

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0825U000385

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 30-01-2025

**Статус:** Наказ про видачу диплома

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:** Наказ Уманського національного університету садівництва № 56/ст від 08.04.2025



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Трушев Іван Михайлович
2. Ivan Trushev

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** доктор філософії

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 203

**Назва наукової спеціальності:** Садівництво, плодоовочівництво та виноградарство

**Галузь / галузі знань:** аграрні науки та продовольство

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Садівництво та виноградарство

**Дата захисту:** 21-03-2025

**Спеціальність за освітою:** садівництво та виноградарство

**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 7658

**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:**

### **IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію**

**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:**

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:** Українська

**Коди тематичних рубрик:** 68.33.29, 68.35.53

**Тема дисертації:**

1. Продуктивність яблуні на середньорослій підщепі залежно від системи удобрення в Правобережному Лісостепу України
2. Productivity of an apple tree on a medium-sized rootstock in relation to a fertilization system in the Right bank Forest steppe zone of Ukraine

**Реферат:**

1. Кваліфікаційна наукова праця на здобуття наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 203 – «Садівництво та виноградарство» (20 – Аграрні науки та продовольство). п Уманський національний університет садівництва, Умань, 2024 р. Оптимізоване ґрунтове удобрення сприяло збільшенню вмісту суми хлорофілів «а+в» на 9 % порівняно з ділянками без удобрення. Позакореневе підживлення навесні та восени азотом і бором сприяло збільшенню значення досліджуваного показника на 6 % порівняно з підживленням восени та на 8 % порівняно з контролем (без підживлення). За даними дисперсійного аналізу всередньому за роки досліджень кількість квіток істотно різнилась та була найбільшою у 2023 році (856 шт/дер). Це у два рази більше значення даного показника ніж у 2022 році та на 27 % у 2021 році. Кількість квіток за ґрунтового удобрення N120P90K90 на 9 % , а за оптимізованого внесення NPK на 8 % перевищило значення показника у варіанті без удобрення. Позакореневе підживлення азотом і бором навесні та восени сприяло збільшенню

значення досліджуваного показника на 7 % порівняно з підживленням навесні та на 11 % порівняно з варіантом без підживлення. Відмічено більше навантаження дерев плодами при внесенні розрахункової норми NPK та N120P90K90 на 20 % порівняно з неудобрюваними ділянками. Позакореневе підживлення навесні та восени сприяло збільшенню кількості плодів на 12 % порівняно з ділянками без підживлень. В середньому за 2021 – 2023 рр. найвища врожайність (31,9 т/га) була у 2023 році, що на 9 % більше отриманого у 2021 році значення та майже вдвічі за результат 2022 року. Врожайність дерев за оптимізованого удобрення на 4 % перевищувало значення за внесення N120P90K90, та на 32 % ділянки без удобрення. Позакореневе внесення азоту і бору навесні та восени сприяло підвищенню врожайності на 9 % порівняно з підживленням восени та на 17 % з ділянками без підживлення. Застосування біостимулятора – антистресанта сприяло збільшенню врожайності дослідних дерев на 7 %. Питома продуктивність на площу поперечного перерізу штамба за оптимізованого удобрення переважала на 0,13 кг/см<sup>2</sup> (або 35 %) значення показника на ділянках без удобрення та була у межах похибки досліду у виробничому контролі. Позакореневе підживлення навесні та восени азотом і бором сприяло збільшенню значення досліджуваного показника на 23 % порівняно з контролем (без добрив). Питома продуктивність з розрахунку на одиницю площі листової поверхні (кг/м<sup>2</sup>) за ґрунтового удобрення N120P90K90 була більшою на 12%, порівняно з ділянками без удобрення. Оптимізоване ґрунтове живлення сприяло збільшенню питомої продуктивності з розрахунку на одиницю об'єму крони на 0,93 кг/м<sup>3</sup> порівняно з контролем (без добрив), та лише на 0,15 кг/м<sup>3</sup> (при NIP05 = 0,31) порівняно з виробничим контролем. Позакореневе підживлення навесні та восени азотом і бором сприяло істотному збільшенню питомої продуктивності на 9 % порівняно з контролем. Внесення біостимулятора – антистресанта сприяло збільшенню даного показника на 6 %. В середньому за три роки проведення досліджень середня маса плоду яблуни була в межах 132,0 – 153,1 г. набуваючи максимального значення за позакореневого підживлення азотом і бором сумісно з біостимулятором – антистресантом на фоні внесення оптимізованої норми добрив. За даними дисперсійного аналізу оптимізоване внесення добрив сприяло збільшенню маси плоду на 9 % порівняно з контролем. Позакореневе підживлення навесні та восени азотом і бором сприяло збільшенню середньої маси плоду на 4 % порівняно з ділянками без підживлень. Пересічно за роки досліджень найвищий вихід плодів вищого та першого товарних сортів отримано за позакореневого підживлення навесні та восени (азот + бор) сумісно з внесенням біостимулятора – антистресанта на фоні ґрунтового удобрення розрахунковою нормою NPK – 80,3 %. Спостерігалось зменшення значення досліджуваного показника за щорічного внесення N120P90K90, хоча воно було неістотним. Найнижчий показник товарності плодів отримано у варіанті з позакореневим підживленням восени азотом і бором на неудобрюваному ґрунтовому фоні – 73,5 %. Вміст у плодах сухих розчинних речовин та цукрів за внесення розрахункової норми добрив збільшився на 5 % порівняно з виробничим (N120P90K90) та на 8 % з абсолютним контролем (без добрив). Позакореневе підживлення навесні та восени (азот + бор) на 11 % сприяло збільшенню значення показників порівняно з контролем (без підживлення). Обробка дерев Вуксал Біо Аміноплантом сприяла збільшенню значення досліджуваних показників на 7 % порівняно з контролем (вода). Позакореневе підживлення навесні, на фоні ґрунтового удобрення, сприяло збільшенню вмісту титрованих кислот у плодах на 10 % порівняно з рештою варіантів підживлення. Внесення добрив у ґрунт істотно вплинуло на досліджуваний показник не мало. Ключові слова: яблуня, ріст, продуктивність, плодоношення, урожайність, якісні показники плодів, ґрунтове удобрення, позакореневе підживлення, система удобрення, поживний режим ґрунту.

2. A qualification work to get a scientific degree of a doctor of philosophy in the field of study 203 – “Horticulture and viticulture виноградарство” (20 – Agrarian sciences and foodstuffs). p Uman national university of horticulture, Uman, 2024. Optimized soil fertilization contributed to the content increase of the sum of “a+b” chlorophylls by 9 % as compared with that of the plots without fertilizers. Top dressing with nitrogen and boron in spring and autumn contributed to the value increase of the studied indicator by 6 % as compared with the one which was reached when top dressing was applied in autumn, and it was higher by 8 % as compared with the control (without top dressing). According to the data of a variance analysis, on the average during the years under study, the number of flowers varied considerably and it was the highest in 2023 (856 pcs./tree). This indicator is two times

higher than the one of the year of 2022; it exceeds the similar one by 27 % in 2021. The number of flowers under N120P90K90 soil fertilization and under NPK optimized fertilization exceeded the same indicator in the treatment without fertilizers by 8 % and by 9 %, respectively. Top dressing with nitrogen and boron in spring and autumn led to the increase of the studied indicator by 7 % as compared with the one which was reached when top dressing was applied in spring; and it was higher by 11 % in the treatment without feeding. It was recorded that trees were more overloaded with fruit (by 20 %) when calculated NPK and N120P90K90 rates were applied as compared with under-fertilized plots. Top dressing in spring and autumn contributed to the increase of fruit number by 12 % as compared with the same indicator on the plots without feeding. In the years of 2021-2023, on the average, the highest yield capacity (31.9 t/ha) was recorded in 2023 which was higher than the one reached in 2021 by 9 % and two times higher than the same indicator recorded in 2022. Under optimized fertilization, the tree yield capacity was 4 % higher than the indicator value received under N120P90K90 application; it was higher by 32 % on the plots without fertilizers. Top dressing with nitrogen and boron in spring and autumn contributed to the increase of the yield capacity by 9 % as compared with the one when foliar application was done in autumn; it was higher by 17 % on the plots without feeding. The application of bio-stimulator – anti-stress agent – led to the increased yield capacity of the studied trees by 7 %. Under optimized fertilization, specific productivity per area of the trunk cross section exceeded the indicator value on the plots without fertilizers by 0.13 kg/cm<sup>2</sup> (or 35 %) and it was within error of the trial in the production control. Top dressing with nitrogen and boron in spring and autumn contributed to the increase of the studied indicator by 23 % as compared with the control (without fertilizers). Specific productivity calculated per unit of a leaf blade area (kg/m<sup>2</sup>) under N120P90K90 soil fertilization was larger by 12 % as compared with the plots without fertilizers. Optimized soil fertilization facilitated the increase of specific productivity, calculated per unit of a crown volume, by 0.93 kg/m<sup>3</sup> as compared with the control (without fertilizers) and only by 0.15 kg/m<sup>3</sup> (under SSD05 = 0.31) as compared with the production control. Top dressing with nitrogen and boron in spring and autumn contributed to a significant increase of specific productivity by 9 % as compared with the control. The application of bio-stimulator – anti-stress agent – led to the increase of this indicator by 6 %. During the three years under study, on the average, apple fruit mass was within 132.0 – 153.1 g, reaching the maximal value under top dressing with nitrogen and boron together with bio-stimulator – anti-stress agent – along with the application of the optimized fertilizer rate. According to the data of a variance analysis, optimized fertilization led to the increase of fruit mass by 9 % as compared with the control. Top dressing with nitrogen and boron in spring and autumn resulted in the increase of the average fruit mass by 4 % as compared with the plots without feeding. During the years under study, the largest fruit output of the highest and first grades of the commercial cultivars was received when top dressing (nitrogen + boron) was applied in spring and autumn in combination with bio-stimulator – anti-stress agent – along with soil fertilization with calculated NPK rate, namely 80.3 %. The decrease of the studied indicator value was recorded under annual N120P90K90 application, it was not significant though. Key words: apple tree, growth, productivity, fruiting, yield capacity, commercial quality of fruit, soil fertilizer, top dressing, fertilization system, nutrient status of the soil.

**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:** Технологічне оновлення та розвиток агропромислового комплексу

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

**Публікації:**

- Яковенко Р.В., Трушев І.М. Щодо питань удобрення інтенсивних насаджень яблуні. Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва. 2023. № 102. Ч. 1. С. 101–108.
- Яковенко Р.В., Трушев І.М. Ріст і врожайність дерев яблуні сорту Чемпіон Арно залежно від оптимізованого удобрення. Вісник Уманського національного університету садівництва. 2023. №2. С. 64–70.
- Яковенко Р.В., Трушев І. М. Урожайність і якість плодів яблуні сорту Чемпіон Арно залежно від оптимізованого удобрення. Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва. 2024. № 104. Ч.1. С. 70–79.
- Трушев І.М. Ґрунтові умови та урожайність насаджень яблуні сорту Чемпіон Арно залежно від оптимізованого удобрення. Вісник Уманського національного університету садівництва. 2024. №2. С. 67–71.
- Яковенко Р.В., Трушев І.М. Плодоношення яблуні залежно від ґрунтового удобрення та позакореневого підживлення. Матеріали XI всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених «Актуальні проблеми агропромислового виробництва України: продовольча безпека в умовах воєнного часу і повоєнної відбудови країни». (Оброшине, 10.11.2022) Львів, 2022. С. 102 – 103.
- Трушев І.М. Плодоношення дерев яблуні сорту Чемпіон Арно залежно від систем удобрення. The XIV International Scientific and Practical Conference "People and the world: global problems of human development". Prague, 2023. P. 21 p 24.
- Яковенко Р.В., Трушев І.М. Якісні показники плодів яблуні сорту чемпіон Арно залежно від систем удобрення. Сучасні підходи до вирощування, переробки і зберігання продукції рослинництва: матеріали доповідей всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих вчених. Миколаїв, 2024. С. 49 – 51.
- Яковенко Р.В., Трушев І.М. Продуктивність дерев яблуні сорту Чемпіон Арно залежно від системи удобрення. Сучасні технології вирощування екологічно безпечної плодоовочевої продукції: матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції. Львів, 2024. С. 79–80.
- Trushev I.M. Quality indicators of Champion Arno apple fruits depending on optimized fertilizer. XXVIII International scientific and practical conference «Prospects of Innovative Development in Science and Technology». Gothenburg, 2024. P. 15–17.
- Яковенко Р.В., Трушев І.М. Вміст основних елементів живлення у листі яблуні сорту Чемпіон Арно залежно від системи удобрення. VIII Всеукраїнська наукова інтернет-конференція «Інновації в садівництві». Умань, 2024. С. 20 – 22.
- Яковенко Р. В., Трушев І. М. Строки позакореневого підживлення яблуні азотом і бором за оптимізованого ґрунтового удобрення / В кн.: Садівництво та виноградарство. Інноваційні розробки кафедри садівництва і виноградарства Уманського національного університету садівництва: науково-виробничі рекомендації / В. В. Заморський, О. В. Мельник, Р. В. Яковенко та ін.; за ред. О. В. Мельника. Умань, 2024. С. 28.

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

**Соціально-економічна спрямованість:**

**Охоронні документи на ОПВ:**

**Впровадження результатів дисертації:** Впроваджено

**Зв'язок з науковими темами:** 0121U112523

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

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Яковенко Роман Володимирович

2. Roman Yakovenko

**Кваліфікація:** д. с.-г. н., професор, 06.01.07

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0001-7263-7092

**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:**

## **VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів**

**Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Карпук Леся Михайлівна

2. Lesia M. Karpuk

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

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-2303-7899

**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. Іщенко Ірина Олександрівна

2. Iryna Ishchenko

**Кваліфікація:** к. с.-г. н., професор, 06.01.08

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0003-0255-4843

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Одеський державний аграрний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 00493008

**Місцезнаходження:** вул. Канатна, буд. 99, Одеса, 65039, Україна

**Форма власності:** Державна

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

**Ідентифікатор ROR:**

### **Рецензенти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Чаплюцький Андрій Миколайович

2. Andrii M. Chaploutskyi

**Кваліфікація:** к. с.-г. н., доц., 06.01.07

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0003-4173-0168

**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. Буцик Роман Миколайович

2. Roman M. Butsyk

**Кваліфікація:** к. с.-г. н., доц., 06.01.07

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-5384-2194

**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:**

## **VIII. Заключні відомості**

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

Заморський Володимир Васильович

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

Заморський Володимир Васильович

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

Коротєєв Микола Анатолійович

**Реєстратор**

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна