

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U003173

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-07-2026

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бусаров Пилип Юрійович

2. Pylyp Y. Busarov

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 201

Назва наукової спеціальності: Агрономія

Галузь / галузі знань: аграрні науки та продовольство

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Агрономія

Дата захисту: 20-08-2026

Спеціальність за освітою: Лісове господарство

Місце роботи здобувача: Інститут олійних культур Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 01296051

Місцезнаходження: вул. Інститутська, с. Сонячне, Запорізький р-н., 69093, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 15081

Повне найменування юридичної особи: Інститут олійних культур Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 01296051

Місцезнаходження: вул. Інститутська, с. Сонячне, Запорізький р-н., 69093, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Інститут олійних культур Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 01296051

Місцезнаходження: вул. Інститутська, с. Сонячне, Запорізький р-н., 69093, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 68.35.03

Тема дисертації:

1. ФЕНОТИПУВАННЯ НАСІННЯ СОНЯШНИКУ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ МЕТОДІВ
2. Phenotyping of Sunflower using instrumental methods

Реферат/анотація:

1. Соняшник (*Helianthus annuus* L.) є однією з провідних олійних культур світу та важливою сировиною для харчової, кондитерської й промислової галузей. Для селекції кондитерського напрямку особливе значення мають морфологічні та фізико-механічні характеристики насіння, однак низка ознак його форми та механічної міцності залишається недостатньо дослідженою. Метою роботи було удосконалення фенотипової оцінки ліній соняшнику шляхом розроблення інструментальних методик точного вимірювання морфологічних ознак насіння, їх інтеграції з традиційними методами та створення ознакової колекції для селекційних і генетичних досліджень. Дослідження виконували у 2022–2025 роках на базі Інституту олійних культур НААН України. Матеріалом були колекційні лінії соняшнику та гібриди Fp. Використано польові, лабораторні, морфометричні та статистичні методи. Морфометричні показники визначали за допомогою цифрового аналізу фотографій насіння, а механічну міцність оцінювали за силою руйнування оболонки.

Встановлено значну генотипову та екологічну мінливість морфологічних ознак насіння, а також істотний вплив погодних умов на їх формування. Показано, що довжина, ширина, товщина, площа та форма насіння можуть використовуватися як інформативні критерії селекційного добору. Уперше запропоновано систему кількісного опису форми насіння на основі геометричних параметрів цифрового зображення та розроблено класифікацію за величиною апікального кута. Встановлено, що цей показник є стабільною характеристикою форми насіння й придатний для опису селекційного матеріалу. Виявлено закономірності успадкування морфометричних і фізико-механічних ознак у гібридів F₀ та достовірні кореляційні зв'язки між силою руйнування, масою ядра, масою насіння, площею та іншими показниками. Показано можливість використання маси ядра як непрямого критерію оцінювання механічної міцності насіння. Кластерний аналіз дозволив виділити групи ліній із контрастними характеристиками насіння та сформувати ознакову колекцію для селекційної роботи. Практичне значення роботи полягає у впровадженні методик цифрового фенотипування, які підвищують точність і відтворюваність оцінювання, зменшують вплив людського фактора та прискорюють добір селекційного матеріалу. Отримані результати можуть бути використані для створення великоплідних сортів кондитерського напрямку та вдосконалення селекційних програм.

2. Sunflower (*Helianthus annuus* L.) is one of the world's leading oilseed crops and an important source of raw materials for the food, confectionery, and industrial sectors. Seed morphology and mechanical properties are of particular importance for confectionery sunflower breeding, while many aspects of seed shape and mechanical strength remain insufficiently studied. The aim of this study was to improve the phenotypic evaluation of sunflower lines by developing instrumental methods for accurate measurement of seed morphological traits, integrating them with conventional assessment approaches, and creating a trait-based collection for breeding and genetic research. The study was conducted during 2022–2025 at the Institute of Oilseed Crops of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine. Collection lines and F₀ hybrids were evaluated using field, laboratory, morphometric, and statistical methods. Seed morphometric traits were determined by automated digital image analysis, while seed mechanical strength was assessed by measuring the force required to fracture the hull. Considerable genotypic and environmental variation in seed morphology was identified, and weather conditions were shown to significantly influence seed development. Seed length, width, thickness, area, and shape were found to be informative criteria for breeding selection. A novel quantitative approach to seed shape characterization based on geometric parameters of digital images was developed. A classification system based on the apical angle was proposed, demonstrating that this parameter is a stable and reliable descriptor of seed shape. Inheritance patterns of morphometric and mechanical traits in F₀ hybrids were determined, and significant correlations were identified between breaking force, kernel weight, seed weight, seed area, and other characteristics. Kernel weight was shown to be a promising indirect indicator of seed mechanical strength. Cluster analysis distinguished groups of lines with contrasting seed characteristics and enabled the development of a trait-based germplasm collection. The proposed digital phenotyping methods improve the accuracy and reproducibility of seed evaluation, reduce human subjectivity, and accelerate breeding selection. The obtained results can be applied in breeding programs aimed at developing large-seeded confectionery sunflower varieties and improving the efficiency of sunflower breeding.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Технологічне оновлення та розвиток агропромислового комплексу

Підсумки дослідження: Новий напрямок у науці і техніці

Публікації:

- Бусаров, П. Ю. (2025). Параметри впливу на силу руйнування насіння соняшника. Науково-технічний бюлетень Інституту олійних культур НААН, 38, 38-47. <https://doi.org/10.36710/IOC-2025-38-04>
- Бусаров, П. Ю., Ведмедева, К. В., (2024). Характеристика насіння соняшнику за результатами вивчення фенотипу і сили руйнування лушпиння. Науково-технічний бюлетень Інституту олійних культур НААН, 36, 16-27. <https://doi.org/10.36710/IOC-2024-36-02>
- Бусаров, П. Ю., Ведмедева, К. В. (2025). Характеристика форми насіння соняшнику за допомогою автоматичного комп'ютерного аналізу зображень. Науково-технічний бюлетень Інституту олійних культур НААН, 39, 16-30. <https://doi.org/10.36710/IOC-2025-39-02>
- Busarov P.Yu. (2026) Parameters of seed shape and strength of seed destruction in the first generation of sunflower seeds. Scientific and Technical Bulletin of the Institute of Oilseed Crops NAAS. <https://doi.org/10.36710/IOC-2026-40-01>
- Бусаров П.Ю. Ведмедева К.В., (2026) Результат визначення параметрів форми та міцності оболонки насіння. Збірник тез доповідей Міжнародної наукової інтернет-конференції «Олійні культури: сьогодення та перспективи» (с. 127). Інститут олійних культур НААН.
- Бусаров, П.Ю. (2024) Особливості фенотипу насіння, та сила руйнування лушпиння ліній соняшника. Науково-методологічний семінар «Новітні технології селекційних досліджень олійних культур». Інститут олійних культур НААН. <https://imk.zp.ua/index.php/novyny/11-statti/462-09-04-2024>
- Бусаров П.Ю., Ведмедев С.Р., (2023) Дослідження зв'язку розміру квіток та ознак насіння соняшника (*Helianthus annuus* L.). Генетика та селекція сільськогосподарських культур – від молекули до сорту: матеріали VI інтернет-конференції молодих учених. НААН, СГІ-ННЦ, Мінагрополітики, Укр. ін-т експертизи сортів рослин.
- Бусаров П.Ю. Ведмедев С.Р. (2025) Результат дослідження зв'язків фізичних параметрів та форми насіння соняшнику за допомогою комп'ютерного аналізу фотографій Збірник тез доповідей Міжнародної наукової інтернет-конференції «Олійні культури: сьогодення та перспективи» (с. 7-8). Інститут олійних культур НААН
- Бусаров П.Ю. Ведмедева К.В., (2025) Особливості фенотипу насіння та сила руйнування лушпиння ліній соняшнику. Збірник тез доповідей Міжнародної наукової інтернет-конференції «Олійні культури: сьогодення та перспективи» (с. 27-28). Інститут олійних культур НААН
- Бусаров П.Ю. (2026) Фенотипування насіння соняшнику (*helianthus annuus* l.) з використанням геометричних параметрів. (с 114-117) Роль науки у вирішенні глобальних викликів сучасності. Видавництво «Молодий вчений»

Наукова (науково-технічна) продукція: методи, теорії, гіпотези

Соціально-економічна спрямованість: підвищення продуктивності праці; підвищення автоматизації виробничих процесів

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Планується до впровадження

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ведмедева Катерина Вдадиславівна

2. Kateryna V. Vedmedieva

Кваліфікація: к. б. н., старший науковий співробітник, 03.00.15

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-4571-2960

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут олійних культур Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 01296051

Місцезнаходження: вул. Інститутська, с. Сонячне, Запорізький р-н., 69093, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Троценко Володимир Іванович

2. Volodymyr I. Trotsenko

Кваліфікація: д. с.-г. н., професор, 06.01.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-8101-0849

Додаткова інформація: <https://scholar.google.com.ua/citations?user=xJuj0ZwAAAAJ>;

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57211326000>;

<https://www.webofscience.com/wos/author/record/U-5432-2018>

Повне найменування юридичної особи: Сумський національний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 04718013

Місцезнаходження: вул. Герасима Кондратьєва, Суми, Сумський р-н., 40021, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Безугла Ольга Миколаївна

2. Olha M. Bezuhla

Кваліфікація: к. с.-г. н., старший науковий співробітник, 06.01.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-1458-1630

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00497176

Місцезнаходження: проспект Героїв Харькова, Харків, Харківський р-н., 61060, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кутіщева Наталія Миколаївна

2. Nataliia M. Kutishcheva

Кваліфікація: к. с.-г. н., 06.01.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут олійних культур Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 01296051

Місцезнаходження: вул. Інститутська, с. Сонячне, Запорізький р-н., 69093, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Махова Тетяна Вікторівна

2. Tetiana V. Makhova

Кваліфікація: к. с.-г. н., 06.01.09

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут олійних культур Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 01296051

Місцезнаходження: вул. Інститутська, с. Сонячне, Запорізький р-н., 69093, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Сорока Анатолій Іванович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Сорока Анатолій Іванович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Бусаров Пилип Юрійович

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна