Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0824U002011

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-05-2024

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ Білоцерківського національного аграрного університету № 112/О від 28 червня 2024 р.

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Степаненко Микола Володимирович
2. Mykola V. Stepanenko

Кваліфікація: 201

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-1286-4151

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: 31-05-2024

Спеціальність за освітою: Агрономія

Місце роботи здобувача: Товариство з обмеженою відповідальністю "Сингента"

Код за ЄДРПОУ: 30265338

Місцезнаходження: вул. Козацька, буд. 120/4, поверх 3, Київ, 03022, Україна

Форма власності: Приватна/недержавна

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): ДФ 27.821.021_5162

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, 68.35.11, 68.35.29

Тема дисертації:

1. Оптимізація технології вирощування кукурудзи для виробництва біоетанолу в умовах Правобережного Лісостепу України

2. Optimization of corn cultivation technology for bioethanol production in the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine

Реферат:

1. В дисертації викладено теоретичне узагальнення та нове вирішення наукової проблеми – підвищення врожайності та якості зерна кукурудзи придатного для виробництва біоетанолу, яке полягає в оптимізації площі розміщення рослин в посіві за рахунок способу сівби та удосконалення системи удобрення за використання азотних добрив та мікроелементів у підживлення. Отримані результати та розроблені рекомендації є комплексом підходів до збільшення продуктивності гібридів кукурудзи за підвищення якості зернової продукції. Висвітлено актуальність теми, зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, мета і завдання досліджень, що була досягнута завдяки обґрунтуванню ефективності використання оптимального способу сівби та системи забезпечення рослин елементами живлення у сучасних технологіях вирощування зернової кукурудзи в умовах Правобережного Лісостепу України, що забезпечує високу її

продуктивність та якість продукції. Методологією досліджень було визначено можливість використання оптимального способу сівби та системи живлення рослин при вирощуванні зернової кукурудзи для виробництва біоетанолу. Наукова новизна одержаних результатів. Вперше в умовах Правобережного Лісостепу України удосконалено елементи сортової агротехніки сучасних гібридів кукурудзи різних груп стиглості; визначено комплексну дію способів сівби та системи удобрення на формування зернової продуктивності цієї культури для виробництва біоетанолу. Визначено і обґрунтовано можливості гібридів кукурудзи різних груп стиглості формувати сталу продуктивність у різні за погодними умовами роки залежно від способів сівби та системи удобрення. Розраховано кореляційно-регресійні моделі продуктивності за дії агротехнічних чинників, здійснено економічну та енергетичну оцінки розроблених елементів технології вирощування гібридів кукурудзи для виробництва біоетанолу в умовах Правобережного Лісостепу України. Удосконалено елементи технології вирощування гібридів кукурудзи різних груп стиглості для виробництва біоетанолу та визначено їх реакцію на застосування різних способів сівби і системи удобрення. Набули подальшого розвитку наукові положення щодо особливостей росту й розвитку рослин кукурудзи, формування врожайності та якості зерна залежно від гібридного складу, способу сівби та системи удобрення. Практичне значення отриманих результатів полягає у розробці науково-практичних рекомендацій виробництву щодо використання зерна кукурудзи в якості сировини для виробництва біоетанолу. На основі отриманих даних розроблено математичну модель росту й розвитку кукурудзи, оптимізації живлення рослин та просторового розміщення рослин в умовах Правобережного Лісостепу України. Проаналізовано праці вітчизняних та зарубіжних вчених із фізіологічної ролі макро- та мікроелементів, оптимізації просторового розміщення рослин в рядку та міжрядді за рахунок різних способів сівби для вирощування кукурудзи, можливості використання зерна кукурудзи в якості сировини для виробництва біоетанолу та перспективи використання інших видів сировини в порівнянні із зерном кукурудзи. Встановлені особливості ростових процесів кукурудзи, формування площі листової поверхні, фотосинтетичного потенціалу, чистої продуктивності гібридів кукурудзи різних груп стиглості за рахунок застосування різних способів сівби та системи удобрення. Досліджена залежність тривалості фенологічних фаз та вегетаційного періоду залежно від різних способів сівби кукурудзи та застосування азотних добрив та мікроелементів, що в подальшому дозволить максимально використовувати генетичні властивості гібридів кукурудзи у формуванні високих рівнів урожайності та якості продукції придатної для виробництва біоетанолу. Формування тривалості вегетаційного періоду та проходження окремих фаз росту і розвитку рослин кукурудзи істотно залежить від групи стиглості гібриду та системи удобрення, а вплив способу сівби був найменшим. Максимальні показники висоти рослин гібриду СИ Зефір сформувалися на варіанті із внесенням азотних добрив перед сівбою у нормі 40 кг д. р. /га у поєднанні із внесенням мікродобрива Вуксал Р Мах – 54,5 см у фазу 7-8 листків кукурудзи, 232,6 см у фазу цвітіння волотей, 237,3 см у фазу молочної стиглості зерна та 238,0 у фазу повної стиглості зерна.

2. The thesis presents a theoretical generalization and a new solution to the scientific problem of increasing the yield and quality of corn grain suitable for bioethanol production, which consists in optimizing the area of plants in the crop by means of the sowing method and improving the fertilization system using nitrogen fertilizers and microelements in fertilization. The results obtained and recommendations developed are a set of approaches to increasing the productivity of corn hybrids while improving the quality of grain products. The article highlights the relevance of the topic, the connection of the work with scientific programmers, plans, topics, the purpose and objectives of the research, which was achieved by substantiating the effectiveness of the use of the optimal sowing method and the system of plant nutrient supply in modern technologies of grain corn cultivation in the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine, which ensures its high productivity and product quality. The research methodology was used to determine the possibility of using the optimal sowing method and plant nutrition system for growing grain corn for bioethanol production. Scientific novelty of the results. For the first time in the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine, the elements of varietal agrotechnics of modern corn hybrids of different maturity groups were improved; the complex effect of sowing methods and fertilization system on the formation of grain productivity of this crop for bioethanol production was determined. The

possibilities of corn hybrids of different maturity groups to form a stable productivity in different weather conditions depending on the sowing methods and fertilization system are determined and substantiated. Correlation and regression models of productivity under the influence of agrotechnical factors were developed, economic and energy estimates of the developed elements of technology for growing corn hybrids for bioethanol production in the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine were carried out. Elements of the technology for growing corn hybrids of different maturity groups for bioethanol production were improved and their response to the use of different sowing methods and fertilization systems was determined. The scientific provisions on the peculiarities of growth and development of corn plants, formation of yield and grain quality depending on the hybrid composition, sowing method and fertilization system were further developed. The practical significance of the obtained results is the development of scientific and practical recommendations for production on the use of corn grain as a raw material for bioethanol production. Based on the data obtained, a mathematical model of corn growth and development, optimization of plant nutrition and spatial placement of plants in the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine was developed. The article analyses the works of domestic and foreign scientists on the physiological role of macro- and microelements, optimization of spatial placement of plants in a row and between rows due to different methods of sowing for growing corn, the possibility of using corn grain as a raw material for bioethanol production and the prospects for using other types of raw materials in comparison with corn grain. The peculiarities of corn growth processes, formation of leaf surface area, photosynthetic potential and net productivity of corn hybrids of different maturity groups were determined by using different sowing methods and fertilization systems. The dependence of the duration of phenological phases and the growing season on different methods of sowing corn and the use of nitrogen fertilizers and trace elements was investigated, which will further allow the maximum use of the genetic properties of corn hybrids in the formation of high levels of yield and quality of products suitable for bioethanol production. The formation of the length of the growing season and the passage of individual phases of growth and development of corn plants significantly depends on the maturity group of the hybrid and the fertilization system, and the influence of the sowing method was the smallest. The maximum plant height of the hybrid SI Zephyr was formed in the variant with the application of nitrogen fertilizers before sowing at a rate of 40 kg/ha in combination with the application of microfertilizer Vuksal P Max – 54.5 cm in the phase of 7-8 leaves of corn, 232.6 cm in the phase of flowering panicles, 237.3 cm in the phase of milk ripeness of grain and 238.0 in the phase of full grain ripeness.

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:

- Степаненко М. В., Грабовський М. Б. Вплив системи удобрення на лінійні розміри рослин кукурудзи. Аграрні інновації. 2023. № 21. С. 104–109. DOI: https://doi.org/10.32848/agrar.innov.2023.21.16
- Степаненко М. В., Грабовський М. Б. Вплив способів сівби на формування маси 1000 зерен у гібридів кукурудзи. Таврійський науковий вісник. 2023. № 133. С. 159–165. DOI: https://doi.org/10.32782/2226-0099.2023.133.21.
- Степаненко М. В., Грабовський М. Б. Вплив способів сівби на тривалість окремих міжфазних періодів та вегетаційного періоду кукурудзи. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія:

«Агрономія і біологія». 2023. Вип. 3 (53). С. 85–90. DOI: https://doi.org/10.32782/agrobio.2023.3.12.

- Степаненко М. В. Вплив способів сівби на вміст крохмалю та білку в зерні гібридів кукурудзи. Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2023. Вип. 74-2. С. 107–115. DOI: 10.32636/01308521.2023-(74)-2-10.
- Степаненко М. В. Формування площі листової поверхні кукурудзи залежно від системи удобрення. Зернові культури. 2023. Том 7. № 2. С. 300–306. DOI: https://doi.org/10.31867/2523-4544/0290.
- Степаненко М. В. Економічна оцінка вирощування кукурудзи на біоетанол залежно від системи удобрення. Таврійський науковий вісник. 2023. № 134. С. 158–164. DOI https://doi.org/10.32782/2226-0099.2023.134.20.
- Грабовський М. Б., Степаненко М. В. Вплив способу сівби на формування продуктивності кукурудзи. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Роль науково-технічного забезпечення розвитку агропромислового комплексу в сучасних ринкових умовах», м. Дніпро, 25 лютого, 2021 р. С. 159–161.
- Степаненко М. В. Вплив азотного добрива, мікродобрив та регуляторів росту на ріст і розвиток рослин кукурудзи. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Інноваційні технології в агрономії, землеустрої, електроенергетиці, лісовому та садово-парковому господарстві», м. Біла Церква, 21 жовтня 2021 року, С. 6–7.
- Качан Л. М., Степаненко М. В. Формування біометричних показників кукурудзи залежно від способу сівби. Матеріали V Всеукраїнської наукової інтернет-конференції «Інноваційні технології в рослинництві», м. Кам'янець-Подільський, 25 травня 2022 р., С. 65–66.
- Грабовський М. Б., Степаненко М. В. Вихід біоетанолу та енергії у гібридів кукурудзи різних груп стиглості. Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції «Селекція агрокультур в умовах змін клімату: напрями та пріоритети», м. Одеса 30 вересня 2022 р., С. 188–190.
- Степаненко М. В., Грабовський М. Б., Козак Л. А. Вплив азотного добрива та мікродобрив на площу листкової поверхні та фотосинтетичний потенціал посівів кукурудзи. Матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції молодих учених і спеціалістів «Вклад наукових інвестицій у розвиток агропромислового комплексу в умовах обмеженого ресурсного забезпечення та флуктуацій клімату», м. Дніпро, 16-17 березня 2023 р. С. 150–151.
- Степаненко М. В., Грабовський М. Б. Зміна тривалості вегетаційного періоду та висоти рослин кукурудзи під впливом мінерального живлення. Збірник матеріалів ІІ Міжнародної науково-практичної конференції «Селекція агрокультур в умовах змін клімату: напрями та пріоритети», м. Одеса, 24 березня 2023 р. С. 257–259.
- Степаненко М. В., Грабовський М. Б., Козак Л. А., Качан Л. М. Вихід біоетанолу у гібридів кукурудзи залежно від технології вирощування. Застосування мікродобрив при вирощуванні кукурудзи на силос. Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, присвяченої до Дня науки в Україні "Формування інноваційних агротехнологій в умовах змін клімату для забезпечення сталого розвитку агропромислового комплексу України», м. Одеса, 18–19 травня 2023 р., С. 73–76.
- Степаненко М. В., Грабовський М. Б., Качан Л. М., Козак Л. А. Вміст крохмалю в зерні кукурудзи залежно від способу сівби. Матеріали XII Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених «Актуальні проблеми агропромислового виробництва України: виклики і шляхи розвитку в умовах війни і повоєнної відбудови», с. Оброшине, 23 листопада 2023 р., Львів-Оброшине, 2023. С. 114–115.

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0118U004125; 0122U202065

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Грабовський Микола Борисович
2. Nikola B. 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:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Коваленко Олег Анатолійович
2. Oleh A. Kovalenko

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-2724-3614

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Миколаївський національний аграрний університет

Код за ЄДРПОУ: 00497213

Місцезнаходження: вул. Г. Гонгадзе, буд. 9, Миколаїв, Миколаївський р-н., 54008, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

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

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. Правдива Людмила Анатоліївна
2. Liudmyla A. Pravdyva

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

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-5510-3934

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	Карпук Леся Михайлівна
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Карпук Леся Михайлівна
Відповідальний за підготовку облікових документів	Артімонова Ірина Вікторівна
Реєстратор	УкрІНТЕІ
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна