

УДК 633.825:582.52.59

Код UPOV: ZINGI_OFF

МЕТОДИКА
проведення експертизи сортів виду Імбиру лікарського (*Zingiber*
***officinale* Rosc.) на відмінність, однорідність і стабільність групи**
лікарських та ефіроолійних на відмінність, однорідність і стабільність

Загальні рекомендації

1. Предмет Методики

Методика стосується всіх сортів виду Імбиру лікарського (*Zingiber officinale* Rosc.).

2. Необхідний рослинний матеріал – рослини

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

2) Мінімальна кількість рослинного матеріалу має становити 30 кореневищ масою 80 г.

3) Рослинний матеріал має бути здоровим на вигляд, не ураженим хворобами, не пошкодженим шкідниками та відповідати вимогам чинних нормативних документів щодо посадкових і сортових характеристик.

4) Рослинний матеріал нічим не обробляють.

3. Метод експертизи

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

2) *Місце експертизи.* Експертизу проводять у двох пунктах дослідження закладу експертизи (основному та додатковому).

3) *Умови проведення експертизи.* Експертизу виконують за умов, що

* Використано документ UPOV TG/153/3, 1996. Зміни і доповнення, внесені: Роїк М. В., д-р с.-г. н. ІБКіЦБ НААН України; Костенко Н. П., канд. с.-г. н., УІЕСР, Бех Н. С., Коцар М. О., ІБКіЦБ НААН України, 2017

забезпечують задовільний ріст, розвиток рослин і достатнє виявлення характерних ознак сорту. Оптимальну стадію розвитку рослин для оцінки кожної ознаки вказано цифрами (літерами) у другій колонці Таблиці ознак і описано в поясненні до неї.

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. Кожне дослідження має включати щонайменше 30 рослин, розділених на два повторення.

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.

6) *Кількість рослин / частин рослин.* Експертизі підлягає щонайменше 30 рослин.

Усі вимірювання варто здійснювати на такій кількості рослин:

MG – разове вимірювання 30 рослин або 30 частин рослин (наприклад, висота);

MS – вимірювання окремих, попередньо визначених 30 рослин або 30 частин рослин;

VG – візуальна разова оцінка 30 рослин;

VS – візуальна оцінка окремих, попередньо визначених 30 рослин або 30 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.

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.

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 1 % за рівня ймовірності 95 %. У вибірці з тридцяти рослин допускається одна нетипова.

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

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.

Рекомендовано для групування такі ознаки:

- Рослина: за висотою (ознака 2);
- Рослина: кількість пагонів (ознака 3);
- Стебло: інтенсивність антоціанового забарвлення (ознака 12);
- Кореневище: розмір частин (ознака 19).

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 довілля це унеможливають;

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

(a) – (c) – пояснення до Таблиці ознак у розділі 8.

7. Таблиця ознак сортів виду Імбиру лікарського

Назва ознаки		Ступінь виявлення ознаки	Код	Сорт-еталон
1	2	3	4	5
1. (*) QN	Рослина: габітус VG 3	прямий	1	Kintoki
		напівпрямий	3	Sanshû
		напіврозлогий	5	
		розлогий	7	
2. (*) QN	Рослина: за висотою VG 3	низька	3	Sanshû
		середня	5	Kintoki
		висока	7	Indo
3. (*) QN	Рослина: кількість пагонів MS 3	мала	3	Indo
		середня	5	Sanshû
		велика	7	Kintoki
4. (+) QN	Рослина: положення верхнього листка MG/VG (a), 2	вертикальне	1	Yanaka
		відхилене	3	Sanshû
		горизонтальне	5	Indo
5. (+) QN	Рослина: кількість листіків на головному пагоні MS 3	мала	3	Sanshû
		середня	5	Kintoki
		велика	7	Indo
6. (*) QN	Листок: за довжиною (верхня третина пагона) MS (a), 2	короткий	3	Sanshû
		середній	5	Yanaka
		довгий	7	Indo

1	2	3	4	5
7. (*) QN	Листок: за шириною (верхня третина пагона) MS (a), 2	вузький	3	Sanshû
		середній	5	Yanaka
		широкий	7	Indo
8. (*) QN	Листок: інтенсивність зеленого забарвлення (верхня третина пагона) VG (a), 2	слабка	3	Sanshû
		помірна	5	Yanaka
		сильна	7	Indo
9. (*) (+) QN	Стебло: за довжиною MS/VS (b), 3	коротке	3	Sanshû
		середнє	5	Kintoki
		довге	7	Indo
10. (*) (+) QN	Стебло: діаметр (на рівні 5 см від поверхні ґрунту) MS/VS (b), 3	малий	3	Sanshû
		середній	5	Kintoki
		великий	7	Indo
11. QN	Стебло: інтенсивність зеленого забарвлення VG (a), 2	слабка	3	Sanshû
		помірна	5	Yanaka
		сильна	7	Kintoki
12. (*) QN	Стебло: інтенсивність антоціанового забарвлення VG (a), 2	відсутня або дуже слабка	1	
		слабка	3	Sanshû
		помірна	5	Yanaka
		сильна	7	Kintoki
		дуже сильна	9	

1	2	3	4	5
13. (*) (+) QN	Кореневище: загальна маса MG,(c), 4	мала	3	Kintoki
		середня	5	Rakuda
		велика	7	Indo
14. (+) PQ	Кореневище: за формою VG, (c), 4	тип – I пряме	1	Kintoki
		тип – II вигнуте	2	Rakuda
		тип – III зигзагоподібне	3	Indo
15. (+) (*) PQ	Кореневище: забарвлення шкірки VG (c), 4	жовтувато-біле	1	Sanshû
		сірувато-жовте	2	Indo
		зеленувато- жовте	3	Yanaka
		червонувато-жовте	4	Kintoki
16. PQ	Кореневище: поверхня VG/VS (c), 4	гладка	1	Indo
		проміжна	2	Rakuda
		шорохата	3	Sanshû
17. (*) (+) QN	Кореневище: інтенсивність антоціанового забарвлення бруньки VG (a), 1, (c), 4	відсутня або дуже слабка	1	
		слабка	3	Indo
		помірна	5	Yanaka
		сильна	7	Kintoki
		дуже сильна	9	
18. (*) (+) QN	Кореневище: кількість частин MG/MS (c), 4	мала	3	Indo
		середня	5	Sanshû
		велика	7	Kintoki
19. (*) (+) QN	Кореневище: розмір частин MG/MS (c), 4	малий	3	Kintoki
		середній	5	Rakuda
		великий	7	Indo

1	2	3	4	5
20. (+) PQ	Кореневище: забарвлення м'якоті VG, (с), 4	світло-жовтувато-сіре	1	Indo
		зеленувато-жовте	2	Yanaka
		жовте	3	Sanshû
21. (+) QN	Кореневище: час появи сходів (після посадки) VS, 1	ранній	3	Kintoki
		середній	5	Yanaka
		пізній	7	Indo
22. QN	Кореневище: час досягання VS, 3-4	ранній	3	Kintoki
		середній	5	Yanaka
		пізній	7	Indo
23. (+) QN	Кореневище: кількість бруньок MG/MS (с), 4	мала	3	
		середня	5	
		велика	7	

8. Пояснення до Таблиці ознак сортів виду Імбиру лікарського

Коди фаз росту й розвитку рослин, у які проводять обстеження

Коди	Назви фаз росту й розвитку
1	Сходи
2	Поява від 1 до 11 листків
3	Початок досягання кореневищ (припинення росту стебел, початок пожовтіння листя)
4	Завершення вегетації (обпадання листя, біологічна стиглість кореневищ)

1) Пояснення, що охоплюють кілька ознак

(а) – Усі спостереження на рослині, листках і пагонах проводять до закінчення фази росту.

(б) – Обстеження проводять на головному стеблі під час досягання.

(с) – Усі обстеження на кореневищах проводять під час збирання врожаю кореневищ.

Рослини імбиру лікарського мають довгий вегетаційний період, який триває 8-10 місяців. В Україні імбир лікарський вирощують в умовах відкритого і захищеного ґрунту як однорічну культуру.



Загальний вигляд рослини



Сходи



Поява від 1 до 11 листків



Початок досягання кореневищ

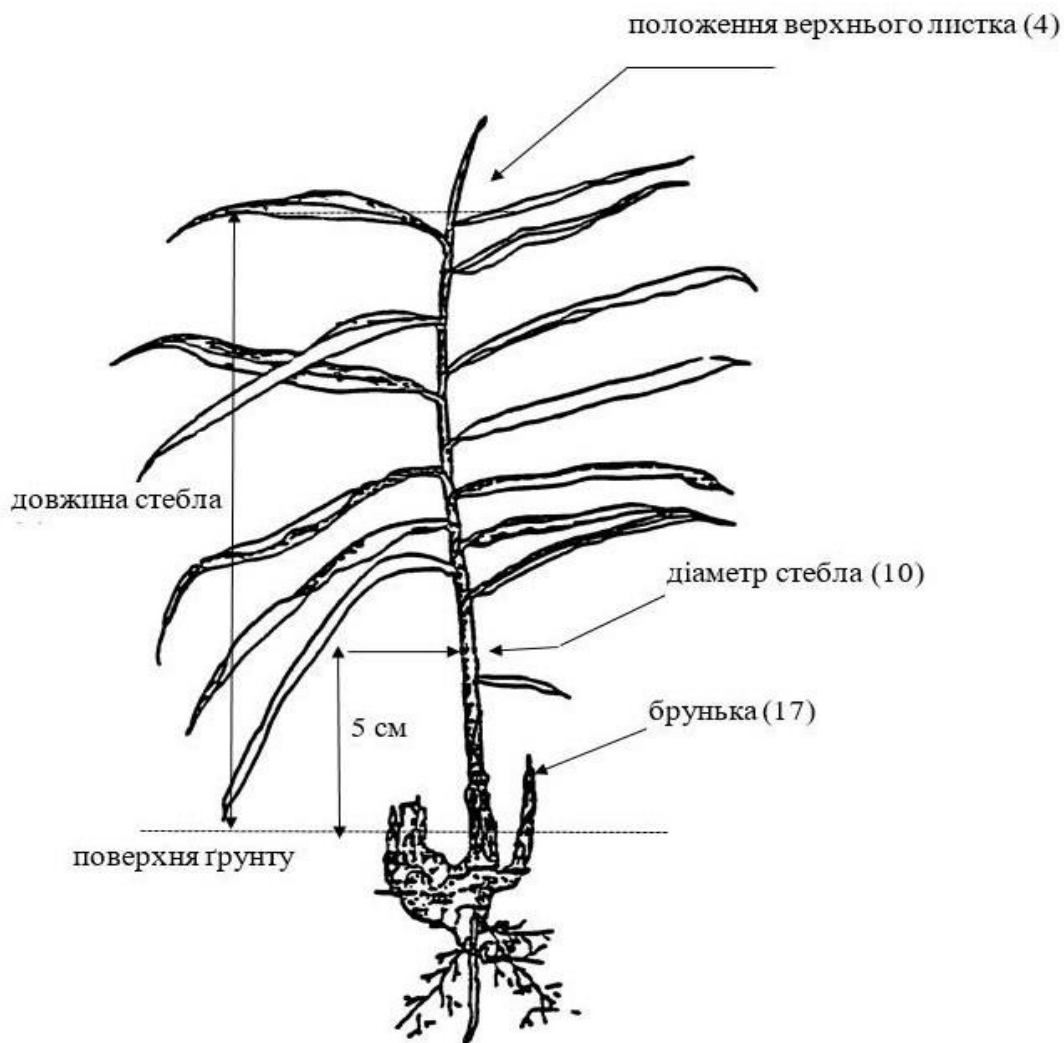


Завершення вегетації

Фази росту і розвитку рослин імбиру лікарського

2) Пояснення до окремих ознак

До 4, 9, 10, 17. Рослина: положення верхнього листка. Стебло: за довжиною. Стебло: діаметр. Кореневище: інтенсивність антоціанового забарвлення бруньки



До 5. Рослина: кількість листків на головному пагоні

Підрахунок кількості листків проводять на пагоні, що має найбільший діаметр у центральній частині рослини.

До 13. Кореневище: загальна маса

Загальну масу кореневища з однієї рослини визначають як середнє з 30 рослин.

До 14, 18, 19. Кореневище: за формою. Кореневище: кількість частин.

Кореневище: розмір частин



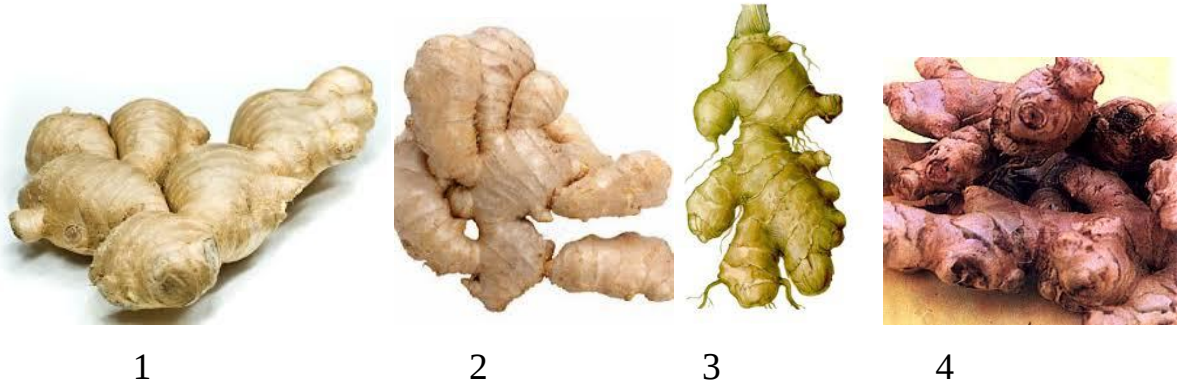
тип - І тип - ІІ тип - ІІІ

тип - І : пряме кореневище з великою щільністю частин;

тип - ІІ : вигнуте кореневище з середньою щільністю частин;

тип - ІІІ : зигзагоподібне кореневище з малою щільністю частин.

До 15. Кореневище: забарвлення шкірки



жовтувато-біле сірувато-жовте зеленувато-жовте червонувато-жовте

До 20. Кореневище: забарвлення м'якоті



світло-жовтувато-сіре

зеленувато-жовте

жовте

До 21. Кореневище: час появи сходів (після посадки)

Перед висадкою кореневища попередньо пророщують. Висаджують кореневища з не менш ніж двома пророслими бруньками.



До 23. Кореневище: кількість бруньок



9. Література

1. Test Guidelines for the conduct of tests for distinctness, uniformity and stability of GINGER (*Zingiber officinale* Rosc.) (TG /153/3, UPOV) //Geneva. 1996-10-18. – 16 P. //URL: www.upov.int/edocs/tgdocs/en/tg153.pdf.

2. Енциклопедія лікарських рослин і трав. Імбир лікарський (*Zingiberofficinale*)[Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL:<http://infoherbs.com.ua/imbir-likarskij-zingiber-officinale>.

3. An K. Comparison of different drying methods on Chinese ginger (*Zingiber officinale* Roscoe) / An K., Zhao D., Wang Z., Wu J., Xu Y., Xiao G. // Changes in volatiles, chemical profile, antioxidant properties, and microstructure. FoodChem. – Vol. 197 (PartB). 2016. – P. 1292–1300.

4. Имбирь // Большая советская энциклопедия: [в 30 т.] / Гл. ред. А. М. Прохоров. – 3-е изд. – М. : Советская энциклопедия, 1969–1978. – С. 142–143.

5. Все о пряностях / Похлебкин Вильям e-Reading [Електронний ресурс] – Режим доступу:
URL:<https://www.e-reading.club/book.php?book=46179>.

6. Агрохімічні умови вирощування імбиру / Библиотека Revolution[Електронний ресурс]. – Режим доступу:
URL:https://www.revolution.allbest.ru/agriculture/00613822_0.html.

7. Імбир садовий – Вікіпедія. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
URL:https://uk.wikipedia.org/wiki/Імбир_садовий