

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНА ВЕТЕРИНАРНА ТА ФІТОСАНІТАРНА СЛУЖБА УКРАЇНИ  
УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ ЕКСПЕРТИЗИ СОРТІВ РОСЛИН**

**МЕТОДИКА  
проведення ділянкового і  
лабораторного сортового контролю**

**Вінниця  
ТОВ «Нілан-ЛТД»  
2015**

УДК 631.526.3:658.562(072)  
ББК 42-3ф:30.607

*Затверджено:*  
*наказом Державної ветеринарної та фітосанітарної служби України*  
*«Про затвердження Методик державної науково-технічної експертизи сортів рослин»*  
*від 26 серпня 2014 р. № 2695*

**Рецензенти:**

*Маційчук В. М.*, к. с.-г. н., завідувач Черняхівської лабораторії Філії УІЕСР  
Житомирський ОДЦЕСР;

*Гринів С. М.*, к. с.-г. н., с. н. с., завідувач відділу кваліфікаційної експертизи на  
відмінність, однорідність та стабільність Українського інституту експертизи сортів рослин.

**За науковою редакцією Ткачик С. О., к. с.-г. н.**

Методика проведення ділянкового і лабораторного сортового контролю / За ред.  
Ткачик С. О. – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. – 32 с.

**Укладачі видання:** Києнко З. Б., к. с.-г. н., Лещук Н. В., к. с.-г. н., Таганцова М. М.,  
Павлюк Н. В., Український інститут експертизи сортів рослин.

У Методиці визначено методи, якими користуються для визначення сортової чистоти та автентичності сорту на різних етапах розмноження насіння. Описані методи забезпечують отримання задовільних результатів і закладають принципи, на яких такі методи повинні базуватися. Їх схвалено більшістю країн, що беруть участь у Насінневих схемах ОЕСР і здійснюють міжнародну торгівлю сертифікованим насінням.

Видання розраховане на виробників насіння, наукових співробітників, фахівців сільського господарства та спеціалістів з експертизи сортів рослин.

**УДК 631.526.3:658.562(072)**  
**ББК 42-3ф:30.607**

ISBN 978-966-924-189-4

© Український інститут експертизи сортів рослин

## ЗМІСТ

ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ .....	4
ВСТУП .....	6
ДОСЛІДЖЕННЯ НА КОНТРОЛЬНИХ ДІЛЯНКАХ .....	8
1.1 Мета і завдання .....	8
1.2 Попередній контроль.....	8
1.3 Пост-контроль / POST-control .....	9
1.4 Позасезонний контроль .....	10
1.5 Класифікація проб насіння .....	10
1.6 Сівозміна.....	11
1.7 Агротехнічні вимоги.....	12
1.8 Планування та розмітка ділянок.....	12
1.9 Спостереження та обліки .....	18
1.10 Лабораторний сортовий контроль.....	18
1.11 Аналіз результатів POST-control .....	19
СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ .....	22
ДОДАТКИ.....	23

## ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ

**Насінництво** – галузь рослинництва, яка займається розмноженням насіння (садивного матеріалу), збереженням і поліпшенням його сортових, посівних і врожайних характеристик, які мають відповідати стандартним вимогам за умови позитивних результатів польового інспектування насінницьких посівів, ділянкового та лабораторного сортового контролю та тестування насіння з визначення посівних кондицій.

**ОЕСД / ОЕСР** – Міжнародна організація економічної співпраці та розвитку.

**Схеми сортової сертифікації або контролю насіння, призначеного для міжнародної торгівлі (далі – Насінніві схеми ОЕСР)** – набір процедур, методів і прийомів, за допомогою яких здійснюють моніторинг якості насіння у процесі розмноження, і які гарантують підтримання і збереження як достовірності сорту, так і сортової чистоти.

**Сортова чистота** – відношення кількості рослин (частин рослин) основного сорту до загальної кількості розвинених рослин відповідного ботанічного таксона, %.

**Автентичність сорту** – це відповідність прояву морфологічних ознак рослин певного сорту на контрольній і стандартній ділянках з подальшим порівнянням з офіційним описом, за яким було проведено державну реєстрацію.

**Ділянковий та лабораторний сортовий контроль / POST-control** – визначення сортової чистоти (типовості), ступеня чоловічої стерильності у стерильних аналогів сортів, ліній та простих міжлінійних гібридів, а також встановлення відповідності контрольної проби насіння стандартному зразку, що проводиться шляхом висіву насіння на ділянках з наступною оцінкою рослин.

**Ділянковий сортовий контроль** – визначення автентичності сорту з встановленням сортової чистоти методом порівняльної ідентифікаційної оцінки рослин контрольної проби зі стандартним зразком у польових умовах.

**Лабораторний сортовий контроль** – встановлення належності вегетативних і генеративних органів рослин до відповідного сорту і визначення сортової чистоти насіння методом порівняльної ідентифікаційної оцінки в лабораторних умовах.

**Ідентифікація сорту** – дія, спрямована на встановлення відповідного ідентифікаційного (9-ти значного цифрового) коду для підтвердження морфологічних ознак (якісних, кількісних, псевдоякісних) та їхнього виявлення у відповідні фази росту й розвитку рослин.

**Позасезонний контроль** – дослідження рослин на контрольних ділянках, не чекаючи завершення наступного сезону вирощування, яке проводять у кліматичних умовах іншого регіону чи у спорудах закритого ґрунту, де створено оптимальні умови для росту й розвитку рослин.

**Попередній контроль** – спостереження, яке вважається передуючим контролю, відбувається одночасно з вирощуванням урожаю насіння наступного покоління.

**Відбирання проб** – отримання достатніх за розміром для аналізування проб, в яких наявні ті самі складові і в тих самих пропорціях, що й у партії насіння, яку вони репрезентують.

**Партія насіння** – певна кількість однорідного насіннєвого матеріалу одного ботанічного таксона, сорту, категорії, року врожаю та походження, залежить від розміру партії і величини насіння відповідно до чинного ДСТУ.

**Проба (зразок)** – необхідна кількість рослин або частин рослин (вегетативні та генеративні органи) відповідного сорту, відібраних від загальної кількості для обстеження та аналізу.

**Контрольна проба** – зразок насіння, сформований із середньої проби для безпосередньої сівби на контрольних ділянках для проведення ділянкового сортового контролю та лабораторних досліджень.

**Стандартна проба** – це проба насіння, яку заклад експертизи отримав зі сховища довготривалого зберігання Уповноваженого органу у сфері охорони прав на сорти рослин або після встановлення автентичності офіційного зразка добазовому насінню від виробника. Сівба стандартної проби насіння для всіх видів контролю є обов'язковою.

**Страхова проба** – це проба насіння, яку виділяють із середньої проби з метою нетривалого зберігання (2 роки) у сховищі закладу експертизи та в подальшому може бути використана як стандартний зразок (добазове насіння) для наступних досліджень з ділянкового та лабораторного сортового контролю.

**Добазове насіння (ДН)** – насіння первинних ланок насінництва, яке використовують для подальшого його розмноження й отримання базового насіння.

**Базове насіння (БН)** – насіння, отримане від послідовного розмноження добазового насіння.

**Сертифіковане насіння (СН)** – насіння, отримане від послідовного розмноження базового насіння.

**Середня проба** – проба насіння відібрана відповідальною особою від партії насіння, підготовленої до реалізації.

## ВСТУП

Насіннєві схеми ОЕСР – це комплекс процедур, методів і прийомів, за допомогою яких здійснюють моніторинг якості насіння у процесі розмноження, і які гарантують підтримання і збереження як автентичності й достовірності сорту, так і сортової чистоти. Різноманітні перевірки на окремих етапах виробництва насіння мають гарантувати, що якість партії насіння (підготовленої для реалізації) жодним чином не була поставлена під сумнів унаслідок механічного засмічення, мутації, зовнішнього запилення небажаним пилом чи інших суб'єктивних обставин. Лише ідентифікація сортів рослин забезпечує автентичність сорту контрольної проби стандартної у польових умовах вирощування. Для цього потрібно встановити морфологічні ознаки, за якими один сорт відрізняється від іншого, щоб таким чином уможливити ідентифікацію рослин контрольної проби відповідних партій насіння як таких, що відповідають встановленим на момент державної реєстрації відомим генетично маркованим ознакам сорту. Ці ознаки використовуються не тільки для підтвердження достовірності сорту та його відповідності, а також і для визначення сортової чистоти партій насіння, які мають бути придатними для використання в польових умовах, хоча трапляються характерні особливості, які в деяких ботанічних таксонів стосуються безпосередньо насіння. Саме оцінка достовірності та чистоти сорту під час виробництва насіння є невід'ємною умовою підтримання високих стандартів якості насіння.

Суб'єкти господарювання різних форм власності як виробники насіння повинні переконатися, що нічого не трапилось під час вирощування насіннєвого матеріалу, його збирання, переробки, фасування й маркування партії насіння або подальшого розподілу, який може негативно вплинути на якість насіння. Насіннєвими схемами ОЕСР передбачено два методи, розроблені для контролю змін сорту на різних стадіях процесу виробництва насіння, а саме:

- (а) візуальна оцінка рослин, які вирощуються на контрольних ділянках, і лабораторні дослідження насіння з використанням стандартних зразків насіння;
- (б) польове інспектування насіннєвих посівів за один або більше етапів обстеження для підготовки звіту про їхній стан.

У процесі проведення польового оцінювання та інспектування важливо обрати гармонізовані методи ідентифікації, які нададуть змогу отримати достатньо точні й надійні результати, і, крім цього, можуть бути застосовані за наявного рівня ресурсного забезпечення. Встановлено, що описані в Методиці методи багаторічного періоду забезпечують отримання задовільних результатів і закладають принципи, на яких такі методи мають базуватися. Їх схвалено більшістю країн-членів або не членів ОЕСР, що беруть участь у Насіннєвих схемах ОЕСР і здійснюють міжнародну торгівлю сертифікованим насінням. Національний уповноважений орган, який у кожній країні відповідає за функціонування Насіннєвих схем ОЕСР, має використовувати викладені методи або прийняти їх, якщо така потреба виникає в місцевих умовах, однак вони мають відповідати загальним принципам, встановленим цією Методикою.

Дослідження з ділянкового та лабораторного сортового контролю здійснюють з метою встановлення достовірності й чистоти сорту на різних етапах розмноження насіння відповідно до стандартних вимог його якості. Оцінювання в польових умовах на контрольних ділянках здійснюється для встановлення відповідності виявлення морфологічних ознак сорту, представленому пробою насіння, у порівнянні зі стандартним зразком та / або офіційним описом сорту певного таксона.

**Об'єктом і предметом спостереження** ділянкового та лабораторного сортового контролю є вегетативні й генеративні органи рослин сорту контрольного зразка в

порівнянні зі стандартним. Ділянковий контроль проводять на контрольних ділянках відповідно до вимог Методики проведення експертизи на відмінність, однорідність та стабільність. Візуально порівнюють рослини контрольної ділянки, засіяної насінням контрольного зразка з рослинами ділянки, засіяної стандартним зразком.

Полюві дослідження з ділянкового контролю тривають один вегетаційний період, в одному пункті. Усі обстеження методом порівняльної оцінки щодо визначення автентичності партії насіння, підготовленої для реалізації, яка представлена контрольною пробою, проводять на всіх рослинах.

Ця Методика стосується сортів ботанічних таксонів усіх схем сортової сертифікації насіння, яке призначене для міжнародної торгівлі за вимогами ОЕСР:

- ⊙ трав та бобових;
- ⊙ хрестоцвітих та інших олійних і прядивних рослин;
- ⊙ зернових;
- ⊙ кукурудзи та сорго;
- ⊙ кормового та цукрового буряку;
- ⊙ овочевих рослин;
- ⊙ конюшини підземної та схожих з нею видів.

Приєднання до Схем сортової сертифікації насіння ОЕСР дозволить виробникам насіння на території України вийти на міжнародний ринок торгівлі та забезпечити якісне насінництво на внутрішньому ринку.

## ДОСЛІДЖЕННЯ НА КОНТРОЛЬНИХ ДІЛЯНКАХ

### 1.1 Мета і завдання

Дослідження на контрольних ділянках проводять для моніторингу достовірності та встановлення чистоти сорту (для перехреснозапильних – підтвердження гібридності) на різних етапах програми розмноження насіння, таким чином надаючи Уповноваженому органу гарантії, що якість виробленого в рамках Насінневих схем ОЕСР насіння має відповідний рівень. Дослідження на дослідних ділянках проводять з метою отримання відповіді на два питання:

(а) чи в цілому зразок відповідає опису сорту, підтверджуючи цим свою ідентичність;

(б) чи відповідає зразок опублікованим стандартам чистоти сорту.

На перше питання можна отримати відповідь, провівши візуальне порівняння контрольної ділянки, засіяної зразком насіння, що репрезентує партію насіння, з ділянкою «Стандартний зразок». Друге питання передбачає ідентифікацію нетипових рослин на контрольній ділянці для того, щоб їхню кількість можна було співставити зі стандартом, опублікованим у Насінневих Схемах ОЕСР. У цьому випадку визначають однорідність партії насіння і встановлюють, чи залишаються незмінними ознаки сорту під час розмноження насіння, а також на його основі отримують уявлення про ефективність обмеження кількості генерацій культури.

### 1.2 Попередній контроль

Розмноження партії насіння з метою отримання наступних генерацій забезпечує отримання безцінної інформації з контрольної ділянки щодо достовірності та якості перед або в той момент, коли насінницькі посіви відповідного ботанічного таксона готові до польового інспектування. У випадку дослідження, що відноситься до попереднього контролю, дослідження відбувається одночасно з вирощуванням насіння наступного покоління. Таким чином отримуємо важливу й необхідну інформацію, яка доповнює ту, що була отримана під час інспектування насінницького посіву, і яка стає невід'ємною частиною процесу сортової сертифікації насіння.

Результати з ділянки попереднього контролю мають відповідати результатам польового інспектування. Якщо результати не співпадають, матеріали необхідно уважно перевірити, і рішення про відхилення буде залежати від обставин; нетипова ознака може бути легко виявлена на ділянці, але спостерігати за нею в насінницьких посівах може бути складно (наприклад, перехідна ознака, яку можна спостерігати тільки у відповідну фенологічну фазу росту й розвитку рослин). У деяких випадках може бути очевидним, що результати з контрольної ділянки не відповідають партії насіння, доводячи неправильність проведення процедури відбирання зразків.

Співставлення відомостей польового інспектування й контрольної ділянки може виявити вплив інших чинників на формування габітусу рослин, а саме: застосування гербіцидів, що призвело до деформації рослин, наявність рослин-самосівів у насінницьких посівах, зменшення кількості нетипових рослин за прополювання. Хоча польове інспектування є суттєвою вимогою Насінневих схем ОЕСР, Уповноважений орган отримує багато переваг за проведення попереднього контролю ділянок, а саме:

(а) спостереження за рослинами, що репрезентують партію насіння сорту, можна проводити за необхідності;

(б) період спостереження можна розширити від з'явлення сходів до повної стиглості;



(в) усі рослини популяції з контрольної ділянки в разі потреби можуть бути детально обстежені;

(г) може бути проведено порівняння зі Стандартним зразком;

(д) можна також провести порівняння з партіями насіння одного сорту цієї або попередніх генерацій;

(е) один експерт може робити висновки з усіх контрольних ділянок для всіх сортів і категорій, таким чином гарантуючи гармонізований підхід і стандартизацію запису показників;

(є) Уповноважений орган може бути певним того, що всі нетипові рослини, за якими велось спостереження на контрольній ділянці, вирощені зі зразка насіння, переданого для контролю, якщо насіннева ділянка не засмічена рослинами-самосівами та технічні засоби були ретельно очищені під час сівби;

(ж) Уповноважений орган може використовувати протилежні результати оцінки на ділянці попереднього контролю під час бракування насінницьких посівів, сівбу яких проведено з однієї партії насіння. Уповноважений орган може бути певним того, що всі нетипові рослини, за якими велось спостереження на контрольній ділянці, вирощені зі зразка насіння, переданого для контролю.

### **1.3 Пост-контроль / POST-control**

Ділянковий та лабораторний сортовий контроль проводять для сортів усіх видів, які включено до Державного реєстру сортів рослин, придатних до поширення в Україні, ботанічні таксони яких передбачено Насінневими схемами ОЕСР. Пост-контроль проводять протягом одного вегетаційного періоду, в одному місці досліджень, обов'язково для ДН і БН, і до 10% для СН.

Коли контрольну ділянку використовують під час проведення пост-контролю для моніторингу якості вирощеного насіння, звичайно результатів не отримують до кінця наступного після збирання насіння сезону вирощування. Дуже часто партія насіння, якої стосується пост-контроль, була використана або в інших насінницьких посівах, або в посівах для отримання товарної продукції з метою продажу, або для сівби промислової культури, і результати досліджень надходять запізно для вжиття виправних заходів, якщо тільки партія насіння або її частини не залишились поза комерціалізацією. Навіть за таких обставин пост-контрольні дослідження залишаються цінними, оскільки дають змогу перевіряти, наскільки ефективним був процес виробництва насіння в підтриманні чистоти сорту та визначенні шляхів удосконалення системи всіх ланок насінництва. Забезпечуючи порівняння рослин, вирощених з виробленої партії насіння й рослин, вирощених зі Стандартного зразка, Уповноважений орган може проводити моніторинг якості й гарантувати дотримання мінімальних стандартів.

Для насіння, призначеного для наступного розмноження, одна контрольна ділянка може виконувати дві функції: пост-контроль партії насіння з останнього врожаю і попередній контроль насінницького посіву для наступного врожаю. Для гібридів, оскільки сортова достовірність і чистота гібриду не можуть бути перевірені на полі, де вирощується насіння, необхідно гарантувати якість виробництва на пост-контрольних ділянках.

Гібрид, спостереження за яким проходить на контрольних ділянках, за морфологічним описом повинен бути ідентичним гібриду з ділянки стандартного зразка, що зареєстрований Уповноваженим органом. Спостереження за батьківськими компонентами для вирощування гібрида необхідно проводити на ділянках попереднього контролю.

#### 1.4 Позасезонний контроль

Щоб отримати результати спостережень на контрольних ділянках, не чекаючи завершення наступного сезону вирощування, можна проводити попередній контроль і пост-контроль у регіоні, який розташований в іншій півкулі. Таким чином, якість базового насіння, батьківських компонентів гібрида й некомерціалізованого насіння в запасі може бути встановлена перед наступною посівною кампанією.

#### 1.5 Класифікація проб насіння

Проба (зразок) – необхідна кількість рослин або частин рослин (вегетативні та генеративні органи) відповідного сорту, відібраних від загальної кількості для обстеження та аналізу. Проба насіння буває: стандартна, контрольна, страхова.

**Стандартна проба / стандартний зразок** – це проба насіння, яку заклад експертизи отримав зі сховища довготривалого зберігання Уповноваженого органу у сфері охорони прав на сорти рослин або після встановлення автентичності офіційного зразка до базовому насінню виробника. Сівба стандартної проби насіння для всіх видів контролю є обов'язковою.

Перевірка сортової достовірності й чистоти під час попереднього та пост-контролю може бути здійснена методом порівняння рослин, вирощених зі зразка насіння, з рослинами, отриманими з насіння сорту на ділянках стандартного зразка. Стандартний зразок використовують для отримання опису сорту; його постачання, підтримання й автентифікація мають вирішальне значення.

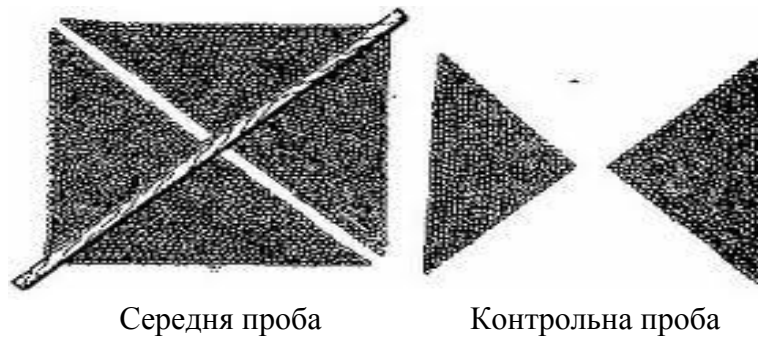
Компетентний орган, Уповноважена установа, яка формує та реалізує державну політику у сфері охорони прав на сорти рослин, разом з документами заявки отримує дослідний офіційний зразок насіння, який зберігається у сховищі довготривалого зберігання. Мета використання такого зразка: державна реєстрація сортів та прав на них і формування стандартного зразка для цілей сортової сертифікації.

Перед використанням Стандартний зразок має бути перевірений як Установою, яка проводить реєстрацію, так і Уповноваженим органом для підтвердження того, що він є автентичним.

Стандартний зразок має бути одержаний Уповноваженим органом безпосередньо від селекціонера або підтримувача. У порядку альтернативи, якщо потрібні порівняно великі кількості насіння Стандартного зразка, і не тільки для щорічного закладання контрольних ділянок, а також для задоволення запитів інших Уповноважених органів на отримання насіння, дозволяється використання зразка з партії базового насіння, який порівнюється з офіційним зразком для встановлення автентичності та у подальшому безпосередньо висівається в польових умовах разом з контрольними пробами.

Стандартний зразок насіння після підтвердження автентичності, що насправді забезпечує офіційний опис сорту, який включено до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, є найнадійнішим стандартом, на основі якого можна провести оцінку сертифікаційних зразків насіння. Його слід використовувати разом з офіційним описом, пам'ятаючи, що опис сортів може мати певні обмеження, оскільки він не завжди є достатньо точним для класифікації та ідентифікації сортів. У разі виникнення проблем з втратою схожості насіння Стандартного зразка або потреби поповнити запас насіння, необхідно подати запит на отримання нового зразка відповідного ботанічного таксона. Однак, необхідно надавати достатньо часу для порівняння нового й старого зразків під час польових випробувань протягом, принаймні, одного вегетаційного періоду з метою перевірки його автентичності Стандартному зразку.

**Контрольна проба** – зразок насіння, сформований із середньої проби для безпосередньої сівби на контрольних ділянках для проведення ділянкового сортового контролю та проведення лабораторних досліджень. Формування контрольної проби показано на рис. 1.



**Рис. 1. Формування контрольної проби насіння для POST-control**

Сформовану контрольну пробу насіння висівають з одночасною сівбою ділянок Стандартного зразка.

Із середньої проби насіння формують страхову пробу, яку зберігають два роки для вирішення суперечливих питань щодо сортової сертифікації насіння та садивного матеріалу.

**Страхова проба** – це проба насіння, яку виділяють з середньої проби із метою нетривалого зберігання (два роки) у сховищі закладу експертизи та в подальшому може бути використана як Стандартний зразок (добазове насіння) для наступних досліджень з ділянкового та лабораторного сортового контролю, рис. 2.



**Рис. 2. Формування страхової проби насіння**

Будь-які дії щодо проб супроводжуються актом приймання-передачі та актом розпломбування та опломбування проб.

### 1.6 Сівозміна

Обираючи контрольні ділянки, Уповноважений орган або його представник має вжити заходів, щоб переконатись у відповідності поля господарсько-організаційним, агротехнологічним та методичним вимогам. Необхідно виключити ризик засмічення рослинами-самосівами цього ж або споріднених видів рослин чи схожих груп. Перевірка попередників на полі, яке планується використати, й отримання доказів, що завдяки

ретельно спланованій сівозміні з поля можна було прибрати насіння, яке осипалося з попередніх рослин і дикорослих видів, забезпечує виконання цієї вимоги.

### 1.7 Агротехнічні вимоги

Належним чином підготовлений до сівби однорідний ґрунт, сприяє якісному закладанню дослідів на контрольних ділянках. Агротехнічні вимоги до контрольних ділянок зазвичай близькі до тих, що стосуються комерційних посівів, за винятком того, що завжди, коли це можливо, потрібно зберігати сортові відмінності, а умови ділянок мають бути такими, що дозволяють проводити дослідження на потрібних етапах росту й розвитку рослин. Щоб запобігти виляганню посівів, кількість добрив слід звести до мінімуму, особливо на посівах злакових. Гербіциди й регулятори росту рослин, які можуть порушити морфологію рослини, також слід використовувати обережно.

### 1.8 Планування та розмітка ділянок

Контрольні ділянки мають закладатись таким чином, щоб полегшити спостереження. Просте розташування з групуванням усіх зразків одного сорту в одне ціле забезпечить найкращу основу для порівняння зі Стандартним зразком, який використовують для співставлення (це також стосується компонентів гібрида).

Планування ділянок для проведення ділянкового сортового контролю включає розмітку ділянок з урахуванням ботанічного таксона, відстані між рядками, відстані між рослинами в рядку, кількості рослин у рядку, кількості рослин на ділянці, довжини й ширини ділянки. Для забезпечення достовірності результатів досліджень на контрольній і стандартній ділянках пріоритетним має бути мінімальна кількість рослин на ділянці. Схеми сівби на контрольних ділянках, кількість рослин на орієнтовній площі ділянки для сортів ботанічних таксонів групи зернових показано в табл. 1.

Таблиця 1

#### Схеми розміщення рослин на контрольних ділянках для групи зернових

Параметри контрольних ділянок для ділянкового контролю (група зернових) Control plots parameters for POST-control (grains)			
Параметри ділянки			Рослин на ділянці, шт.
кількість рядків	ширина міжрядь, см	відстань між рослинами в рядку, см	
1	2	3	4
Овес			
6	15–20	2–10	1200–2000
Гречка звичайна			
4	45	10	500
Ячмінь			
6	15–20	2–10	1200–2000
Рис			
6	15–20	2–10	1200–2000
Жито			
6	15–20	2–25	600–1000
Пшениця м'яка			
6	15–20	2–10	1200–2000

1	2	3	4
Пшениця тверда			
6	15–20	2–10	1200–2000
Тритикале			
6	15–20	2–25	600–1000

За планування та розмітки ділянок сортів кукурудзи й сорго використовують схеми сівби, представлені в табл. 2.

Таблиця 2

**Схеми сівби контрольних ділянок сортів, гібридів та батьківських компонентів кукурудзи й сорго для ділянкового контролю**

Схема сівби		Рослин на ділянці, шт.	Орієнтовна площа ділянки, м <sup>2</sup>
ширина міжрядь, см	відстань між рослинами, см		
Кукурудза			
70	20–35	до 300	42,0–73,5
Сорго зернове			
45	25	до 500	45,0

Варто зазначити, що під час планування ділянок для проведення ділянкового та лабораторного сортового контролю необхідно чітко дотримуватись вимог щодо граничних значень різних розмірів вибірок рослин або їхніх частин для обстеження з підтвердженням достовірності результатів досліджень для відповідного стандарту сортової чистоти. За вимогами ОЕСР граничні межі проб рослин наведені в табл. 3.

Таблиця 3

**Граничні значення різних розмірів проб і стандартів сортової чистоти ( $\alpha < 0,05$ )**

Рослин у вибірці, шт.	Стандарт сортової чистоти, %				
	99,9	99,7	99,5	99,0	98,0
	Відхилення числа рослин				
200	—	—	4	6	9
300	—	—	5	7	11
400	—	4	6	9	14
1000	4	7	10	16	29
1400	5	9	13	21	38
2000	6	11	16	29	52
4000	9	19	28	52	96

Символ «—» означає, що розмір вибірки замалий для проведення достовірної оцінки контрольної проби.

Граничні значення над рядками в табл. 3 (на білому фоні) не є такими ж надійними, як ті, що нижче (на голубому фоні), оскільки розмір вибірки є недостатньо великим і присутній більший ризик помилкового прийняття незадовільних партій насіння.

**Експертиза на контрольних ділянках для видів, де стандарт сортової чистоти виявлений як число на одиницю площі.** Для низки видів стандарт сортової чистоти позначається як число на одиницю площі тому, що визначати кількість рослин на одиницю площі для них дуже складно або й неможливо. Наприклад, стандарт сортової чистоти

застосовується в посівах пажитниці багаторічної (*Lolium perenne* L.) таким чином: кількість рослин *Lolium perenne* L., що є упізнаними як невідповідні для даного сорту, не повинна перевищувати одну рослину на 50 м<sup>2</sup> у посівах для отримання БН (базове насіння) та одну рослину на 10 м<sup>2</sup> у посівах для отримання СН (сертифіковане насіння) (Насінневі схеми ОЕСР трав та бобових, 2012 (Додаток VI до Рішення, п. 7.2)). А у випадку пост-контрольної оцінки *Lolium perenne* L. необхідно дослідити площу 120 м<sup>2</sup> для перевірки сортової чистоти базового насіння (БН) та 40 м<sup>2</sup> за перевірки сертифікованого насіння (СН). Через те, що щільність рослин на контрольних ділянках часто дещо інша, ніж на полі розмноження, важко достовірно оцінити сортову чистоту на контрольній ділянці для польового стандарту, табл. 4.

Таблиця 4

**Відхилення чисел для різних площ, що досліджуються, і стандарти сортової чистоти ( $\alpha < 0,05$ )**

Досліджувані площі рослин, м <sup>2</sup>	Стандарт сортової чистоти, %					
	1/50м <sup>2</sup>	1/30м <sup>2</sup>	1/20м <sup>2</sup>	1/10м <sup>2</sup>	4/10м <sup>2</sup>	6/10м <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7
5	2	2	2	3	6	7
10	2	2	3	4	9	11
15	2	3	3	5	11	15
20	3	3	4	6	14	19
25	3	4	4	6	16	23
30	33	4	5	7	19	26
35	3	4	5	8	21	30
40	3	4	6	9	24	33
45	4	5	6	9	26	37
50	4	5	6	10	29	40

Щоб отримати інформацію щодо рівня сортової чистоти на ділянці пост-контролю, рекомендовано, щоб досліджена площа становила щонайменше 5 м<sup>2</sup>. Відхилення використовують з метою визначення сортової чистоти на ділянці пост-контролю. Уповноважений орган може вирішити питання про розміри ділянки/площі для експертизи.

У випадку перехреснозапильних сортів кукурудзи, стандарти сортової чистоти застосовують таким чином (Насінневі схеми ОЕСР кукурудзи та сорго, 2012 (Додаток XI до Рішення, п. 5.1 і п. 9.1)):

1. У видів для вирощування *добазового* насіння мінімальна сортова чистота становить 99,5% (= 1 нетипова рослина на 200 рослин).

2. У видів для вирощування *сертифікованого* насіння мінімальна сортова чистота становить 99,0% (= 1 нетипова рослина на 100 рослин).

3. У видів для вирощування *насіння еліти батьківських ліній* гібридів кукурудзи мінімальна сортова чистота становить 99,9% (=1 нетипова рослина на 1000 рослин).

За пост-контролю партій *сертифікованого* насіння гібридів кукурудзи стандарт сортової чистоти для простого гібрида становить 97,0% (= 1 нетипова рослина на 33 рослини). Стандарт сортової чистоти для інших типів гібридів становить 95,0% (= 1 нетипова рослина на 20 рослин). Ці стандарти включені до Правил Насінневих схем ОЕСР для кукурудзи та сорго, 2012.

**Застосування фактичних стандартів сортової чистоти на ділянках.** Через те, що стандарти сортової чистоти, вказані для партій сертифікованого насіння гібридів у пост-контролі, є відносно низькими (97,0% для простого гібрида та 95,0% для інших типів гібридів), Уповноважений орган може застосувати фактичний стандарт задовільної сортової чистоти партії насіння для ділянок пост-контролю (табл. 5, 6 та 7).

Таблиця 5

**Застосування фактичного стандарту для стандарту сортової чистоти 97,0%,  
прості гібриди**

Розмір вибірки (кількість рослин)	Прийняті	Неприйняті
100	3	4
67–99	2	3
33–66	1	2
<33	0	1

Таблиця 6

**Застосування фактичного стандарту для стандарту сортової чистоти 95,0%,  
трилінійні, лінійні та інші гібриди**

Розмір вибірки (кількість рослин)	Прийняті	Неприйняті
100	5	6
80–99	4	5
60–79	3	4
40–59	2	3
20–39	1	2
<20	0	1

Таблиця 7

**Застосування фактичного стандарту для сортової чистоти  
99,9%, 99,5% та 99,0%**

Розмір вибірки (кількість рослин)	Сортова чистота / застосування фактичного стандарту на ділянках					
	гібриди		(ДН) перехреснозапильні		(СН) перехреснозапильні	
	99,9%		99,5%		99,0%	
	+	-	+	-	+	-
<1000	0	1	–		–	
200	0	1	1	2	2	3
100	0	1	0	1	1	2
75	0	1	0	1	0	1
50	0	1	0	1	0	1

**Застосування відхилених чисел на ділянках кукурудзи.** Відхилені числа на основі чисел, поданих у таблицях 6, 7 та 8, можуть бути використані на додаток до фактичного стандарту для визначення чи партії насіння для перехреснозапильних сортів та гібридів задовольняють вимоги стандартів сортової чистоти в пост-контролі для різних

розмірів вибірки. Застосування відхилених чисел вводить розраховану поправку для помилки вибірки. Одним із наслідків помилки вибірки для обмеженої вибірки є пропорційно більший вміст засмічувачів, ніж насіння, з якого вона відібрана. У системі, де кількість рослин, які доцільно було б включити до ділянки пост-контролю, обмежена ресурсами, визначення можливої помилки є необхідною умовою для схвалення рішення щодо необхідних заходів. Однак, прагматично можна прийняти, що застосування власне стандарту досягає своєї мети із забезпечення якості насіння, хоча й з великою кількістю відхилених чисел. Як правило, але до певного ступеню, більша кількість рослин, що може бути вирощена на ділянках пост-контролю, робить точнішим визначення нетипових рівнів в оригінальній партії насіння.

Таблиця 8

**Відхилені числа для різних розмірів вибірки для стандартів сортової чистоти 99,9%, 99,5% та 99,0% ( $\alpha < 0,05$ )**

Розмір вибірки (кількість рослин)	Сортова чистота		
	гібриди	(ДН) перехреснозапильні	(СН) перехреснозапильні
	99,9%	99,5%	99,0%
100	—	3	4
200	—	4	6
300	—	5	7
400	—	6	8
500	3	7	10
600	3	7	11
700	3	8	13
800	3	9	14
900	4	9	15
1000	4	10	16
1100	4	11	18
1200	4	11	19
1300	4	12	20
1400	5	13	21
1500	5	13	23
1600	5	14	24
1700	5	15	25
1800	5	15	26
1900	5	16	27
2000	6	16	29



Таблиця 9

**Відхилені числа для різних розмірів вибірки для стандарту сортової чистоти 97,0%, прості гібриди ( $\alpha < 0,05$ )**

Розмір вибірки (кількість рослин)	Сортова чистота 97,0%
47–66	5
67–88	6
89–110	7
111–134	8
135–158	9
159–182	10
183–207	11
208–232	12
233–258	13

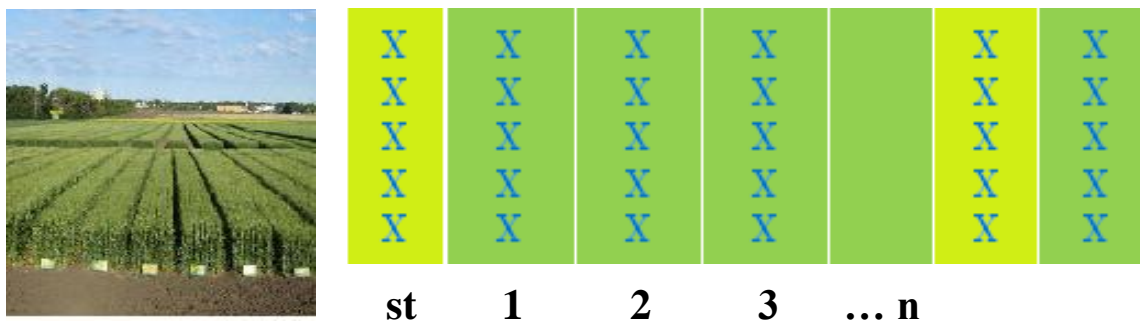
Таблиця 10

**Відхилені числа для різних розмірів вибірки для стандарту сортової чистоти 95,0%, трилінійні, лінійні та інші гібриди ( $\alpha < 0,05$ )**

Розмір вибірки (кількість рослин)	Сортова чистота 95,0%
41–53	6
54–67	7
68–81	8
82–95	9
96–110	10
111–125	11

Розміщення схожих сортів на близькій відстані також є доцільнішим, оскільки дозволяє виділити будь-які незначні відмінності, які є між ними. Фіксування показників усередині одного сорту полегшується, якщо відповідні партії насіння від одного попередника висівають на сусідніх ділянках. Тому саме експерт самостійно схвалює рішення щодо розміщення ділянки стандартної проби залежно від кількості контрольних проб.

Схематичний вигляд блоку розміщення ділянок ділянкового сортового контролю показано на рис. 5.



**Рис. 5. Схеми розміщення ділянок контрольної і стандартної проб**  
 st – стандартна проба    1...n – контрольна проба

У такий спосіб можна легко перевірити чи присутні домішки, що виявлені на одній ділянці, на інших ділянках. Якщо вистачає ресурсів, то ділянки бажано продублювати в іншій частині поля. Це дозволить одержати додаткові дані. Деякі категорії насіння необхідно самовідтворювати з метою отримання мінімальної кількості рослин для зняття показників. Якщо ознаки необхідно вимірювати, потрібна інша схема, ніж схема рендомізації. У деяких видів трав і кормових бобових може знадобитись використання схеми віддаленого розміщення рослин на контрольних ділянках, щоб забезпечити вимірювання морфологічних ознак, таких як довжина / ширина листка, висота рослини тощо на окремій рослині.

План досліджень має давати можливість провести аналіз результатів належним чином; рішення має схвалюватись, ґрунтуючись на стандартних обмеженнях достовірності. Під час визначення чистоти сорту стандарти відображають у відсотках від популяції, або, у разі труднощів з визначенням популяцій рослин, як кількість на одиницю площі. Підраховують кількість нетипових рослин на ділянці для визначення ймовірності того, що партія насіння відповідає опублікованим стандартам, за умови досить достатньо великого розміру ділянки. Варто користуватися значеннями для бракування, за допомогою яких можна протиставити кількість виявлених у зразку нетипових рослин опублікованому стандарту у спосіб, що дозволяє провести раціональну оцінку ризиків неправильного прийняття або бракування партії насіння. Ступінь ризику зумовлюється розміром зразка.

### **1.9 Спостереження та обліки**

Облік на контрольних ділянках необхідно починати, коли рослини досягають рівня розвитку, на якому можна вести спостереження за сортовими ідентифікаційними ознаками. Залежно від виду фенологічні спостереження та біометричні вимірювання здійснюються у відповідні фази росту й розвитку впродовж вегетаційного періоду. Максимальні їхні величини фіксуються під час цвітіння або у фазі повної стиглості. На контрольних ділянках також можна визначати чистоту сорту та виявляти збудників хвороб, які передаються насінням. Основні ознаки, які можна використовувати за вимірювань на контрольних ділянках, наведено в іншій частині цього документа.

Дослідження з попереднього, ділянкового та лабораторного сортового і позасезонного контролю для всіх ботанічних таксонів базуються на ознаках, залучених до Методик проведення експертизи на відмінність, однорідність та стабільність (ВОС-тест) за вимогами UPOV. Усі морфологічні ознаки (QL – якісні, QN – кількісні, PQ – псевдоякісні) поділяються на «первинні» та «вторинні» ознаки. Рекомендовано проводити оцінку первинних ознак, які є зазвичай обов'язковими в описах UPOV на контрольних ділянках за вимогами ОЕСР. Метод ідентифікації – опис морфологічних ознак. У суперечливих питаннях за сортової сертифікації застосовують інші методи, а саме: електрофорез запасних білків і ферментів та полімеразно-ланцюгову реакцію. Опис морфологічних ідентифікаційних ознак сорту здійснюють методом візуальної оцінки та за допомогою вимірювань чи підрахунків залежно від типу виявлення ознак. Тип виявлення ознаки проставлено в першій колонці Таблиці ознак Методики проведення експертизи сортів рослин на відмінність, однорідність та стабільність.

### **1.10 Лабораторний сортовий контроль**

З метою отримання повноти морфологічної кодової формули контрольованого сорту, крім обстеження рослин на контрольних ділянках у польових умовах, необхідно додатково проводити лабораторний контроль для ідентифікації вегетативних та генеративних органів рослин відповідного сорту. Інколи початкову класифікацію можна

здійснювати на основі візуального спостереження ознак насіння (форма, розмір, кольорова орнаментация або інші фізичні параметри). Загалом у такий спосіб визначають не тільки вид, але й класифікаційну групу, і можна навіть визначити окреме насіння, яке є домішками до контрольного зразка.

Проросле насіння часто може виявити додаткові ознаки, такі як наявність або відсутність антоціанової пігментації в колеоптилі жита посівного (*Secale cereale* L.).

Для деяких видів можна використовувати рівень плоідності з метою класифікації сортів, наприклад, існують диплоїдні й тетраплоїдні сорти пажитниці багаторічної (*Lolium perenne* L.). Інша класифікація з використанням хімічних тестів, таких як електрофорез, може бути проведена у випадку окремих видів. Для інших видів, таких як ріпак (*Brassica napus* L. *oleifera*), можна застосовувати тести на визначення вмісту ерукової кислоти та глюкозинолатів; для пшениці м'якої (*Triticum aestivum* L.) реакція насіння на фенол успішно використовувалась для визначення насіння, яке, можливо, є мутантним.

Також практикують перевірку морфологічних ознак насіння ячменю звичайного (*Hordeum vulgare* L.), використаних у класифікації та описі сорту, але спостерігати які можна лише під мікроскопом. Інші методи ідентифікації (електрофорез запасних білків і ферментів, полімеразно-ланцюгова реакція) успішно застосовують у сортової сертифікації для вирішення спірних питань. Доведено, що такі методи мають місце за умови, якщо кількість насінин, що підлягають перевірці, невелика. Однак малоімовірно, що електрофорез буде масштабно застосовуватись за сертифікації насіння для встановлення сортової чистоти, оскільки тестування великої кількості насіння кожної партії є дуже витратним. Електрофорез може використовуватись для підтвердження ідентичності невеликих кількостей окремих насінин, якщо на основі інших досліджень не вдалося зробити кінцевий висновок. Застосувавши електрофорез у випадку гібридів соняшнику однорічного (*Helianthus annuus* L.), ріпаку (*Brassica napus* L. *oleifera*) або кукурудзи звичайної (*Zea mays* L.), можна оцінити рівень гібридності, а також сортову чистоту гібридів даних видів.

### 1.11 Аналіз результатів POST-control

Результати опису морфологічних ознак та коди їхнього виявлення під час проведення ділянкового та лабораторного сортового контролю заносять до польового журналу «Картка ділянкового та лабораторного сортового контролю», яка є невід'ємною складовою Звіту результатів досліджень з ділянкового та лабораторного сортового контролю (додаток 2).

Облік чистоти виду або сорту, а також рівня ураження хворобами насіння включає визначення рослин, які відрізняються за зовнішнім виглядом (фенотипом). Визначення нетипових рослин за більшістю ознак має бути детальнішим. Потрібен метод обліку та розпізнавання окремих рослин, щоб запобігти їхньому повторному обліку під час наступних обстежень. З цією метою успішно використовують етикетки, маркери й кольорові стрічки.

Візуальне оцінювання середньої популяції рослин кожної контрольної ділянки проводять з метою визначення рівня наявності домішок (видових, сортових, мутацій). Якщо кількість варіацій (видозмінених, нетипових рослин) на ділянці наближається або перевищує ймовірне граничне значення, популяцію рослин необхідно оцінювати ретельніше. Незважаючи на те, що зазвичай можна побачити, коли ділянка має неправильну ідентичність або дуже забруднена нетиповими рослинами, за таких обставин важко визначити окрему нетипову рослину.

Для оцінювання однорідності рослин на контрольній ділянці потрібно використовувати відповідний популяційний стандарт за встановленого рівня ймовірності для самозапильних і перехреснозапильних сортів залежно від способу розмноження (вегетативний і генеративний) (табл. 11), (додаток 1). Вибірка рослин на контрольній ділянці варіює залежно від відповідного ботанічного таксона, популяційного стандарту, рівня ймовірності та способу розмноження. Бракують контрольні ділянки на підставі встановленого мінімального значення кількості нетипових рослин для відповідного сорту рослин.

Таблиця 11

**Значення популяційного стандарту для окремих ботанічних таксонів**

Ботанічний таксон	Популяційний стандарт	Рівень ймовірності, %
Овес посівний	0,1	99,8
Гречка їстівна	5,0	95,0
Ячмінь звичайний	0,1	99,8
Рис посівний	1,0	99,8
Жито посівне	0,5	95,0
Пшениця м'яка	0,1	99,8
Пшениця тверда	0,1	99,8
Тритикале	0,5	95,0

Схвалення таких рішень вимагає досвіду обліковця-експерта з оцінювання морфологічних ознак сортів окремих ботанічних таксонів. Професійні знання та досвід фахівця мають базуватися на знаннях селекції, генетики, морфології, органографії, сортознавства та сортовивчення. «Суб'єктивні» судження потрібно робити, ґрунтуючись на детальному описі морфологічних ознак сорту, як щодо того, чи є нетипова рослина генетичним мутантом і щодо того, чи була нормальна варіація між рослинами підсилена чинниками довкілля. Обліковець не повинен звертати увагу на незначні варіації й залучати до кінцевого підрахунку лише чітко відмітні нетипові рослини, на підставі чого можна визначити прийнятність або неприйнятність зразка, який відібрано з партії насіння, підготовленої для реалізації.

Окремий випадок з гібридом жита (*Secale cereale* L.). Виробництво насіння гібрида жита включає фізичне змішування запильника-регенератора з окремим гібридом. Зразок, отриманий у процесі виведення кінцевого трилінійного гібрида, є сумішшю гібридного насіння та насіння самозапильного регенератора. Слід брати це до уваги під час визначення кількості домішок на контрольних ділянках.

Ідея «неприйнятних значень» полягає в тому, щоб співвіднести кількість нетипових рослин, виявлених під час спостереження, і визначену стандартом відповідно до якого проводиться обґрунтоване оцінювання ризиків неправильного прийняття або відхилення партії насіння. Набір «таблиць граничних значень» використовується частіше, ніж має місце безпосереднє застосування стандарту. Стандарти переводять у граничні значення, застосовуючи бінальний розподіл ймовірності. Зразок вважається невідповідним стандарту і бракується, якщо кількість нетипових рослин дорівнює або перевищує граничне значення для даної популяції. Обираючи розмір зразка, слід співставити час і кошти, витрачені на спостереження, з ризиками ухвалити хибне рішення. Як правило, якщо стандартний рівень, що застосовують, складає 1 для  $n$ , то можна використовувати розмір зразка  $4 \times n$ .

*Приклад: для стандарту сортової чистоти 99,9%, тобто, коли поріг значення для домішок становить 1 на 1000, правило бракування (тобто 9 і більше нетипових рослин на*

*зразок розміром 4000 рослин у спостереженні) зводить ризик помилкового вибракування партії насіння до 5% ( $\alpha < 0,05$ ).*

На ділянках, де можна визначити кількість нетипових рослин за відношенням до загальної кількості рослин у популяції (якщо популяція є достатньо великою), є можливість обчислити ймовірність того, що партія насіння має необхідний рівень сортової чистоти. У випадку стерильного чоловічого компонента гібрида, на доповнення до оцінки сортової чистоти, всі рослини на ділянці потрібно ретельно перевірити, щоб встановити, чи виробляють будь-які з них життєздатний пилок.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Постанова Кабінету Міністрів України від 22.04.2013 № 299 «Про затвердження Тимчасового порядку проведення сертифікації насіння та садивного матеріалу» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/299-2013-%D0%BF>
2. Закон України «Про насіння і садивний матеріал» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/5397-17/paran2#n2>
3. ДСТУ 2240–93 Насіння сільськогосподарських культур. Сортові та посівні якості. Технічні умови. – К: Держстандарт України, 1993. – 78 с.
4. ДСТУ 4138–2002 Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості. – К: Держстандарт України, 2003. – 178 с.
5. OECD SEED SCHEMES. Guidelines for control plot tests and field inspection of seed crops // Paris. 2012. – 34 P. // URL: <http://www.oecd.org/tad/code/for%20website%20-%20E%20-%20%20Guidelines%20Control%20plot%20tests%20-%20100912.pdf>.
6. OECD SEED SCHEMES. Schemes for the Varietal Certification or the Control of Seed Moving in International Trade // Paris. 2014. – 158 P. // URL: [http://www.oecd.org/tad/code/1\\_complete%20document.pdf](http://www.oecd.org/tad/code/1_complete%20document.pdf)

## **ДОДАТКИ**

## Популяційний стандарт і рівень ймовірності

<b>PS = 10%</b>		175–191	13	974–992	58	1611–1655	40	1298–1341	33
<b>AP ≥90%</b>		192–207	14	993–1010	59	1656–1700	41	1342–1386	34
1–1	0	208–224	16	<b>PS = 3%</b>		1701–1745	42	1387–1431	35
2–5	1	225–241	17	<b>AP ≥90%</b>		1746–1790	43	1432–1475	36
6–11	2	242–258	18	1–5	0	1791–1835	44	1476–1520	37
12–18	3	259–275	19	6–26	1	1836–1881	45	1521–1565	38
19–25	4	276–292	20	27–55	2	1882–1926	46	1566–1610	39
26–32	5	293–310	21	56–87	3	1927–1971	47	1611–1655	40
33–40	6	311–327	22	88–122	4	1972–2000	48	1656–1700	41
41–47	7	328–344	23	123–158	5	<b>PS = 2%</b>		1701–1745	42
48–55	8	345–362	24	159–195	6	<b>AP ≥90%</b>		1746–1790	43
56–63	9	363–379	25	196–233	7	1–5	0	1791–1835	44
64–71	10	380–397	26	234–272	8	6–26	1	1836–1881	45
72–79	11	398–414	27	273–312	9	27–55	2	1882–1926	46
80–88	12	415–432	28	313–352	10	56–87	3	1927–1971	47
89–96	13	433–449	29	353–393	11	88–122	4	1972–2000	48
97–104	14	450–467	30	394–433	12	123–158	5	<b>PS = 1%</b>	
105–113	15	468–485	31	434–475	13	159–195	6	<b>AP ≥90%</b>	
114–121	16	504–520	32	476–516	14	196–233	7	1–10	0
122–130	17	521–538	33	517–558	15	234–272	8	11–53	1
131–138	18	539–556	34	559–600	16	273–312	9	54–110	2
139–147	19	557–574	35	601–643	17	313–352	10	111–175	3
148–156	20	575–592	36	644–685	18	353–393	11	176–244	4
157–164	21	593–610	37	686–728	19	394–433	12	245–316	5
165–173	22	611–628	38	729–771	20	434–475	13	317–390	6
174–182	23	629–646	39	772–814	21	476–516	14	391–466	7
183–191	24	647–664	40	815–857	22	517–558	15	467–544	8
192–199	25	665–682	41	858–901	23	559–600	16	545–623	9
200–200	26	683–700	42	902–944	24	601–643	17	624–703	10
<b>PS = 5%</b>		701–718	43	945–988	25	644–685	18	704–784	11
<b>AP ≥90%</b>		719–736	44	989–1032	26	686–728	19	785–866	12
1–2	0	737–754	45	1033–1076	27	729–771	20	867–948	13
3–10	1	755–772	46	1077–1120	28	772–814	21	949–1031	14
11–22	2	773–791	47	1121–1164	29	815–857	22	1032–1115	15
23–35	3	792–809	48	1165–1208	30	858–901	23	1116–1199	16
36–49	4	810–827	49	1209–1252	31	902–944	24	1200–1284	17
50–63	5	828–845	50	1253–1297	32	945–988	25	1285–1369	18
64–78	6	846–864	51	1298–1341	33	989–1032	26	1370–1454	19
79–94	7	865–882	52	1342–1386	34	1033–1076	27	1455–1540	20
95–109	8	883–900	53	1387–1431	35	1077–1120	28	1541–1626	21
110–125	9	901–918	54	1432–1475	36	1121–1164	29	1627–1713	22
126–141	10	919–937	55	1476–1520	37	1165–1208	30	1714–1799	23
142–158	11	938–955	56	1521–1565	38	1209–1252	31	1800–1887	24
159–174	12	956–973	57	1566–1610	39	1253–1297	32	1888–1974	25



1975–2061	26
2062–2149	27
2150–2237	28
2238–2325	29
2326–2414	30
2415–2502	31
2503–2591	32
2592–2680	33
2681–2769	34
2770–2858	35
2859–2948	36
2949–3000	37
<b>PS = 0,5%</b>	
<b>AP ≥90%</b>	
1–21	0
22–106	1
107–220	2
221–349	3
350–487	4
488–631	5
632–780	6
781–932	7
933–1087	8
1088–1245	9
1246–1405	10
1406–1567	11
1568–1730	12
1731–1895	13
1896–2061	14
2062–2228	15
2229–2397	16
2398–2566	17
2567–2736	18
2737–2907	19
2908–3000	20
<b>PS = 0,1%</b>	
<b>AP ≥90%</b>	
1–105	0
106–532	1
533–1102	2
1103–1745	3
1746–2433	4
2434–3000	5
<b>PS = 10%</b>	
<b>AP ≥95%</b>	
1–3	1

4–8	2
9–14	3
15–20	4
21–27	5
28–34	6
35–41	7
42–48	8
49–56	9
57–63	10
64–71	11
72–79	12
80–86	13
87–94	14
95–102	13
103–110	16
111–119	17
120–127	18
128–135	19
136–143	20
144–152	21
153–160	22
161–168	23
169–177	24
178–185	25
186–194	26
195–200	27
<b>PS = 5%</b>	
<b>AP ≥95%</b>	
1–1	0
2–7	1
8–16	2
17–28	3
29–40	4
41–53	5
54–67	6
68–81	7
82–95	8
96–110	9
111–125	10
126–140	11
141–155	12
156–171	13
172–187	14
188–203	15
204–219	16
220–235	17

236–251	18
252–268	19
269–284	20
285–300	21
301–317	22
318–334	23
335–351	24
352–367	25
368–384	26
385–401	27
402–418	28
419–435	29
436–452	30
236–251	18
252–268	19
269–284	20
285–300	21
453–469	31
470–487	32
488–504	33
505–521	34
522–538	35
539–556	36
557–573	37
574–590	38
591–608	39
609–625	40
626–643	41
644–660	42
661–678	43
679–696	44
697–713	45
714–731	46
732–748	47
749–766	48
767–784	49
785–802	50
803–819	51
820–837	52
838–855	53
856–873	54
874–891	55
892–909	56
910–926	57
927–944	58
945–962	59

963–980	60
981–998	61
<b>PS = 3%</b>	
<b>AP ≥95%</b>	
1–1	0
2–12	1
13–27	2
28–46	3
47–66	4
67–88	5
89–110	6
111–134	7
135–158	8
159–182	9
183–207	10
208–232	11
233–258	12
259–284	13
285–310	14
311–337	15
338–363	16
364–390	17
391–417	18
418–444	19
445–472	20
473–499	21
500–527	22
528–554	23
555–582	24
583–610	25
611–638	26
639–666	27
667–695	28
696–723	29
724–751	30
752–780	31
781–809	32
810–837	33
838–866	34
867–895	35
896–924	36
925–952	37
953–981	38
982–1010	39
1011–1040	40
1041–1069	41

1070–1098	42
1099–1127	43
1128–1156	44
1157–1186	45
1187–1215	46
1216–1244	47
1245–1274	48
1275–1303	49
1304–1333	50
1334–1362	51
1363–1392	52
1393–1422	53
1423–1451	54
1452–1481	55
1482–1511	56
1512–1541	57
1542–1570	58
1571–1600	59
1601–1630	60
1631–1660	61
1661–1690	62
1691–1720	63
1721–1750	64
1751–1780	65
1781–1810	66
1811–1840	67
1841–1870	68
1871–1900	69
1901–1930	70
1931–1960	71
1961–1990	72
1991–2000	73
<b>PS = 2%</b>	
<b>AP ≥95%</b>	
1–2	0
3–18	1
19–41	2
42–69	3
70–99	4
100–131	5
132–165	6
166–200	7
201–236	8
237–273	9
274–310	10
311–348	11

349–386	12
387–425	13
426–464	14
465–504	15
505–544	16
545–584	17
585–624	18
625–665	19
666–706	20
707–747	21
748–789	22
790–830	23
831–872	24
873–914	25
915–956	26
957–998	27
999–1040	28
1041–1083	29
1084–1126	30
1127–1168	31
1169–1211	32
1212–1254	33
1255–1297	34
1298–1340	35
1341–1383	36
1384–1427	37
1428–1470	38
1471–1514	39
1515–1557	40
1558–1601	41
1602–1645	42
1646–1689	43
1690–1732	44
1733–1776	45
1777–1820	46
1821–1864	47
1865–1909	48
1910–1953	49
1954–1997	50
1998–2000	51
<b>PS = 1%</b>	
<b>AP ≥ 95%</b>	
1–5	0
6–35	1
36–82	2
83–137	3

138–198	4
199–262	5
263–329	6
330–399	7
400–471	8
472–544	9
545–618	10
619–694	11
695–771	12
772–848	13
849–927	14
928–1006	15
1007–1085	16
1086–1166	17
1167–1246	18
1247–1328	19
1329–1410	20
1411–1492	21
1493–1575	22
1576–1658	23
1659–1741	24
1742–1825	25
1826–1909	26
1910–1993	27
1994–2078	28
2079–2163	29
2164–2248	30
2249–2333	31
2334–2419	32
2420–2505	33
2506–2591	34
2592–2677	35
2678–2763	36
2764–2850	37
2851–2937	38
2938–3000	39
<b>PS = 0,5%</b>	
<b>AP ≥ 95%</b>	
1–10	0
11–71	1
72–164	2
165–274	3
275–395	4
396–523	5
524–658	6
659–797	7

798–940	8
941–1086	9
1087–1235	10
1236–1386	11
1387–1540	12
1541–1695	13
1696–1851	14
1852–2009	15
2010–2169	16
2170–2329	17
2330–2491	18
2492–2653	19
2654–2817	20
2818–2981	21
2982–3000	22
<b>PS = 0,1%</b>	
<b>AP ≥ 95%</b>	
1–51	0
52–355	1
356–818	2
819–1367	3
1368–1971	4
1972–2614	5
2615–3000	6
<b>PS = 10%</b>	
<b>AP ≥ 99%</b>	
1–2	1
3–5	2
6–9	3
10–14	4
15–19	5
20–25	6
26–31	7
32–37	8
38–43	9
44–50	10
51–57	11
58–64	12
65–71	13
72–78	14
79–85	15
86–92	16
93–99	17
100–107	18
108–114	19
115–122	20

123–130	21
131–137	22
138–145	23
146–153	24
154–161	25
162–168	26
169–176	27
177–184	28
185–192	29
193–200	30
<b>PS = 5%</b>	
<b>AP ≥ 99%</b>	
1–3	1
4–9	2
10–17	3
18–26	4
27–37	5
38–48	6
49–60	7
61–72	8
73–85	9
86–98	10
99–111	11
112–124	12
125–138	13
139–152	14
153–167	15
168–181	16
182–196	17
197–210	18
211–225	19
226–240	20
241–255	21
256–270	22
271–286	23
287–301	24
302–317	25
318–332	26
333–348	27
349–364	28
365–380	29
381–395	30
396–411	31
412–427	32
428–444	33
445–460	34

461–476	35
477–492	36
493–508	37
509–525	38
526–541	39
542–558	40
559–574	41
575–591	42
592–607	43
608–624	44
625–640	45
641–657	46
658–574	47
675–590	48
691–707	49
708–724	50
725–741	51
742–758	52
759–775	53
776–792	54
793–809	55
810–826	56
827–843	57
844–860	58
861–877	59
878–894	60
895–911	61
912–928	62
929–945	63
946–962	64
963–979	65
980–997	66
998–1014	67
1015–1031	68
1032–1048	69
1049–1066	70
1067–1083	71
1084–1100	72
1101–1118	73
1119–1135	74
1136–1153	75
1154–1170	76
1171–1187	77
1188–1205	78
1206–1222	79
1223–1240	80

1241–1257	81	207–229	13	1429–1456	59	1427–1467	42	1880–1958	30
1258–1275	82	230–252	14	1457–1484	60	1468–1509	43	1959–2037	31
1276–1292	83	253–276	15	1485–1513	61	1510–1550	44	2038–2117	32
1293–1310	84	277–300	16	<b>PS = 2%</b>		1551–1591	45	2118–2197	33
1311–1327	85	301–324	17	<b>AP ≥99%</b>		1592–1633	46	2198–2277	34
1328–1345	86	325–348	18	1–7	1	1634–1675	47	2278–2358	35
1346–1362	87	349–373	19	8–22	2	1676–1716	48	2359–2439	36
1363–1380	88	374–398	20	23–42	3	1717–1758	49	2440–2520	37
1381–1398	89	399–426	21	43–65	4	1759–1800	50	2521–2601	38
1399–1415	90	424–448	22	66–90	5	1801–1842	51	2602–2683	39
1416–1433	91	449–474	23	91–118	6	1843–1884	52	2684–2764	40
1434–1451	92	475–499	24	119–147	7	1885–1926	53	2765–2846	41
1452–1468	93	500–525	25	148–177	8	1927–1968	54	2847–2929	42
1469–1486	94	526–551	27	178–208	9	1969–2000	55	2930–3000	43
1487–1504	95	552–577	27	209–241	10	<b>PS = 1%</b>		<b>PS = 0,5%</b>	
1505–1521	96	578–603	28	242–274	11	<b>AP ≥99%</b>		<b>AP ≥99%</b>	
1522–1539	97	604–629	29	275–307	12	1–1	0	1–2	0
1540–1557	98	630–656	30	308–342	13	2–15	1	3–30	1
1558–1574	99	657–682	31	343–377	14	16–44	2	31–87	2
1575–1592	100	683–709	32	378–412	15	45–83	3	88–165	3
1593–1610	101	710–736	33	413–448	16	84–129	4	166–257	4
1611–1628	102	737–763	34	449–484	17	130–180	5	258–358	5
1629–1645	103	764–789	35	485–521	18	181–234	6	359–467	6
1646–1663	104	790–816	36	522–558	19	235–292	7	468–583	7
1664–1681	105	817–844	37	559–595	20	293–353	8	584–703	8
1682–1699	106	845–871	38	596–632	21	354–415	9	704–828	9
1700–1717	107	872–898	39	633–670	22	416–479	10	829–956	10
1718–1734	108	899–925	40	671–708	23	480–545	11	957–1088	11
1735–1752	109	926–935	41	709–747	24	546–612	12	1089–1222	12
1753–1770	110	954–980	42	748–785	25	613–681	13	1223–1359	13
1771–1788	111	981–1008	43	786–824	26	682–750	14	1360–1498	14
1789–1806	112	1009–1035	44	825–863	27	751–821	15	1499–1639	15
<b>PS = 3%</b>		1036–1063	45	864–902	28	822–893	16	1640–1782	16
<b>AP ≥99%</b>		1064–1091	46	903–942	29	894–965	17	1783–1926	17
1–5	1	1092–1119	47	943–981	30	966–1038	18	1927–2072	18
6–15	2	1120–1146	48	982–1021	31	1039–1112	19	2073–2220	19
16–28	3	1147–1174	49	1022–1061	32	1113–1186	20	2221–2369	20
29–44	4	1175–1202	50	1062–1101	33	1187–1261	21	2370–2519	21
45–61	5	1203–1230	51	1102–1141	34	1262–1337	22	2520–2670	22
62–79	6	1231–1258	52	1142–1182	35	1338–1413	23	2671–2822	23
80–98	7	1259–1286	53	1183–1222	36	1414–1489	24	2823–2975	24
99–119	8	1287–1315	54	1223–1263	37	1490–1566	25	2976–3000	25
120–140	9	1316–1343	55	1264–1303	38	1567–1644	26	<b>PS = 0.1%</b>	
141–161	10	1344–1371	56	1304–1344	39	1645–1722	27	<b>AP ≥99%</b>	
162–183	11	1372–1399	57	1345–1385	40	1723–1800	28	1–10	0
184–206	12	1400–1428	58	1386–1426	41	1801–1879	29	11–148	1

149-436	2
437-824	3
825-1280	4
1281-1786	5
1787-2332	6
2333-2908	7
2909-3000	8





**КАРТКА**  
**ділянкового і лабораторного сортового контролю**

Заклад експертизи \_\_\_\_\_

Ботанічний таксон \_\_\_\_\_  
 (українською) \_\_\_\_\_ (латиницею) \_\_\_\_\_

Сорт \_\_\_\_\_ Заява № \_\_\_\_\_

Дата сівби \_\_\_\_\_ Код проби \_\_\_\_\_ Ділянка № \_\_\_\_\_

№ ознак	Ознаки	Офіційний опис			Відповідність контрольного зразка		
		ступені виявлення	коди виявлення	дата визначення	стандарт- ному	невідповідність	
						коди прояву	кількість нетипових

Коментар:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Відповідальний виконавець \_\_\_\_\_ П. І. Б.  
 підпис

Керівник закладу експертизи \_\_\_\_\_ П. І. Б.  
 МП \_\_\_\_\_ підпис





**МЕТОДИКА**  
**проведення ділянкового і лабораторного сортового контролю**

За науковою редакцією Ткачик С. О., к. с.-г. н.

Коректор, комп'ютерна верстка – Барбан О. Б.  
Літературний редактор – Скоблікова С. М.

Підписано до друку: наказ УІЕСР від 26.12.2014 № 278-ОД  
Формат 64×90/16. Папір офсетний.  
Друк цифровий. Гарнітура Times New Roman.  
Умов. друк. арк. 1,87. Обл.-вид. арк. 1,74.  
Наклад 25 прим. Зам. № 12061/3.

Віддруковано з оригіналів замовника.  
ФОП Корзун Д. Ю.  
21027, а/с 8825, м. Вінниця, вул. 600-річчя, 21.  
Тел.: (0432) 603-000, 69-67-69.

Видавець ТОВ «Нілан-ЛТД»  
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до  
Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів  
видавничої продукції серія ДК № 4299 від 11.04.2012 р.  
21027, а/с 8825, м. Вінниця, вул. 600-річчя, 21.  
Тел.: (0432) 603-000, 69-67-69.  
e-mail: info@tvoru.com.ua  
<http://www.tvoru.com.ua>