

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0824U000724

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 30-01-2024

**Статус:** Наказ про видачу диплома

**Реквізити наказу МОН / наказу закладу:** Наказ НУБіП України № 454 від 22.03.2024 р.



## II. Відомості про здобувача

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

- Фещенко Роман Олександрович
- Roman O. Feshchenko

**Кваліфікація:**

**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується

**Вид дисертації:** доктор філософії

**Аспірантура/Докторантура:** так

**Шифр наукової спеціальності:** 205

**Назва наукової спеціальності:** Лісове господарство

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

**Освітньо-наукова програма зі спеціальності:** Лісове господарство

**Дата захисту:** 04-03-2024

**Спеціальність за освітою:** Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

**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):** РСВР 081

**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:** 68.47.15, 68.47.15.05, 68.47.94

**Тема дисертації:**

1. Екосистемні функції лісових насаджень парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва «Феофанія»
2. Ecosystem functions of forest stands of the parkmonument of landscape art "Feofania"

**Реферат:**

1. Дисертаційна робота присвячена оцінюванню екосистемних функцій лісових насаджень парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва «Феофанія». Методичну основу наземних і дистанційних вимірювань сформовано на принципах комплексного обліку лісових насаджень із використанням класичних методів таксації, оцінювання приросту показників екосистемних функцій, а саме депонування вуглецю, накопичення фітомаси, формування мортмаси, поточного приросту вуглецю, кисню і енергії. У рукописі дисертаційної роботи обґрунтовано основну проблему стану лісових насаджень, їхні екологічні функції в розрізі розв'язання проблем глобальних змін клімату. Дослідження основних екосистемних функцій лісових екосистем, які упереджують глобалізацію змін клімату і пошук шляхів зменшення виникаючих екологічних ризиків є одним із пріоритетних наукових напрямів досліджень. Під час виконання завдань дисертаційного дослідження, щодо вивчення стану лісових насаджень парку-пам'ятки «Феофанія» було застосовано низку

загальноприйнятих і стандартизованих методик у лісовій таксації. Польові дослідження виконано в просторі й часі на території постійних пробних площ, які закладено в період 2016-2017 рр. в межах парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Феофанія». За видовим складом об'єкт дослідження сформовано з дуба звичайного (QURO), граба звичайного (CABE), клена звичайного (ACPL), липи дрібнолистої (TICO), в'язу гладкого (ULLE), робінії псевдоакації (ROPS), ясена звичайного (FREX). Оцінювання біофізичних показників екосистемних функцій здійснено за допомогою класичних формул таксації та використання лісотаксаційних довідників нормативів оцінки компонентів надземної фітомаси дерев головних лісотвірних видів України. У результаті досліджень було встановлено загальне збільшення резерву депонованого вуглець у біомасі деревостанів, а також різновекторну динаміку структури депонованого вуглецю у фітомасі та мортмасі деревостанів, що потенційно може негативно впливати на екосистемні функції лісових насаджень парку. Результатами досліджень підтверджено зменшення вуглецедепонуєчого потенціалу насаджень за умов інтенсивнішого відпаду й меншого поточного приросту фітомаси деревостанів. Встановлено позитивну, з екологічної точки зору, тенденцію до збільшення частки грубого деревного детриту (мортмаси) у структурі біомаси дослідних насаджень. Збільшення запасу мортмаси створює передумови для підтримки середовища для біорізноманіття. Видовий склад дослідних насаджень на постійних пробних площах переважно представлено грабом звичайним (на ПП № 2 і 3) і кленом гостролистим (на ПП № 1 і 4). Кількість дерев дуба звичайного, липи дрібнолистої, в'язу гладкого, робінії псевдоакації і ясена звичайного на дослідних ділянках менш чисельна. Встановлено, що структуру фітомаси обстежених пробних площ переважно сформовано з насаджень дуба звичайного, частка якого, за досліджуваній період становила № 1: 70- 67 %; № 2: 56-55 %; № 4: 82-81 %. Сухостійні дерева під час закладання пробних площ, в основному, обліковано в деревостанах дуба і граба. Дослідженнями підтверджено збільшення частки утвореного сухоостою за обліковий період. Встановлено, що насадження середнього віку (вік ~ 80 років) дуба звичайного може досягати подібної структурної неоднорідності, як і старші (віком > 150 років) лісові екосистеми. Успішна природна регенерація, формування ярусу підросту і формування мікросередовища сильно залежать від просторових і не просторових лісових атрибутів. Найбільший приріст фітомаси припадає на насадження дуба звичайного на трьох пробних площах, приріст якої найбільш інтенсивніше відбувався на першій пробній площі, який за досліджуваній період склав 71,3 %. Процеси формування мортмаси досліджуваних пробних площ мали позитивну динаміку її утворення, що безпосередньо пов'язано із процесами утворення відпаду й сухоостою. Найбільшу частку утворення мортмаси представлено дубом звичайним і грабом звичайним. Дослідженнями встановлено зниження вуглецедепонуєчого потенціалу насаджень за умов інтенсивнішого відпаду і зменшення поточного приросту фітомаси деревостанів. Приріст показників екосистемних функцій, а саме, накопичення фітомаси, депонування вуглецю, кисне- і енергопродуктивність, мав різну інтенсивність за компонентами деревних насаджень. Переважна частка, понад 60 %, припадає на стовбур у корі дерев, що формують лісові насадження об'єкту дослідження. За видовою приналежністю, найбільш інтенсивно процеси формування показників екосистемних функцій відмічено в дуба звичайного, а скорочення площі парку значно знижує їхній рівень за тривалий період.

2. The dissertation is devoted to the assessment of ecosystem functions of forest stands of the park-monument of landscape gardening art "Feofania". The methodological basis of ground and remote measurements is formed on the principles of integrated forest stand accounting using classical methods of forest mensuration, assessment of the current increment of ecosystem functions, namely carbon sequestration, growth of live biomass, formation of dead biomass, current sequestration of carbon, oxygen production and energy accumulation. The manuscript of the dissertation substantiates the main issue of the state of forest stands, their ecological functions in the context of solving the issues of global climate change. The study of the main ecosystem functions of forest ecosystems that prevent the globalization of climate change and the search for ways to reduce emerging environmental risks is one of the priority research areas. During the fulfillment of the tasks of the dissertation research, a number of generally accepted and standardized methods in forest mensuration were applied to study the state of forest stands of the park-monument "Feofania". The field research was carried out in space and time on the territory of permanent

sample plots, which were established in 2016–2017 within the park-monument of landscape gardening art of national importance “Feofania”. According to the species composition, the research object is formed of Common oak (QURO), Common hornbeam (CABE), Sycamore maple (ACPL), Small-leaved linden (TICO), European white elm (ULLE), Black locust (ROPS), Common ash (FREX). The biophysical indicators of ecosystem functions were assessed using classical forest mensuration formulas and forest mensuration reference books for the assessment of aboveground live biomass components of trees of the main forest-forming species of Ukraine. The research revealed a general increase in the reserve of stored carbon in the biomass of stands, as well as multivector dynamics of the structure of stored carbon in the live biomass and tree woody debris, which can potentially negatively affect the ecosystem functions of the park's forest stands. The research results confirmed a decrease in the carbon sequestration potential of stands under conditions of more intensive decline and lower current increase of stand live biomass. A positive, from the ecological point of view, tendency to increase the share of coarse woody debris (dead biomass) in the biomass structure of the experimental stands was established. The increase in the stock of dead biomass creates prerequisites for maintaining an environment for biodiversity. The species composition of the experimental stands on the permanent sample plots is mainly represented by Common hornbeam (on plots 2 and 3) and Sycamore maple (on plots 1 and 4). The number of trees of Common oak, Small-leaved linden, European White elm, Black locust and Common ash in the experimental plots is less numerous. It was found that the structure of the live biomass of the surveyed test plots was mainly formed by the stands of Common oak, the share of which, during the study period, was No. 1: 70–67 %; No. 2: 56–55 %; No. 4: 82–81 %. During the establishment of the sample plots, dry trees were mainly recorded in oak and hornbeam stands. Studies have confirmed an increase in the percentage of snags formed during the accounting period. It was found that middle-aged (~80 years old) stands of Common oak can reach similar structural heterogeneity as older (>150 years old) forest ecosystems. Successful natural regeneration, the formation of a layer of undergrowth and the formation of a microhabitat are highly dependent on spatial and non-spatial forest attributes. The largest increase in live biomass is accounted for by the stands of Common oak in the three sample plots, the growth of which was most intense in the first sample plot, which amounted to 71.3% during the study period. The processes of dead biomass formation in the studied plots had positive dynamics of its formation, which is directly related to the processes of deadwood and dryness formation. The largest share of dead biomass formation is represented by Common oak and hornbeam. Studies have shown a decrease in the carbon sequestration potential of stands under conditions of more intensive decline and a decrease in the current growth of live biomass of stands. The increase in indicators of ecosystem functions, namely, growth of live biomass, carbon sequestration, oxygen and energy productivity, had different intensities by tree stand components. The predominant share, more than 60%, is accounted for by the trunk in the bark of the trees that form the forest stands of the study object. By species, the most intensive processes of formation of ecosystem function indicators were observed in the Common oak, and the reduction of the park area significantly reduces their level over a long period.

**Державний реєстраційний номер ДіР:**

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

**Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:** Широке застосування технологій більш чистого виробництва та охорони навколишнього природного середовища

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

**Публікації:**

- Фещенко Р. О., Білоус А. М. Структура депонованого вуглецю в біомасі лісових деревостанів парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Феофанія». Український журнал лісівництва та деревинознавства. 2022. Т. 13, № 2. URL: [https://doi.org/10.31548/forest.13\(2\).2022.58-66](https://doi.org/10.31548/forest.13(2).2022.58-66)
- Фещенко Р. О., Матяшук Р. К., Білоус А. М. Формування відпаду дерев у насадженнях парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Феофанія». Наукові доповіді НУБіП

України. 2021. №3 (91). URL: <http://dx.doi.org/10.31548/dopovidi2021.03.011>

- Мацала М., Білоус А., Фещенко Р., Матяшук Р., Білоус С., Ковбаса Я. Spatial and compositional structure of European oak urban forests in Kyiv city. Journal of Forest Science. 2021. Vol. 67 (3). P. 143–153. URL: <https://doi.org/10.17221/173/2020-JFS>
- Lesiv M., Schepaschenko D., Buchhorn M., See L. 1, Dürauer M., Georgieva I., Jung M., Hofansl F., Schulze K., Bilous A., Blyshchik V., Mukhortova L., Muñoz Brenes C. L., Krivobokov L., Ntie S., Tsogt K., Pietsch S. A., Tikhonova E., Kim M., Di Fulvio F., Fong Su Y., Zadorozhniuk R., Sorin Sirbu F., Panging K., Bilous S., Kovalevskii S., Kraxner F., Harb Rabia A., Vasylyshyn R., Ahmed R., Diachuk P., Kovalevskyi S., Bungnamei K., Bordoloi K., Churilov A., Vasylyshyn O., Sahariah D., Tertyshnyi P., Saikia A., Malek Ž., Singha K., Feshchenko R., Prestele R., Ibrar ul Hassan Akhtar, Sharma K., Domashovets G., Seth A. Spawn-Lee, Blyshchik O., Slyva O., Ilkiv M., Melnyk O., Sliusarchuk V., Karpuk A., Terentiev A., Bilous V., Blyshchik K., Bilous M., Bogovyk N., Blyshchik I., Bartalev S., Yatskov M., Smets B., Visconti P., Mccallum I., Obersteiner M., Fritz S. Global forest management data for 2015 at a 100 m resolution. Scientific Data. 2022. Vol. 199. URL: <https://doi.org/10.1038/s41597-022-01332-3>

**Наукова (науково-технічна) продукція:** методи, теорії, гіпотези

**Соціально-економічна спрямованість:** поліпшення стану навколишнього середовища

**Охоронні документи на ОПІВ:**

**Впровадження результатів дисертації:** Впровадження не планується

**Зв'язок з науковими темами:** 0119U100756

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

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Білоус Андрій Михайлович
2. Andrii M. Bilous

**Кваліфікація:** д. с.-г. н., професор, 06.03.02, 06.03.03

**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. Олексійченко Надія Олександрівна
2. Nadiia O. Oleksiichenko

**Кваліфікація:** д. с.-г. н., професор, 06.03.01**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується**Додаткова інформація:****Повне найменування юридичної особи:** Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова**Код за ЄДРПОУ:** 02071151**Місцезнаходження:** вул. Маршала Бажанова, буд. 17, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна**Форма власності:** Державна**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України**Ідентифікатор ROR:****Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Коваль Ірина Михайлівна
2. Iryna M. Koval

**Кваліфікація:** д. с.-г. н., старший науковий співробітник, 06.03.03**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується**Додаткова інформація:****Повне найменування юридичної особи:** Український ордена Знак пошани Науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького**Код за ЄДРПОУ:** 00994064**Місцезнаходження:** вул. Пушкінська, буд. 86, Харків, Харківський р-н., 61024, Україна**Форма власності:** Державна**Сфера управління:** Національна академія наук України**Ідентифікатор ROR:****Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Сірук Юрій Вікторович
2. Yurii V. Siruk

**Кваліфікація:** к. с.-г. н., доц., 06.03.03**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується**Додаткова інформація:****Повне найменування юридичної особи:** Поліський національний університет**Код за ЄДРПОУ:** 00493681

**Місцезнаходження:** бульвар Старий, 7, Житомир, Житомирський р-н., 10008, Україна

**Форма власності:** Державна

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

**Ідентифікатор ROR:**

### Рецензенти

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Зібцева Ольга Василівна

2. Olha V. Zibtseva

**Кваліфікація:** д. с.-г. н., доц., 06.03.01

**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:**

### VIII. Заключні відомості

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

Колесніченко Олена Валеріївна

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

Колесніченко Олена Валеріївна

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

Боярчук Сергій Васильович

**Реєстратор**

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна