

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0823U101686

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-12-2023

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



## II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Коковіхіна Олена Сергіївна

2. Olena Kokovikhina

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-8711-549X

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: 26-01-2024

Спеціальність за освітою: Агрономія

Місце роботи здобувача: Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 44844104

Місцезнаходження: вул. Маяцька дорога, 24, смт. Хлібодарське, Біляївський р-н., 67667, 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):** 3471

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства Національної академії аграрних наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 44844104

**Місцезнаходження:** вул. Маяцька дорога, 24, смт. Хлібодарське, Біляївський р-н., 67667, 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 кліматично орієнтованого сільського господарства Національної академії аграрних наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 44844104

**Місцезнаходження:** вул. Маяцька дорога, 24, смт. Хлібодарське, Біляївський р-н., 67667, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Національна академія аграрних наук України

**Ідентифікатор ROR:**

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:** Українська

**Коди тематичних рубрик:** 68.35.31, 68.35.03

**Тема дисертації:**

1. Насіннева продуктивність сортів сої залежно від елементів технології вирощування в умовах зрошення
2. Seed productivity of soybean varieties depending on the elements of cultivation technology under irrigation conditions

**Реферат:**

1. В польових дослідах визначено, що кількість поливів була максимальною у 2019 р. й складала до 6-9 у посушливому, а за умов середньо вологого 2021 р. вона зменшилась до 4-6 при зрошувальній нормі відповідно 3150-4050 та 1800-2700 м<sup>3</sup>/га. Сумарне водоспоживання шару ґрунту 0-50 см було мінімальним (4114 м<sup>3</sup>/га) у 2021 р. на варіанті з сортом Ідеал, а на варіантах з середньостиглими сортами Олешша і Південна красуня у 2019 р. воно істотно підвищилось в шарі ґрунту 0-200 см до 6463-6487 м<sup>3</sup>/га. У структурі складових елементів водоспоживання найбільшу питому вагу – 49,2-57,4% займала зрошувальна норма, а мінімальну, на рівні 8,1-16,2%, ґрунтова волога. Найменший коефіцієнт водоспоживання (1057-1731 м<sup>3</sup>/т) відзначено у сорту Зоря Степу. Застосування добрив та захисту рослин обумовили стале зниження коефіцієнту водоспоживання за вирощування усіх досліджуваних сортів сої. Максимальний рівень добового

випаровування, на рівні 82,7-85,3 м<sup>3</sup>/га/добу, був у сортів Південна красуня та Олешшя в другу декаду липня, а у сорту Ідеал зменшився в 2,3-2,4 рази – до 36,1 м<sup>3</sup>/га/добу. Виявлено зниження вмісту макроелементів, особливо, за вирощування сортів Олешшя та Південна красуня, зокрема фосфору й азоту – на 54,5-56,8 і 48,8-53,1%. Обробка насіння препаратом Фосфат гель сприяла зниженню витрат азоту на 7,9-20,7%. Визначено, що умовний винос азоту, фосфору та калію з врожаєм насіння сої був максимальним у середньостиглих сортів Олешшя і Південна красуня за використання біопрепаратів Гуміфілд форте та Фосфат гель, а також біологічного і хімічного захисту рослин. Урожайність насіння сої, у середньому за роки досліджень, була максимальною, на рівні 4,61-4,75 т/га, у сорту Олешшя за обробки насіння Фосфат гелем та застосування біологічного та хімічного захисту рослин. Дисперсійний аналіз довів, що найбільшою мірою впливу на врожайність насіння був сортовий склад (44,1%). Дія удобрення та захист рослин також була дуже істотною – 19,7 і 14,5%, відповідно. Визначено, що за стресостійкістю перевагу мали сорти Зоря Степу та Південна красуня, а за генетичною гнучкістю – сорт Олешшя. Високий рівень гомеостатичності та селекційної цінності проявили сорти Зоря Степу, Південна красуня та Олешшя, а у сорту Ідеал ці показники були меншими на 25,8-150,2%. Енергія проростання найбільшого рівня – до 90,0-90,2%, досягла у сортів Олешшя та Південна красуня, а мінімальною вона була у сорту Ідеал – 86,3%. Доведена перевага застосування біопрепарату Фосфат гель за вирощування насіння сортів Зоря Степу та Ідеал. Лабораторна схожість сягнула найбільшої величини, на рівні 97-98%, у сортів Олешшя та Південна красуня за використання препаратів Гуміфілд форте та Фосфат гель, а також хімічного і біологічного захисту рослин. Маса 1000 насінин сої підвищилась до 157-159 г у сорту Південна красуня за обробки насіння Фосфат гелем та при дотриманні біологічного та хімічного захисту рослин, а у сортів Ідеал і Зоря Степу цей показник зменшився на 14,6-17,8% (до 135-137 г) у контрольних варіантах без удобрення та без захисту рослин. Найменший вміст білка в насінні (30,6%) отримано у сорту Ідеал за вирощування його без добрив і без захисту рослин. У сорту Південна красуня при застосуванні препарату Фосфат гель та за хімічного захисту рослин відбулося збільшення цього показника до 35,2%. За показником умовного виходу білка перевагу мав сорт Олешшя за обробки його насіння Фосфат гелем та хімічного захисту рослин, при цьому даний показник збільшився до 1,75 т/га, а у сорту Ідеал без добрив і без захисту рослин зафіксовано його зниження в 2,9 рази (до 0,61 т/га). Максимальний вміст жиру в насінні (21,8%), був у сорту Олешшя, а у сорту Ідеал він зменшився на 17,2 відсоткових пунктів. Застосування добрив, а також дотримання хімічного і біологічного захисту рослин сприяло неістотному зростанню вмісту жиру. Вартість валової продукції сягнула найвищого значення 59,4 тис. грн/га у варіанті з сортом Олешшя при обробці насіння Фосфат гелем та за хімічного захисту рослин. Максимальна собівартість 1 т насіння сої, на рівні 6,4 тис. грн, сформувалась у сорту Ідеал. Найбільший умовний чистий прибуток, у межах від 41,4 до 42,4 тис. грн/га, одержано у сорту Олешшя за застосування Фосфат гелю на фоні біологічного та хімічного захисту рослин. Рівень рентабельності був максимальним, на рівні від 249 до 254% також за цього сполучення варіантів. Приріст валової енергії підвищився до 59,9 ГДж/га у сорту Олешшя, а у сорту Ідеал цей показник зменшився у 3,0 рази у контрольних варіантах удобрення та захисту рослин. Мінімальний коефіцієнт енергетичної ефективності, на рівні 4,3-4,5 ГДж/га, сформувався у сортів Південна красуня та Олешшя за використання біопрепарату Фосфат гель та застосування хімічного захисту рослин. Максимальна енергоємність 1 т насіння сої (8,4-8,6 ГДж) відзначена у варіантах із застосуванням азотного добрива у дозі N60 на фоні біологічного захисту рослин та на контролі.

2. Field studies have revealed that the number of irrigations was at its maximum in 2019, ranging from 6 to 9 irrigations during dry conditions, and decreased to 4 to 6 irrigations in the moderately moist year of 2021, with irrigation rates of 3150-4050 and 1800-2700 m<sup>3</sup>/ha respectively. The cumulative water consumption in the 0-50 cm soil layer was minimal (4114 m<sup>3</sup>/ha) in 2021 for Ideal variety, whereas for the mid-maturing varieties Oleshshia and Pivdenna krasunia in 2019, it significantly increased to 6463-6487 m<sup>3</sup>/ha in the 0-200 cm soil layer. Among the components of water consumption, the irrigation rate accounted for the highest proportion (49.2-57.4%), while soil moisture had the lowest share (8.1-16.2%). The lowest water consumption coefficient (1057-1731 m<sup>3</sup>/t) was observed in Zoria Stepu variety. The application of fertilizers and plant protection resulted in a consistent

reduction of the water consumption coefficient for all examined soybean varieties. The highest daily evaporation level, ranging from 82.7 to 85.3 m<sup>3</sup>/ha/day, was recorded in Pivdenna krasunia and Oleshshia varieties during the second decade of July, while Ideal variety saw a reduction by a factor of 2.3-2.4, down to 36.1 m<sup>3</sup>/ha/day. The yield of soybean seeds, on average over the years of research, was the maximum, at the level of 4.61-4.75 t/ha, in Oleshshia variety after treating the seeds with Phosphate gel and using biological and chemical plant protection. Variance analysis proved that the varietal composition had the greatest influence on seed yield – 44.1%. The effect of fertilization and plant protection was also very significant – 19.7 and 14.5%, respectively. It was determined that Zoria Stepu and Pivdenna krasunia varieties were superior in terms of stress resistance, and Oleshshia variety was superior in terms of genetic flexibility. A high level of homeostaticity and selection value was demonstrated by the varieties Zoria Stepu, Pivdenna krasunia and Oleshshia, while these indicators were lower by 25.8-150.2% in Ideal variety. The lowest protein content in seeds (30.6%) was found in Ideal variety for growing it without fertilizers and without plant protection. In the variety Pivdenna krasunia, when using Phosphate gel and chemical plant protection, this indicator increased to 35.2%. According to the indicator of conditional protein yield, Oleshshia variety had an advantage due to the treatment of its seeds with Phosphate gel and chemical plant protection, while this indicator increased to 1.75 t/ha, and in Ideal variety without fertilizers and without plant protection, its decrease was recorded by 2.9 times (up to 0.61 t/ha). The maximum content of fat in seeds (21.8%) was in Oleshshia variety, and in Ideal variety it decreased by 17.2 percentage points. The use of fertilizers, as well as compliance with chemical and biological protection of plants contributed to an insignificant increase in fat content. Based on the simulation, it was established that the maximum amount of solar radiation (20.7 MJ/m<sup>2</sup> per day) appeared in the dry year of 2019, and in other years it decreased by 5.0-6.7%. The total input of solar energy in 2019 was also the maximum and amounted to 82.9 MJ/m<sup>2</sup> per day, and in 2020 and 2021 it decreased by 5.5-6.0%. On average, over the years of research, the highest value of the coefficient of the useful effect of PHAR (2.3%) was recorded in Oleshshia and Pivdenna krasunia varieties. In Zoria Stepu variety, it decreased by 9.5 percentage points, and in Ideal variety – by 35.2. The cost of gross production reached the highest value of 59.4 thousand UAH/ha in the variant with Oleshshia variety when the seeds were treated with Phosphate gel and with chemical plant protection. The maximum cost of 1 ton of soybean seeds, at the level of UAH 6.4 thousand, was formed in Ideal variety. The largest conditional net profit, ranging from 41.4 to 42.4 thousand UAH/ha, was obtained in case with Oleshshia variety with the use of Phosphate gel on the background of biological and chemical plant protection. The level of profitability was the maximum, at the level of 249 to 254%, also for this combination of options. Gross energy gain increased to 59.9 GJ/ha in Oleshshia variety, and in Ideal variety, this indicator decreased by 3.0 times in the control variants of fertilization and plant protection. The minimum coefficient of energy efficiency, at the level of 4.3-4.5, was formed in the varieties Pivdenna krasunia and Oleshshia due to the use of the biological preparation Phosphate gel and the use of chemical plant protection. The maximum energy capacity of 1 ton of soybean seeds (8.4-8.6 GJ) was noted in the variants with the use of nitrogen fertilizer in a dose of N60 against the background of biological plant protection and control.

**Державний реєстраційний номер ДіР:**

**Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:** Раціональне природокористування

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

**Підсумки дослідження:** Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

**Публікації:**

- Вожегова Р. А., Коковіхіна О. С. Економічна та енергетична ефективність вирощування насіння сої залежно від сортового складу, удобрення та захисту рослин. Аграрні інновації. 2022. Вип. 14. С. 129–134. <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2022.14.19>

- Вожегова Р. А., Коковіхіна О. С. Продуктивність насіння сої залежно від сортового складу, удобрення та захисту рослин за вирощування на зрошуваних землях Південного Степу України. Аграрні інновації. 2022. Вип. 15. С. 83–88. <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2022.15.13>
- Коковіхіна О. С. Якість насіння сої та маса тисячі насінин залежно від сортового складу, удобрення та захисту рослин за умов зрошення на Півдні України. Зрошуване землеробство. 2022. Вип. 78. С. 57–62. <https://doi.org/10.32848/0135-2369.2022.78.9>
- Коковіхіна О.С. Режим зрошення, водоспоживання та середньодобове випаровування залежно від сортового складу, удобрення та засобів захисту рослин сої за вирощування на зрошуваних землях Півдня України. Аграрні інновації. 2023. Вип. 19. С. 74–78. <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2023.19.12>
- Вожегова Р. А., Коковіхіна О. С. GPS та GIS технології як інструмент управління агропроцесами. Інноваційні розробки молодих учених для сучасного аграрного виробництва: матеріали Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції молодих вчених, 14 травня 2021 р., м. Херсон, с. Наддніпрянське, Інститут зрошуваного землеробства НААН. С. 51–54.
- Вожегова Р. А., Коковіхіна О. С. ГІС-технології – майбутнє тут і зараз. Сучасна наука: стан та перспективи розвитку: матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених з нагоди Дня науки, 19 травня 2021 р., м. Херсон, Херсонський державний аграрно-економічний університет. С. 214–215.
- Вожегова Р. А., Коковіхіна О. С. Найбільш небезпечні шкідники зернобобових культур на території України. Актуальні проблеми агропромислового виробництва України: сталий розвиток сільського господарства в умовах змін клімату: матеріали X Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених, 11 листопада 2021 р., Львівська область, с. Оброшине, Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН. С. 16–18.
- Вожегова Р. А., Коковіхіна О. С. Найбільш шкідочинні хвороби зернобобових культур на території України. Актуальні проблеми агропромислового виробництва України: сталий розвиток сільського господарства в умовах змін клімату: матеріали X Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених, 11 листопада 2021 р., Львівська область, с. Оброшине, Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН. С. 18–20.
- Боровик В. О., Коковіхіна О. С. Значення та роль біологічних препаратів у сучасних системах землеробства. Біологічні процеси оптимізації продукційного процесу культурних рослин: матеріали Всеукраїнської науково-практичної онлайн-конференції, присвячена 60-річчю створення ІСМАВ НААН, 26–27 жовтня 2021 р., м. Чернігів, Національна академія аграрних наук України, Інститут сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва, Товариство мікробіологів України ім. С. М. Виноградського. С. 88–90.
- Коковіхіна О. С. Огляд сучасних інноваційних технологій, які застосовуються у сфері сільського господарства. Формування інноваційних агротехнологій в умовах змін клімату для забезпечення сталого розвитку агропромислового комплексу України: матеріали Міжнародної науково-практичної on-line конференції молодих вчених, 18–19 травня 2023 р., м. Одеса, Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства НААН. С. 46–48.
- Коковіхіна О. С. Підходи до виведення нових сортів сої: інтеграція геномного відбору та фізіологічних ознак. Генетика та селекція сільськогосподарських рослин – від молекули до сорту: матеріали Інтернет-конференції молодих учених, 7 вересня 2023 р., м. Одеса, Український інститут експертизи сортів рослин та Селекційно-генетичний інститут – Національний центр насіннезнавства та сортівивчення. С. 17–18.
- Коковіхіна О. С. Ефективність селекції рослин за використання маркерів для підвищення врожайності. 100-річчя формування національних сортових рослинних ресурсів України: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, 29 вересня 2023 р., м. Київ, Український інститут експертизи сортів рослин. С. 50–51.

**Наукова (науково-технічна) продукція:** технології

**Соціально-економічна спрямованість:** збільшення обсягів виробництва

**Охоронні документи на ОПВ:**

**Впровадження результатів дисертації:** Впроваджено

**Зв'язок з науковими темами:** 0116U001107; 0121U107647

## **VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Вожегова Раїса Анатоліївна

2. Rayisa Vozhehova

**Кваліфікація:** д. с.-г. н., професор, академік, 06.01.02, 06.01.05

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-3895-5633

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства Національної академії аграрних наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 44844104

**Місцезнаходження:** вул. Маяцька дорога, 24, смт. Хлібодарське, Біляївський р-н., 67667, 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. Грабовський Микола Борисович

2. Mykola Grabovskyi

**Кваліфікація:** д. с.-г. н., професор, 06.01.09

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-8494-7896

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Білоцерківський національний аграрний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 00493712

**Місцезнаходження:** пл. Соборна, буд. 8/1, Біла Церква, Білоцерківський р-н., 09100, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Білявська Людмила Григорівна
2. Liudmyla Biliavska

**Кваліфікація:** д. с.-г. н., професор, 06.01.05**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0003-3856-7718**Додаткова інформація:****Повне найменування юридичної особи:** Полтавський державний аграрний університет**Код за ЄДРПОУ:** 00493014**Місцезнаходження:** вул. Сковороди, буд. 1/3, Полтава, Полтавський р-н., 36003, Україна**Форма власності:** Державна**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України**Ідентифікатор ROR:** <https://ror.org/01s344n79>**Рецензенти****Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Заець Сергій Олександрович
2. Zaiets Serhii O.

**Кваліфікація:** д. с.-г. н., професор, 06.01.02**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується**Додаткова інформація:****Повне найменування юридичної особи:** Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства Національної академії аграрних наук України**Код за ЄДРПОУ:** 44844104**Місцезнаходження:** вул. Маяцька дорога, 24, смт. Хлібодарське, Біляївський р-н., 67667, Україна**Форма власності:** Державна**Сфера управління:** Національна академія аграрних наук України**Ідентифікатор ROR:****Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Лавриненко Юрій Олександрович
2. Yurii Lavrynenko

**Кваліфікація:** д.с.-г.н., професор, академік, 06.01.05**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-9442-8793**Додаткова інформація:****Повне найменування юридичної особи:** Інститут кліматично орієнтованого сільського господарства Національної академії аграрних наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 44844104

**Місцезнаходження:** вул. Маяцька дорога, 24, смт. Хлібодарське, Біляївський р-н., 67667, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Національна академія аграрних наук України

**Ідентифікатор ROR:**

## **VIII. Заключні відомості**

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

Марченко Тетяна Юріївна

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

Марченко Тетяна Юріївна

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

Пілярська Олена Олександрівна

**Реєстратор**

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна