

УДК 635.25/.26

Код UPOV: NIGEL

МЕТОДИКА
проведення експертизи сортів чорнушки (*Nigella* L.)
на відмінність, однорідність і стабільність групи лікарських та
ефіроолійних на відмінність, однорідність і стабільність

Загальні рекомендації

1. Предмет Методики

Методика стосується всіх сортів чорнушки (*Nigella* L.).

2. Необхідний рослинний матеріал – насіння

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

2) Мінімальна кількість насіння на один пункт дослідження закладу експертизи має становити 50 г.

3) Насіння має бути здорове на вигляд, не уражене хворобами, не пошкоджене шкідниками та відповідати вимогам чинних нормативних документів щодо посівних і сортових характеристик.

4) Насіння нічим не обробляють.

3. Метод експертизи

1) *Тривалість експертизи.* Експертиза має тривати щонайменше два незалежні вегетаційні цикли, за необхідності експертизу продовжують на третій. 2) *Місце експертизи.* Експертизу проводять у двох пунктах дослідження закладу експертизи (основному та додатковому).

Методику розробили: Кривець Д. О., канд. с.-г. наук, Позняк О. В., мол. наук. сп., НДЦ „Маяк” Інституту овочівництва і баштанництва УААН, 2006. Зміни і доповнення внесені: Куценко Н. І., канд. с.-г. наук, Дем’янюк О. С., доктор с.-г. наук, Глушенко Л. А., канд. біол. наук, Куценко О. О., мол. наук. сп. Дослідної станції лікарських рослин Інституту агроекології і природокористування НААН, Костенко Н. П., канд. с.-г. наук, Лікар С. П., Український інститут експертизи сортів рослин 2020.

3) *Умови для 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 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 звершення циклу вирощування. Кожне дослідження має включати щонайменше 100 рослин, розділених на два повторення. Рекомендована схема розміщення рослин $0,45 \times 0,10$ м.

Під час експертизи можуть бути проведені додаткові дослідження.

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 частин рослин (наприклад, висота);

MS – вимірювання групи 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 100 рослин.

Усі вимірювання варто здійснювати на такій кількості рослин:

MG— разове вимірювання 100 рослин або частин 100 рослин (наприклад, висота);

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

VG— візуальна разова оцінка 100 рослин;

VS— візуальна оцінка окремих, попередньо визначених 30 рослин або частин 30 рослин.

4. Оцінка відмінності, однорідності та стабільності

Ознаки, що використовують для оцінки відмінності, однорідності й стабільності та ступені їх виявлення наведені в Таблиці ознак 7. Кожному ступеню виявлення ознаки присвоєно 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 у 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 сортів чорнушки дамаської і чорнушки посівної приймається популяційний стандарт 2% за рівня ймовірності 95%. У вибірці з 100 рослин допускається шість нетипових.

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, в кінці кожного такого циклу.

Зазвичай, коли сорт однорідний, він може вважатися стабільним.

5. Групування сортів для експертизи на відмінність

Сорти-кандидати групують із подібними загальновідомими сортами на групи для полегшення оцінки відмінності. Для групування 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 3);
- чашолистки – кількість рядів (ознака 14);
- плід – за довжиною (ознака 19).

Для чіткої реєстрації виявлення ознаки поряд із сортами-кандидатами необхідно висівати сорти-еталони.

6. Умовні позначення

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

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

Сорти-еталони виділені для:

(Nd) – чорнушка дамаська (*Nigella damascene* L.);

(Ns) – чорнушка посівна (*Nigella sativa* L.)

7. Таблиця ознак сортів чорнушки

Назва ознаки		Ступінь виявлення ознаки	Код	Сорт-еталон
1	2	3	4	5
1. (*) QL	Сходи: антоціанове зabarвлення VG, 1	відсутнє	1	Берегиня (<i>Nd</i>), Іволга (<i>Ns</i>)
		наявне	9	Miss Jekyll Rose(<i>Nd</i>)
2. (*) QN	Сходи: інтенсивність антоціанового зabarвлення VG, 1	слабка	3	Іволга (<i>Ns</i>)
		помірна	5	Cambridge Blue (<i>Nd</i>)
		сильна	7	Miss Jekyll Rose(<i>Nd</i>)
3. (*) (+) QN	Рослина: за висотою VG 3	низька	3	Baby Blue (<i>Nd</i>), Dwarf Moody Blue (<i>Nd</i>)
		середня	5	Miss Jekyll Rose (<i>Nd</i>), Іволга (<i>Ns</i>)
		висока	7	Cambridge Blue (<i>Nd</i>), Берегиня (<i>Nd</i>)
4. (+) QN	Рослина: загальна кількість квіток MS, 3	мала	3	
		середня	5	Іволга (<i>Ns</i>)
		велика	7	Cambridge Blue (<i>Nd</i>)
5. (*) QN	Рослина: галуження MS 3	відсутнє або дуже слабке	1	
		слабке	3	Baby Blue (<i>Nd</i>)
		помірне	5	Берегиня (<i>Nd</i>)
		сильне	7	Cambridge Blue (<i>Nd</i>)
		дуже сильне	9	Іволга (<i>Ns</i>)

1	2	3	4	5
6.	Стебло:	відсутнє	1	
(*)	антоціанове	наявне	9	Miss Jekyll Rose (<i>Nd</i>), Іволга (<i>Ns</i>)
QL	зabarвлення VG, 3			
7.	Стебло:	світло-зелене	1	
(*)	зabarвлення	зелене	2	Іволга (<i>Ns</i>)
PQ	VG	темно-зелене	3	
	3	сіро-зелене	4	
8.	Листок:	слабка	3	Іволга (<i>Ns</i>)
(*)	інтенсивність	помірна	5	Чорний камушек (<i>Ns</i>)
QN	зеленого зabarвлення VS, 3	сильна	7	
9.	Листок	короткий	3	Чорний камушек (<i>Ns</i>)
(+)	покривала: за	середній	5	Cambridge Blue (<i>Nd</i>)
QN	довжиною	довгий	7	Іволга (<i>Ns</i>)
	MS, 3			
10.	Листок	вузький	3	Чорний камушек (<i>Ns</i>)
(+)	покривала: за	середній	5	
QN	шириною	широкий	7	Іволга (<i>Ns</i>)
	MS, 3			
11.	Листок	відсутнє	1	Miss Jekyll Rose (<i>Nd</i>)
QL	покривала:	наявне	9	Іволга (<i>Ns</i>)
	антоціанове зabarвлення нижнього боку VS, 3			

1	2	3	4	5
12. (+) QN	Квітка: за діаметром MS 3	мала	3	Baby Blue (<i>Nd</i>)
		середня	5	Іволга (<i>Ns</i>)
		велика	7	MissJekyll Rose (<i>Nd</i>)
13. (*) (+) PQ	Чашолистки: забарвлення VS 3	шкала кольорів RHS: (вказати номер групи)		
		біле	1	Альбіна (<i>Nd</i>)
		блакитне	2	Cambridge Blue (<i>Nd</i>), Берегиня (<i>Nd</i>), Іволга (<i>Ns</i>)
		фіолетове	3	
		рожеве	4	Шахрезада (<i>Nd</i>)
		червоне	5	Miss Jekyll Rose (<i>Nd</i>)
14. (+) QN	Чашолистки: кількість рядів MS 3	мала	3	Іволга (<i>Ns</i>)
		середня	5	Cambridge Blue (<i>Nd</i>), Miss Jekyll Rose (<i>Nd</i>)
		велика	7	Берегиня (<i>Nd</i>)
15. (+) QN	Чашолистки: за довжиною MS, 3	короткі	3	Baby Blue (<i>Nd</i>)
		середні	5	Miss Jekyll Rose (<i>Nd</i>)
		довгі	7	Cambridge Blue (<i>Nd</i>)
16. (+) QN	Чашолистки: за щільністю розміщення (для однорядових сортів) VS, 3	нещільні	1	
		щільні	2	Іволга (<i>Ns</i>)

1	2	3	4	5
17. (+) QN	Чашолистки: за цілісністю у верхнього ряду VS, 3	цілісні	1	Іволга (<i>Ns</i>)
		роздільні	2	Cambridge Blue (<i>Nd</i>)
		розсічені	3	Берегиня (<i>Nd</i>)
18. (*) (+) QN	Плід: діаметр MS, 4	малий	3	Baby Blue (<i>Nd</i>), Чорний камушек (<i>Ns</i>)
		середній	5	
		великий	7	Cambridge Blue (<i>Nd</i>), Іволга (<i>Ns</i>)
19. (*) (+) QN	Плід: за довжиною MS 4	короткий	3	Baby Blue (<i>Nd</i>), Чорний камушек (<i>Ns</i>)
		середній	5	
		довгий	7	Cambridge Blue (<i>Nd</i>), Іволга (<i>Ns</i>)
20. (+) QL	Плід: за формою VS 4	кулястий	1	
		овальний	2	Іволга (<i>Ns</i>)
		овально- видовжений	3	
		яйцеподібний	4	Miss Jekyll Rose (<i>Nd</i>)
		оберненояйце- подібний	5	
21. (+) PQ	Плід: основне забарвлення VS, 4	білувате	1	
		фіолетове	2	
22. (*)	Плід: забарвлення ребер	білувате	1	
		фіолетове	2	Cambridge Blue (<i>Nd</i>),

1	2	3	4	5
(+) PQ	VS, 4			Іволга (<i>Ns</i>)
23. (*) (+) QN	Рослина: час початку цвітіння MG 2	ранній середній пізній	3 5 7	Baby Blue (<i>Nd</i>) Іволга (<i>Ns</i>) Cambridge Blue (<i>Nd</i>)
24. (*) QN	Час досягання насіння MG, 5	ранній середній пізній	3 5 7	 Іволга (<i>Ns</i>)
25. (+) QN	Насіння: маса 1000 шт. MG, 5	мала середня велика	3 5 7	Baby Blue (<i>Nd</i>) Іволга (<i>Ns</i>)

8. Пояснення до Таблиці ознак сортів чорнушки дамаської і чорнушки посівної

Коди фаз росту й розвитку рослин, у які рекомендовано проводити спостереження

Коди	Назви фаз росту й розвитку
1	Сходи
2	Початок цвітіння
3	Повне цвітіння
4	Сформування плід
5	Повна стиглість

1) Ознаки, на яких загальні спостереження проводять таким чином:

Спостереження на рослині, стеблі, квітці та плоді проводять на головному пагоні відповідно під час цвітіння й формування плоду.

Час початку цвітіння відмічають, коли 15 % рослин мають хоча б один бутон з відігнутих одним рядом чашолистків

Повне цвітіння обліковують, коли 50 % рослин мають розкриту хоча б одну квітку (чашолистки займають горизонтальне положення, стилодії (носики) петлеподібно загнуті).

Повну стиглість обліковують, коли 75 % рослин мають стигле насіння.

2) Пояснення до окремих ознак.

До 3. Рослина: за висотою, см

Низька – до 30, середня – 31–59, висока – понад 60.

До 4. Рослина: загальна кількість квіток, шт.

Ознаку визначають в період плодоношення шляхом підрахунку кількості листянок на рослині.

Мала – до 10, середня – 10–20, велика – понад 20.

До 9. Листок покривала: за довжиною, см

Короткий – до 3, середній – 3–5, довгий – понад 5.

Довжину листової пластинки вимірюють від верхівки до місця прикріплення.

До 10. Листок покривала: за шириною, см

Вузький – до 1,5, середній – 3,0, широкий – понад 3.

Ширину листка вимірюють у найширшій його частині.

До 12. Квітка: за діаметром, см

Мала – до 3, середня – 4–5, велика – понад 5.

До13. Чашолистки: забарвлення



1 – біле





2 – блакитне



3– фіолетове



4 – рожеве



5 – червоне

До14. Чашолистки: кількість рядів

Мала – 1, середня – 2–4, велика – понад 4.



3

мала



5

середня



7

велика

До15. Чашолистки: за довжиною, см

Короткі – до 2 см, середні – 2-3 , довгі – понад 3 см.

Визначають у сортів з середньою і великою кількістю чашолистіків.

Обліки проводяться лише на нижньому ряді.

До16. Чашолистки: за щільністю розміщення (для однорядових сортів)



1

нещільні



2

щільні



До17. Чашолистки: за цілісністю у верхньому ряду



1

цілісні



2

роздільні



3

розсічені

До 18. Плід: діаметр, см

Малий – до 1,5; середній – 1,5-3,0; великий – понад 3,0.

Плід або роздуту складну листянку обережно розрізають в найтовщій частині. Виміри проводять за суміжними ребрами листянок.

До 19. Плід: за довжиною, см

Для чорнушки дамаської: короткий – до 2, середній – 2-3, довгий – понад 3. Для чорнушки посівної: короткий – до 1,5, середній – 1,5-4, довгий – понад 4.

До 20. Плід: за формою



3

овальньовидовжений



4

яйцеподібний



5

оберненояйцеподібний

До 21. Плід: основне забарвлення



1

білувате



2

фіолетове

До 22. Плід: забарвлення ребер



1

білувате



9

фіолетове

До 23. Рослина: час початку цвітіння, діб

Визначають період від повних сходів до початку цвітіння.

Ранній – до 45, середній 45-55, пізній понад 50.

До 25. Насіння: маса 1000 шт.

Мала – до 2, 0 г, середня – від 2,0 до 3,0 г, велика – понад 3,0 г.

9. Література

1. Методика проведення експертизи сортів чорнушки посівної (*Nigella sativa*L.) на відмінність, однорідність та стабільність/ Кривець Д. О., Позняк О. В. Методика проведення експертизи сортів рослин групи лікарських та ефіроолійних на відмінність, однорідність і стабільність / С. О. Ткачик (наук. ред.). Вінниця : Нілан-ЛТД, 2016. С. 813–822.

2. Атлас по описательной морфологи высших растений. Стебель и корень/ Федоров А. А. и др.– М. – Л. : Изд-во АН СССР, 1956. 350 с.

3. Лекарственные растения: Самая полная энциклопедия/ Лебеда А. Ф., Джуренко Н. И., Исайкина А. П., Собко В. Б. – М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА, 2006. 912 с.

4. Морфологія рослин / Григора І. М., Верхогляд І. М., Шаброва С. І., Алейніков І. М., Якубенко Б. Є.—Київ: Фітосоціоцентр, 2004. 143 с.

5. Морфологічні особливості плодів та насіння квіткових рослин світової флори / Сікура Й.Й., Капустян В.В., Сікура А.Й.. — Київ: Фітосоціоцентр, 2005. 124 с.

6. Попова Н. В., Литвиненко В. И., Куцанян А. С. Лекарственные растения мировой флоры: энциклопедический справочник. Харьков: Диска плюс, 2016. 540 с.

7. Универсальная энциклопедия лекарственных растений / сост. Путырский И. Н., Прохоров В. Н. —М. : Махаон, 2000. 656 с.