

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U004360

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-12-2025

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шевчук Олександр Вікторович

2. Oleksandr V. Shevchuk

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: 11-02-2026

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 11615

Повне найменування юридичної особи: Уманський національний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493787

Місцезнаходження: вул. Інститутська, Умань, Уманський р-н., 20301, 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: Уманський національний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493787

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

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 68.33.29

Тема дисертації:

1. Агрохімічна ефективність супутніх продуктів виробництва біогазу на сірому лісовому ґрунті Правобережного Лісостепу України
2. Agrochemical efficiency of biogas production by-products on grey forest soil of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine

Реферат:

1. Розроблено практичні рекомендації застосування дигестату. Встановлено, що доцільним є ранньовесняне підживлення пшениці озимої рідким дигестатом дозою 10 м³/га, що замінить внесення синтетичних азотних добрив загальною дозою 109 кг/га д. р. наповесні та на стадії ВВСН 28–29. За такого сценарію удобрення врожайність зерна може становити 7,64–8,68 т/га за вмісту білка 10,7–11,4 % залежно від погодних умов. Оцінено різне поєднання дигестату з мінеральними добривами порівняно з традиційною системою застосування добрив і встановлено ефективність його внесення в дозі 20 м³/га або в поєднанні з аміаком водним у відношенні за азотом 1 : 1 за дози N200. Дози внесення азоту з різними удобрювальними продуктами у підживлення та стадії розвитку рослин пшениці озимої істотно впливають на вміст азоту мінеральних сполук у шарі ґрунту 0–40 см. Підживлення дигестатом, порівняно з азотними добривами, поліпшує азотний режим ґрунту в кінці вегетації пшениці озимої. Удобрення пшениці озимої азотними

добривами (109 кг/га д. р.) і дигестатом забезпечує приріст урожайності 0,60–2,4 т/га або на 10–41 % і знижується зі збільшенням дози внесення дигестату з 10 до 20–30 м³/га. За дози дигестату 10 м³/га спостерігається лише тенденція до зниження врожайності зерна порівняно з виробничим контролем (N109) на 0,31 т/га або на 4 %. Підживлення пшениці озимої дигестатом напровесні дозами більш як 30 м³/га не сприяє достовірному підвищенню врожайності пшениці озимої. За його дози 30 м³/га забезпечується формування достовірного приросту врожайності зерна – 0,78 т/га або на 15 % порівняно з контролем без підживлень, але при цьому поступається виробничому контролю з підживленнями посівів азотними мінеральними добривами дозою 109 кг/га д. р. Підвищення дози дигестату до 50 і 70 т/га достовірно не змінювало врожайність зерна порівняно з абсолютним контролем. Ранньовесняне підживлення пшениці озимої дигестатом у дозі 10–30 м³/га за впливом на показники якості зерна не поступається традиційній системі її удобрення синтетичними азотними добривами. Зі збільшенням дози дигестату до 20 і 30 м³/га збір білка з одиниці площі посіву знижується відповідно на 16 і 42 %, що пояснюється зменшенням урожайності зерна. Підживлення пшениці озимої дигестатом у дозі 10 м³/га забезпечує інтенсивність балансу азоту 61,0 %, фосфору – 168,4 і калію 200,5 %, що свідчить про необхідність додаткового внесення азоту. При цьому коефіцієнт використання з дигестату азоту становить 82,6 %, фосфору – 32,6 й калію 77,4 % і знижується за дози його внесення 30 м³/га відповідно до 13,9 %, 4,8 і 22,0 %. За різних систем удобрення врожайність кукурудзи збільшується на 2,65–2,96 т/га або на 46–51 % за врожайності на контролі без добрив 5,80 т/га. За внесення 10 м³/га дигестату в поєднанні з аміаком водним спостерігається тенденція збільшення врожайності на 0,31 т/га або на 12 % порівняно з внесенням лише дигестату в дозі 20 м³/га. Внесення під кукурудзу дигестату в дозі 20 м³/га порівняно з виробничим контролем 200 кг/га у вигляді аміаку водного істотно не змінює показників якості зерна. При цьому спостерігається тенденція поліпшення природи зерна та вмісту в ньому протеїну. Найбільш сприятливо баланс азоту, фосфору та калію в ґрунті за умови видалення з поля лише зерна кукурудзи – відповідно 68,0 кг/га, 54,1 і 44,2 кг/га складається за системи удобрення Дигестат 10 м³/га + Nва і загальної дози азоту 200 кг/га. Найменші витрати дигестату на формування 1 т зерна пшениці озимої (4,6 м³) забезпечує підживлення ним напровесні дозою 10 м³/га. При цьому 1 м³ дигестату сприяє формуванню 216 кг зерна. Витрати азоту добрив на формування 1 т приросту врожаю зерна кукурудзи на 4 % менші порівняно з виробничим контролем (N200 у вигляді аміаку водного) за поєднання в системі її удобрення дигестату та аміаку водного у відношенні 1 : 1 за азотом. При цьому окупність азоту збільшується на 11 % порівняно з його внесенням у вигляді дигестату дозою 20 м³/га. Застосування дигестату в системі удобрення пшениці озимої і кукурудзи є економічно виправданим і може замінити дороговартісні синтетичні азотні добрива. При цьому необхідно врахувати перш за все витрати на транспортування дигестату від біогазової установки до поля. Окупність 1 грн витрат за різних систем удобрення пшениці озимої змінюється в межах 0,5–4,8 грн і є найвищою за підживлення її дигестатом дозою 10 м³/га, навіть за його перевезення на відстань до 56 км. За внесення під кукурудзу 200 кг/га азоту вартість приросту врожаю зерна змінюється від 20,1 тис. до 22,5 тис. грн/га залежно від варіанту дослідів і є найвищою за внесення 10 м³/га дигестату в поєднанні з аміаком водним 1 : 1.

2. Practical recommendations for the digestate use have been developed. It has been established that early spring fertilization of winter wheat with liquid digestate at a dose of 10 m³/ha is advisable which will replace the application of synthetic nitrogen fertilizers with a total dose of 109 kg/ha of active ingredient in spring and at the stage of BBCH 28–29. Under this fertilization scenario, grain yield can be 7.64–8.68 t/ha with a protein content of 10.7–11.4% depending on weather conditions. Different combinations of digestate with mineral fertilizers were evaluated compared to the traditional fertilizer application system and the effectiveness of its application at a dose of 20 m³/ha or in combination with aqueous ammonia in a nitrogen ratio of 1:1 at a dose of N200 has been established. The doses of nitrogen application with different fertilizer products in feeding and the development stage of winter wheat plants significantly affect the nitrogen content of mineral compounds in the soil layer 0–40 cm. Fertilization with digestate, compared to nitrogen fertilizers, improves the nitrogen regime of the soil at the end of the winter wheat growing season. Fertilization of winter wheat with nitrogen fertilizers (109 kg/ha of active ingredient) and digestate provides an increase in yield of 0.60–2.4 t/ha or by 10–41% and decreases with an

increase in the dose of digestate application from 10 to 20-30 m³/ha. At a digestate dose of 10 m³/ha, there is only a tendency to reduce grain yield compared to the production control (N109) by 0.31 t/ha or by 4%. Feeding winter wheat with digestate in spring at doses of more than 30 m³/ha does not contribute to a significant increase in winter wheat yield. At a dose of 30 m³/ha, a significant increase in grain yield is ensured - 0.78 t/ha or 15% compared to the control without fertilizing, but at the same time it is inferior to production control with fertilizing crops with nitrogen mineral fertilizers at a dose of 109 kg/ha of active ingredient. Increasing the digestate dose to 50 and 70 t/ha did not significantly change grain yield compared to absolute control. Early spring feeding of winter wheat with digestate at a dose of 10-30 m³/ha is not inferior in terms of its impact on grain quality indicators to the traditional system of fertilizing it with synthetic nitrogen fertilizers. With an increase in the digestate dose to 20 and 30 m³/ha, the protein yield per unit of sown area decreases by 16 and 42%, respectively, which is explained by a decrease in grain yield. Feeding winter wheat with digestate at a dose of 10 m³/ha provides an intensity of nitrogen balance of 61.0%, phosphorus - 168.4% and potassium - 200.5% which indicates the need for additional nitrogen application. At the same time, the utilization rate of nitrogen from digestate is 82.6%, phosphorus - 32.6%, and potassium - 77.4%, and decreases at a dose of 30 m³/ha to 13.9%, 4.8%, and 22.0%, respectively. Under different fertilizer systems, corn yield increases by 2.65-2.96 t/ha or by 46-51% compared to the yield in the control without fertilizers of 5.80 t/ha. When applying 10 m³/ha of digestate in combination with aqueous ammonia, there is a tendency to increase yield by 0.31 t/ha or by 12% compared to applying only digestate at a dose of 20 m³/ha. Application of digestate to corn at a dose of 20 m³/ha compared to the production control of 200 kg/ha in the form of aqueous ammonia does not significantly change grain quality indicators. At the same time, there is a tendency of improving the grain unit and its protein content. The most favorable balance of nitrogen, phosphorus and potassium in the soil, assuming that only corn grains are removed from the field - 68.0 kg/ha, 54.1 and 44.2 kg/ha, respectively, is formed by the fertilizer system Digestate 10 m³/ha+Nva and a total nitrogen dose of 200 kg/ha. The lowest digestate consumption for the formation of 1 ton of winter wheat grain (4.6 m³) is provided by its spring feeding at a dose of 10 m³/ha. At the same time, 1 m³ of digestate contributes to the formation of 216 kg of grain. The nitrogen fertilizer consumption for the formation of 1 ton of corn grain yield increase is 4% lower compared to the production control (N200 in the form of aqueous ammonia) when combining digestate and aqueous ammonia in the fertilizer system in a ratio of 1:1 by nitrogen. At the same time, the payback of nitrogen increases by 11% compared to its application in the form of digestate at a dose of 20 m³/ha. The use of digestate in the fertilization system of winter wheat and corn is economically viable and can replace expensive synthetic nitrogen fertilizers. In this respect, it is necessary to take into account, first of all, the costs of transporting digestate from the biogas plant to the field. The payback of 1 UAH of costs for different winter wheat fertilizer systems varies within 0.5-4.8 UAH and is the highest for feeding it with digestate at a dose of 10 m³/ha.

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: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Шевчук О. В., Господаренко Г. М. Використання рідкого дигестату біогазового виробництва для підживлення пшениці озимої. Зб. наук. пр. Уманського НУС. 2023. Вип. 103. Ч. 1. С. 18-26. DOI: 10.32782/2415-8240-2023-103-1-18-26.
- Шевчук О. В., Господаренко Г. М. Основні характеристики біогазового дигестату з курячого посліду. Зб. наук. пр. Уманського НУС. 2024. Вип. 104. Ч. 1. С. 19-32. DOI: 10.32782/2415-8240-2024-104-1-19-32.
- Шевчук О. В., Господаренко Г. М. Порівняльна характеристика дигестату з іншими органічними добривами. Вісник Уманського НУС. 2025. №1. С. 42-48. DOI <https://doi.org/10.32782/2310-0478-2025-1->

- Шевчук О. В., Господаренко Г. М. Ефективність підживлення пшениці озимої дигестатом. Таврійський науковий вісник. 2025. Вип. 142. Ч. 2. С. 160–168. DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2025.142.2.20>
- Шевчук О. В., Господаренко Г. М. Ефективність дигестату в системі удобрення кукурудзи. Зб. наук. пр. Уманського НУС. 2025. Вип. 106. Ч. 1. С. 189–197. DOI: 10.32782/2415-8240-2025-106-1-189-197
- Господаренко Г. М., Шевчук О. В. Перспективи використання на удобрення біогазової суспензії. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні питання агротехнологій». (м. Умань, 27 жовтня 2022 р.). Умань : УНУС, 2022. С. 15–18.
- Господаренко Г. М., Шевчук О. В. Ефективність підживлення пшениці озимої рідким дигестатом. Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. «Інновації у сучасному агропромисловому виробництві» (Одеса, 21–22 вересня 2023 р.). Одеса, 2023. С. 251–255.
- Шевчук О. В., Господаренко Г. М. Основні характеристики супутніх продуктів виробництва біогазу з курячого посліду. Матеріали Міжнар. н.-п. конф. з нагоди 100-річчя від дня народження д. с.-г. н., проф., академіка Ф. Т. Моргуна, 90-річчя Агрономічного факультету ДДАЕУ та Міжнародного дня здоров'я рослин (Дніпро, 16–17 травня 2024 року). Дніпро: ДДАЕУ, 2024. С. 82–84.
- Шевчук О. В., Господаренко Г. М. Вплив дигестату на якість зерна пшениці та збір білка. Інноваційні технології у рослинництві: матеріали міжнародної науково-практичної інтернет-конференції до 115-ої річниці з дня народження доктора сільськогосподарських наук, професора, член-кореспондента НАН України, Заслуженого діяча науки України Кияка Григорія Степановича (Львів-Дубляни, 30 квітня 2025 р.). [Електронний ресурс]. Львів-Дубляни: Львівський НУВМБ ім. С. З. Гжицького. Північний кампус, 2025. С. 159–162. <https://repository.lnup.edu.ua/jspui/handle/123456789/2477>
- Шевчук О. В., Господаренко Г. М. Ефективність удобрення пшениці озимої і кукурудзи дигестатом. Зб. пр. учасників Міжнар. наук.-практ. конф. «Інноваційні технології в рослинництві та землеробстві». (Житомир, 3–4 квітні 2025 р.). Житомир, 2025. С. 90–96.
- Господаренко Г. М., Шевчук О. В. Вплив дигестату на формування продуктивності кукурудзи. Зб. пр. учасників Міжнар. наук.-практ. конф. «Інноваційні технології в рослинництві та землеробстві». (Житомир, 3–4 квітні 2025 р.). Житомир, 2025. С. 297–305.
- Шевчук О. Баланс основних елементів живлення в ґрунті під пшеницею озимою за різних доз внесення дигестату. Тези Всеукр. наук.-практ. інтернет-конференції «Рубіновські читання», приуроченій 125-річчю від дня народження видатного вченого, професора Симона Самійловича Рубіна. (Умань, 16 травня 2025 р.). Умань, 2025. С. 16–17.
- Господаренко Г., Шевчук О. Енергетична ефективність застосування дигестату під пшеницю озиму та кукурудзу. Збірник тез міжнародної інтернет-конференції «Наукове забезпечення виробництва конкурентоспроможної сільськогосподарської продукції в умовах формування екологічностейких агроландшафтів». (Умань, 17 червня 2025 р.). Умань, 2025. С. 52–54.
- Шевчук О. В., Господаренко Г. М. Ефективності застосування дигестату для удобрення польових культур. Збірник тез Міжнародної науково-практичної конференції «Адаптація агровиробництва до змін клімату та ґрунтової родючості». (с-ще Полігон, Миколаївської обл., 9 жовтня 2025 р.). ДУ «Миколаївська державна с.-г. дослідна станція ІКОСГ НААН», 2025. С. 90–92.

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0121U112521

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Господаренко Григорій Миколайович
2. Hryhoriy Gospodarenko

Кваліфікація: д.с.-г.н., професор, 06.01.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-6495-2647

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Уманський національний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493787

Місцезнаходження: вул. Інститутська, Умань, Уманський р-н., 20301, 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. Іваніна Вадим Віталійович
2. Vadym V. Ivanina

Кваліфікація: д. с.-г. н., професор, 06.01.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-9471-114X

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00489780

Місцезнаходження: вул. Клінічна, Київ, 03141, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Правдива Людмила Анатоліївна
2. Liudmyla A. Pravdyva

Кваліфікація: д. 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, Біла Церква, Білоцерківський р-н., 09100, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Рассадіна Ірина Юріївна

2. Iryna Y. Rassadina

Кваліфікація: к. с.-г. н., доц., 06.01.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-6680-6803

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Уманський національний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493787

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

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Черно Олена Дмитрівна

2. Olena D. Chernob

Кваліфікація: к. с.-г. н., доц., 06.01.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-5021-9340

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Уманський національний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493787

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

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

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

Яценко Наталія Василівна

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

Яценко Наталія Василівна

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Коротеев Микола Анатолійович

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна