

УДК 633.1:633.39

Код UPOV: ERAGR_TEF

Методика

проведення експертизи сортів виду Теффа (*Eragrostis tef* (Zuccagni) Trotter)
на відмінність, однорідність та стабільність

Загальні рекомендації

1. Предмет Методики

Методика стосується всіх сортів виду Теффа (*Eragrostis tef* (Zuccagni) Trotter.)

2. Необхідний рослинний матеріал – рослини

2.1 Компетентний орган визначає скільки, якої якості, коли й куди постачається рослинний матеріал для експертизи сорту.

2.2 Мінімальна кількість насіння має становити 120 г.

2.3 Насіння має бути здоровим на вигляд, не ураженим хворобами, не пошкодженим шкідниками та відповідати вимогам чинних нормативних документів щодо якості та сортових характеристик.

2.4 Насіння нічим не обробляють.

3. Метод експертизи

3.1 *Тривалість експертизи.* Експертиза має тривати щонайменше два незалежні вегетаційні цикли, за необхідності експертизу продовжують на третій.

3.2 *Місце експертизи.* Експертизу проводять у двох закладах експертизи (основному та додатковому).

3.3 *Умови проведення експертизи.* Експертизу виконують за умов, що забезпечують задовільний ріст і розвиток рослин, і достатнє виявлення характерних ознак сорту. Оптимальну стадію розвитку рослин для оцінки кожної ознаки вказано цифрами (літерами) в другій колонці Таблиці ознак і описано в поясненні до неї.

3.4 *План експертизи.* Планують такий розмір ділянок, щоб вилучення рослин або їхніх частин для вимірювань і підрахунків не шкодило б обстеженням, які тривають до кінця циклу вирощування.

По кожному сорту щорічно закладають:

– Ділянки з окремими рослинами (А). Кожне дослідження має включати щонайменше 60 рослин, розділених на два повторення. Рекомендована схема розміщення рослин 0,45 × 0,08 м.

– Рядкові ділянки (В). Кожне дослідження має бути на ділянках довжиною 10-ти метрів, розділених на два повторення Щільність посіву має бути 200 рослин на 1 п/м.

3.5 Метод дослідження. Опис морфологічних ідентифікаційних ознак сорту здійснюють методом візуальної оцінки та за допомогою вимірювань чи підрахунків залежно від типу виявлення ознак (якісні – QL, кількісні – QN, псевдоякісні – PQ). Тип виявлення ознаки проставлено в першій колонці Таблиці ознак. Рекомендований метод спостереження за ознаками вказано в другій колонці Таблиці ознак:

MG: разове вимірювання групи рослин або частини рослин (наприклад, висота);

MS: вимірювання окремих, попередньо визначених рослин або частин рослин, на яких протягом вегетації здійснюють усі вимірювання кількісних ознак (наприклад, довжина);

VG: візуальна разова оцінка групи рослин;

VS: візуальна оцінка окремих, попередньо визначених рослин або частин рослин.

3.6 Кількість рослин/частин рослин. Експертизі підлягає щонайменше 60 рослин на ділянках з окремими рослинами і 2000 рослин на рядкових ділянках.

Усі вимірювання варто здійснювати на такій кількості рослин:

MG: разове вимірювання 60 рослин або 60 частин рослин (наприклад, висота);

MS: вимірювання окремих, попередньо визначених 60 рослин або 60 частин рослин;

VG: візуальна разова оцінка 2000 рослин;

VS: візуальна оцінка окремих, попередньо визначених 60 рослин або 60 частин рослин.

4. Оцінка відмінності, однорідності та стабільності.

Для оцінки виявлення відмінності й однорідності використовують ознаки, наведені в Таблиці ознак, і коди (1–9), необхідні для електронного опрацювання даних.

Сукупність цих кодів складає кодову формулу сорту і використовується для формування групи подібних сортів.

4.1 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 вирізненим з-поміж загальновідомих сортів методом порівняння їхніх описів, то він є відмітним. Коли неможливо чітко вирізнити сорт-кандидат серед загальновідомих за морфологічною кодовою формулою, його необхідно наступного року порівняти в польовому досліді.

4.2 Експертиза на однорідність

Сорт вважається однорідним, якщо з урахуванням особливостей його розмноження рослини сорту залишаються достатньо подібними за своїми основними ознаками, визначеними під час морфологічного опису.

Для оцінки однорідності приймається популяційний стандарт 0,5 % за рівня ймовірності 95 %. У вибірці з 2000 рослин допускається 15 нетипових.

Для оцінки однорідності приймається популяційний стандарт 1% за рівня ймовірності 95 %. У вибірці з 60 рослин допускається дві нетипові.

4.2.1 Нетипові рослини позначають стрічками, етикетками тощо. За відсотком нетиповості встановлюють однорідність сорту.

4.3 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.

Зазвичай, коли сорт однорідний, він вважається стабільним.

5. Групування сортів для експертизи на відмінність

Сорти групують за найвідмітнішими морфологічними ознаками для кожного сорту. Для групування сортів використовують ознаки, які, як відомо з практики, не варіюють або дуже слабо варіюють у межах сорту. Ці ознаки можуть бути використані окремо або в комбінаціях з іншими.

Для групування рекомендовано такі ознаки:

- Рослина: за довжиною найдовшого стебла, включаючи волоть (ознака 10);
- Рослина: час початку цвітіння (ознака 11);
- Зернівка: забарвлення (ознака 19).

5.1 Для чіткої реєстрації виявлення ознаки поряд із сортами-кандидатами рекомендовано висаджувати сорти-еталони.

6. Умовні позначення

(*) – ознаки, позначені зірочкою, завжди залучають до Методик з експертизи на ВОС усіма країнами-членами UPOV, за винятком випадків, коли виявлення попередньої ознаки або регіональні умови докільця це унеможлиблюють;

(+) – вказує на те, що до цієї ознаки надано пояснення або ілюстрації після Таблиці ознак;

Спостереження ведуться на: А – ділянки з окремими рослинами;

В – рядкові ділянки.

7. Таблиця ознак сортів виду Теффа

Ознаки		Ступені виявлення ознак	Коди	Сорти-еталони
1	2	3	4	5
1. (+) QN	Рослина: за висотою (стебло і волоть) VG, B, 4	низька	3	
		середня	5	
		висока	7	
2. (*) (+) QN	Рослина: час появи волоті MS/MG A/B 2-3	дуже ранній	1	
		ранній	3	
		середній	5	
		пізній	7	
		дуже пізній	9	
3. (+) QN	Рослина: габітус VS A, 3	напівпрямий	3	
		проміжний	5	
		напіврозлогий	7	
4. (+) QN	Рослина: інтенсивність кущення VS A, 3	слабка	3	
		помірна	5	
		сильна	7	
5. QL	Рослина: здатність до формування купини VG, B, 1	відсутня	1	
		наявна	9	
6. (+) QN	Прапорцевий листок: за довжиною MS A, 3	короткий	3	
		середній	5	
		довгий	7	
7. (+) QN	Прапорцевий листок: за шириною MS A, 3	вузький	3	
		середній	5	
		широкий	7	
8. (+) QN	Стебло: кількість вузлів MS A, 4	мала	3	
		середня	5	
		велика	7	
9. (*) (+) QN	Стебло: за довжиною верхнього міжвузля MS/MG A/B, 5-6	коротке	3	
		середнє	5	
		довге	7	
10. (+) QN	Рослина: за довжиною найдовшого стебла, включаючи волоть MS A, 5-6	коротка	3	
		середня	5	
		довга	7	
11. (*) (+) QN	Рослина: час початку цвітіння MS/VG A/B 4	дуже ранній	1	
		ранній	3	
		середній	5	
		пізній	7	
		дуже пізній	9	
12. (*)	Суцвіття (багатоколоскова волоть): положення у просторі	злегка похиле	1	
		помірно поникле	2	

1	2	3	4	5
(+) QL	VG A, 4-5	сильно поникле	3	
13. (*) (+) QN	Волоть: головна вісь за довжиною MS A, 5	коротка середня довга	3 5 7	
14. (+) QN	Колос: за довжиною (у середній третині волоті) MS, A, 5	короткий середній довгий	3 5 7	
15. (+) QN	Волоть: кількість колосів у суцвітті MS A, 5	мала середня велика	3 5 7	
16. (*) (+) QN	Колос: кількість простих колосків MS A, 5	мала середня велика	3 5 7	
17. (+) QL	Колоскова луска: антоціанове забарвлення MS/VG, A/B, 5-6	відсутнє наявне	1 9	
18. (*) (+) QN	Колосок: кількість зернівок MS A, 6	мала середня велика	3 5 7	
19. (*) (+) PQ	Зернівка: забарвлення VG 7	жовтувато-біле червонувато-коричневе	1 2	Hagaiz Tseddia



Загальний вигляд рослини

8. Пояснення до Таблиці ознак сортів виду Теффа

8.1 Коди фаз росту й розвитку рослин теффа, у які рекомендовано робити обстеження

Коди	Назви фаз росту і розвитку
1	Кущення
2	Початок появи волоті
3	Сформовані суцвіття
4	Цвітіння
5	Фаза молочної стиглості
6	Фаза воскової стиглості
7	Повна стиглість

8.2 Пояснення до окремих ознак

До 1. Рослина: за висотою (стебло і волоть), см.



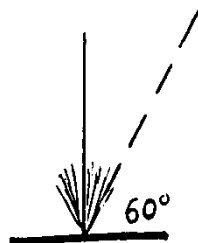
Низька – до 100 середня – 100-160, висока – понад 160.

До 2. Рослина: час появи волоті, діб від появи сходів.

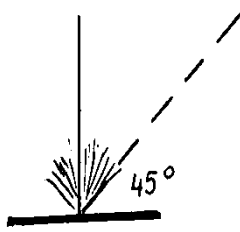
Дуже ранній – до 40, ранній 41-50, середній – 51-60, пізній – 61-70, дуже пізній – понад 70.

До 3. Рослина: габітус.

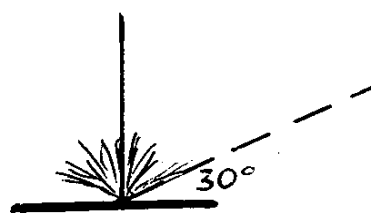
Габітус оцінюють візуально за кутом, утвореним листками і пагонами між уявною вертикальною віссю.



3
Напівпрямий



5
проміжний



7
напіврозлогий

До 4. Рослина: інтенсивність кущення.

Визначають за кількістю стебел у одному кущі, шт.

Слабка – до 5, помірна – 5-10, сильна – понад 10.

До 6. Прапорцевий листок: за довжиною, см.

Короткий – до 40, середній – 40-50, довгий – понад 50.

До 7. Прапорцевий листок: за шириною, мм.

Вузкий – до 4, середній – 4-5, широкий – понад 5.

До 8. Стебло: кількість вузлів, шт.

Мала – до 5, середня – 5-6, велика – понад 6.

До 9. Стебло: за довжиною верхнього міжвузля, см.

Коротке – 10-15, середнє – 15-20, довге – 20-25.

До 10. Рослина: за довжиною найдовшого стебла, включаючи волоть, см.

Коротка – до 135, середня – 136-180, довга – понад 180.

До 11. Рослина: час початку цвітіння, діб від появи сходів.

Дуже ранній до 50, ранній 51-60, середній – 61-75, пізній – 76-90, дуже пізній – понад 90.

До 12. Суцвіття (багатоколоскова волоть): положення у просторі.До 13. Волоть: головна вісь за довжиною, см.

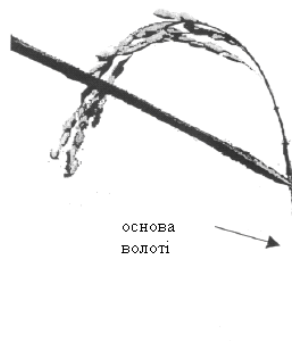
Обстежують волоть головного стебла.

Коротка – до 35, середня – 35-45, довга – понад 45.



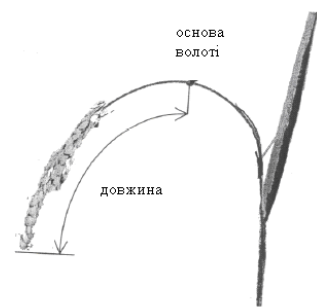
3

Злегка похиле



5

помірно поникле



7

сильно поникле

До 14. Колос: за довжиною (у середній третині волоті), см.

Короткий – до 20, середній – 20-25, довгий – понад 25.

До 15. Волоть: кількість колосів у суцвітті, шт.

Мала – до 28, середня – 28-35, велика – понад 35.

До 16. Колос: кількість простих колосків, шт.

Підраховують у середній третині волоті.

Мала – до 10, середня – 10-16, велика – понад 16.

До 17. Колоскова луска: антоціанове забарвлення.



1

Відсутнє



9

наявне

До 18. Колосок: кількість зернівок, шт.

Мала – 4, середня – 4-7, велика – 8.

До 19. Зернівка: забарвлення.



1

Жовтувато-біле



2

червонувато-коричневе

9. Література

1. Баранов В. Д., Устименко Г. М. Мир культурных растений. Справочник. – М.: Мысль, 1994. – С. 45-46. – 381 с. – ISBN 5-244-00494-8.
2. Вульф Е. В., Малеева О. Ф. Мировые ресурсы полезных растений. Справочник, Л.: Наука., 1969 – 568 с.
3. Губанов И .А., Кисилева В. В., Новиков В. С., Тихомиров В. Н. Иллюстрированный определитель растений Средней России. – М: Т-во научных изданий КМК, Ин-т технологический исследований, 2002. – Т. 1. – С. 169.
4. Джерело: <http://animalukr.ru/shkidniki/9860-korisni-zlaki-pro-jari-vi-shhe-ne-chuli.html>
5. Определитель высших растений Украины / Д.Н. Доброчаева, М. И. Котов, Ю. Н. Прокудин, А.И. Барбарич . — 2-е изд . — К.: Наукова думка, 1987. — 548 с.
6. Прокудин Ю. Н., Вовк А. Г., Петрова О. А. Злаки Украины. – Київ: «Наукова думка», 1977. – 518 с.
7. Сельскохозяйственная энциклопедия. Т. 5 (Т - Я)/ Ред. коллегия: П. П. Лобанов (глав ред) [и др.]. Издание третье, переработанное – М., Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, М. 1956. – с. 663.
8. Цвелев Н.Н. Злаки СССР. Под ред. Ан. А. Федорова. – Ленинград, «Наука», 1976. – 788 с.
9. Clayton W.D., Vorontsova M.S., Harman, K.T. and Williamson H. (2006 onwards). GrassBase – The Online World Grass Flora. <http://www.kew.org/data/grasses-db.html>.

Додаткова інформація

ДЕСЯТКОВИЙ КОД ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ СТАДІЙ
РОЗВИТКУ ЗЛАКОВИХ ВИДІВ
(EUCARPIA Bulletin № 7, 1974, pp. 49–52)

Дво-значний код (Zadoks)	Загальний опис	Шкала Фіке
1	2	3
Проростання		
00	Сухе насіння	
01	Початок набрякання	
02		
03	Повне набрякання	
04		
05	Поява зародкового корінця	
06		
07	Поява колеоптиля	
08		
09	На верхівці колеоптиля помітний листок	
Ріст паростка		
10	Поява першого листка з колеоптиля	1
11	Перший листок розгорнувся	1
12	2 листки розгорнулись	
13	3 листки розгорнулись	
14	4 листки розгорнулись	
15	5 листків розгорнулись	
16	6 листків розгорнулись	
17	7 листків розгорнулись	
18	8 листків розгорнулись	
19	Розгорнулись 9 або більше листків	
Кущіння		
20	Розвивається лише головний пагін	
21	Головний пагін та один бічний	3
22	Головний пагін та два бічних	
23	Головний пагін та три бічних	
24	Головний пагін та чотири бічних	
25	Головний пагін та п'ять бічних	
26	Головний пагін та шість бічних	
27	Головний пагін та сім бічних	3
28	Головний пагін та вісім бічних	3
29	Головний пагін та дев'ять або більше бічних	

1	2	3
Видовження стебла		
30	Піднімається несправжнє стебло (починається розтягнення)	4–5
31	1-й вузол	6
32	2-й вузол	7
33	3-й вузол	
34	4-й вузол	
35	5-й вузол	
36	6-й вузол	
37	Наявність прапорцевого листка	8
38		
39	Язичок прапорцевого листка помітний	9
Набрякання волотевої піхви		
40		
41	Піхва прапорцевого листка довшає	
42		
43	Помітне набрякання піхви листка	10
44		10
45	Набрякання піхви листка	10
46		
47	Відкрито піхву прапорцевого листка	10.1
48		10.1
49	Перший остюк помітний	10.1
Виявлення волоті		
50	Перший колосок суцвіття помітний	10.1
51		10.1
52	З'явилося 1/4 суцвіття	10.2
53		10.2
54	З'явилося 1/2 суцвіття	10.3
55		10.3
56	З'явилося 3/4 суцвіття	10.4
57		10.4
58	Ріст суцвітть закінчений	10.5
59		10.5
Цвітіння		
60	Початок цвітіння	10.51
61		10.51
62		
63		
64	Середина цвітіння	10.52
65		10.52
66		
67		
68	Кінець цвітіння	10.53
69		10.53

1	2	3
	Фаза молочної стиглості	
70		
71	Зернівка водостигла	10.54
72	Зернівка втрачає зелений колір	
73	Рання молочна стиглість	11.1
74	Поява клітинної будови ендосперму	
75	Середина молочної стиглості	11.1
76		
77	Пізня молочна стиглість	11.1
78	Завершення формування ендосперму	
79		
	Фаза воскової стиглості	
80		
81		
82		
83	Рання воскова стиглість	11.2
84		
85	М'яка воскова стиглість	11.2
86		
87	Тверда воскова стиглість	11.2
88		
89		
	Достигання	
90		
91	Зернівка тверда (важко розрізати нігтем (3))	11.3
92	Зернівка тверда (важко подряпати нігтем (4))	11.4
93	Зернівка вдень відокремлюється (5)	
94	Перестиглість, соломину відмирає	
95	Насіння в стадії спокою	
96	Насіння життєздатне (50% схожість)	
97	Насіння пробуджене	
98	Настає вторинний спокій	
99	Вторинний спокій закінчується	