

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0524U000287

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-09-2024

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Войтовик Михайло Вікторович

2. Mykhailo V. Voitovyk

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

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 06.01.01

Назва наукової спеціальності: Загальне землеробство

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 30-08-2024

Спеціальність за освітою: Вчений агроном

Місце роботи здобувача: 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:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 08 804 02

Повне найменування юридичної особи: Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493675

Місцезнаходження: вул. Сергія Єфремова, буд. 25, Дніпро, Дніпровський р-н., 49600, 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: 68.29.07

Тема дисертації:

1. Наукове обґрунтування продуктивності короткоротаційних сівозмін і відтворення родючості чорнозему типового Правобережного Лісостепу України
2. Scientific substantiation of the productivity of short-rotational crop rotations and the reproduction of black soil fertility of the typical Right Bank Forest Steppe of Ukraine.

Реферат:

1. Войтовик М. В. Наукове обґрунтування продуктивності короткоротаційних сівозмін і відтворення родючості чорнозему типового Правобережного Лісостепу України. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. У дисертаційній роботі викладено наукове обґрунтування та експериментально встановлено нове розв'язання наукової і практичної проблеми ефективного використання чорнозему типового глибокого малогумусного з відтворенням його родючості за допомогою сівозмін, систем удобрення та обробітку ґрунту в Правобережному Лісостепу України. Встановлено, що на період сходів соняшнику у шарі ґрунту 0–10 см істотної різниці у запасах доступної вологи не відмічено. Запаси ґрунтової вологи коливалися від 10,6 до 12,7 мм. Істотно вищі запаси доступної вологи у верхньому шарі ґрунту 0–10 см спостерігали за мілкого безполицевого обробітку ґрунту порівняно з контролем. На початок цвітіння

соняшнику вміст вологи у шарі ґрунту 0–10 см у середньому становив 8,0 мм за різних систем обробітку. На період збирання соняшнику запаси вологи зменшилися. Відзначено, що структурнішим у шарі ґрунту 0–30 см виявився ґрунт у посівах соняшнику за полицево-безполицевого обробітку на початку вегетації – 92,1 % цінних агрегатів. Кількість брил у шарі ґрунту 0–10 см за мілкового обробітку відзначено 13,8 %, за диференційованого – 6,1 % і полицево-безполицевого – 6,8%. Наприкінці вегетації соняшнику в шарі ґрунту 0–30 см, порівнюючи із ранньовесняним періодом, незалежно від заходів обробітку ґрунту, кількість агрономічно цінних агрегатів зменшувалася, тоді як зростала чисельність фракцій понад 10 мм та менше 0,25 мм. Доведено, що твердість ґрунту в шарі 0–30 см у посівах ячменю навесні за мілкового безполицевого обробітку досягала 10,3 кг/см², за полицево-безполицевого – 7,4, за диференційованого – 5,3 кг/см². Застосування чизельного обробітку на 20–22 см на варіанті диференційованого дає можливість істотно розуцільнити та знизити показники твердості ґрунту в 1,3–1,8 раза порівняно з дисковим обробітком. Встановлено, що сівозміни істотно впливали на вміст лужногідролізованого азоту в ґрунті. Найвищий його вміст відзначали за плодозмінної сівозміни – 125 мг/кг ґрунту у решти сівозмін показник становив 115–116 мг/кг. Найвищий вміст лужногідролізованого азоту зафіксовано за мінеральної системи удобрення зернопросапної сівозміни. За сумісного застосування органічних і мінеральних добрив вміст фосфору у плодозмінній сівозміні на час сходів соняшнику мав суттєве зростання. У просапній сівозміні вміст рухомого фосфору за мінеральної системи удобрення в орному шарі перебував на рівні 6,5 мг/кг ґрунту і був нижчим порівняно з плодозмінною сівозміною. За органо-мінеральної системи удобрення у плодозмінній сівозміні кількість обмінного калію на період сходів соняшнику досягала в орному шарі 205 мг/кг ґрунту, що забезпечило ефективне використання калію культурою. За мінеральної системи удобрення у плодозмінній сівозміні спостерігали найбільший вміст обмінного калію в орному шарі, що становить 209 мг/кг ґрунту. Органічна система удобрення значно знижувала вміст обмінного калію в орному і підорному шарах ґрунту порівняно з мінеральною системою. Доведено, що найвищий розвиток кореневої гнилі гороху відбувається за мілкового безполицевого обробітку ґрунту. Полицевий обробіток під горох сприяв меншому поширенню та розвитку кореневої гнилі. У посівах соняшнику найвищу біологічну активність зафіксовано за полицево-безполицевого і диференційованого обробітку, нижчу – за мілкового безполицевого розпушування. Найнижчу біологічну активність у посівах соняшнику відзначено за мілкового безполицевого обробітку порівняно з диференційованим – на 33 мг/м². Доведено, що за вмістом енергії ґрунту енергетично ефективнішими виявилися органічна та органо-мінеральна системи удобрення. За всіх обробітків ґрунту відбувається зниження енергопотенціалу чорнозему типового. Найвищий коефіцієнт енергетичної ефективності забезпечували органічна й органо-мінеральна системи удобрення. Кое у зернопросапній сівозміні становив 5,7, зернопросапній спеціалізованій – 4,3, просапній – 5,8. Встановлено, що ресурсощадні технології обробітку ґрунту сприяли зростанню вмісту гумусу в шарі ґрунту 0–20 см за дискування на 10–12 см на 0,43 %, за технології no-till на 0,64 %. Застосування оранки зумовлює зниження вмісту гумусу щодо вихідного вмісту на 0,05 %. Ключові слова: короткоротаційні сівозміни, продуктивність сівозмін, обробіток ґрунту, мінеральні добрива, органічні добрива, економічна та енергетична ефективність, ресурсощадні технології.

2. Voitovyk M. V. Scientific substantiation of the productivity of short-rotational crop rotations and the reproduction of black soil fertility of the typical Right Bank Forest Steppe of Ukraine. – Qualifying scientific work on manuscript rights. In the dissertation, the scientific justification is presented and a new solution to the scientific and practical problem of effective use of typical deep low-humus chernozem with the reproduction of its fertility using crop rotation, fertilization systems and soil cultivation in the Right Bank Forest Steppe of Ukraine is experimentally established. It was established that during the period of sunflower germination in the soil layer of 0–10 cm, no significant difference in available moisture reserves was noted. Soil moisture reserves ranged from 10.6 to 12.7 mm. Significantly higher reserves of available moisture in the upper 0–10 cm soil layer were observed under shallow tillage compared to the control. At the beginning of sunflower flowering, the average moisture content in the 0–10 cm soil layer was 8.0 mm under different tillage systems. During the sunflower harvesting period, moisture reserves decreased. It was noted that the soil in the 0–30 cm soil layer was more structured in sunflower crops under shelf-less tillage at the beginning of the growing season – 92.1% of valuable aggregates. The

number of blocks in the 0–10 cm soil layer was 13.8% for shallow tillage, 6.1% for differentiated tillage, and 6.8% for shelf-less tillage. At the end of the sunflower growing season in the 0–30 cm soil layer, compared with the early spring period, regardless of tillage measures, the number of agronomically valuable aggregates decreased, while the number of fractions greater than 10 mm and less than 0.25 mm increased. It has been proven that the hardness of the soil in the 0–30 cm layer in barley crops in the spring under shallow tillage without shelf tillage reached 10.3 kg/cm², with shelf-less tillage – 7.4, with differentiated tillage – 5.3 kg/cm². The use of chisel tillage by 20–22 cm on the differential variant makes it possible to significantly loosen and reduce soil hardness indicators by 1.3–1.8 times compared to disk tillage. It was established that crop rotations had a significant effect on the content of alkaline hydrolyzed nitrogen in the soil. Its highest content was observed during the crop rotation – 125 mg/kg of soil; in the remaining crop rotations, the indicator was 115–116 mg/kg. The highest content of alkaline hydrolyzed nitrogen was recorded under the mineral fertilization system of grain row crop rotation. With the combined use of organic and mineral fertilizers, the content of phosphorus in the crop rotation at the time of sunflower germination had a significant increase. In row crop rotation, the content of mobile phosphorus under the mineral fertilizer system in the plow layer was at the level of 6.5 mg/kg of soil and was lower compared to crop rotation. Under the organo-mineral system of fertilization in crop rotation, the amount of exchangeable potassium during the period of sunflower germination reached 205 mg/kg of soil in the arable layer, which ensured the effective use of potassium by the crop. The highest content of exchangeable potassium in the arable layer, which is 209 mg/kg of soil, was observed under the mineral fertilization system in the crop rotation. The organic fertilization system significantly reduced the content of exchangeable potassium in the arable and subsoil layers of the soil compared to the mineral system. It has been proven that the highest development of pea root rot occurs with shallow tillage. Shallow tillage for peas contributed to less spread and development of root rot. In sunflower crops, the highest biological activity was recorded for shelf-less and differentiated tillage, the lowest – for shallow, shelf-less loosening. It has been proven that organic and organo-mineral fertilization systems are more energetically efficient in terms of soil energy content. Under all soil treatments, the energy potential of typical chernozem decreases. The highest coefficient of energy efficiency was provided by organic and organo-mineral fertilization systems. K_{ee} in grain-row crop rotation was 5.7, specialized grain-row crop rotation – 4.3, and row-row crop rotation – 5.8. It was established that resource-saving tillage technologies contributed to the growth of the humus content in the 0–20 cm soil layer by 0.43% for disking by 10–12 cm, and by 0.64% for no-till technologies. The use of plowing leads to a decrease in humus content compared to the original content by 0.05%. Key words: productivity, crop rotation, tillage, soil fertility, mine

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:

1. Voitovyk M., Butenko A., Prymak I., Mishchenko Y., Tkachenko M., Tsyuk O., Panchenko O., Sleptsov Y., Kopylova T., Havryliuk O. Influence of fertilizing and tillage systems on humus content of typical chernozem. *Agraarteadus*. 2023. 1. 44–50.
2. Voitovyk M., Prymak I., Tsyuk O., Sleptsov Y., Panchenko O. Changes in the hardness and moisture capacities of a typical black soil in the agrocenose of winter wheat and sunflower. *Journal of Central European Agriculture*. 2023. 24(3): 713–721.
3. Voitovyk M., Butenko Y., Tkachenko., Mishchenko Y., Tsyuk O., Obrazhyy S., Panchenko O., Martyniuk I., Kondratiuk I., Kopylova T. Assessment of the effect of sunflower agrocenosis on the characteristics of the structural and aggregate composition of typical black soil. *Journal of Ecological Engineering*. 2024.

25(1):153–160.

- 4. Войтовик М. В. Пористість ґрунту за вирощування буряків цукрових у плодозмінній сівозміні. Таврійський науковий вісник. 2023. № 129. С. 32–37.
- 5. Войтовик М. В. Якість зерна пшениці озимої залежно від удобрення і обробітку ґрунту. Таврійський науковий вісник. 2023. № 133. С. 12–18.
- 6. Войтовик М. В. Забур'яненість агроценозів соняшнику в короткоротаційних сівозмінах. Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2023. Вип. 74 (1). С. 8–21.
- 7. Войтовик М. В. Накопичення післяжнивних решток у ґрунті короткоротаційних сівозмін. Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2023. Вип. 73 (1). С. 42–56.
- 8. Войтовик М. В., Гентош Д. Т., Красюк Л. М., Цюк О. А. Кореневі гнилі пшениці озимої і гороху в короткоротаційних сівозмінах. Землеробство та рослинництво: теорія і практика. 2023. Вип. 3(9). С. 15–22.
- 9. Войтовик М. В. Продуктивність короткоротаційних сівозмін на чорноземі типовому. Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка. 2023. Вип. 3 (40). С. 15–20.
- 10. Примак І. Д., Войтовик М. В., Горновська С. В., Покотило І. А., Федорук Ю. В., Присяжнюк Н. М., Нагорнюк О. М., Панченко О. Б., Ображій С. В. Ефективність різних систем обробітку ґрунту, удобрення в короткоротаційній сівозміні та вплив на фітосанітарний стан агроценозів. Агроекологічний журнал. 2023. № 2. С. 150–163.
- 11. Примак І. Д., Присяжнюк Н. М., Федорук Ю. В., Войтовик М. В., Палапа Н. В., Нагорнюк О. М. Періодизація еволюції вчення про системи землеробства в Україні у контексті розвитку систем сільського господарства. Збалансоване природокористування. 2023. № 2. С. 57–68.
- 12. Примак І. Д., Глеваський В. І., Войтовик М. В., Павліченко А. А., Качан Л. М., Панченко О. Б., Ображій С. В. Запаси доступної ґрунтової вологи, урожайність і маса кореневих решток пшениці озимої та післяжнивної гірчиці білої залежно від систем обробітку, попередників і удобрення в п'ятипільній сівозміні. Агробіологія. 2023. № 1. С. 98–113.
- 13. Примак І. Д., Єзерковська Л. В., Войтовик М. В., Караульна В. М., Панченко О. Б., Качан Л. М., Ображій С. В. Вплив систем удобрення на масу рослинних решток агрофітоценозів короткоротаційної сівозміни, баланс ґрунтового гумусу і екологізація рільництва. Агробіологія. 2023. № 2. С. 100–111.
- 14. Примак І. Д., Присяжнюк Н. М., Федорчук Ю. В., Войтовик М. В., Ображій С. В. Маловідомі факти наукової спадщини О. О. Ізмаїльський (до 170-річчя від дня народження). Агробіологія. 2022. № 1. С. 53–62.
- 15. Примак І. Д., Єрмолаєв М. М., Панченко О. Б., Ображій С. В., Войтовик М. В., Присяжнюк Н. М., Панченко І. А., Філіпова Л. М. Зміна запасів продуктивної ґрунтової вологи під агрофітоценозами залежно від систем основного обробітку в короткоротаційній сівозміні. Агробіологія. 2021. № 1. С. 131–144.
- 16. Примак І. Д., Панченко О. Б., Панченко І. А., Федорук Ю. В., Ображій С. В., Войтовик М. В., Присяжнюк Н. М. Продуктивність і удобрювальна цінність післяжнивної гірчиці білої на зелене добриво залежно від попередників, систем основного обробітку і удобрення. Агробіологія. 2021. № 2. С. 124–136.
- 17. Примак І. Д., Войтовик М. В. Баланс гумусу в короткоротаційній сівозміні правобережного Лісостепу України залежно від систем удобрення чорнозему типового. Агробіологія. 2020. № 1. С. 151–159.
- 18. Примак І. Д., Войтовик М. В., Панченко О. Б., Присяжнюк Н. М., Ображій С. В., Панченко І. А., Філіпова Л. М. Вплив систем удобрення на зміну агрохімічних властивостей чорнозему типового за використання побічної продукції продукції просапних культур сівозміни упродовж ротації як органічного добрива. Агробіологія. 2020. № 2. С. 147–159.
- 19. Примак І. Д., Левандовська С. М., Панченко О. Б., Панченко І. А., Войтовик М. В. та ін. Біологічна активність чорнозему типового за різних систем основного обробітку та удобрення культур короткоротаційних сівозмін. Агробіологія. 2019. № 2. (147). С. 43–58.

- 20. Примак І. Д., Панченко О. Б., Войтовик М. В., Панченко І. А., Карпенко В. Г. Вплив систем основного обробітку і удобрення під культурами короткоротаційної сівозміни на агрохімічні властивості ґрунту. *Агробіологія*. 2019. № 1. С. 20–30.
- 21. Примак І. Д., Панченко О. Б., Войтовик М. В., Карпенко В. І., Левандовська С. М., Панченко І. А. Еволюція теоретичних і практичних основ переходу від полицевого до безполицевого і поверхневого та нульового обробітків ґрунту в Україні з середини першої половини 20 століття до сьогодення. *Агробіологія*. 2018. № 2 (139). С. 17–27.
- 22. Примак І. Д., Панченко О. Б., Войтовик М. В., Левандовська С. М., Панченко І. А. Вплив систем основного обробітку і удобрення на вміст в ґрунті доступних для рослин елементів живлення і продуктивність польової сівозміни в Правобережному Лісостепу України. *Агробіологія*. 2017. № 2 (135). С. 16–24.
- 23. Примак І. Д., Панченко О. Б., Войтовик М. В., Панченко І. А. Продуктивність агрофітоценозів польової сівозміни за різних систем основного обробітку і удобрення у Правобережному Лісостепу України. *Агробіологія*. 2016. № 2. (128). С. 5–11.
- 24. Примак І. Д., Войтовик М. В. Ерозія і технологія обробітку ґрунту: Історія розвитку наукових поглядів до початку другої половини 20 століття. *Агробіологія*. 2015. № 2 (121). С. 5–12.
- 25. Примак І. Д., Войтовик М. В. Еволюція селянського травосіяння за екстенсивних і перехідних систем землеробства. *Агробіологія*. 2015. № 1. С. 2–11.
- 26. Войтовик М. В., Примак О. І. Еволюція культури пшениці в Україні за різних систем землеробства до ХХ століття. *Агробіологія*. 2014. № 1. (109). С. 5–11.
- 27. Войтовик М. В. Родючість ґрунту і системи землеробства у контексті сталого розвитку, нової біосферної парадигми природокористування і закону ноосфери В. І. Вернадського. *Агробіологія*. 2014. № 2. (113). С. 5–12.
- 28. Войтовик М. В., Примак І. Д., Цюк О. А., Мельник В. І. Родючість чорнозему типового за багаторічного основного обробітку ґрунту в короткоротаційній сівозміні. *Наукові доповіді НУБіП України*. 2023. № 3 (103).
- 29. Войтовик М. В., Цюк О. А. Кореляційні зв'язки урожайності соняшнику з показниками родючості чорнозему типового за різних систем удобрення. *Наукові доповіді НУБіП України*. 2023. № 4 (104).
- 30. Войтовик М. В., Панченко О. Б., Цюк О. А., Міщенко Ю. Г. Енергетична ефективність агротехнологій короткоротаційних сівозмін. *Наукові доповіді НУБіП України*. 2023. № 5 (105).
- 31. Войтовик М. В., Панченко О. Б., Примак І. Д., Цюк О. А. Порівняльна оцінка агрофізичних властивостей за різних технологій обробітку ґрунту в сівозміні. *Наукові доповіді НУБіП України*. 2023. № 6 (106).
- 32. Voitovyk M., Prymak I., Tsyuk O., Melnyk V. Qualitative composition of humus and physical and chemical properties of typical chernozem depending on the fertilizer system. *Plant and Soil Science*. 2023. 14(1): 9–21.
- 33. Voitovyk, M., Prymak, I., Panchenko, O., Tsyuk, O., & Melnyk, V. Humus state and nutrient regime of typical chernozem depending on fertilisation in short crop rotations. *Plant and Soil Science*, 2023. 14(4): 33–44.
- 34. Prymak I. D., Yakovenko O. M., Voytovyk M. V., Karaulna V. M., Yezerkovska L. V., Panchenko O. B., Fedoruk Yu. V., Pokotylo I. A., Panchenko I. A. Effect of soil treatment on pest infestation and crop disease distribution in black soil fields with short rotation crops. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2020. 10(1): 127–132.
- 35. Примак І. Д., Федорук Ю. В., Присяжнюк Н. М., Войтовик М., Федорук Н., Панченко О., Козак Л. До питання історії виникнення та еволюції вигідної системи землеробства. *Новітні технології в АПК: дослідження та управління*. 2023. Вип. 32(46). С. 139–150.
- Примак І. Д., Присяжнюк Н. М., Войтовик М. В., Ображій С. В., Панченко О. Б., Панченко І. А. Баланс гумусу орного шару чорнозему типового і продуктивність сівозміни за різних систем удобрення у Правобережному Лісостепу України. *Ресурсозберігаючі технології вирощування культурних рослин : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (23 квітня 2021 р. м. Біла Церква)*. Біла Церква: БНАУ, 2021. С. 12–15.

- 37. Примак І. Д., Войтовик М. В., Панченко О. Б., Ображій С. В. Зміна рясності бур'янового компонента агрофітоценозів і продуктивності сівозміни за чотирьох систем основного обробітку ґрунту. Аграрна освіта та наука: досягнення і перспективи розвитку : матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції (30-31 березня 2023 р., м. Біла Церква). Біла Церква : БНАУ, 2022. С. 239–242.
- 38. Примак І. Д., Войтовик М. В., Єзерковська Л. В., Караульна В. М., Панченко О. Б., Ображій С. В. Структура мікробіоти чорнозему типового за різних систем основного обробітку і удобрення в сівозміні. Аграрна освіта та наука: досягнення, роль, фактори росту : матеріали міжнародної науково-практичної конференції (26 жовтня 2023 р., м. Біла Церква). Біла Церква : БНАУ, 2023. С. 20–23.
- 39. Горновська С. В., Примак І. Д., Войтовик М. В., Павліченко А. А. Вплив систем основного механічного обробітку ґрунту та удобрення на поширеність шкідників в агробіоценозах п'ятипільної сівозміни. Ентомологічні читання пам'яті видатних вчених-ентомологів В.П. Васильєва і М.П. Дядечка : Матеріали всеукраїнської науково-практичної online-конференції, присвяченої 110-річчю від дня народження видатних вчених-ентомологів В.П. Васильєва і М. П. Дядечка (21 березня 2023 р., м. Київ) Київ, 2023. С. 34–37.
- 40. Примак І. Д., Павліченко А. А., Панченко О. Б., Войтовик М. В. Ефективність регулювання бур'янового компонента агрофітоценозів системами основного обробітку ґрунту в п'ятипільній сівозміні. Стратегія і тактика вирішення проблем здоров'я фітоценозів : Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції. (6 квітня 2023 р., м. Житомир) Житомир : Поліський національний університет, 2023. С. 143–147.
- 41. Примак І. Д., Войтовик М. В., Караульна В. М., Єзерковська Л. В., Панченко О. Б., Кулик Р. М. Фітосанітарний стан агроценозів зернових культур за різних систем основного обробітку і удобрення в короткоротаційній сівозміні. Аграрна наука : стан та перспективи розвитку : Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції (28-29 листопада 2023 р., м. Одеса) Одеса : Одеський державний аграрний університет, 2023. С. 22–25.
- 42. Примак І. Д., Трегуб М. І., Демидась Г. І., Демцюра Ю. В., Войтовик М. В., Панченко О. Б. Історія землеробської техніки : Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. 182 с.
- Примак І. Д., Купчик В. І., Лозінський М. В., Войтовик М. В., Панченко О. Б. Агрономічне ґрунтознавство: посібник. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД». 2017. 580 с.
- 44. Примак І. Д., Єзерковська Л. В., Федорук Ю. В., Караульна В. А., Войтовик М. В., Покотило І. А., Панченко О. Б. Землеробство: Підручник. Вінниця : ТОВ «ТВОРИ», 2020. 578 с.
- 45. Примак І. Д., Косолап М. П., Войтовик М. В., Богатир Л. В., Караульна В. М., Панченко О. Б., Федорук Ю. В., Панченко І. А., Покотило І. А. Механічний обробіток ґрунту: історія, теорія, практика: посібник. Вінниця : ТОВ «ТВОРИ», 2019. 428 с.
- 46. Примак І. Д., Марчук І. У., Мартинюк І. В., Єзерковська Л. В., Хахула В. С., Філіпова Л. М., Панченко О. Б., Ображій С. В., Караульна В. М., Карпук Л. М., Павліченко А. А., Тігаренко О. С., Войтовик М. В., Кулик Р. М. Добрива в органічному землеробстві: історія, теорія, практика: посібник. Вінниця : ТОВ «ТВОРИ», 2023. 262 с.

Наукова (науково-технічна) продукція: технології

Соціально-економічна спрямованість: збільшення обсягів виробництва; поліпшення стану навколишнього середовища; підвищення продуктивності праці; підвищення автоматизації виробничих процесів

Охоронні документи на ОПВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0116U005811 0122U002022

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шувар Іван Антонович
2. Ivan A. Shuvar

Кваліфікація: д. с.-г. н., професор, 06.01.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Львівський національний університет природокористування

Код за ЄДРПОУ: 00493735

Місцезнаходження: вул. Володимира Великого, буд. 1, Дубляни, Львівський р-н., 80381, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Цилюрник Олександр Іванович
2. Olexandr I. Cylurik

Кваліфікація: д. с.-г. н., професор, 06.01.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Код за ЄДРПОУ: 00493675

Місцезнаходження: вул. Сергія Єфремова, буд. 25, Дніпро, Дніпровський р-н., 49600, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гангур Володимир Васильович
2. Volodymyr V. Gangur

Кваліфікація: д. с.-г. н., старший науковий співробітник, 06.01.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

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

VIII. Заключні відомості

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

Ткаліч Юрій Ігоревич

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

Ткаліч Юрій Ігоревич

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Ткаченко Олександр Сергійович

Реєстратор

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна