

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0824U003105

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-09-2024

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ярошенко Наталія Павлівна

2. Nataliia P. Yaroshenko

Кваліфікація: 101

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-0475-2560

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 101

Назва наукової спеціальності: Екологія

Галузь / галузі знань: природничі науки

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: 10 Природничі науки

Дата захисту:

Спеціальність за освітою: Природничі науки

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): 6163

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

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

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

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 87.26, 87.51

Тема дисертації:

1. Комплексний популяційний аналіз провідних ценозоутворюючих видів трав'яного ярусу лісових екосистем півдня Нижньої Саксонії (Німеччина)
2. Comprehensive population analysis of leading herbaceous layer species in forest ecosystems of southern Lower Saxony (Germany)

Реферат:

1. Загальна площа лісів у світі становить приблизно 4,06 мільярда га, з них у Європі нараховується близько 1,02 мільярда га лісових масивів. В Україні ліси займають понад 10 мільйонів гектарів, що складає приблизно 15,9% від загальної площі країни. Зростання чисельності населення та інтенсивна урбанізація спричиняють збільшення попиту на лісові ресурси та продукти їх переробки. У цьому контексті, ліси набувають важливого значення як джерело екологічних, економічних та соціальних благ. Лісові екосистеми забезпечують численні екологічні послуги, зокрема, регулювання клімату, збереження біорізноманіття та водних ресурсів, а також захист ґрунтів від ерозії. Однак, зростання антропогенного тиску та зміни клімату суттєво впливають на стан лісових масивів, викликаючи деградацію, зниження продуктивності та біорізноманіття. Вивчення впливу цих чинників на ліси Європи та України є актуальною науковою проблемою, яка потребує застосування новітніх екологічних та біологічних методів. Важливим напрямком є розробка та вдосконалення методів сталого

управління лісами, зокрема, через з'ясування еколого-фізіологічних механізмів адаптації лісових екосистем до змінних умов довкілля. Це дозволить зберегти і покращити стан лісових масивів, забезпечуючи їхню стійкість та функціональність у довгостроковій перспективі. У дисертаційній роботі представлено результати комплексного популяційного аналізу трьох провідних ценозоутворюючих видів трав'яного ярусу лісових екосистем півдня Нижньої Саксонії (Німеччина) у різних лісорослинних умовах та при різних типах лісогосподарського менеджменту: *Asarum europaeum* L., *Stellaria holostea* L. і *Lathyrus vernus* (L.) Bernh. Встановлено, що рослини зазначених видів у межах популяційних полів мають груповий тип розміщення, а значення площі популяційного поля та популяційної щільності у кожній з досліджуваних популяцій варіюють у досить значних межах: площі популяційного поля у *A. europaeum* коливаються від 89,0 до 360,0 м², у *S. holostea* – від 44,0 до 356,0 м², у *L. vernus* – від 44,0 до 311,0 м²; значення популяційної щільності у *A. europaeum* варіюють від 4,4 до 42,2 шт./м², у *S. holostea* – від 2,2 до 50,7 шт./м², у *L. vernus* – від 0,9 до 30,2 шт./м². Досліджено вплив абіотичних, ценотичних чинників, систем користування лісом на розміри площ популяційного поля та значення популяційної щільності: у *A. europaeum* і *L. vernus* на розмір популяційного поля найбільшою мірою впливає рівень освітленості під наметом лісу, у *S. holostea* – вміст у ґрунті органічних речовин; на значення популяційної щільності у *A. europaeum* найсуттєвіше впливають показниками рН ґрунту, у *S. holostea* і *L. vernus* – вологість ґрунту. У результаті аналізу онтогенетичної структури популяцій визначено повноту, симетричність спектрів, переважання інвазійних чи деградаційних процесів, відношення до певних онтогенетичних типів: неповну онтогенетичну структуру у *A. europaeum* і *L. vernus* мали 100% популяцій, у *S. holostea* – 83,3%; центровані онтогенетичні спектри у *A. europaeum* мали 85,7% популяцій, у *S. holostea* – 66,7%, у *L. vernus* – 83,3%; переважання інвазійних процесів зареєстроване у 57,1% популяцій *A. europaeum*, у 66,7% популяцій *S. holostea*, у 50,0% популяцій *L. vernus*; у *A. europaeum* 57,1% популяцій належать до категорії «зріючих», по 14,3% популяцій відповідають типам «молодих», «зрілих» та «старіючих»; 33,3% популяцій *S. holostea* є «зрілими», по 16,7% належать до типів «молодих», «зріючих», «перехідних» та «старіючих»; у *L. vernus* 50,0% популяцій є «зрілими», 33,3% відносяться до типів «молодих», 16,7% – «перехідних». З'ясовано, що на онтогенетичні характеристики досліджуваних популяцій найбільший статистично-достовірний вплив, при r (за модулем) на рівні 0,5364–0,971303, проявляють такі абіотичні чинники як освітленість під наметом лісу, вологість ґрунту та вміст у ньому органічної речовини, а із числа ценотичних чинників – вік ярусу деревостану. Морфометричний аналіз 16-ти статистичних метричних та алометричних морфопараметрів показав, що рослини із різних екосистем статистично достовірно відрізняються між собою за розміром та морфоструктурою, проявляючи при цьому специфічні для конкретного місцезростання ознаки габітусу та архітектоники. Застосовуючи прямий градієнтний аналіз встановлено вплив на розмір рослин *A. europaeum*, *S. holostea* та *L. vernus* 12-ти еколого-ценотичних чинників, з яких одними з найвагомішими для кожної з них є освітленість під наметом лісу, вологість ґрунту та вік ярусу деревостану. Аналіз абсолютних значень морфопараметрів засвідчив прояв у них мінливості (внутрішньопопуляційного варіювання) та пластичності (міжпопуляційного варіювання). Доведено, що показники, які характеризують ступінь мінливості, перевищують аналогічні показники для пластичності, що об'єктивно доводить значущість внутрішньопопуляційного варіювання розмірних величин у забезпеченні формування у досліджуваних видів морфоадаптацій до умов місцезростань.

2. The total area of forests in the world is approximately 4.06 billion hectares, with about 1.02 billion hectares of forested areas in Europe. In Ukraine, forests cover over 10 million hectares, accounting for approximately 15.9% of the country's total area. The increase in population and intensive urbanization are driving the growing demand for forest resources and their processed products. In this context, forests gain significant importance as sources of ecological, economic, and social benefits. Forest ecosystems provide numerous ecological services, including climate regulation, biodiversity conservation, water resource preservation, and soil erosion prevention. However, increasing anthropogenic pressure and climate change significantly affect the state of forested areas, causing degradation, reduced productivity, and loss of biodiversity. Studying the impact of these factors on the forests of Europe and Ukraine is a pressing scientific issue that requires the application of advanced ecological and biological methods. An important direction is the development and improvement of sustainable forest management methods,

particularly through understanding the ecological and physiological mechanisms of forest ecosystem adaptation to changing environmental conditions. This will help preserve and enhance the condition of forested areas, ensuring their resilience and functionality in the long term. The dissertation presents the results of a comprehensive population analysis of three leading herbaceous layer species in forest ecosystems of southern Lower Saxony (Germany) under various forest-growing conditions and forest management types: *Asarum europaeum* L., *Stellaria holostea* L., and *Lathyrus vernus* (L.) Bernh. It was established that the plants of these species within the population fields have a clustered distribution type, and the values of the population field area and population density in each of the studied populations vary significantly: the population field area for *A. europaeum* ranges from 89.0 to 360.0 m², for *S. holostea* from 44.0 to 356.0 m², and for *L. vernus* from 44.0 to 311.0 m²; the population density values for *A. europaeum* vary from 4.4 to 42.2 individuals/m², for *S. holostea* from 2.2 to 50.7 individuals/m², and for *L. vernus* from 0.9 to 30.2 individuals/m². The impact of abiotic and cenotic factors, and forest management systems on the size of the population field areas and population density values was investigated: for *A. europaeum* and *L. vernus*, the size of the population field is most influenced by the level of light under the forest canopy, while for *S. holostea*, it is influenced by the content of organic matter in the soil; the population density values of *A. europaeum* are most significantly influenced by soil pH levels, while for *S. holostea* and *L. vernus*, soil moisture has the most significant impact. As a result of the analysis of the ontogenetic structure of the populations, the completeness and symmetry of the spectra, the predominance of invasive or degradation processes, and the relation to specific ontogenetic types were determined: 100% of the populations of *A. europaeum* and *L. vernus* had incomplete ontogenetic structures, and 83.3% for *S. holostea*; centered ontogenetic spectra were found in 85.7% of *A. europaeum* populations, 66.7% of *S. holostea* populations, and 83.3% of *L. vernus* populations; the predominance of invasive processes was recorded in 57.1% of *A. europaeum* populations, 66.7% of *S. holostea* populations, and 50.0% of *L. vernus* populations; 57.1% of *A. europaeum* populations belong to the "maturing" category, and 14.3% each correspond to the "young," "mature," and "aging" types. 33.3% of *S. holostea* populations are "mature," with 16.7% each belonging to the "young," "maturing," "transitional," and "aging" types. In *L. vernus*, 50.0% of the populations are "mature," 33.3% belong to the "young" type, and 16.7% to the "transitional" type. It was found that the ontogenetic characteristics of the studied populations are most statistically significantly influenced by abiotic factors such as light under the forest canopy, soil moisture, and the content of organic matter in the soil, with correlation coefficients (r , by module) ranging from 0.5364 to 0.971303, and among the cenotic factors, the age of the tree layer is significant. The morphometric analysis of 16 statistical metric and allometric morphoparameters showed that plants from different ecosystems statistically significantly differ in size and morphostructure, exhibiting specific habitat and architectural characteristics unique to each location. Using direct gradient analysis, the impact of 12 ecological and cenotic factors on the size of *A. europaeum*, *S. holostea*, and *L. vernus* plants was determined, with the most significant factors for each being light availability under the forest canopy, soil moisture, and the age of the tree layer.

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: Широке застосування технологій більш чистого виробництва та охорони навколишнього природного середовища

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- 1. Ярошенко, Н. П., Скляр, В. Г. Оцінка онтогенетичної та віталітетної структур популяцій *Asarum europaeum* L. у Геттінгенському лісі, Нижня Саксонія, Німеччина. Вісник Сумського національного

аграрного університету. Серія: Агронія і біологія, 49(3), 2023. С. 76–81.

- 2. Ярошенко, Н. П. Розмірні ознаки *Asarum europaeum* L. у фітоценозах широколистяних лісів Німеччини та України. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Агронія і біологія, 53(3), 2023. С. 123-130.
- 3. Ярошенко, Н.П. Оцінка онтогенетичної та віталітетної структур популяцій *Lathyrus vernus* (L.) Bernh у Геттінгенському лісі (Нижня Саксонія, Німеччина). Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Агронія і біологія, 54(4), 2023. С. 68–73.
- 1. Ярошенко Н.П., Скляр В. Г. Охорона лісів Німеччини: історико-екологічний аналіз на прикладі Геттінгенського міського лісу (Göttinger Wald). Екологія. Довкілля. Енергозбереження. 2023: колективна монографія. За ред. О. В. Степової. Полтава: НУПП імені Юрія Кондратюка. 2023., С. 235–243.
- 1. Yaroshenko, N., Skliar, V. Ontogenetic and vitality structure evaluation of *Asarum europaeum* L. in Göttinger Wald, Low Saxony, Germany. International Multidisciplinary Scientific GeoConference: SGEM. 23(3.2), 2023. P. 397-403.
- 2. Yaroshenko, N., Skliar, V., Rosenthal G. Evaluation of ontogenetic and vital structures of *Stellaria holostea* L. in beech forests in the south of Low Saxony, Germany. International Multidisciplinary Scientific GeoConference: SGEM. 23(3.2), 2023. P. 325-332.
- 1. Ярошенко Н.П. Використання стратегії «гарячих точок» у лісгосподарському користуванні: досвід Німеччини. Екологія. Довкілля. Енергозбереження. Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції (Полтава, 2–3 грудня 2021). Полтава: Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», 2021. С. 367–369.
- 2. Ярошенко Н.П., Скляр В.Г. Адаптації лісових екосистем до змін клімату: наслідки та заходи. Захист вразливих екосистем в умовах пандемії та зміни клімату. Матеріали зимової сесії Міжнародної Карпатської Школи (Косів, 25–27 лютого 2021). Косів: Наукове товариство імені Шевченка, 2021. С. 105–106.
- 3. Yaroshenko N.P. German forestry policy towards the climate change. Матеріали Всеукраїнської наукової конференції студентів і аспірантів, присвяченої Міжнародному дню студента (Суми, 14–18 листопада 2022). Суми: Сумський національний аграрний університет, 2022. С. 34.
- 4. Yaroshenko N., Skliar V. Population methods implementation of *Asarum europeum* in beech forest in Goettingen, Germany. Sustainable Development in Wartime Ukraine and the World. Multidisciplinary Conference for Young Researchers (Prague, Czech Republic, November 25, 2022). Prague: Czech University of Life Sciences, 2022. P. 7.
- 5. Ярошенко Н.П. Вплив екологічних чинників на віталітетну структуру *Asarum europaeum* L. Лісові екосистеми: сучасні проблеми і перспективи досліджень-2023. Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції (Житомир, 31 травня 2023). Житомир: Поліський національний університет, 2023. С. 85–86.
- 6. Yaroshenko N.P. Management Impact on the Goettingen Forest Biodiversity, Low Saxony, Germany. Актуальні проблеми дослідження довкілля. Матеріали X міжнародної наукової конференції (Суми-Тростянець, 25–27 травня 2023). Суми: Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, 2023. С. 128–130.
- 7. Ярошенко Н.П., Скляр В.Г. Лісгосподарський менеджмент як протидія посухам: досвід Німеччини. Адаптація до нових змін та викликів: нові форми економіки, ресурсоефективні технології, захист довкілля. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів та молодих вчених (Івано-Франківськ, 18 травня 2023). Івано-Франківськ: Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, 2023. С. 504–507.

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

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Скляр Вікторія Григорівна
2. Viktoriia Skliar

Кваліфікація: д. б. н., професор, 03.00.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Різничук Надія Іванівна
2. Nadiia Riznychuk

Кваліфікація: к. б. н., доц., 03.00.16

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

Код за ЄДРПОУ: 02125266

Місцезнаходження: вул. Шевченка, буд. 57, Івано-Франківськ, 76018, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лукаш Олександр Васильович
2. Olexandr Lukash

Кваліфікація: д.б.н., професор, 03.00.05**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується**Додаткова інформація:****Повне найменування юридичної особи:** Національний університет "Чернігівський колегіум" імені Т. Г. Шевченка**Код за ЄДРПОУ:** 02125674**Місцезнаходження:** вул. Гетьмана Полуботка, буд. 53, Чернігів, Чернігівський р-н., 14013, Україна**Форма власності:** Державна**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України**Ідентифікатор ROR:****Рецензенти****Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Клименко Ганна Олександрівна
2. Anna O. Klymenko

Кваліфікація: к. б. н., доц., 03.00.05**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується**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**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Бондарєва Людмила Миколаївна
2. Ludmyla Bondareva

Кваліфікація: к. б. н., доц., 03.00.05**Ідентифікатор ORCID ID:** Не застосовується**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

VIII. Заключні відомості

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

Коваленко Ігор Миколайович

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

Коваленко Ігор Миколайович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Ярошенко Наталія Павлівна

Реєстратор

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна