

# Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0224U033463

Державний реєстраційний номер: 0120U102466

Відкрита

Дата реєстрації: 27-12-2024



## 1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

**Назва етапу:** Оцінка ліній та гібридів за SSR маркерами по генетичним дистанціям, розробка алгоритмів та програмних засобів реалізації статистичних методів

**Початок етапу:** 01-2020

**Закінчення етапу:** 12-2024

**Вид звітнього документа:** Остаточний звіт

## 2. Виконавець

**Назва організації:** Український інститут експертизи сортів рослин

**Код ЄДРПОУ/ІПН:** 00488332

**Підпорядкованість:** Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України

**Адреса:** вул.Генерала Родімцева, 15,, м. Київ, Київська обл., 03041, Україна

**Телефон:** 2579934\*110

## 3. Власник результатів НДДКР (продукції)

**Назва організації:** Український інститут експертизи сортів рослин

**Код ЄДРПОУ/ІПН:** 00488332

**Адреса:** вул. Генерала Родимцева, буд. 15, м. Київ, 03041, Україна

**Підпорядкованість:** Міністерство аграрної політики та продовольства України

**Телефон:** 380442904154

**E-mail:** sops@sops.gov.ua

**WWW:** <https://sops.gov.ua/>

## 4. Джерела та напрями фінансування

**Підстава для проведення робіт:** 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

**КПКВК:**

**Напрямок фінансування:** 2.2 - прикладні дослідження і розробки

### Джерела фінансування

**Джерело фінансування:** 7704 - власні кошти, кошти підприємств, установ, організацій, фізичної особи на виконання ініціативних робіт

**Фактичний обсяг фінансування за звітний етап:** 19808.100 тис. грн.

## 5. Науково-технічна робота

### Назва роботи (укр)

РОЗРОБКА ТА ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ОЦІНКИ СОРТІВ РОСЛИН ЗА SSR МАРКЕРАМИ В РАМКАХ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ СОРТІВ РОСЛИН НА ВІДМІННІСТЬ, ОДНОРІДНІСТЬ ТА СТАБІЛЬНІСТЬ

### Назва роботи (англ)

Development and software implementation of evaluation plant varieties system by SSR markers as part of the qualification examination of plant varieties for distinctness, uniformity and stability

### Реферат (укр)

Вперше в Україні застосовано підхід щодо оцінки сортів за поєднання морфологічних ознак та молекулярних маркерів. Порівняльний аналіз застосовуваного підходу із класичним методом експертизи ліній кукурудзи на ВОС показав ефективність використання SSR маркерів в якості додаткового методу дослідження нових сортів, що дозволяє зменшити кількість сортів, що мають порівнюватись поряд (side-by-side) в польових умах. Розроблено програмні додатки, що дозволяють автоматизувати процеси конвертування молекулярних даних та збору даних кількісних ознак та якісних ознак робочої колекції загальновідомих сортів від пунктів досліджень. Рекомендовано до впровадження молекулярних методів аналізування під час першого року проведення кваліфікаційної експертизи на ВОС, що дозволить скоротити витрати часу та праці для планування та проведення польових випробувань та використовувати сформовану базу молекулярних даних для підтвердження сортових якостей в межах постконтрольного тестування сортів.

### Реферат (англ)

For the first time in Ukraine, an approach combining morphological traits and molecular markers has been applied to evaluate crop varieties. A comparative analysis of this approach with the classical method of evaluating maize lines for distinctness, uniformity, and stability (DUS) demonstrated the effectiveness of using SSR markers as an additional method for studying new varieties. This approach reduces the number of varieties requiring side-by-side comparison in field. Software applications have been developed to automate the processes of converting molecular data and collecting quantitative and qualitative trait data from the reference collection of common knowledge varieties at testing plots. The implementation of molecular analysis methods during the first year of DUS qualification testing is recommended. This approach will reduce the time and labor required for planning and conducting field trials and enable the use of the molecular data database to confirm varietal qualities during post-control testing of varieties.

**Індекс УДК:** 577.21, 004.49; 004.056.57, 633.577.213.32: 004.416.6

**Коди тематичних рубрик НТІ:** 34.15.23, 50.41.25

## 6. Науково-технічна продукція (НТП)

### НТП 1

**Назва продукції (укр):** Поєднання фенотипових та молекулярних дистанцій для управління референсною колекцією сортів кукурудзи

**Назва продукції (англ):** Combining Phenotypic and Molecular Distances for Managing the Reference Collection of Maize Varieties

**Очікувані результати:** Методичні документи

**Галузь застосування:** Сортовипробування, селекція

**Опис продукції (укр):** Науково-методичні рекомендації розроблено в Українському інституті експертизи сортів рослин. В науково-методичних рекомендаціях представлено результати досліджень проведених в Українському інституті

експертизи сортів рослин. Авторами запропоновано застосування підходу розрахунку фенотипових та молекулярних дистанцій між лініями кукурудзи звичайної з метою управління референсною колекцією загальновідомих сортів. Наведено методiku екстракції ДНК з рослинного матеріалу, проведення ПЛР та капілярного електрофорезу продуктів ампліфікації. Рекомендації призначені для експертів сорту та фахівців Українського інституту експертизи сортів рослин, селекціонерів, спеціалістів науково-дослідних установ, викладачів вищих навчальних закладів та аспірантів, які вивчають теоретичні та методологічні основи сучасної селекції та експертизи сортів рослин.

**Соціально-економічна спрямованість НТП:** Підвищення автоматизації виробничих процесів, Підвищення ефективності та якості науково-технічної експертизи сортів рослин

**Стадія завершеності НТП:** Звіт по НДДКР

**Впровадження НТП:** Застосовується як додатковий метод у визначених законодавством випадках

**Строки впровадження:** 01.202012.2024

**Виробник продукції:** Український інститут експертизи сортів рослин

**Споживачі продукції:**

**Перспективні ринки:**

**Права інтелектуальної власності:** не має

**Форми та умови передачі продукції:** Навчання персоналу, Для застосування експертним закладом

## НТП 2

**Назва продукції (укр):** Методи молекулярно-генетичного аналізу для оцінки сортів рослин на ВОС та сортової ідентифікації

**Назва продукції (англ):** Molecular Genetic Analysis Methods for Evaluating Plant Varieties for DUS Testing and Variety Identification

**Очікувані результати:** Методичні документи

**Галузь застосування:** Сортовипробування, сортова сертифікація, селекція

**Опис продукції (укр):** Методи молекулярно-генетичного аналізу для оцінки сортів рослин на ВОС та сортової ідентифікації: методичні рекомендації розроблено в Українському інституті експертизи сортів рослин за сприяння закладів експертизи Королівства Нідерландів, Великої Британії та Міжнародної організації з тестування насіння (ISTA). Збірник призначено для спеціалістів із проведення кваліфікаційної (технічної) експертизи сортів рослин, селекціонерів і фахівців наукових установ.

**Соціально-економічна спрямованість НТП:** Підвищення ефективності та якості науково-технічної експертизи сортів рослин

**Стадія завершеності НТП:** Звіт по НДДКР

**Впровадження НТП:** Застосовується як додатковий метод у визначених законодавством випадках

**Строки впровадження:** 01.202012.2024

**Виробник продукції:** Український інститут експертизи сортів рослин

**Споживачі продукції:**

**Перспективні ринки:**

**Права інтелектуальної власності:** не має

**Форми та умови передачі продукції:** Для застосування експертним закладом

## НТП 3

**Назва продукції (укр):** Застосування програмного забезпечення GAIA в кваліфікаційній експертизі сортів рослин на відмінність, однорідність та стабільність

**Назва продукції (англ):** Application of GAIA Software in the Qualification Examination of Plant Varieties for Distinctness,

Uniformity, and Stability

**Очікувані результати:** Методичні документи

**Галузь застосування:** Сортовипробування, селекція

**Опис продукції (укр):** Науково-методичні рекомендації розроблено в Українському інституті експертизи сортів рослин. В науково-методичних рекомендаціях представлено результати досліджень, проведених в Українському інституті експертизи сортів рослин. Авторами запропоновано застосування програмного забезпечення GAIA в рамках проведення кваліфікаційної експертизи сортів рослин на відмінність, однорідність та стабільність. Показано можливість поєднання аналізу сортів за морфологічними ознаками та ДНК маркерами. Рекомендації призначені для спеціалістів Українського інституту експертизи сортів рослин, селекціонерів, спеціалістів наукових установ, викладачів університетів та аспірантів, які вивчають теоретичні та методологічні основи сучасної селекції, експертизи сортів рослин та проводить роботу по застосуванню сучасних методів статистичної обробки даних.

**Соціально-економічна спрямованість НТП:** Підвищення ефективності та якості науково-технічної експертизи сортів рослин

**Стадія завершеності НТП:** Звіт по НДДКР

**Впровадження НТП:** Застосовується як додатковий метод у визначених законодавством випадках

**Строки впровадження:** 01.202012.2024

**Виробник продукції:** Український інститут експертизи сортів рослин

**Споживачі продукції:**

**Перспективні ринки:**

**Права інтелектуальної власності:** не має

**Форми та умови передачі продукції:** Для застосування експертним закладом

**НТП 4**

**Назва продукції (укр):** Застосування тесту Мантеля для оцінки кореляційних зв'язків між ДНК та морфологічними маркерами рослин

**Назва продукції (англ):** Application of the Mantel Test for Assessing Correlation Relationships Between DNA and Morphological Markers in Plants

**Очікувані результати:** Методичні документи

**Галузь застосування:** Сортовипробування, селекція

**Опис продукції (укр):** Науково-методичні рекомендації розроблено в Українському інституті експертизи сортів рослин. В науково-методичних рекомендаціях представлено результати досліджень проведених в Українському інституті експертизи сортів рослин. Авторами запропоновано застосування надбудови Microsoft Excel XLSTAT та мови програмування для статистичної обробки R для оцінки генетичних дистанцій між сортами рослин та визначення кореляційних зв'язків між матрицями дистанцій за SSR маркерами та морфологічними характеристиками. Рекомендації призначені для селекціонерів, спеціалістів наукових установ, викладачів університетів та аспірантів, які вивчають теоретичні та методологічні основи сучасної селекції, експертизи сортів рослин та проводять роботу по застосуванню сучасних методів статистичної обробки даних.

**Соціально-економічна спрямованість НТП:** Підвищення ефективності та якості науково-технічної експертизи сортів рослин

**Стадія завершеності НТП:** Звіт по НДДКР

**Впровадження НТП:** Застосовується як додатковий метод у визначених законодавством випадках

**Строки впровадження:** 01.202012.2024

**Виробник продукції:** Український інститут експертизи сортів рослин

**Споживачі продукції:**

**Перспективні ринки:**

**Права інтелектуальної власності:** не має

**Форми та умови передачі продукції:** Для застосування експертним закладом

## 7. Бібліографічний опис

1. Prysiashniuk L. M., Honcharov Yu. O., Shytikova Yu. V., Melnyk S. I. Assessment of maize grain quality by DNA markers. Bulletin of National Academy of Sciences of The Republic of Kazakhstan. 2021. Vol. 1, No. 389. P. 89–95.
2. Prysiashniuk L., Topchii O., Kyienko Z., Tkachyk S., Melnyk S. The ecological adaptation of new spring canola varieties in different environmental conditions. Agronomy Research. 2021. Vol. 19, Special Issue 2. P. 1124–1135 <https://doi.org/10.15159/ar.21.060>
3. Prysiashniuk L., Starychenko Ye., Hryniv S., Shytikova Yu., Leshchuk N., Melnyk S., Kliachenko O. The comparison analysis of software for Mantel test between DNA markers and morphological traits of plant varieties. AGROFOR. 2021. Vol. 6, No. 2. P. 132–143. <https://doi.org/10.7251/AGRENG2102132P>
4. Костенко А.В., Піскова О.В., Шляхтун І.С., Гурська В.М., Присяжнюк Л.М. Оцінка біологічного різноманіття ріпаку (*Brassica napus* L.) із застосуванням сучасних методів аналізу. Таврійський науковий вісник. 2023. Вип. 130. С. 92–98. <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2023.130.14>
5. Піскова О.В., Костенко А.В., Шляхтун І.С., Діхтяр І.О., Ільченко Я.В., Присяжнюк Л.М. Визначення поліморфізму ріпаку озимого (*Brassica napus* L.) на основі SSR маркерів та морфологічних ознак. Агробіологія. 2023. № 1. С. 32–41. <https://doi.org/10.33245/2310-9270-2023-179-1-32-41>
6. Prysiashniuk L., Shytikova Yu., Starychenko Ye., Svynarchuk O., Melnyk S., Tkachyk S. The estimation of maize lines by morphological and SSR markers and using GAIA software within DUS test. International Ankara Conference of scientific research: Proc. II Int. Ankara Conference of scientific research (Ankara, Turkey, March, 6 2020), 2020. P. 503–510.
7. Присяжнюк Л.М., Стариченко Є.М., Гурська В.М., Мажуга К.М. Визначення кореляційних зв'язків між лініями кукурудзи (*Zea mays* L.) за SSR маркерами та морфологічними ознаками. Роль науково-технічного забезпечення розвитку агропромислового комплексу в сучасних ринкових умовах: матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Дніпро, 25 лютого 2021 р.). С. 89–91.
8. Присяжнюк Л.М., Шитікова Ю.В., Гурська В.М., Діхтяр І.О., Ткачик С.О. Підбір параметрів мультиплексної ПЛР для оцінки ступеню гібридності кукурудзи за SSR маркерами. Наукові, прикладні та освітні аспекти фізіології, генетики, біотехнології рослин і мікроорганізмів: XV конференція молодих дослідників, присвячена 75-річчю Інституту фізіології рослин і генетики НАН України (м. Київ, 3 червня 2021 р.). С. 71–74.
9. Присяжнюк Л.М., Шитікова Ю.В., Лех В.А., Гурська В.М., Свинарчук О.В. Визначення типовості гібридів ріпаку озимого за SSR маркерами. Сучасні напрями та досягнення селекції і насінництва сільськогосподарських культур: матеріали науково-практичної інтернет-конференції (м. Полтава, 26 квітня 2022 р.). С. 30–32.
10. Присяжнюк Л.М., Гринів С.М., Шитікова Ю.В., Діхтяр І.О., Костенко А.В. Застосування біохімічних та молекулярних методів аналізу під час кваліфікаційної експертизи на ВОС. Новітні агротехнології: матеріали III міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 31 серпня 2022 р.). С. 27–28.
11. Присяжнюк Л.М., Діхтяр І.О., Костенко А.В., Піскова О.В., Шляхтун І.С., Гурська В.М. Оцінка генетичного різноманіття ліній ріпаку озимого (*Brassica napus* L.) за SSR маркерами. Селекція, генетика та технології вирощування сільськогосподарських культур: матеріали XI міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів (с. Центральне, 21 квітня 2023 р.). С. 34.

## 8. Звітна документація

**Кількість сторінок в звіті:** 151

**Мова звіту:** Українська

**Кількість файлів у звіті:** 1

## 9. Заключні відомості

### Перелік осіб-виконавців

Гринів Світлана Миколаївна (к.с.-г.н., с.н.с.)

Діхтяр Ірина Олександрівна (к. с.-г. н.)

Король Лариса Володимирівна (к. с.-г. н.)

Мажуга Костянтин Миколайович

Піскова Оксана Володимирівна

Свинарчук Олена Володимирівна

Стариченко Євгеній Михайлович (к. е. н.)

Таганцова Марина Миколаївна

Шитікова Юлія Володимирівна

Шляхтун Ігор Сергійович

### Керівник організації:

Мельник Сергій Іванович (д. е. н., професор)

### Керівники роботи:

Присяжнюк Лариса Михайлівна (к. с.-г. н.)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності  
УкрІНТЕІ



Юрченко Т.А.