

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0824U000230

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-01-2024

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



## II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Царук Ілля Володимирович

2. Illia V. Tsaruk

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: 11-01-2024

Спеціальність за освітою: Агрономія

Місце роботи здобувача: Відокремлений підрозділ Національного університету біоресурсів і природокористування України "Ніжинський агротехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 34492238

Місцезнаходження: вул. Шевченка, буд. 10, Ніжин, Ніжинський р-н., 16600, 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 054

**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:** 68.35

**Тема дисертації:**

1. Продуктивність та ефективність вирощування тифону (*Brassica campestris* F. *Biennis* DC. × *Brassica rapa* L.) залежно від ширини міжряддя та удобрення
2. Productivity and efficiency of growing typhon (*Brassica campestris* F. *Biennis* DC. × *Brassica rapa* L.) depending on row spacing and fertilization

**Реферат:**

1. Установлено, що найбільша довжина кореневої системи у рослин тифону сорту Оракам у фазу розетки формувалася за ширини міжрядь 15 см. Застосування мінеральних добрив у нормі N80P60K60 сприяло збільшенню довжини кореневої системи (до 12,7 см), тоді як за вищою нормою (N<sup>120</sup>P<sup>90</sup>K<sup>90</sup>) цей показник був менше контролю. Виявлено, що за внесення N<sup>80</sup>P<sup>60</sup>K<sup>60</sup> середня висота рослин тифону в фазу квітування дещо перевищувала як варіанти з високою нормою добрив (N<sup>120</sup>P<sup>90</sup>K<sup>90</sup>) так і в контролі. Визначено, що за внесення N<sup>80</sup>P<sup>60</sup>K<sup>60</sup> середня висота рослин тифону в фазу квітування становила 113,1 см, а за застосування N<sup>120</sup>P<sup>90</sup>K<sup>90</sup> складала 111,9 см, тоді як на контролі 112,7 см. Кращі значення кількості пагонів першого порядку в фазу досягання в тифону сорту Оракам були за ширини 15 см,

тоді як по мірі збільшення ширини міжрядь та норми удобрення отримали зменшення кількості пагонів першого порядку. Застосування як норми  $N^{80}P^{60}K^{60}$  так і  $N^{120}P^{90}K^{90}$  викликало зворотній ефект і кількість пагонів першого порядку тифону за ширини міжрядь в 45 см зростала порівняно з контрольними неудобреними варіантами. Середня тривалість вегетаційного періоду в тифону сорту Оракам становила 241 добу, а за внесення мінеральних добрив відбувається подовження тривалості вегетаційного та утворення більшої надземної маси. За застосування мінерального живлення в нормі  $N^{80}P^{60}K^{60}$  тривалість вегетації була довшою на 2,9 діб, а за застосування  $N^{120}P^{90}K^{90}$  – на 5,2 діб відповідно. Установлено, що внесення підвищеної норми мінеральних добрив  $N^{120}P^{90}K^{90}$  він був на 0,7 % вищим порівняно до контролю без добрив. Досліджено, що кращі умови для реалізації біологічного потенціалу та формування рослинами тифону сорту Оракам урожайності насіння та загального виходу енергії з надземної маси створювались за застосування мінерального удобрення  $N^{80}P^{60}K^{60}$  або ж  $N^{120}P^{90}K^{90}$  та вирощування їх з шириною міжрядь 15 та 30 см. Установлено, що досліджувані норми добрива не впливали на формування більш широких листків рослинами в фазу квітання. Установлено, що в середньому за внесення  $N^{80}P^{60}K^{60}$  рослини тифону сорту Оракам в фазу квітання утворювали на 8,3 тис. м<sup>2</sup>/га, а за внесення мінерального добрива в нормі  $N^{120}P^{90}K^{90}$  – 12,0 тис. м<sup>2</sup>/га більшу площу листової поверхні. Досліджено, що в фазу формування розетки значну роль впливу на площу листової поверхні відіграють не тільки умови вегетаційного періоду (45 %), а й ширина міжрядь (28 %) та удобрення (23 %). У фазу досягання насіння тифону сорту Оракам ширина міжрядь відіграла ключову роль за впливом на формування площі листя (40 %), погодні умови років досліджень займали другу позицію за важливістю впливу (36 %). За вирощування рослин тифону з шириною міжрядь 45 см чиста продуктивність фотосинтезу в період від квітання до досягання була на 0,04, а за вирощування з шириною міжрядь 30 см на 0,03 г/м<sup>2</sup> за добу сухої речовини більше чим за ширини міжрядь 15 см. Застосування мінерального удобрення також позначилось на формуванні рослинами сухої речовини і при внесення  $N^{80}P^{60}K^{60}$  отримали ЧПФ на рівні 0,37, а при застосуванні  $N^{120}P^{90}K^{90}$  – 0,32 г/м<sup>2</sup> за добу сухої речовини, тоді як на контрольних варіантах без удобрення 0,40 г/м<sup>2</sup> за добу сухої речовини. Визначено, що при внесенні  $N^{80}P^{60}K^{60}$  забезпечуються на 0,66 тис. м<sup>2</sup>/га×діб, а при –  $N^{120}P^{90}K^{90}$  на 0,94 тис. м<sup>2</sup>/га×діб вищі показники фотосинтетичного потенціалу рослин порівняно з контрольним варіантом. За ширини 15 см складались умови для кращого формування урожайності насіння. Середня маса насіння з рослин була найбільшою за ширини міжрядь 15 см та норми удобрення  $N^{80}P^{60}K^{60}$  (8,17 г). Урожайність насіння тифону сорту Оракам за застосування мінеральних добрив у нормі  $N^{80}P^{60}K^{60}$  була на 0,42 т/га, за внесення  $N^{120}P^{90}K^{90}$  на 0,24 т/га більшою, ніж на контрольному варіанті. Визначено, що за ширини міжрядь 15 см склалися кращі умови для формування урожайності насіння, ніж у ширококорядних посівах. За вмістом олії в насінні тифону сорту Оракам кращим було вирощування рослин з шириною міжрядь в 45 см на усіх варіантах удобрення. Визначено, що за вирощування тифону сорту Оракам кращі значення накопичення енергії в біомасі та насінні а також збір енергії надземної маси спостерігався за висіву рослин з шириною міжрядь в 15 см та застосування мінеральних добрив в нормі  $N^{80}P^{60}K^{60}$  – 89,1, 24,6 та 15,2 Гкал/га відповідно.

2. It was established that the greatest length of the root system in plants of the Orakam type typhoon in the rosette phase was formed at a row width of 15 cm. The use of mineral fertilizers at the rate of  $N^{80}P^{60}K^{60}$  contributed to an increase in the length of the root system (up to 12,7 cm), while at a higher rate ( $N^{120}P^{90}K^{90}$ ) this the rate was less than the control. It was found that when  $N^{80}P^{60}K^{60}$  was applied, the average height of typhon plants in the flowering phase slightly exceeded both the variants with a high rate of fertilizers ( $N^{120}P^{90}K^{90}$ ) and the control. The best values of the number of shoots of the first order in the ripening phase in Typhoon variety Orakam were for a width of 15 cm, while as the width of the rows and the rate of fertilization increased, we obtained a decrease in the number of shoots of the first order. It was investigated that the application of both the norm of  $N^{80}P^{60}K^{60}$  and the increased norm of fertilizer  $N^{120}P^{90}K^{90}$  caused the opposite effect and the number of shoots of the first order of typhoon at a row width of 45 cm increased compared to the control unfertilized options. The average duration of the growing season in Orakam

type typhoon was 241 days, and with the introduction of mineral nutrition, we observed a slowdown in the vegetation period and the formation of more biomass. With the use of mineral nutrition in the dose of  $N^{80}P^{60}K^{60}$ , the duration of vegetation was longer by 2,9 days, and with the use of  $N^{120}P^{90}K^{90}$  – by 5,2 days, respectively. It was established that the application of an increased dose of mineral fertilizers  $N^{120}P^{90}K^{90}$  it was 0,7 % higher compared to the control without fertilizers. It was investigated that the best conditions for the realization of the biological potential and the formation of seed yield and the total energy output from biomass by plants of the Orakam type typhoon were created when using mineral fertilizer  $N^{80}P^{60}K^{60}$  or  $N^{120}P^{90}K^{90}$  and growing them with a row width of 15 and 30 cm. It was established that the studied doses of fertilizer did not have a positive effect on the formation of wider leaves by plants in the flowering phase. It was established that, on average, with the application of  $N^{80}P^{60}K^{60}$ , plants of the Orakam type typhoon in the flowering phase formed 8,3 thousand  $m^2/ha$ , and with the application of mineral fertilizer in the dose of  $N^{120}P^{90}K^{90}$  – 12,0 thousand  $m^2/ha$ . If we analyze the influence of factors on the leaf area, then in the phase of rosette formation, not only the conditions of the growing season (45 %), but also the width of the rows (28 %) and fertilization (23 %) play a significant role in influencing the leaf surface area. In the ripening phase of Orakam typhoon seeds, the width of the rows played a key role in influencing the formation of the leaf area (40 %), and the weather conditions of the years of research occupied the second position in terms of the importance of influence (36 %). It was found that when growing typhon plants with a row width of 45 cm, the net productivity of crops in the period from flowering to maturity was 0,04, and when growing with a row width of 30 cm, the dry matter per day was 0,03  $g/m^2$  more than when the row width was 15 cm. The application of mineral fertilizer also affected the formation of dry matter by plants, and when  $N^{80}P^{60}K^{60}$  was applied, we obtained a net photosynthetic productivity at the level of 0,37, and when  $N^{120}P^{90}K^{90}$  was applied, it was 0,32  $g/m^2$  per day of dry matter, while on the control variants without fertilizer 0,40  $g/m^2$  per day of dry matter. It was determined that when  $N^{80}P^{60}K^{60}$  is applied, the photosynthetic potential of plants is higher by 0,66 thousand  $m^2/ha \times day$ , and when  $N^{120}P^{90}K^{90}$  is by 0,94 thousand  $m^2/ha \times day$  compared to the control option. The average weight of seeds from plants was the largest for the width of the rows of 15 cm. The average weight of seeds from plants was the largest for the width of the rows of 15 cm and the rate of fertilization  $N^{80}P^{60}K^{60}$  (8.17 g). The yield of Orakam typhoid seeds with the application of mineral fertilizers at the rate of  $N^{80}P^{60}K^{60}$  was 0,42 t/ha, and with the application of  $N^{120}P^{90}K^{90}$  was 0,24 t/ha more than in the control variant. It was determined that with a row spacing of 15 cm, there were better conditions for the formation of seed yield than in wide-row crops. According to the oil content in the seeds of the Orakam variety, the best was the option of growing plants with a row spacing of 45 cm on all fertilizer options. The best indicators of energy accumulation in biomass and seeds, as well as biomass energy collection, were observed when growing plants with a row width of 15 cm and using mineral fertilizers in the dose of  $N^{80}P^{60}K^{60}$  – 89,1, 24,6 and 15,2 Gcal/ha respectively.

**Державний реєстраційний номер ДіР:**

**Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:** Рациональне природокористування

**Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:** Технологічне оновлення та розвиток агропромислового комплексу

**Підсумки дослідження:** Нове вирішення актуального наукового завдання

**Публікації:**

- Царук І. В., Рахметов Д. Б. Тифон – нова культура багатофункціонального призначення. Таврійський науковий вісник. 2020. № 112. С. 157–160.
- Царук І. В., Рахметов Д. Б. Екологічна пластичність та стабільність продуктивності озимих капустяних культур під впливом елементів технології вирощування. Наукові праці Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків. 2021. Вип. 30. С. 105–111.

- Царук І. В., Рахметов Д. Б. Особливості формування насінневої продуктивності рослин тифону (*Brassica campestris* var. *oleifera* f. *biennis* D.C. × *B. rapa* L.) залежно від елементів технології вирощування. Новітні агротехнології. 2022. Т. 10. № 1. URL: <http://jna.bio.gov.ua/article/view/265592>
- Царук І. В., Рахметов Д. Б. Продуктивність тифону за різної ширини міжрядь та удобрення. Новітні агротехнології. 2022. Т. 10. № 2. URL: <http://jna.bio.gov.ua/article/view/270481>

**Наукова (науково-технічна) продукція:**

**Соціально-економічна спрямованість:** збільшення обсягів виробництва

**Охоронні документи на ОПІВ:**

**Впровадження результатів дисертації:** Впроваджено

**Зв'язок з науковими темами:** 0121U109959

## **VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Рахметов Джамал Бахлулович
2. Dzhamal B. Rakhmetov

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

**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. Присяжнюк Олег Іванович
2. Oleh I. Prysiazhniuk

**Кваліфікація:** д. с.-г. н., старший науковий співробітник, 06.01.09

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-4639-424X

**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. Мельник Андрій Васильович

2. Andrii V. Melnyk

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

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-7318-6262

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Сумський національний аграрний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 04718013

**Місцезнаходження:** вул. Герасима Кондратьєва, буд. 160, Суми, Сумський р-н., 40021, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Рецензенти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Літвінов Дмитро Вікторович

2. Dmytro V. Litvinov

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

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-6589-3805

**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:**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Новицька Наталія Валеріївна

2. Nataliia V. Novytska

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

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-7645-4151

**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:**

## VIII. Заключні відомості

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

Каленська Світлана Михайлівна

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

Каленська Світлана Михайлівна

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

Боярчук Сергій Васильович

**Реєстратор**

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна