

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0824U000712

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 30-01-2024

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ НУБіП України № 415 від 15.03.2024 р.



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Панчук Тимур Вікторович

2. Tymur V. Panchuk

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: 26-02-2024

Спеціальність за освітою: Агрономія

Місце роботи здобувача: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, буд. 15, Київ, 03041, 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): РСВР 079

Повне найменування юридичної особи: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, буд. 15, Київ, 03041, 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: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, буд. 15, Київ, 03041, 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, 68.35.49

Тема дисертації:

1. Оптимізація умов живлення картоплі столової за локалізованого внесення добрив
2. Optimisation of nutrient conditions for table potatoes under localised fertilisation

Реферат:

1. В Україні потенціал господарської продуктивності картоплі нині залишається використаним не повністю. Тому оптимізація живлення рослин картоплі шляхом удосконалення та розробки нових прийомів внесення мінеральних добрив в наш час є актуальною і має велике практичне та теоретичне значення. Наукова новизна досліджень полягає у тому, що вперше удосконалено можливість локального внесення та теоретично обґрунтовано характер локалізації фосфорних і калійних добрив впродовж вегетації картоплі. Дослідження характеру використання фосфору за різних способів внесення добрив у період його активного споживання рослинами картоплі показали, що застосування локального способу внесення обумовлює довший період локалізації та вищу концентрацію цього елемента у ґрунті та, безумовно, сприяє більшій доступності фосфору і його повнішому споживанню рослинами картоплі порівняно із варіантом, де добрива вносились врозкид. Аналогічні дослідження по вивченню локалізації калію показали, що локальне внесення

забезпечувало більший вміст цього елемента та кращу його доступність у ґрунті протягом вегетації рослин порівняно з розкидним способом внесення, що підтверджується вищим рівнем врожаю картоплі. Нами встановлено, що чиста продуктивність фотосинтезу (ЧПФ) рослин картоплі залежала від фаз росту і розвитку та способів і норм внесення добрив. У період «бутонізація–цвітіння» у варіанті з локальним внесенням P80K180 на фоні N150 відмічалось найбільше серед варіантів утворення сухої речовини – 6,55 г/м² на добу. Найкраща чиста продуктивність фотосинтезу у період «цвітіння–зелена ягода» була зафіксована у варіанті з внесенням P60K135 локально фоні N150 – 11,9 г/м² на добу. За результатами проведених досліджень також встановлено, що застосування локального внесення фосфорних та калійних добрив в нормі P60K135 на фоні N150 обумовлювало формування у період цвітіння найбільшої серед варіантів маси вегетативної надземної (24,9 т/га) та підземної частини (7,59 т/га), площі листової поверхні (29887 м²/га) і листового індексу (2,99). В умовах нашого дослідження вміст макроелементів у рослинах картоплі столової в період вегетації в усіх варіантах відповідав оптимальному, або високому рівню забезпечення з перевагою розкидного способу. Застосування локального внесення фосфорних та калійних добрив у різних нормах на фоні N150 обумовлювало більший рівень врожаю порівняно з розкидним способом внесення. А саме, зменшення норми локального внесення до P60K135 на фоні N150 було доцільним, оскільки впродовж усіх років досліджень забезпечувало найбільший приріст урожаю цієї культури: у сприятливий період (2019–2021 рр.) урожайність досягала 34,1 т/га, за несприятливих умов (2022 р.) цей показник становив 29,1 т/га. Такий спосіб та норма внесення добрив також обумовлювали найбільший вихід стандартних фракцій насінневих бульб серед варіантів дослідження. Наші дослідження показали, що внесення повної норми фосфорних та калійних добрив (P80K180) локально на фоні N150 забезпечувало найвищі у досліді показники вмісту в бульбах сухої речовини (19,7 %) та крохмалю (13,6 %). Локальне внесення P40K90 на фоні N150 зумовлювало найбільший вміст вітаміну С – 21,6 мг%. Найменше накопичення нітратів у бульбах (4,94 мг/кг) встановлено за внесення P60K135 локально фоні N150. У результаті досліджень встановлено, що локальне застосування фосфорних та калійних добрив з нормою внесення P60K135 на фоні N150 забезпечувало найкращу економічну ефективність серед варіантів дослідження, як у сприятливі, так і не сприятливі роки. У сприятливий період (2019–2022 рр.) прибуток досягав рівня 92203 грн/га, рівень рентабельності становив 83,9 %, собівартість насіння на майбутній 1 га – 13068 грн. У несприятливий період прибуток був на рівні 38275 грн/га, рентабельність досягала 33,2 %, а собівартість насіння на 1 га становила 15894 грн. У середньому за 2019–2022 рр. прибуток становив 74227 грн/га, а рентабельність досягала 66,9 %. Аналіз біоенергетичної ефективності вирощування картоплі показав, що локалізація добрив обумовлює найбільш ефективне використання енергії. Найвищий коефіцієнт енергетичної ефективності був отриманий за локального внесення фосфорних та калійних добрив з нормою P80K180 на фоні N150. У середньому за сприятливих років він досягав 7,36, а за несприятливих – 6,55. Загалом за 2019–2022 рр. цей показник у зазначеному варіанті був найвищим та становив 7,0.

2. In Ukraine, the economic productivity potential of potatoes is currently not fully utilized. Therefore, the optimization of nutrition of potato plants by improving and developing new methods of applying mineral fertilizers is relevant in our time and has great practical and theoretical significance. The study's novelty is its enhancement of the local application potential and theoretical substantiation on the phosphorus and potassium fertiliser localisation during the potato growing season. The investigation into the application of phosphorus under varying fertilisation methods during active consumption periods of potato plants indicated that local application prolonged its localisation period, concentrating more of this element in the soil. This application method also led to greater phosphorus availability, resulting in fuller consumption by potato plants when contrasted with the scattered application variant. Similar studies on potassium localisation have demonstrated that applying it locally increases its content and availability in the soil during the growing season, resulting in a higher potato yield compared to spreading. Our study revealed that the net photosynthetic productivity (NPP) of potato plants relied on the phases of growth and development and the techniques and speed of fertilisation. During the "budding–flowering" period, the variant with local application of P80K180 on the background of N150 had the highest dry matter formation among the variants, reaching 6.55 g/m² per day. The best net productivity of photosynthesis during the "flowering

- green berry" period was observed in the variant with local application of P60K135 on the background of N150, which reached 11.9 g/m² per day. The study revealed that the application of local phosphorus and potassium fertilisers at the rate of P60K135, on top of N150 background, resulted in the greatest formation during the flowering stage. This comprised 24.9 t/ha of above-ground vegetative and 7.59 t/ha of underground parts, a leaf surface area of 29887 m²/ha, as well as a leaf index of 2.99. Under the experiment's conditions, the table potato plants' macronutrient content during the growing season corresponded mainly to the optimal or high level of supply in all variants. The implementation of locally applied phosphorus and potassium fertilisers at varying rates alongside N150 as a base resulted in increased yield compared to the spreading application method. Reducing the local application rate to P60K135 in addition to N150 was found to be the most effective method for increasing crop yield, as evidenced by the consistent results throughout all years of research. The highest yield of 34.1 t/ha was achieved during the favourable period (2019–2021), with a slightly reduced yield of 29.1 t/ha in unfavourable conditions experienced in 2022. This method and rate of fertilizer application also determined the highest yield of standard fractions of seed tubers. Our study has demonstrated that locally applying the full rate of phosphorus and potassium fertilisers (P80K180) on a background of N150 resulted in the highest dry matter (19.7 %) and starch (13.6 %) content in tubers. Similarly, when locally applying P40K90 on the background of N150, it led to the highest vitamin C content - 21.6 mg%. The lowest accumulation of nitrates in tubers (4.94 mg/kg) was observed when locally applying P60K135 against the background of N150. The study revealed that the optimal economic returns were obtained through local application of P60K135 phosphorus and potassium fertilizers, in conjunction with N150 background. This method proved most effective amongst the experimental alternatives, irrespective of weather conditions. During the favourable period, the profit margins reached a level of 92203 UAH/ha, with a profitability score of 83.9 %. Additionally, the cost of seeds per 1 ha was recorded to be 13068 UAH. During the unfavourable period, the profit per hectare was 38275 UAH, giving a profitability of 33.2 %, with a seed cost of 15894 UAH. On average from 2019–2022, the profit per hectare rose to 74227 UAH with a profitability of 66.9 %. Studies on the bioenergy efficiency of potato cultivation demonstrated that utilising local fertilisation was the most effective method for energy usage. The greatest efficiency was observed in variants where local fertilisation was employed. The energy efficiency coefficient was maximised through local application of P80K180 phosphorus and potassium fertilisers, in conjunction with N150 as background fertiliser. On average, this variant showed a coefficient of 7.36 in favourable years and 6.55 in unfavourable ones. Between 2019–2022, this indicator remained the highest amongst the variants at 7.0.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Раціональне природокористування

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Не застосовується

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Бикін А. В., Панчук Т. В. Продуктивність насінневої картоплі за локального внесення фосфорних і калійних добрив. Рослинництво та ґрунтознавство. Серія: ґрунтознавство та агрохімія. 2021. №126. С. 9–15. Том 12, №2. С. 37–46.
- Бикін А. В., Панчук Т. В. Показники якості бульб картоплі за локального внесення мінеральних добрив. Таврійський науковий вісник. Серія: землеробство, рослинництво, овочівництво та баштанництво. 2022. №126. С. 9– 15.
- Бикін А. В., Панчук Т. В. Ріст і розвиток рослин картоплі за різних способів і норм внесення добрив. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Агрономія і біологія. 2022. №2 (48). С. 23–30.
- Panchuk, T. V., Bordyuzha, I. P., Bordyuzha, N. P., Mizerna, N. A., Nosulia, A. M. Content of mobile phosphorus compounds under different methods and rates of fertilizer application during the period of their active

consumption by potato plants. Наукові доповіді НУБіП України. 2023. №5/105. URL:
[http://dx.doi.org/10.31548/dopovidi5\(105\).2023.013](http://dx.doi.org/10.31548/dopovidi5(105).2023.013).

Наукова (науково-технічна) продукція: технології

Соціально-економічна спрямованість: оптимізація живлення рослин картоплі столової для підвищення її урожайності

Охоронні документи на ОПВ:

Впровадження результатів дисертації: Впровадження не планується

Зв'язок з науковими темами: 0115U003834

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бикін Анатолій Вікторович
2. Anatolii V. Bykin

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

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет біоресурсів і природокористування України

Код за ЄДРПОУ: 00493706

Місцезнаходження: вул. Героїв Оборони, буд. 15, Київ, 03041, 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. Господаренко Григорій Миколайович
2. Hryhorii M. Hospodarenko

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

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Уманський національний університет садівництва

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:

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: Не застосовується

Додаткова інформація:

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

Код за ЄДРПОУ: 00489780

Місцезнаходження: вул. Клінічна, буд. 25, Київ, 03141, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Фурдига Микола Миколайович

2. Mykola M. Furdyha

Кваліфікація: к. с.-г. н., старший науковий співробітник, 06.01.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут картоплярства Національної академії аграрних наук України

Код за ЄДРПОУ: 00496828

Місцезнаходження: вул. Ярослава Мудрого, буд. 22, смт. Немішаєве, Бородянський р-н., 07853, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія аграрних наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Федосій Іван Олексійович

2. Ivan O. Fedosii

