

УДК 635.656

Код UPOV: PISUM_SAT

Методика
проведення експертизи сортів гороху посівного (*Pisum sativum* L.)
на відмінність, однорідність і стабільність

Загальні рекомендації

1. Предмет Методики

Методика стосується всіх сортів виду *Pisum sativum* L.

2. Необхідний рослинний матеріал – насіння

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

2.2 Мінімальна кількість насіння для одного закладу експертизи має становити 1 кг або 12000 насінин.

2.3 Насіння має бути здорове на вигляд, не уражене хворобами, не пошкоджене шкідниками та відповідати вимогам чинних нормативних документів щодо посівних і 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 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 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 обстеженням, які тривають до кінця циклу вирощування. Кожне дослідження має включати щонайменше 100 рослин, розділених на два повторення. Рекомендована схема розміщення рослин 0,45 × 0,15 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 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.

3.6 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;

MS: вимірювання окремих, попередньо визначених 20 рослин або частин 20 рослин;

VG: візуальна разова оцінка 100 рослин;

VS: візуальна оцінка окремих, попередньо визначених 20 рослин або частин 20 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 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 1% за рівня ймовірності 95%. У вибірці зі 100 рослин допускаються три 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 може вважатися стабільним.

5. Групування сортів для експертизи на відмінність

Сорти групують за найвідмітнішими морфологічними ознаками для кожного сорту, використовуючи 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: антоціанове забарвлення (ознака 1);

- Стебло: кількість вузлів (перший фертильний вузол включно) (ознака 5);
- Листок: листочки (ознака 8);
- Прилисток: плямистість (ознака 20);
- Біб: пергаментний шар (ознака 39);
- За винятком сортів з пергаментним шаром. Біб: потовщення стулок (ознака 40);
- Лише сорти без потовщення стулок. Біб: форма дистального кінця (ознака 41);
- Біб: забарвлення (ознака 43);
- Нестигле насіння: інтенсивність зеленого забарвлення (ознака 47);
- Насінина: тип крохмальних зерен (ознака 49);
- Насінина: забарвлення сім'ядолей (ознака 52);
- Лише сорти з антоціановим забарвленням. Насінина: мармуровість насіннєвої шкірки (ознака 53);
- Лише сорти з антоціановим забарвленням. Насінина: фіолетові чи рожеві плями на насіннєвій шкірці (ознака 54);
- Насінина: забарвлення рубчика (ознака 55);
- Стійкість до *Fusarium oxysporum* f. sp. *pisi* (ознака 58.1).

5.1 Для чіткої реєстрації виявлення ознак 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 регіональні умови докільця це унеможливають;

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

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

7. Таблиця ознак сортів гороху посівного

Ознаки		Ступені виявлення ознак	Коди	Сорти-еталони
1	2	3	4	5
1. (*) (+) VG QL	Рослина: антоціанове забарвлення VG 30–240	відсутнє	1	Avola, Solara
		наявне	9	Pidgin, Rosakrone
2. QL	Стебло: антоціанове забарвлення пазухи VG 30–240	відсутнє	1	Avola, Maro
		просте кільце	2	Assas, Tirabeque
		подвійне кільце	3	Caroubel
3. (*) (+) QL	Стебло: фасціація VG 30–199	відсутня	1	Avola, Solara
		наявна	9	Bikini, Rosakrone
4. (*) (+) QN	Стебло: за довжиною MS 240–250	дуже коротке	1	Zephyr
		коротке	3	Nobel, Mini
		середнє	5	Calibra, Xantos
		довге	7	Blauwschokker, Livia
		дуже довге	9	Mammoth Melting Sugar
5. (*) (+) QN	Стебло: кількість вузлів (перший фертильний вузол включно) MS 210–240	дуже мала	1	Kelvil
		мала	3	Smart, Zero4
		середня	5	Markana, Susan
		велика	7	Cooper
		дуже велика	9	Regina
6. (*) PQ	Листки: забарвлення VG 40–240	жовто-зелене	1	Pilot
		зелене	2	Avola, Paris, Progreta, Waverex
		блакитно-зелене	3	Polar
7. QN	<u>Лише сорти з зеленим забарвленням листків (оз. 6: код 2). Листки: інтенсивність забарвлення VG 40–240</u>	слабка	3	Paris, Twinkle
		помірна	5	Lisa, Rondo
		сильна	7	Waverex
8. (*) QL	Листок: листочки VG 20–240	відсутні	1	Hawk, Solara
		наявні	9	Avola, Rhea
9. (+) QN	Листок: максимальна кількість листочків MS/VG 200–240	мала	3	Jof
		середня	5	Dark Skin Perfection, Finale
		велика	7	Ultimo

1	2	3	4	5
10. QN	Листочок: розмір MS/VG (a) 216–226	дуже малий	1	Payette
		малий	3	Mini
		середній	5	Finale
		великий	7	Alderman
		дуже великий	9	Mammoth Melting Sugar
11. QN	Листочок: за довжиною MS/VG (a) 216–226	короткий	3	Eagle, Polar
		середній	5	Bohatyr, Dakota
		довгий	7	Delikata, Mammoth Melting Sugar
12. QN	Листочок: за шириною MS/VG (a) 216–226	вузький	3	Alouette, Grapis
		середній	5	Dakota, Irina
		широкий	7	Adept, Tirabeque
13. (+) QN	Листочок: положення найширшої частини MS/VG (a) 216–226	посередині або ближче до основи	1	Nobel, Salome
		ближче до основи	2	Columbia, Maro
		біля основи	3	Griffin, Progreta
14. (+) QN	Листочок: зубчастість VG (a) 30–240	відсутня або дуже слабка	1	Progreta
		слабка	3	Snowflake
		середня	5	Cabree
		сильна	7	Amos
		дуже сильна	9	Sugar Star
15. (*) (+) QN	Прилисток: за довжиною MS/VG (b) 216–226	короткий	3	Eagle, Steffi
		середній	5	Timo, Twinkle
		довгий	7	Alderman, Rhea
16. (*) (+) QN	Прилисток: за шириною MS/VG (b) 216–226	вузький	3	Eagle, Steffi
		середній	5	Timo, Twinkle
		широкий	7	Mammoth Melting Sugar
17. QN	Прилисток: розмір MS/VG (b) 216–226	малий	3	Dakota, Zero4
		середній	5	Jackpot, Misty
		великий	7	Beetle, Mammoth Melting Sugar
18. (+) QN	Прилисток: відстань від пазухи до верхівки MS/VG (b) 216–226	коротка	3	Fortress, Zero4
		середня	5	Cabree, Orka
		довга	7	Beetle, Mammoth Melting Sugar
19. (+) QN	Прилисток: частина нижче пазухи за довжиною VG/MS (b) 216–226	відсутня або дуже коротка	1	
		коротка	3	Dakota, Ramrod
		середня	5	Kahuna, Twinkle
		довга	7	Eden, Quantum

1	2	3	4	5
20. (*) (+) QL	Прилисток: плямистість VG 200–240	відсутня наявна	1 9	Lisa, Tafila Avola, Maro
21. (+) QN	Прилисток: щільність плямистості VG 200–240	дуже нещільна нещільна помірна щільна дуже щільна	1 3 5 7 9	Progreta Backgammon, Waxwing Accent, Ambassador Avola, Zelda Oregon Sugar Pod
22. (+) QN	Черешок: за довжиною від пазухи до першого листочка чи вусика MS/VG 216–226	короткий середній довгий	3 5 7	Hellas, Keo Avola, Solara Saskia, Tafila
23. (+) QN	<u>Лише сорти без листочків.</u> Черешок: за довжиною від пазухи до останнього вусика MS/VG 216–226	короткий середній довгий	3 5 7	Choucas, Fredrio Alambo, Alezan Arosa, Calao
24. (*) (+) QN	Рослина: час цвітіння MG 214	дуже ранній ранній середній пізній дуже пізній	1 3 5 7 9	Tempo Smart, Zero4 Carlton, Waverex Cooper, Purser Livioletta
25. (*) (+) QN	<u>Лише сорти без фасціації стебла.</u> Рослина: максимальна кількість квіток на вузлі MS/VG 216–226	одна дві три чотири або більше	1 3 5 7	Progress No. 9, Tyla Banff, Cooper Ultimo, Zodiac Arnesa, Calibra, Survivor
26. (*) PQ	<u>Лише сорти з антоціановим забарвленням.</u> Квітка: забарвлення крил (весел) VG (b) 216–218	біле з рожевим рум'янцем рожеве червонувато- пурпурове	1 2 3	Rosakrone Assas
27. (+) PQ	<u>Лише сорти без антоціанового забарвлення.</u> Квітка: забарвлення паруса VG (b) 216–218	біле білувато-кремове кремове	1 2 3	Gloton, Record Cooper, Maro Orcado
28. (+) QN	Квітка: парус за шириною MS/VG (b) 216–218	вузький середній широкий	3 5 7	Eagle, Progreta Bikini, Cooper Pilot, Tafila

1	2	3	4	5
29. (*) (+) QN	Квітка: форма основи паруса VG (b) 216–218	дуже піднесена	1	
		піднесена	3	Progreta
		пряма	5	Markado, Solara
		вигнута	7	Avola, Cooper
		дуже вигнута	9	Bohatyr, Kennedy
30. (+) QN	Квітка: хвилястість паруса VG (b) 216–218	відсутня або дуже слабка	1	Ultimo, Woody
		слабка	3	Cooper, Dakota
		помірна	5	Ibiza, Kodiak
		сильна	7	Koka, Reveille
		дуже сильна	9	Téléphone nain, Télévision
31. QN	Квітка: чашолисток за шириною VG (b) 216–218	вузький	3	Abador
		середній	5	Conservor
		широкий	7	Kodiak
32. (+) PQ	Квітка: форма верхівки верхнього чашолистка VG (b) 212–240	загострена	1	Dawn
		гостра	2	Kelvedon Wonder
		округла	3	Kodiak
33. (+) QN	Квітконос: верхівка (шпора) за довжиною MS/VS (b) 218–245	коротка	3	Cabro, Kirio
		середня	5	Metaxa, Rialto
		довга	7	Alezan, Calao
34. (+) QN	Квітконос: відстань від стебла до першого бобу MS/VG (c) 235–245	коротка	3	Goblin, Orcado
		середня	5	Bohatyr, Maro
		довга	7	Kabuki, Reveille
35. (+) QN	Квітконос: відстань між першим і другим бобом MS/VG (c) 235–245	коротка	3	Alize, Atila
		середня	5	Kirio
		довга	7	Aladin
36. (+) QN	Квітконос: кількість приквітків MS (b) 235–245	відсутні або мала	1	Fauvette, Kirio
		середня	2	Delta, Duez
		велика	3	Eiffel, Goelan
37. (*) QN	Біб: за довжиною MS/VG (c) 240	дуже короткий	1	Cepia, Vermio
		короткий	3	Progreta, Solara
		середній	5	Cooper, Jof
		довгий	7	Hurst Green Shaft, Protor
		дуже довгий	9	Tirabeque
38. (*) (+) QN	Біб: за шириною MS/VG (c) 240	дуже вузький	1	Claire
		вузький	3	Picar, Ultimo
		середній	5	Progreta, Solara
		широкий	7	Finale, Kahuna
		дуже широкий	9	Kennedy

1	2	3	4	5
39. (*) (+) QL	Біб: пергаментний шар VG (c) 310	відсутній або частковий	1	Sugar Ann
		суцільний	2	Avola, Solara
40. (*) (+) QL	<u>За винятком сортів з пергаментним шаром.</u> Біб: потовщення стулок VG (c) 240	відсутнє	1	Nofila, Reuzensuiker
		наявне	9	Cygnet, Sugar Ann
41. (*) (+) QL	<u>Лише сорти без потовщення стулок.</u> Біб: форма дистального кінця VG (c), 240	загострена	1	Jof, Oskar
		тупа	2	Avola, Solara
42. (*) (+) QN	Біб: вигин VG 240	відсутній або дуже слабкий	1	Finale, Maro
		слабкий	3	Eagle, Span
		середній	5	Carlton, Hurst Green Shaft
		сильний	7	Delikata, Jof
		дуже сильний	9	Oskar
43. (*) (+) PQ	Біб: забарвлення VG (c) 230–240	жовте	1	
		зелене	2	Avola, Solara
		блакитно-зелене	3	Show Perfection
		пурпурове	4	Blauwschokker
44. QN	<u>Лише сорти з зеленим забарвленням бобу (оз. 43: код 2).</u> Біб: інтенсивність зеленого забарвлення VG (c) 230–240	слабка	3	Solara, Ultimo
		помірна	5	
		сильна	7	Dark Skin Perfection, Hawaii
45. (*) (+) QL	<u>За винятком сортів з пергаментним шаром.</u> Біб: волокна шва VG (c) 240–245	відсутні	1	Nofila, Sugar Lace
		наявні	9	Crispi, Reuzensuiker
46. (*) (+) QN	Біб: кількість насінневих зачатків MS (c) 226	мала	3	De Grace, Phoenix
		середня	5	Backgammon, Hawk
		велика	7	Karisma
47. (*) (+) QN	Нестигле насіння: інтенсивність зеленого забарвлення VG 230–240	слабка	3	Solara, Ultimo
		помірна	5	
		сильна	7	Dark Skin Perfection, Hawaii

1	2	3	4	5
48. (+) PQ	Насінина: форма VG 320	еліптична	1	Solara
		циліндрична	2	Span, Timo
		ромбічна	3	Maro, Progretha
		неправильна	4	
		сферична	5	
49. (*) (+) QL	Насінина: тип крохмальних зерен VG 320	простий	1	Adagio, Maro, Solara
		складний	2	Avola, Polar
50. (*) (+) QL	<u>Лише сорти з циліндричною формою насінини і простим типом крохмальних зерен.</u> Насінина: зморшкуватість сім'ядолей VG, 320	відсутня	1	Atila, Paris
		наявна	9	Allsweet, Zorba
51. (*) QN	<u>Лише сорти з насінинами із складним типом крохмальних зерен.</u> Насінина: інтенсивність зморшкуватості сім'ядолей VG 320	слабка	3	Darfon, Zefier
		помірна	5	Ziggy
		сильна	7	Oskar, Quad
		дуже сильна	9	
52. (*) (+) PQ	Насінина: забарвлення сім'ядолей VG 320	зелене	1	Avola, Solara
		жовте	2	Caractacus, Hardy
		оранжеве	3	Oliver
53. (*) QL	<u>Лише сорти з антоціановим забарвленням.</u> Насінина: мармуровість насінневої шкірки VG (d) 320	відсутня	1	Rhea, Rif
		наявна	9	Assas, Pidgin
54. (*) QL	<u>Лише сорти з антоціановим забарвленням.</u> Насінина: фіолетові чи рожеві плями на насінневій шкірці VG (d) 320	відсутні	1	Pidgin, Rif
		слабкі	2	Assas, Susan
		інтенсивні	3	Arvika, Rhea
55. (*) (+) QL	Насінина: забарвлення рубчика VG (d) 320	не відрізняється від насінневої шкірки	1	Avola, Solara
		темніше за насіннєву шкірку	2	Nofila, Rif

1	2	3	4	5
56. PQ	<u>Лише сорти з антоціановим забарвленням.</u> Насіннина: забарвлення насіннєвої шкірки VG (d) 320	червонувато-коричневе коричневе коричнювато-зелене	1 2 3	Rhea, Rosakrone Pidgin Lisa, Susan
57. (*) (+) QN	Насіння: маса MG 320	дуже мала мала середня велика дуже велика	1 3 5 7 9	Ultimo Hawk, Iceberg Mammoth Melting Sugar, Phoenix Kennedy, Maro Bamby, Kabuki
58. QL	Стійкість проти <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>pisi</i> VG	відсутня наявна	1 9	Eden, Mammoth Melting Sugar Solara, Twinkle
59. QL	Стійкість проти <i>Erysiphe pisi</i> Syd. VG	відсутня наявна	1 9	Cabro Iceberg
60. QL	Стійкість проти <i>Ascochyta pisi</i> VG	відсутня наявна	1 9	Kelvedon Wonder Rondo
61. QL	Стійкість проти <i>Erysiphe communis</i> Syd. VG	відсутня наявна	1 9	
62. QL	Тип розвитку	ярий озимий	1 2	

8. Пояснення до Таблиці ознак сортів гороху посівного

Коди фаз росту й розвитку рослин гороху посівного

Коди	Назви фаз росту й розвитку рослин
1	2
0	Проростання
00	Сухе насіння
10	Ріст паростка
16	Молодий паросток з першим розвинутим лускатим листком
18	Молодий паросток з другим розвинутим лускатим листком
20	Перша пара прилистків на третьому вузлі повністю відкрита
22	Прилистки на четвертому вузлі повністю відкриті
25	Прилистки на п'ятому вузлі повністю відкриті
28	Прилистки на шостому вузлі повністю відкриті
30	Вегетативний ріст
31	Прилистки на сьомому вузлі повністю відкриті
34	Прилистки на восьмому вузлі повністю відкриті
40	Прилистки на десятому вузлі повністю відкриті

1	2
х	Прилистки на п-вузлі повністю відкриті
200	Репродуктивна стадія
200	Поява першої квітки
206	Розвиток першого квіткового пуп'янка, закритого прилисками
208	Розвиток та інколи подовження ніжки суцвіття
210	Поява першого квіткового пуп'янка з прилистків
212	Поява паруса з чашечки
214	Відкриття паруса та поява крил
216	Слабке відкриття крил, помітно човник
218	Парус звичайно повністю відкритий
220	Парус починає в'янути по краях
222	Парус і крила виявляють ознаки всихання
224	Поява першого плескатого бобу
226	Подовження плескатого бобу з чітко помітними зачатками насіння
230	Потовщення насінневих зачатків і слабе потовщення стулок
235	Зелене насіння заокруглилося і починає злегка твердіти; боби майже повністю набрякли або розвинулися
240	Зелене насіння тверде, починає накопичуватися крохмаль, боби повністю розвинені
250	Стебло та нижні листки жовтіють
255	Насіння висихає і стає жовтувато-зеленим
260	Нижні листки стають сухими по краях
265	Насіння жовтувато-зелене; боби зморшкуваті, світло-зелені
270	Нижні листки стають сухими
275	Насіння жовтувато-біле, на дотик нагадує гуму; боби зморшкуваті і жовтувато-зелені
280	Стебло всихає, стає жовтувато-зеленим
285	Нижні боби жовтувато-коричневі, сухі
290	Стебло стає жорстким, жовтувато-білим і легко ламається
300	Нижні та середні вузли з сухими, як папір, листками; нижні боби сухі
305	Усі вузли з сухим листям; нижні та середні боби сухі
310	Усі вузли з сухим листям і бобами; насіння сухе, але не тверде
320	Сухе тверде насіння

8.1 Ознаки обстежують за таким ключем у другій колонці Таблиці ознак, як зазначено нижче:

(а) обстеження листочка: якщо не вказано інше, усі спостереження проводять на першому листочку другого квітуючого вузла;

(б) прилисток, квітка і квітконос: якщо не вказано інше, усі спостереження проводять на другому квітуючому вузлі;

(с) біб: якщо не вказано інше, усі спостереження проводять на другому плодоносному вузлі;

(д) насінина сортів з антоціановим забарвленням: наявність дубильних речовин у насінневій шкірці, яка може темніти з віком. Обстеження характерних ознак насінини повинні проводитися впродовж дев'яти місяців після її збирання; експертна оцінка проводиться в умовах денного природного освітлення.

8.2 Пояснення або ілюстрації до окремих ознак

До 1. Рослина: антоціанове забарвлення.

Антоціанове забарвлення оцінюють як «наявне», коли воно трапляється на одній або більше таких частин рослини: насіннина, листок, стебло, вусики, квітка або біб.

До 3. Стебло: фасціація.

Фасційовані стебла можуть бути ребристими і плоскими, завширшки до 3 см. Кілька апікальних точок зростання часто закінчуються множинними квітками або в подальшому бобами.



Численні квітки



ребристі стебла

До 4. Стебло: за довжиною.

Оцінюють лише головне стебло. Спостерігають на зібраних рослинах, коли насіння зелене й повністю сформоване. Вимірюють з першими двома вузлами з «лускатими» листками.

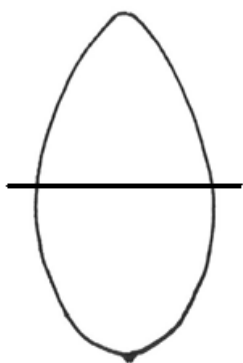
До 5. Стебло: кількість вузлів (перший фертильний вузол включно).

Обстежують лише головне стебло. Перші два вузли, які мають «лускаті» листки, мають залучатися завжди.

До 9. Листок: максимальна кількість листочків.

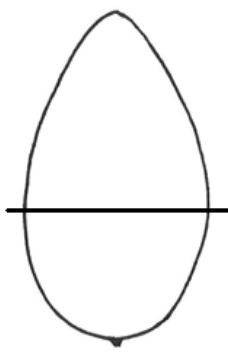
Оцінюють на всій рослині.

До 13. Листочок: положення найширшої частини.



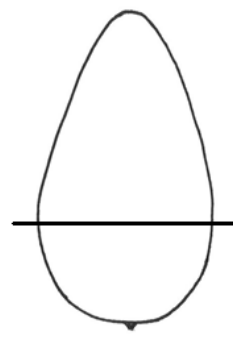
1

Посередині або ближче до основи



2

ближче до основи



3

біля основи

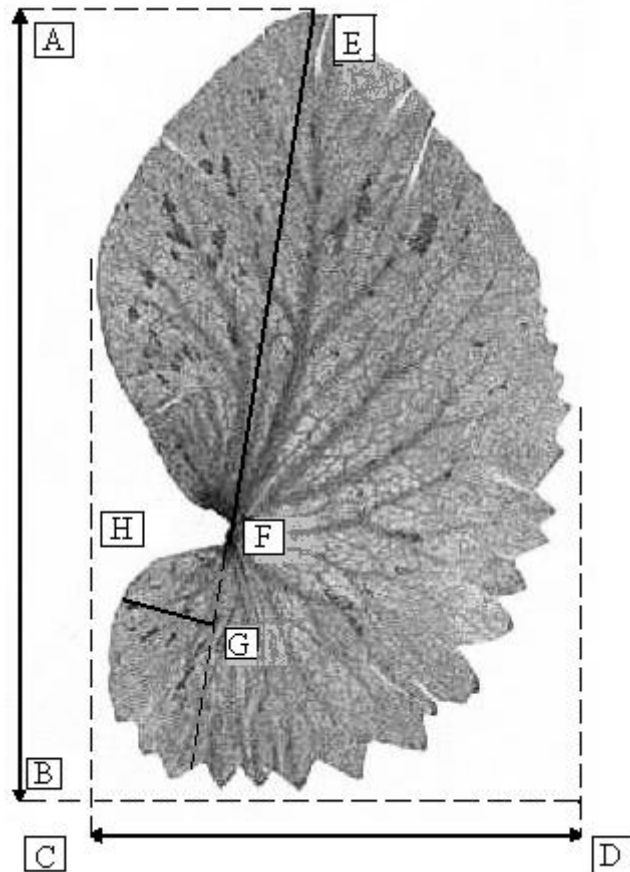
До 14. Листочок: зубчастість.

Спостерігають лише на головному стеблі вище шостого вузла. Реєструють максимальну вираженість.



До 15, 16, 18, 19. Прилисток: за довжиною (15), за шириною (16), відстань від пазухи до верхівки (18), частина нижче пазухи за довжиною (19).

Спостерігають на прилистках, які відокремлюють від рослини і вирівнюють.



Прилисток: за довжиною (15)

A–B

Прилисток: за шириною (16)

C–D

Прилисток: відстань від пазухи до верхівки (18)

E–F

Прилисток: довжина частини нижче пазухи (19)

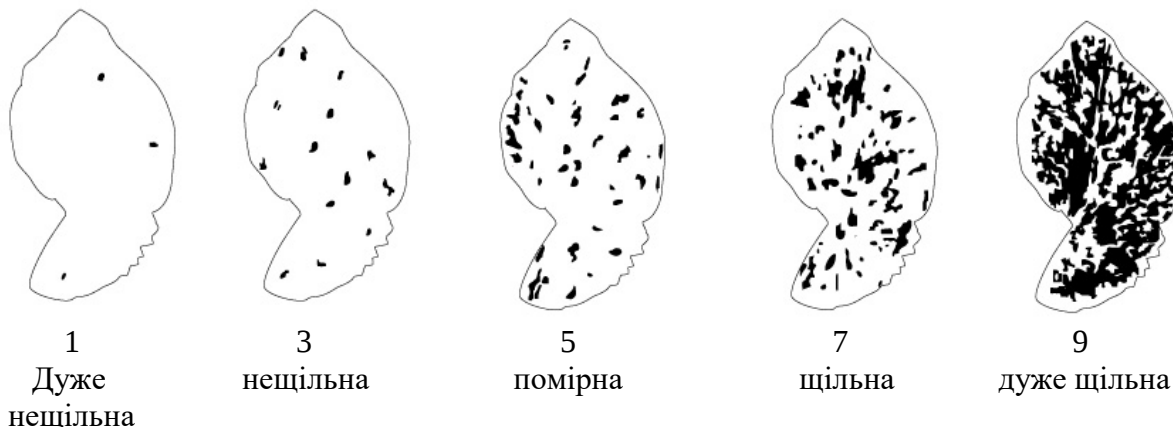
G–H

(перпендикулярно до лінії E–G)

До 20, 21. Прилисток: плямистість (20), щільність плямистості (21).

Оцінюють лише на головному стеблі, на цілком сформованих, але не старих листках. Плямистість на будь-якому прилистка головному стебла означає, що вона наявна. На головному стеблі рослини має бути не менше восьми вузлів, оскільки в деяких сортів плямистість може бути не виражена на нижніх вузлах.

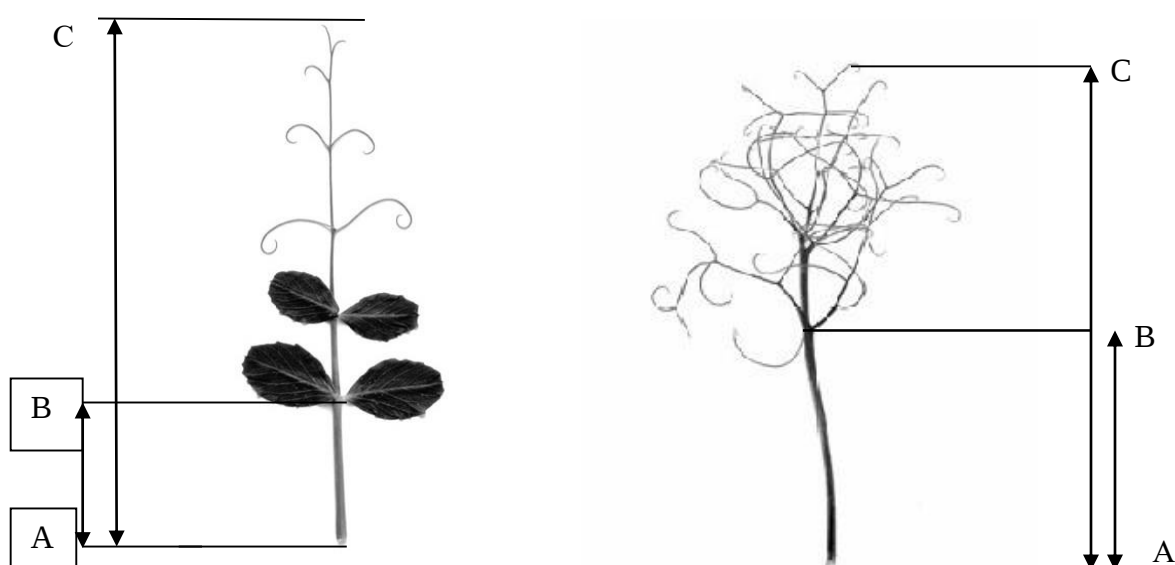
Щільність плямистості визначається на частині рослини з найбільшою плямистістю.



До 22, 23. Черешок: за довжиною від пазухи до першого листочка чи вусика (22). Лише сорти без листочків. Черешок: за довжиною від пазухи до останнього вусика (23).

Довжина черешка від пазухи до першого листочка чи вусика (22) А–В

Загальна довжина черешка, включаючи вусики (23) А–С



До 24. Рослина: час цвітіння.

Час цвітіння відзначається, коли 30% рослин мають хоча б одну відкриту квітку.

До 25. Лише сорти без фасціації стебла. Рослина: максимальна кількість квіток на вузлі.

Оцінюють на головному стеблі рослини всі квітучі вузли. Підраховують максимальну кількість квіток будь-якого вузла кожної оцінюваної рослини. Середнє розраховують для загальної кількості рослин, які оцінюють на ділянці.

До 27. Лише сорти без антоціанового забарвлення. Квітка: забарвлення паруса.

Забарвлення визначається на квітках, які повністю розкриті і свіжі.

До 28. Квітка: парус за шириною.

Парус відокремлюють від квітки і вирівнюють на твердій рівній поверхні.

До 29. Квітка: форма основи паруса.

Парус відокремлюють від квітки і вирівнюють на твердій рівній поверхні.



1

Дуже
піднесена



3

піднесена



5

пряма



7

вигнута

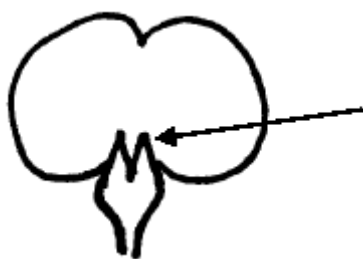


9

дуже вигнута

До 30. Квітка: хвилястість паруса.

Реєструють максимальне виявлення на рослині. Квітки, які вимірюють, мають бути повністю розкритими й доволі свіжими.

До 32. Квітка: форма верхівки верхнього чашолистка.

верхівка верхнього чашолистка

спинка паруса квітки



1

Загострена



2

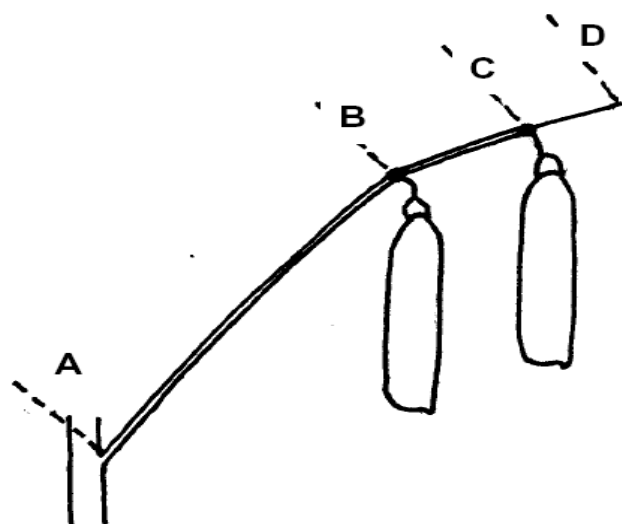
гостра



3

округла

До 33, 34, 35. Квітконос: верхівка (шпора) за довжиною (33), відстань від стебла до першого бобу (34) відстань між першим і другим бобом (35).



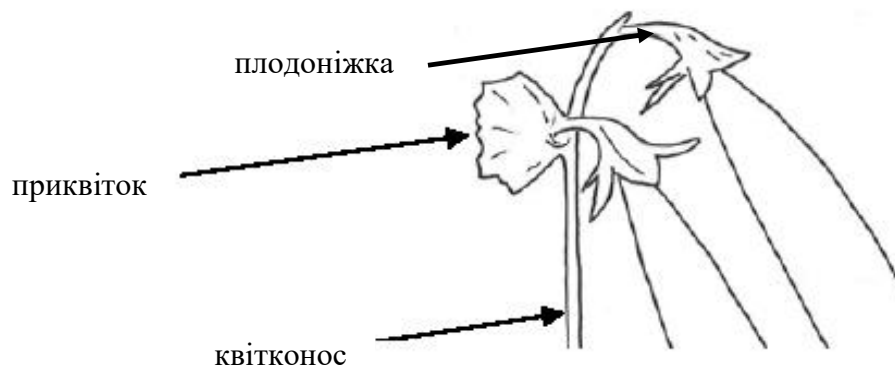
A–B–Квітконос: відстань від стебла до першого бобу (34)

B–C–Квітконос: відстань між першим і другим бобом (35)

C–D–Квітконос: довжина верхівки (шпори) (33)

До 36. Квітконос: кількість приквітків.

Приквітки – це видозміни листків на квітконіжці. Кількість приквітків розраховується на основі середніх показників по рослині.

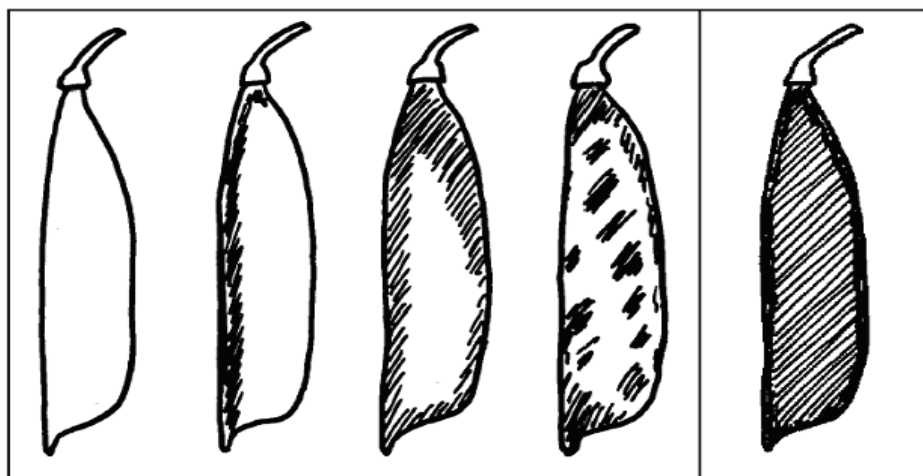


До 38. Біб: за шириною.

Вимірюють цілком сформовані, але ще зелені боби – від шва до шва закритих бобів.

До 39. Біб: пергаментний шар.

(Якщо дивитися на внутрішній стороні стінки бобу).



1

Відсутній або частковий

2

суцільний

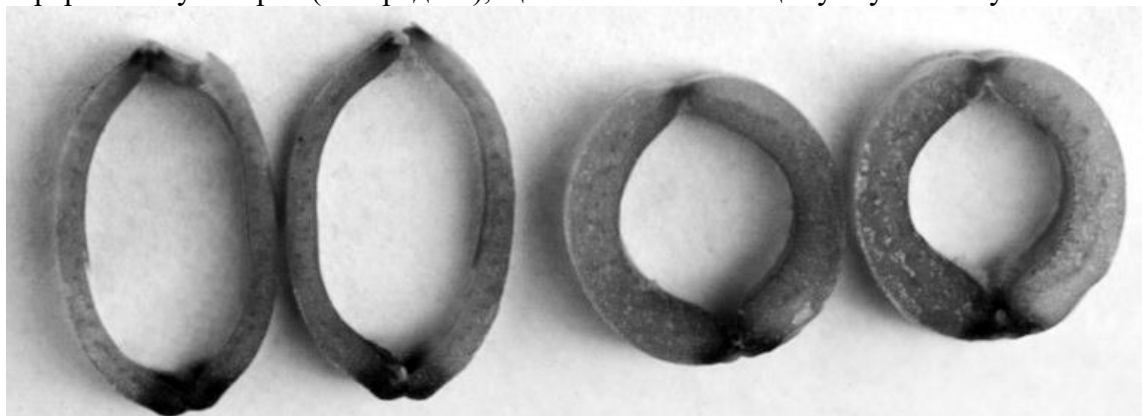
(1) Обстежують сухі боби, за винятком бобів, що розтріскуються. Розлусні боби (цукровий горох з потовщеними стулками) найкраще обстежувати, коли вони зелені, для того, щоб уникнути грибної інфекції, яка може спотворити показники обстеження пергаментного шару.

(2) Боби відкривають уздовж шва без пошкоджень країв з обох боків бобу. Розподіл склеренхіми, яка складає пергаментний шар, можна спостерігати за фарбування (у краплі флороглюцинолу, розчиненого в етанолі з краплею концентрованої (37%) соляної кислоти) чи в наскрізному світлі (переважно денному) усередині стулок бобу.

(3) У сортів з наявним пергаментом останній виявляється товстим шаром на всіх бобах.

До 40. За винятком сортів з пергаментним шаром. Біб: потовщення стулок.

Обстежують добре розвинені (сформовані) боби, але без ознак старіння. Зірвані боби перерізають упоперек (посередині), щоб визначити товщину стулок бобу.



1

Відсутнє

9

наявне

До 41. Лише сорти без потовщення стулок. Біб: форма дистального кінця.

Обстежують добре розвинені боби без ознак старіння на декількох вузлах кожної з 20-ти рослин.



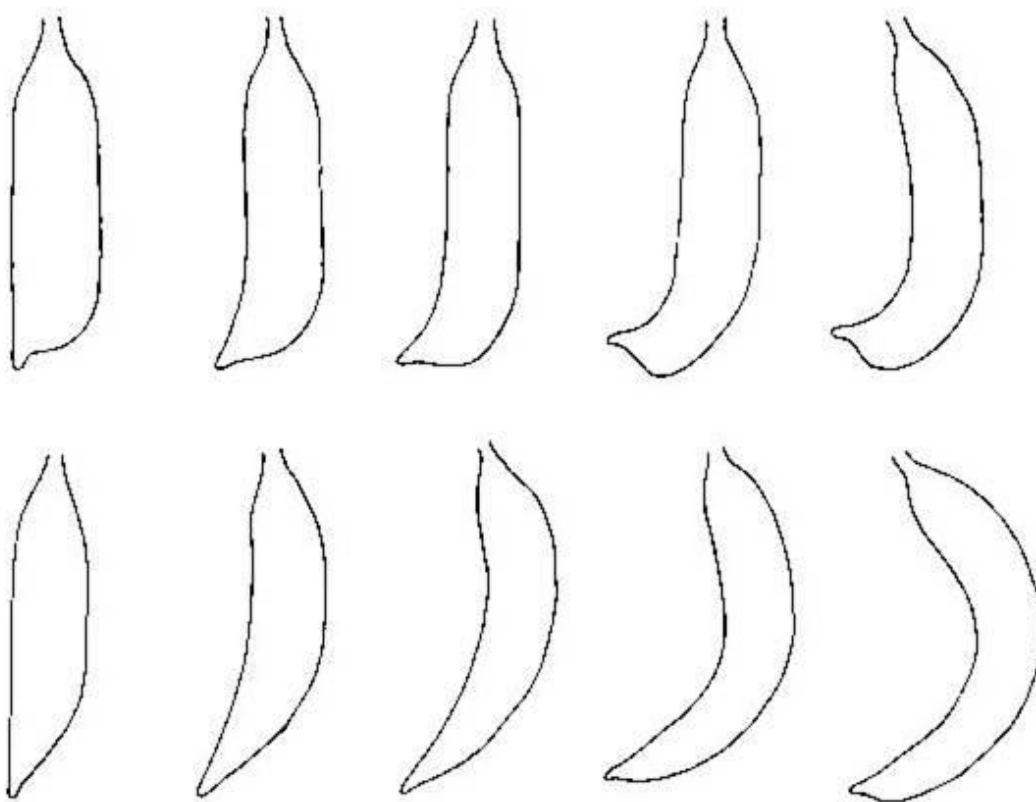
1

Загострена



2

тупа

До 42. Біб: вигин.

1 3 5 7 9
Відсутній або дуже слабкий середній сильний дуже сильний
слабкий

До 43. Біб: забарвлення.

Зелені боби можуть бути світлі чи темні, колір корелює із забарвленням нестиглого насіння.

Блакитно-зелені боби бувають темними і злегка блакитнуватими. Забарвлення проявляється з часом і може бути помітнішим за спекотних сухих умов.

Пурпурові боби можуть бути повністю чи частково пурпуровими; іноді інтенсивність і розподіл антоціану варіює в межах рослини.

До 45. За винятком сортів з пергаментним шаром. Біб: волокна шва.

Коли температура перевищує 20°C, формування волокон шва затримується. Спостерігають на повністю розвинених бобах.

Сорти з рудиментарними волокнами шва відносять до тих, у яких волокна «відсутні».

До 46. Біб: кількість насіннєвих зачатків.

Кількість насіннєвих зачатків найкраще визначати, коли боби плоскі (стадія 226).

До 47. Нестигле насіння: інтенсивність зеленого забарвлення.

Забарвлення нестиглого насіння в деяких сортів із зеленими сім'ядолями може бути вершково-білим до повного розвитку насіння. Обстежують цілком сформоване, свіже насіння в порівнянні з іншими сортами.

До 48. Насінина: форма.

Насіння, яке розташоване біля плодоніжки або біля дистального кінця бобу заокруглюється до зародкового корінця чи дистального (протилежно корінцю) кінця і тому не враховується за оцінки форми.

Орієнтувати насіння так, щоб насіннєвий рубчик був у верхній правій частині з зародковим корінцем на верхівці.



Якщо насінина заокруглюється на корінцевій частині, кінець насінини зростається з кінцем квітконіжки



Якщо насінина заокруглюється лише на дистальній частині, кінець зростається з найближчим дистальним кінцем бобу

1. Еліптична

Насінина з відсутнім або дуже слабким сплюсненням на корінцевій і/чи дистальній частині.



2. Циліндрична

Насінина сплюснута в корінцевій і дистальній частинах. У поперечному перерізі площина прямокутна чи з округлими боками.



3. Ромбічна

Насінина нерівномірно сплюснута в корінцевій і дистальній частинах, але також нерівномірно сплюснута в інших частинах.



4. Неправильна

Насінина неправильно сплюснута; жодна із зазначених вище форм не підходить.

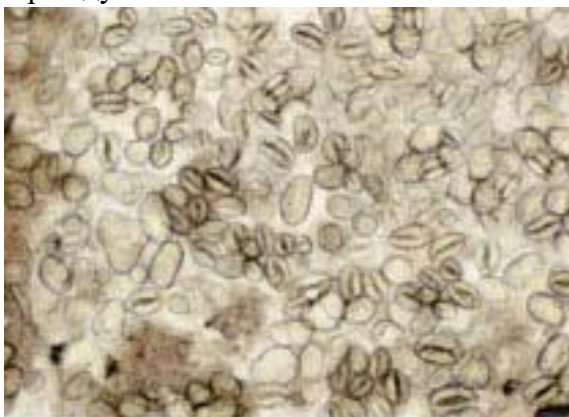
До 49. Насінина: тип крохмальних зерен.

(1) Після видалення насінневої шкірки із сім'ядоль вилучають дрібні фрагменти тканини і поміщають на предметне скло мікроскопа. До вилученої тканини додають краплю води й покривають ще одним склом і обережно розчавлюють. Занадто сильне надавлювання руйнує фрагменти зерен крохмалю, занадто слабке не утворює достатньо тонкого шару для проведення якісного перегляду за експертизи.

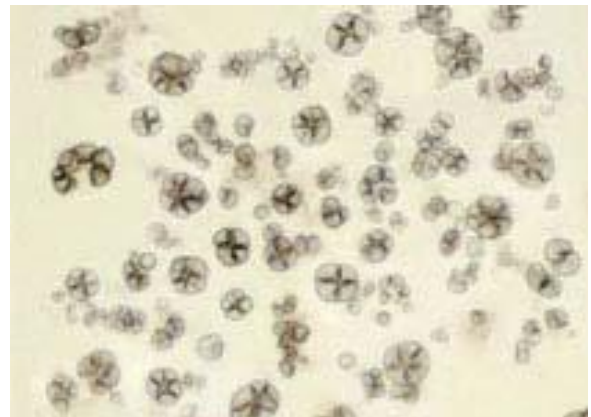
(2) Мікроскоп з прохідним світлом. Використовують окуляр x16 і один з двох x10 чи x40 об'єктивів.

(3) Прості крохмальні зерна за формою нагадують зерна пшениці чи какао боби з черевцевого боку.

(4) Складні зерна мають вигляд неправильної зірки і складаються із сегментів. Центр зерен може здаватися хрестоподібним. У сортів з високою солодкістю складні крохмальні зерна дуже малі і в невеликій кількості.



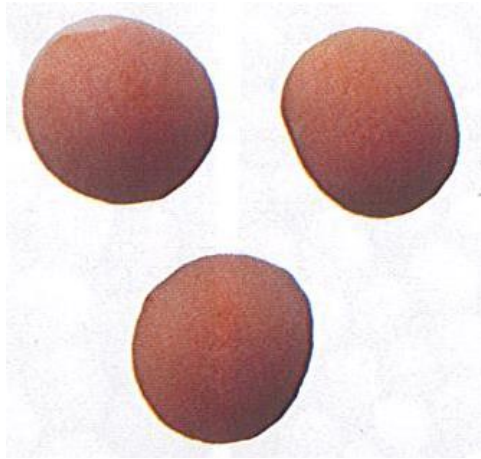
1
Простий



2
складний

До 50. Лише сорти з циліндричною формою насінини і простим типом крохмальних зерен. Насінина: зморшкуватість сім'ядолей.

Гладенька («м'ячик для гольфу») та ямкувата поверхні не враховуються за оцінювання зморшкуватості сім'ядолей.



Гладенька



ямкувата

До 52. Насінина: забарвлення сім'ядолей.

Після видалення насінневої шкірки насінину розділяють на сім'ядолі. Може виникнути потреба оцінити зовнішню (абаксальну) і внутрішню (спрямовану до осі) поверхні сім'ядолей. Нестигле насіння не враховують.

Виявлення цієї ознаки залежить від умов довкілля:

- знебарвлення, викликане сонячним промінням чи хімічними змінами в рослині ускладнює визначення забарвлення сім'ядолей. Розділення насінина навпіл дає можливість оцінити внутрішнє забарвлення, яке може змінюватися менше;
- забарвлення із часом стає темним, навіть коли зерно зберігається в холодильнику без світла;
- забарвлення може темніти в присутності великої кількості трагакантової олії, яка знаходиться в нижній частині насінневої шкірки. Насіння з таніном може потьмяніти з віком;
- оранжеві сім'ядолі важко визначити без порівняння з іншими зразками.

До 55. Насінина: забарвлення рубчика.

До визначення забарвлення рубчик насінина злегка полірують тканиною. У сортів з присутнім у рослині антоціаном насіннева шкірка буде містити таніни, які змінюють забарвлення рубчика від червонувато-коричневого до коричневого і до коричнево-зеленого. Коли забарвлення у рубчика темніше, ніж у насінневої шкірки, пігмент меланін виявляється у вигляді чорного чи темно-коричневого забарвлення. Може бути важко визначити забарвлення рубчика, якщо насіннева шкірка потемнішала з віком, тому оцінку потрібно зробити впродовж дев'яти місяців після збирання.

До 57. Насіння: маса.

Масу насіння визначають як середнє з двох проб по 100 насінин. Нестигле та заражене насіння не враховують (вилучають).

9. Література

1. Test Guidelines for the conduct of tests for distinctness, uniformity and stability of Pea (*Pisum sativum* L.) (TG /7/10, UPOV) // Geneva. 2009-04-01. – 51 P. // URL: www.upov.int/edocs/tgdocs/en/tg007.pdf