реєстру прав власників сортів рослин описі сорту.

Різновидами сорту, на які можна здобувати права, є клон, лінія, гібрид першого покоління, популяція. Сорт може бути внесений до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, якщо він є охороноздатний, придатний для поширення в Україні згідно з вимогами Закону і йому присвоєно назву.

Сорт вважається охороноздатним, придатним для набуття права на нього як на об'єкт інтелектуальної власності, якщо за проявом ознак, породжених певним генотипом чи певною комбінацією генотипів, він є новим, вирізняльним, однорідним та стабільним, тобто пройшов кваліфікаційну експертизу на вирізняльність, однорідність та стабільність та має офіційний опис.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Овес посівний (*Avena sativa* L.) – одна з найважливіших зернофуражних культур. Овес голозерний (*Avena sativa nuda* L.) – широко відома в світі культура, яка характеризується низьким вмістом цукру, підвищеним вмістом білка та високою поживністю, відповідно, й високою енергетичною цінністю. Це один з найпопулярніших продуктів харчування для сучасних людей [2, 3, 6]. Серед десяти видів здорової їжі, за даними журналу «Time», овес займає п'яте місце [8].

Поширення культурних рослин, у тому числі вівса, багато у чому залежні від оформлення селекціонером належного правового статусу насіння, в даному випадку, сорту рослин як носія інтелектуального права власності. Гарантія успіху сорту на ринку насіння – його легалізація через кваліфікаційну експертизу [2, 4].

Знання сорту в загальному розумінні цього слова визначає загальну орієнтацію у технології вирощування, обумовлює рівень насичення площ в засобах захисту рослин, удобренні, строках сівби та збирання.

Перехід до ринкової економіки змінив підходи до селекції сільськогосподарських культур. Головною проблемою стало виробництво конкурентоспроможної продукції як на внутрішньому, так і зовнішньому ринках.

Створений сорт не може потрапити на ринок сортів безпосередньо від селекціонера. Забезпечити комерційний обіг сорту може лише держава за умов польових випробувань сорту чи гібрида, з подальшим занесенням його до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні [4, 5, 6].

Мета, завдання та методика досліджень

У процесі створення нового сорту за допомогою селекційного процесу відбираються корисні для виробництва ознаки та характеристики культурних рослин, які у результаті, мають чітко вирізнятися та відповідати умовам відмінності, однорідності та стабільності [7].

Селекціонер, маючи не тільки науковий, а й творчий потенціал, має уявляти кінцевий матеріал своєї роботи, а тому повинен знати, за якими ознаками новостворений сорт відрізняється від інших сортів того ж ботанічного таксону.

Метою роботи є узагальнення переліку ознак сортів вівса посівного та голого, а також встановлення градації проявів встановленої ознаки відповідно до критерій відмінності, однорідності й стабільності.

Завдання досліджень полягало у виявленні особливостей експертизи якісних й кількісних ознак сортів вівса посівного та голого відповідно до критеріїв відмінності, однорідності й стабільності.

Для експертизи на відмінність, однорідність та стабільність мінімальна кількість насіння має становити 3 кг. Крім того, експертизі підлягає щонайменше 100 волотей сорту. Насіння має бути здоровим на вигляд, не уражене хворобами і не пошкоджене шкідниками, відповідати вимогам нормативних документів щодо посівних та сортових характеристик. Насіння і волоті перед експертизою нічим не обробляють.

Експертиза має тривати два незалежні цикли (вегетаційні періоди), її проводять у двох місцях (основному і додатковому) за умов задовільного росту і розвитку рослин та для достатнього виявлення характерних ознак сорту.

Планують такий розмір ділянок, щоб вилучення рослин або їхніх частин для вимірювань і підрахунків не шкодило обстеженням, які тривають до кінця циклу вирощування. Кожна експертиза включає біля 2000 рослин, які поділяють на два або більше повторень. За проведення експертизи волотевих рядків обстежують щонайменше 100 таких рядків.

Рекомендований метод спостереження за ознаками:

- а) разове вимірювання групи рослин або частин рослин (наприклад, висота);
- б) вимірювання групи, попередньо визначених рослин або частин рослин, на яких протягом вегетації здійснюють усі вимірювання кількісних ознак (наприклад, довжина);
- в) візуальна разова оцінка групи рослин;
- г) візуальна оцінка окремих, попередньо визначених рослин або частин рослин.

Додаткову експертизу проводять з метою перевірки сумнівних ознак.

Експертизі підлягає щонайменше 20 рослин.

Усі вимірювання слід здійснювати на такій кількості рослин:

- а) разове вимірювання 20 рослин або частин 20 рослин (наприклад, висота);
- б) вимірювання окремих 20 рослин або частин 20 рослин;
- в) візуальна разова оцінка 20 рослин;
- г) візуальна оцінка окремих 20 рослин або частин 20 рослин.

Результати досліджень

Для оцінки виявлення відмінності й однорідності використовують ознаки, наведені у табл.1, та код відповідно ознаки (1–9), необхідний, для електронного опрацювання даних. Сукупність цих кодів складає кодову формулу сорту і використовується для формування групи подібних сортів. Достовірність виявлення кількісних ознак визначають методом статистичного опрацювання даних (дисперсійний аналіз).

Експертиза на відмінність

Сорт відповідає умові відмінності, якщо за виявленням ознак він чітко відрізняється від будь-якого іншого сорту, загальновідомого до дати, на яку заявка вважається поданою. Експертизу на відмінність проводять після отримання результатів морфологічного опису першого року. Якщо сорт-кандидат може бути вирізнений з-поміж загальновідомих сортів методом порівняння їхніх описів, то він є відмітний. Коли неможливо чітко вирізнити сорт-кандидат серед загальновідомих, його необхідно наступного року порівняти у польовому досліді.

Експертиза на однорідність

Сорт вважається однорідним, якщо, з урахуванням особливостей його розмноження, рослини сорту залишаються достатньо подібними за своїми основними ознаками, відзначеними в Описі.

Для оцінки однорідності приймається популяційний стандарт 0,1% за рівня ймовірності 95%. У вибірці з 20 рослин нетипові не допускаються. За оцінки однорідності сорту, рослин чи частин рослин окремого волотевого рядка (візуальна оцінка обстеженням індивідуальних волотевих рядків, рослин або частин рослин), кількість нетипових волотевих рядків має не перевищувати три на 100. Нетипові рослини позначають стрічками, етикетками тощо. За відсотком нетиповості встановлюють однорідність сорту.

Експертиза на стабільність

Сорт вважається стабільним, якщо його основні ознаки, відзначені в Описі, залишаються незмінними після неодноразового розмноження чи, у разі особливого циклу розмноження, наприкінці кожного такого циклу.

Таблиця 1. Ознаки сортів вівса посівного (*Avena sativa* L.) і голого (*A. nuda* L.) [5]

1	Ознаки 2	Ступені виявлення ознак 3
1.	Рослина: габітус (рис.1.)	прямий, напівпрямий, проміжний, напівсланкий, сланкий
2.	Найнижчі листки: опушеність піхви (рис. 2.)	слабка, помірна, сильна
3.	Листкова пластинка: опушеність країв листка (рис. 3.)	відсутня або дуже слабка, слабка, помірна, сильна, дуже сильна
4.	Рослина: частота рослин із закрученими прапорцевими листками	відсутні або дуже рідко, рідко, помірно, часто, дуже часто

Закінчення таблиці 1

1	2	3
5.	Час викидання волоті (на 50% волотей видно перший вторинний колосок)	дуже ранній, ранній, середній, пізній, дуже пізній
6.	Стебло: опушеність найвищого вузла (рис. 4.)	відсутня, наявна
7.	Стебло: інтенсивність опушення найвищого вузла	дуже слабка, слабка, помірна, сильна, дуже сильна
8.	Волоть: орієнтація гілочок (рис. 5.)	одногрива, стисла, розкидиста
9.	Волоть: положення гілочок (рис. 6)	пряме, напівпряме, горизонтальне, поникле, сильно поникле
10.	Волоть: положення вторинних колосків (рис. 7)	пряме, поникле
11.	Колоскові луски: сіруватість	відсутня або дуже слабка, слабка, помірна, сильна, дуже сильна
12.	Колоскові луски: за довжиною	короткі, середні, довгі
13.	Первинна зернівка: сіруватість нижньої квіткової луски	відсутня, наявна
14.	Первинна зернівка: інтенсивність сіруватості нижньої квіткової луски	дуже слабка, слабка, помірна, сильна, дуже сильна
15.	Рослина: за висотою	дуже низька, низька, середня, висока, дуже висока
16.	Волоть: за довжиною	дуже коротка, коротка, середня, довга, дуже довга
17.	Зернівка: плівка	відсутня, наявна
18.	Первинна зернівка: тенденція до остистості	відсутня або дуже слабка, слабка, помірна, сильна, дуже сильна
19.	Первинна зернівка: довжина нижньої квіткової луски	дуже коротка, коротка, середня, довга, дуже довга
20.	Зернівка: колір нижньої квіткової луски	білий, жовтий, коричневий, сірий, чорний
21.	Первинне зерно: опушення спинки нижньої квіткової луски (рис. 8)	відсутнє, наявне
22.	Первинне зерно: опушення основи (рис. 9)	відсутнє або дуже слабке, слабке, помірне, сильне, дуже сильне
23.	Первинна зернівка: довжина базальних волосків (рис. 10)	короткі, середні, довгі
24.	Первинна зернівка: довжина стрижня другої зернівки (рис. 11)	короткий, середній, довгий

Особливості опису ознак вівса посівного та голого

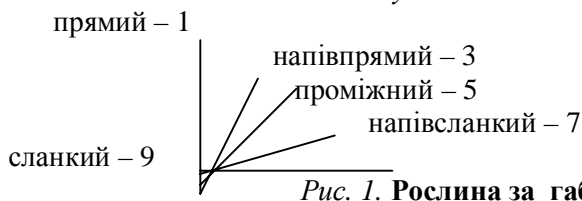


Рис. 1. Рослина за габітусом

Габітус оцінюють візуально за положенням листків і стебел. Вимірюють кут між зовнішніми листками і стеблами та умовною вертикальною віссю.

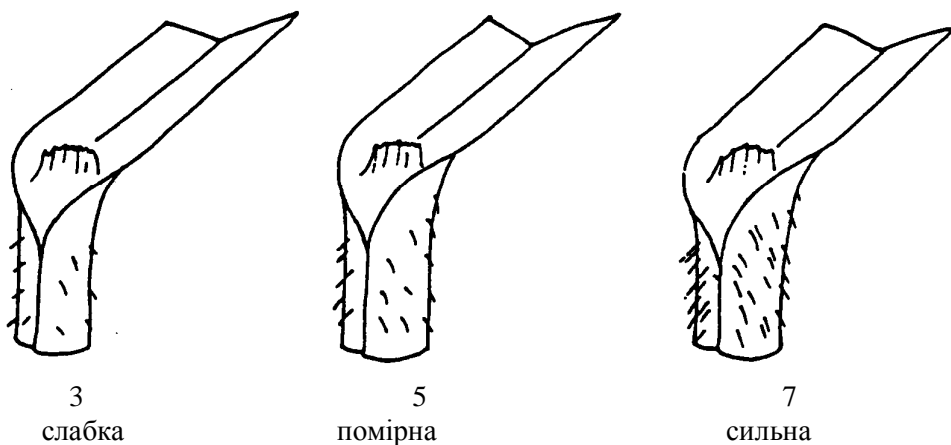


Рис. 2. Найнижчі листки: опушеність піхви

Ознака опушеності піхви найнижчих листків найкраще обстежувати у теплиці.

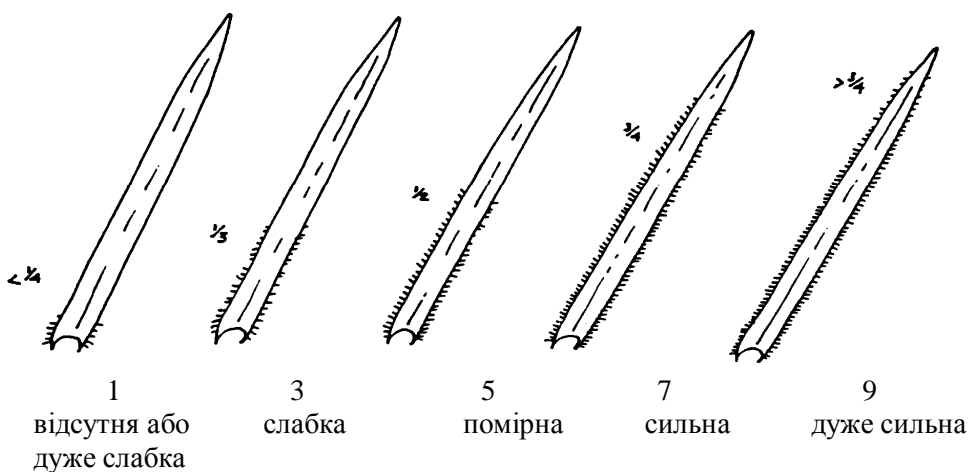


Рис. 3. Листкова пластинка: опушеність країв листка нижче прапорцевого листка

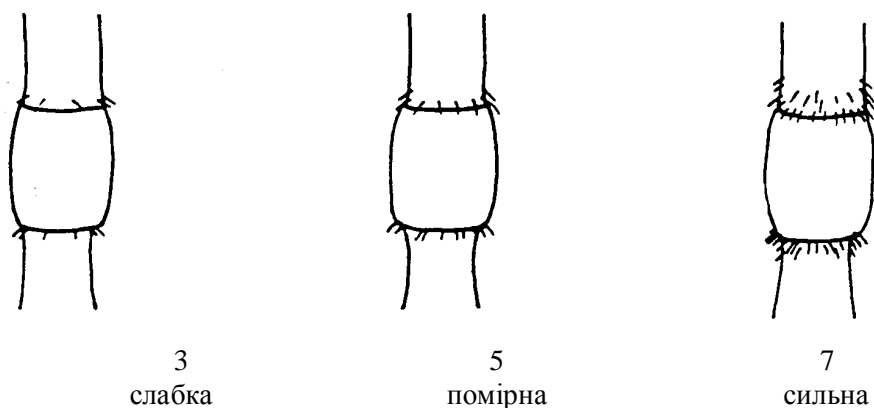


Рис. 4. Стебло: інтенсивність опушення найвищого вузла



Рис. 5. Волоть: орієнтація гілочок

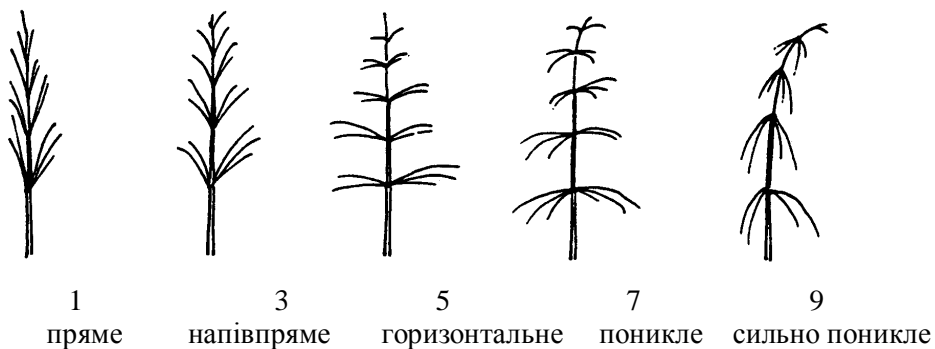


Рис. 6. Волоть: положення гілочок



Рис. 7. Волоть: положення вторинних колосків



Рис. 8. Первинне зерно: опушення спинки нижньої квіткової луски
(виключно для білого та жовтого віса)

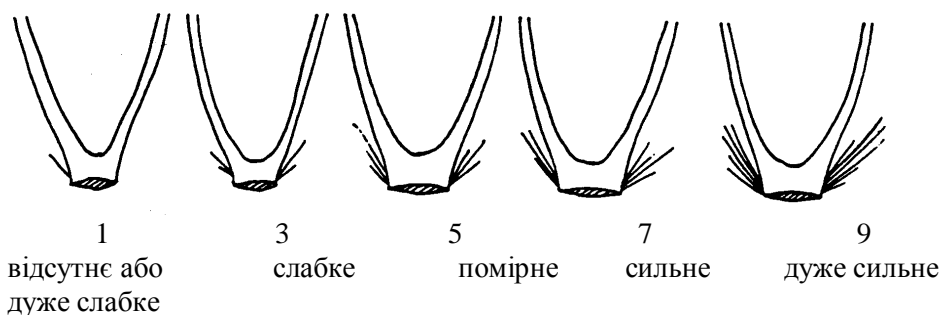


Рис. 9. Первинне зерно: опушення основи

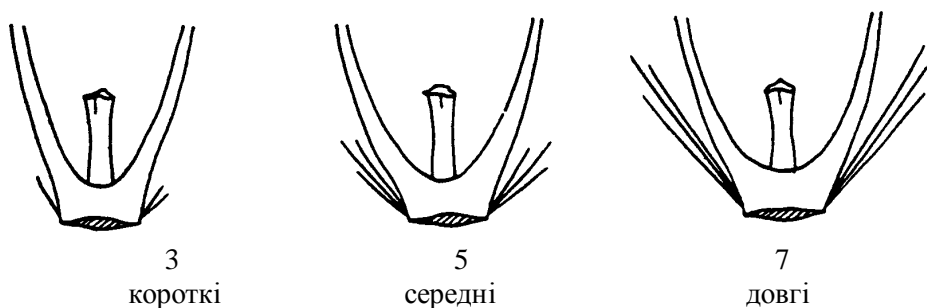


Рис. 10. Первинна зернівка: довжина базальних волосків

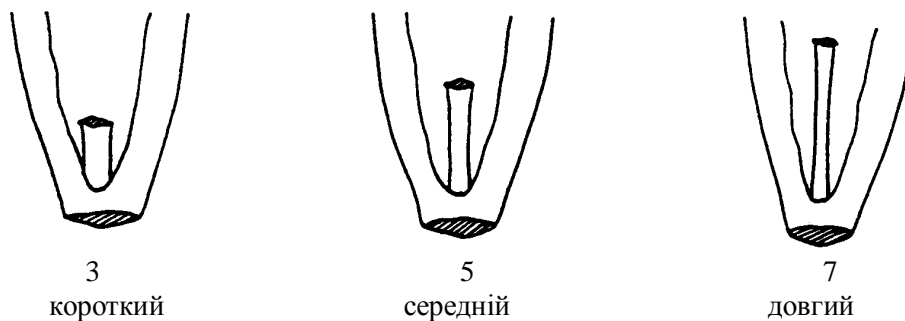


Рис. 11. Первинна зернівка: довжина стрижня другого зерна

Кількісні ознаки опрацьовуються за програмою „Варіаційний ряд”, яка передбачає визначення показників у такий спосіб: середнє значення ознаки (M), помилка середньої (t_m), коефіцієнт варіації (V), помилка коефіцієнта варіації (M_v), середнє квадратичне відхилення СКВ, дисперсія – (a), однорідність (σ^2).

Код кількісної ознаки визначають за середнім значенням (M) і проставляють його відповідно до градації даної ознаки.

Висновки та перспективи подальших досліджень

Кваліфікаційна експертиза вівса посівного (*Avena sativa* L.) і голого (*A. sativa nuda* L.) передбачає визначення відповідності сорту критеріям вирізняльності, однорідності та стабільності за 24 ознаками, які визначають у польових та лабораторних умовах. Дві ознаки слід вважати кількісними, метричні виміри яких потрібно додатково опрацьовувати за допомогою дисперсійного аналізу.

Експертизі на ВОС для огляду та вимірів підлягають як окремі, так і група рослин окремого сорту.

Перспективою подальших досліджень є вивчення особливостей зміни сортових ознак вівса під дією факторів навколишнього середовища.

Література

1. Про охорону прав на сорти рослин Закон України [Електронний ресурс] ; закон України . Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2986-14>.
2. Рослинництво з основами кормовиробництва : підручник / С. М. Каленська, М. Я Дмитрашак, Г. І. Демидась [та ін.]. – Вінниця : Нілан ЛТД, 2014. – 650 с.
3. Лихочвор В. В. Рослинництво. Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур / В. В. Лихочвор, В. Ф. Петриченко. – Львів : Українські технології, 2006. – 730 с.
4. Макрушин М. М. Насінництво / М. М. Макрушин, Є. М. Макрушина. – Сімферополь : Аріал, 2011. – 474 с.
5. Методика проведення експертизи сортів вівса посівного (*Avena sativa* L.) і голого (*A. nuda* L.) на відмінність, однорідність і стабільність [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://sops.gov.ua/uploads/files/documents/Methodiki/11.pdf>
6. Сучасні технології АПК. Вирощування основних сільськогосподарських культур: довідник / В. В. Лихочвор, І. І. Марков, М. Я. Дмитрашак [та ін.]. – 2-ге вид., виправ. і доп. – К. : Імпрес-Медіа, 2011. – 144 с.
7. Українська сільськогосподарська енциклопедія: в 3 т. / за ред. В. Ф. Пересипкіна. – К. : Головна редакція УРЕ, 1970–1972. – Т. 2. – 522 с.
8. Welch R. W. The Oat Crop: Production and Utilization / R. W. Welch. ed. Chapman and Hall, UK. 1995. – 584 p.