

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U001433

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-04-2025

Статус: Наказ про видачу диплома



Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ Білоцерківського національного аграрного університету № 102/О від 29 травня 2025 р.

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Засуха Андрій Анатолійович

2. Andrii A. Zasukha

Кваліфікація: 201

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: 37438 Агрономія

Дата захисту: 13-05-2025

Спеціальність за освітою: Агрономія

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 8086

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:

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

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:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 68.35.11, 68.35.29, 68.35.05

Тема дисертації:

1. Обґрунтування елементів технології вирощування кукурудзи на зерно та виробництва паливних пелет
2. Substantiation of technology elements for the cultivation of corn for grain and production of fuel pellets

Реферат:

1. У дисертаційній роботі наведено теоретичне узагальнення та практичне вирішення наукового завдання щодо процесів росту, розвитку та закономірностей формування врожайності і якості основної і побічної продукції кукурудзи, економічної і енергетичної ефективності елементів технології вирощування в умовах Правобережного Лісостепу України. Обґрунтовано актуальність теми досліджень, її зв'язок із науковими програмами, планами, темами, наведено мету і завдання, що було досягнуто завдяки встановленню особливостей формування продуктивності кукурудзи залежно від застосування макро- і мікродобрив та десикантів і можливості виробництва паливних пелет з побічної продукції кукурудзи. Удосконалено елементи технології вирощування кукурудзи, як зернової і енергетичної культури. Набули подальшого розвитку питання щодо особливостей росту і розвитку рослин кукурудзи, формування врожайності та якості основної і побічної продукції кукурудзи залежно від використання макро- і мікродобрив та десикантів. Практичне значення отриманих результатів полягає у розробці науково-практичних рекомендацій виробництву щодо збільшення урожайності зерна кукурудзи та використання побічної продукції для

виробництва паливних пелет. Виявлено, що лінійне збільшення висоти рослин кукурудзи відбувається до фази BBCH 85, при цьому максимальні значення висоти рослин і прикріплення качана були на варіанті із застосуванням мінеральних добрив N90P70K70 (д. р. на 1 га) та позакореневим підживленням мікродобривами Ікар Біго Рутс (0,5 л/га) + Ікар Фосто (0,5 л/га) + Ікар Зінто (0,5 л/га) – 225,9 см і 91,3 см. Максимальні параметри площі листової поверхні посівів кукурудзи були отримані у фазу BBCH 65 при застосовуванні мінеральних добрив N90P70K70 та позакореневого підживлення у фазі 3-4 листків Ікар Біго Рутс (0,5 л/га), повторно у фазі 4-5 листків Ікар Фосто (0,5 л/га) і у фазі 7-8 листків Ікар Зінто (0,5 л/га) – 50,3 тис. м²/га. Застосування мінеральних добрив забезпечувало збільшення площі листової поверхні кукурудзи на 4,3–15,8 %, фотосинтетичного потенціалу посівів на 4,2–12,6 % і чистої продуктивності фотосинтезу на 3,0–14,3 %, а мікродобрив на 1,3–4,3 %; 1,1–3,8 %; 1,1–6,9 %, порівняно з контролем. Встановлено, що застосування мінеральних добрив сприяє зменшенню вмісту сухої речовини в рослинах кукурудзи і в окремих органах. Не відмічено впливу мікродобрив на вміст сухої речовини у рослинах кукурудзи та її структурних елементах (стеблах, листках, обгортках і стрижнях качана та зерні). Вміст сухої речовини становив у зерні 62,0–64,0 %, листках – 35,9–38,0 %, обгортках і стрижнях качана – 32,1–35,4 %, стеблі – 25,0–28,0 %. Доведено, що в загальній структурі рослини, на стебло припадає 40,4%, зерно – 36,5%, листки – 14,6 %, обгортки і стрижень качана – 4,8 % та волоть – 3,7 %. Найкращі умови для формування зернової структури врожаю кукурудзи були на варіанті із внесенням перед сівбою N90P70K70 та позакореневим підживленням Ікар Біго Рутс (0,5 л/га) + Ікар Фосто (0,5 л/га) + Ікар Зінто (0,5 л/га), що забезпечило максимальні значення довжини качана (17,7 см), діаметра качана (4,6 см), кількість зерен з качана (489,3 шт.), масу зерна з качана (141,2 г), масу 1000 зерен (287,2 г), масу рослини кукурудзи (512,2 г), качана з зерном (169,1 г), стебла (231,5 г), листків (89,5 г) та волоті (22,1 г). Максимальна урожайність зерна та побічної продукції кукурудзи отримана на варіанті із використанням мінеральних добрив N90P70K70 у поєднанні із позакореневим підживленням Ікар Біго Рутс (0,5 л/га) + Ікар Фосто (0,5 л/га) + Ікар Зінто (0,5 л/га) – 9,41 і 13,72 т/га. Застосування мінеральних добрив дозволяє підвищити урожайність зерна на 11,3–18,8 %, побічної продукції кукурудзи на 15,2–22,1 %, а мікродобрив на 3,5–6,5 % і 5,8–9,8 %, порівняно із контрольними варіантами. Не виявлено різниці між різними десикантами за вологістю і урожайністю зерна і побічної продукції кукурудзи, а більш суттєвим був вплив строків проведення десикації посівів. За першого строку застосування десикантів (при вологості зерна 40%) відмічено зменшення вологості зерна і побічної продукції на 8,9–9,0 і 12,1–12,3 %, другого (при вологості зерна 30 %) на 6,9 і 5,7–5,9 %, третього (при вологості зерна 20 %) на 3,1–3,3 і 1,7–1,9 %, порівняно із контролем. Найбільша урожайність зерна кукурудзи отримана за третього строку використання десикантів – 8,69–8,80 т/га, а побічної продукції за першого – 17,41–18,47 т/га. На урожайність зерна кукурудзи, в більшій мірі впливали строки десикації посівів (60,5 %) та десиканти (22,4 %).

2. The dissertation presents a theoretical generalisation and a practical solution to the scientific problem of the growth, development, and patterns of yield and quality formation in both primary and secondary corn products, as well as the economic and energy efficiency of cultivation technology elements under the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine. The relevance of the research topic, its connection with scientific programmes, plans, and priorities is substantiated, and the aim and objectives are outlined. These were achieved by determining the peculiarities of corn productivity formation depending on the application of macro- and microfertilizer and desiccants, as well as assessing the feasibility of producing fuel pellets from corn by-products. The study refined elements of the technology for cultivating corn as both a grain and an energy crop. Further developments were made regarding the specificities of corn plant growth and development, as well as the formation of yield and quality in primary and secondary products under varying applications of macro- and microfertilizer and desiccants. The practical significance of the findings lies in the development of scientific and practical recommendations aimed at increasing corn grain yield and optimising the utilisation of by-products for fuel pellet production. It was established that a linear increase in corn plant height continues until the BBCH 85 growth stage, with the highest plant and ear attachment heights recorded in the variant with the application of mineral fertilisers N90P70K70 (a.i. per ha) combined with foliar application of the microfertilizer Ikar Bigo Roots (0.5 l/ha), Ikar Fosto

(0.5 l/ha), and Ikar Zinto (0.5 l/ha), reaching 225.9 cm and 91.3 cm, respectively. The best parameters for the leaf surface area of corn crops were recorded at the BBCH 65 growth stage with the application of mineral fertilisers N90P70K70 and foliar spraying of Ikar Bigo Roots (0.5 l/ha) + Ikar Fosto (0.5 l/ha) + Ikar Zinto (0.5 l/ha), reaching 50.3 thousand m²/ha. The use of mineral fertilisers increased the leaf area of corn by 4.3–15.8%, the photosynthetic potential of crops by 4.2–12.6%, and the net photosynthetic productivity by 3.0–14.3%, while microfertilizer contributed increases of 1.3–4.3%, 1.1–3.8%, and 1.1–6.9%, respectively, compared to the control. It was established that the application of mineral fertilisers reduced the dry matter content in corn plants and individual organs. However, microfertilizer had no significant effect on the dry matter content of corn plants or its structural components (stems, leaves, cob wrappers and cores, and grain). The dry matter content ranged from 62.0% to 64.0% in grain, 35.9% to 38.0% in leaves, 32.1% to 35.4% in cob wrappers and cores, and 25.0% to 28.0% in stems. The study confirmed that, within the overall plant structure, the stem accounted for 40.4%, grain for 36.5%, leaves for 14.6%, cob wrappers and stalk for 4.8%, and the panicle for 3.7%. The most favourable conditions for grain formation were observed in the variant with the application of N90P70K70 before sowing, followed by foliar feeding with Ikar Bigo Roots (0.5 l/ha) + Ikar Fosto (0.5 l/ha) + Ikar Zinto (0.5 l/ha), which resulted in the highest values for cob length (17.7 cm), cob diameter (4.6 cm), number of kernels per cob (489.3), grain weight per cob (141.2 g), weight of 1,000 kernels (287.2 g), total plant weight (512.2 g), cob with grain (169.1 g), stem (231.5 g), leaves (89.5 g), and panicle (22.1 g). The highest grain and by-product yields of corn were obtained in the variant with the application of mineral fertilisers N90P70K70 in combination with foliar spraying of Ikar Bigo Roots (0.5 l/ha) + Ikar Fosto (0.5 l/ha) + Ikar Zinto (0.5 l/ha), reaching 9.41 t/ha and 13.72 t/ha, respectively. The use of mineral fertilisers increased grain yield by 11.3–18.8% and by-product yield by 15.2–22.1%, while microfertilizer contributed increases of 3.5–6.5% and 5.8–9.8%, respectively, compared to the control variants. No significant differences were found between the various desiccants in terms of moisture content and yield of grain and by-products; however, the timing of desiccation had a more pronounced effect. When desiccants were applied at the first stage (40% grain moisture content), grain and by-product moisture content decreased by 8.9–9.0% and 12.1–12.3%, respectively. At the second stage (30% grain moisture content), reductions of 6.9% and 5.7–5.9% were observed, while at the third stage (20% grain moisture content), the decreases were 3.1–3.3% and 1.7–1.9% compared to the control. The highest corn grain yield (8.69–8.80 t/ha) was recorded at the third stage of desiccant application, while the highest by-product yield (17.41–18.47 t/ha) was obtained at the first stage. Grain yield was primarily influenced by the timing of desiccation (60.5%) and the type of desiccant used (22.4 %).

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: Освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Засуха А.А. Зміна біометричних показників рослин кукурудзи залежно від застосування добрив та регуляторів росту рослин. Аграрні інновації. 2023. № 22. С.46–54. DOI <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2023.22.8>
- Вахній С.П., Засуха А.А. Вплив добрив та регуляторів росту рослин на продуктивність основної і побічної продукції кукурудзи. Таврійський науковий вісник. 2024. № 137. С. 44–55. DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2024.137.6>

- Засуха А.А. Вплив десикантів на вологість, урожайність зерна та побічної продукції кукурудзи. Український журнал природничих наук. 2024. № 9. С. 235–246. DOI <https://doi.org/10.32782/naturaljournal.9.2024.24>
- Засуха А.А., Вахній С.П. Особливості формування урожайності, якісних показників зерна і побічної продукції кукурудзи та розрахунковий вихід паливних пелет залежно від елементів технології вирощування. Аграрні інновації. 2024. № 26. С. 41–52. DOI <https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2024.26.6>
- Засуха А.А. Формування площі листової поверхні рослин кукурудзи за різних доз мінеральних добрив. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Інноваційні технології в агрономії, землеустрої, електроенергетиці, лісовому та садово-парковому господарстві», м. Біла Церква, 21 жовтня 2021 р., БНАУ, С. 8–9.
- Засуха А.А., Козак Л.А., Качан Л.М. Використання побічної продукції кукурудзи для виробництва паливних брикетів. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Селекція агрокультур в умовах змін клімату: напрями та пріоритети», м. Одеса, 30 вересня 2022, ІКОСГ НААН, С. 192–195.
- Засуха А.А., Вахній С.П., Козак Л. А. Вплив регуляторів росту та мікродобрив на площу листової поверхні рослин кукурудзи. Збірник матеріалів II Міжнародної науково-практичної конференції «Селекція агрокультур в умовах змін клімату: напрями та пріоритети», м. Одеса, 24 березня 2023 р., ІКОСГ НААН, С. 246–248.
- Засуха А.А., Козак Л. А. Післяжнивні залишки кукурудзи як джерело енергії. Матеріали XI Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів «Селекція, генетика та технології вирощування сільськогосподарських культур», с. Центральне, 21 квітня 2023 р., МІП НААН, С. 50.
- Засуха А.А., Вахній С.П., Козак Л. А. Динаміка проходження фаз росту і розвитку рослин гібридами кукурудзи під впливом макро- і мікродобрив та регуляторів росту рослин. Матеріали міжнародної наукової конференції з нагоди 100-річчя від дня народження доктора сільськогосподарських наук, професора, академіка НААН Валентина Сергійовича Цикова «Зернова галузь – проблеми та перспективи технологічного забезпечення», м. Дніпро, 12–13 жовтня 2023 р., ДУ ІЗГ НААН, С. 121–122.
- Засуха А.А., Козак Л.А. Накопичення сухої речовини рослинами кукурудзи під впливом удобрення та регуляторів росту рослин. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Інноваційні технології в агрономії, землеустрої, електроенергетиці, лісовому та садово-парковому господарстві», м. Біла Церква, 26 жовтня 2023 року, БНАУ, С.44–46.
- Вахній С.П., Засуха А.А., Павліченко К.В., Німенко С.С. Формування висоти рослин і прикріплення качана у рослин кукурудзи під впливом макро- і мікродобрив. Збірник матеріалів VIII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Хімія, біотехнологія, екологія та освіта», м. Полтава, 15–16 травня 2024 року, ПДАУ, С. 195–197.
- Засуха А. А., Качан Л. М., Німенко С. С. Економічна оцінка виробництва пелет з побічної продукції кукурудзи за різних варіантів десикації посівів. Матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції «Світові рослинні ресурси: стан та перспективи розвитку», м. Київ, 8 жовтня 2024 р., Український інститут експертизи сортів рослин, С. 91–93.
- Засуха А.А., Вахній С.П., Козак Л. А., Городецький О.С. Якісні показники та енергетична цінність побічної продукції кукурудзи. Матеріали XIII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених «Актуальні проблеми агропромислового виробництва України: стратегії стійкості сільськогосподарського сектору під час війни та у післявоєнний період», Львів-Оброшине, 19 листопада 2024 р., ІСГКР НААН. С. 33–35.

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Вахній Сергій Петрович
2. Serhii Vakhnii

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-3460-9493

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:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Паламарчук Віталій Дмитрович
2. Vitalii D. Palamarchuk

Кваліфікація: д. с.-г. н., доц., 06.01.09

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-4906-3761

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Вінницький національний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 00497236

Місцезнаходження: вул. Сонячна, буд. 3, Вінниця, Вінницький р-н., 21008, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Любич Віталій Володимирович
2. Vitalii V. Liubych

Кваліфікація: д. с.-г. н., професор, 06.01.15

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-4100-9063

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Уманський національний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493787

Місцезнаходження: вул. Інститутська, буд. 1, Умань, Уманський р-н., 20301, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лозінський Микола Владиславович

2. Mykola V. Lozinskyi

Кваліфікація: к. с.-г. н., доц., 06.01.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-6078-3209

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. Карпук Леся Михайлівна

2. Lesya M. Karpuk

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-2303-7899

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:

VIII. **Заключні відомості**

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

Грабовський Микола Борисович

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

Грабовський Микола Борисович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Артімонова Ірина Вікторівна

Реєстратор

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна