

ВІДГУК

офіційного опонента кандидата сільськогосподарських наук,
доцента, доцента кафедри екології та природоохоронних технологій
Державного університету «Житомирська політехніка»

Курбет Тетяни Володимирівни

на дисертаційну роботу Устименка Володимира Ігоровича на
тему:

**«Екологічна оцінка біорізноманіття лісового покриву борів
природного заповідника «Древлянський» в умовах радіоактивного
забруднення» на здобуття наукового ступеня доктора філософії
галузі знань 10 Природничі науки за спеціальністю 101 Екологія**

Ступінь актуальності обраної теми дослідження

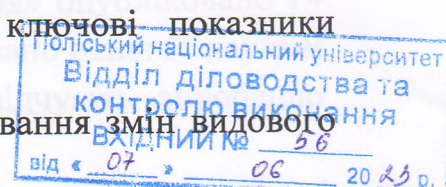
Дисертаційна робота є закінченим науковим дослідженням та присвячена вивченню сучасного стану рослинних асоціацій борів ПЗ «Древлянський», а також визначення закономірностей зміни основних показників видового різноманіття в умовах радіоактивного забруднення.

У зв'язку із цим дослідження в даному напрямі є актуальними та перспективними для збереження біорізноманіття в об'єктах природно-заповідного фонду, оскільки стійкість екосистем залежить зокрема від якісного моніторингу змін у різноманітті рослинних видів що допомагає вчасно реагувати на екологічні виклики та забезпечити організацію оптимальних природоохоронних заходів.

Представлені наукові дослідження проведені впродовж 2018-2021 рр. відповідно до плану наукових досліджень кафедри екології Поліського національного університету і є складовою частиною науково-дослідної теми: «Біорізноманіття лісового покриву Полісся України» (номер державної реєстрації 0118U100559)

У дисертаційній роботі виконано такі завдання:

1. встановлено основні фізико-хімічні та агрохімічні параметри ґрунту та визначено вміст важких металів у ґрунті;
2. встановлено рівні щільності забруднення ґрунтів ПЗ «Древлянський» радіонуклідами ^{137}Cs та ^{90}Sr ;
3. визначено коефіцієнти накопичення і переходу ^{137}Cs та ^{90}Sr з ґрунту до фітомаси домінуючих видів рослин;
4. досліджено вплив пожеж на ґрунт та рослинні асоціації ПЗ «Древлянський»;
5. проведено аналіз сучасного стану видового різноманіття борів ПЗ «Древлянський» шляхом ідентифікації та обліку видів;
6. оцінено ступінь впливу факторів на ключові показники видового різноманіття рослинних угруповань;
7. розроблено математичні моделі прогнозування змін видового



різноманіття від досліджуваних факторів.

Наукова новизна

У ході виконання дисертаційної роботи отримано нові результати: вперше визначено ключові індекси видового різноманіття рослинних асоціацій борів ПЗ «Древлянський»; побудовано окремі моделі впливу фізико-хімічних параметрів ґрунту, рівня його забруднення важкими металами та радіонуклідами на ключові показники видового різноманіття рослин.

Удосконалено: актуалізовано дані щодо рівня радіологічного забруднення ^{137}Cs та ^{90}Sr ґрунтів, коефіцієнтів накопичення та переходу радіонуклідів в рослини.

Набули подальшого розвитку: система моніторингу стану рослинних асоціацій та показників видового різноманіття в лісах ПЗ «Древлянський»; особливості початкового етапу відновлення рослинного покриву після пожеж на території борів ПЗ «Древлянський».

Обґрунтованість та вірогідність наукових результатів забезпечується коректністю постановки завдань, застосуванням польових, експериментальних, математичних та статистичних методів дослідження.

Значення результатів для науки та практики.

На основі досліджень автором розроблено науково-практичні рекомендації виробництву щодо моніторингу борів ПЗ «Древлянський». Також автором розроблено науково-практичні рекомендації, які використовуються управлінням екології та природних ресурсів Житомирської облдержадміністрації при розробці й створенні нових об'єктів природо-заповідного фонду

Основні результати роботи використовуються також у навчальному процесі Поліського національного університету під час викладання окремих частин навчальної дисципліни «Моніторинг довкілля», «Моделювання та прогнозування стану довкілля», «Збалансоване природокористування», «Оцінка впливу на довкілля», «Екологічна безпека». Практичне значення одержаних наукових результатів зумовило їх впровадження у навчально-методичний процес та наукову роботу кафедри екології за спеціальністю 101 Екологія (довідка № 479 від 12.04.2023 р.).

Публікації основних результатів роботи, їх апробація

Всього за темою дисертаційної роботи «Екологічна оцінка біорізноманіття лісового покриву борів природного заповідника «Древлянський» в умовах радіоактивного забруднення» опубліковано 14 наукових праць, з них наукові праці, в яких опубліковано основні наукові результати дисертації – 7, наукові праці, які засвідчують апробацію

матеріалів дисертації – 7, зокрема 2 статті у міжнародній наукометричній базі Scopus, 3 статей у фахових виданнях України, 10 тез доповідей у матеріалах наукових конференцій.

Дисертаційні матеріали щороку заслуховувалися на засіданнях кафедри екології Поліського національного університету (2018-2022 рр.), пройшли апробацію на міжнародних науково-практичних конференціях: «Органічне виробництво і продовольча безпека» (23-24 травня 2019 р., м. Житомир), «Водні екосистеми у контексті євроінтеграції: реалії та перспективи» (21-22 березня 2019 р., м. Житомир), «Екологічні проблеми навколишнього середовища та раціонального природокористування в контексті сталого розвитку» (22-23 жовтня 2020 р., м. Херсон), «Чорнобильська катастрофа. Актуальні проблеми, напрямки та шляхи їх вирішення» (22-23 квітня 2021 р., м. Житомир), «VIII-ий міжнародний з'їзд екологів» (22-24 вересня, 2021 р., м. Вінниця), «Екологічні проблеми навколишнього середовища та раціонального природокористування в контексті сталого розвитку» (21-22 жовтня, 2021 р., м. Херсон). Також матеріали дослідження були викладені на Всеукраїнській науково-практичній конференції «Лісові екосистеми: сучасні проблеми і перспективи досліджень» (30 квітня 2021 р., м. Житомир).

Дискусійні положення та зауваження до дисертації

В цілому дисертація написана з дотриманням існуючих вимог, має цілісну, логічно побудовану структуру і є завершеним науковим дослідженням. Проте, не всі положення дисертації є беззаперечними і тому можна висловити окремі зауваження та дискусійні положення:

1. У тексті дисертаційної роботи містяться помилки редакційного, граматичного, орфографічного та технічного характеру.
2. Перелік скорочень. Рівні радіоактивного забруднення ґрунту слід наводити в одиницях СІ – $\text{кБк}\cdot\text{м}^{-2}$. Тому недоцільно у переліку скорочень вказувати $\text{Кі}/\text{км}^2$. Також доцільним було б конкретизувати ізотопи радіонуклідів: ^{137}Cs та ^{90}Sr .
3. Не зовсім коректно вживаються терміни «тип лісу» та «тип лісорослинних умов». Ряди A_1 - A_2 - A_3 - A_4 – це зміна гігروتопів в межах трофотопу.
4. У розділі 2 відсутні відомості про те, яким чином або якими приладами проводилося вимірювання потужності експозиційної дози гамма- та бета-випромінювання.
5. У розділі 3 можна було б детальніше подати статистичні показники, вказавши середнє квадратичне відхилення та коефіцієнт значущості. Зокрема, до табл. 3.3 «Пошарові показники щільності радіоактивного забруднення ґрунту ($\text{кБк}/\text{м}^2$)» доцільно було б

- додати рівняння регресії.
6. У розділі 3, с. 76, у табл. 3.4, стовпчик «Експозиційна доза, мкЗв/год». Згідно одиниць виміру, це значення потужності експозиційної дози.
 7. Результати дисперсійного аналізу відображені не повністю: не вказано, скільки було опрацьовано даних та груп для порівняння.
 8. Деякий графічно наведений матеріал важкий для сприйняття через громіздкість або велику розбіжність діапазонів значень, що наведені (рис. 4.2, 4.3., 4.10).
 9. Деякі визначення і поняття за темою у певній мірі дискусійні: радіологічне забруднення території: термін «радіологія», «радіологічний» застосовуються в першу чергу в області медицини.

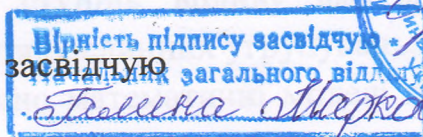
Загальний висновок. Дисертаційна робота на тему: «Екологічна оцінка біорізноманіття лісового покриву борів природного заповідника «Древлянський» в умовах радіоактивного забруднення» є завершеною науковою роботою, має достатньо високий теоретичний, методичний та практичний рівень, послідовне та логічне представлення матеріалу, необхідну повноту розкриття виконаних розробок. Вказані зауваження в цілому не знижують якість наукових досліджень та отриманих результатів.

За структурою, мовою та стилем викладеного матеріалу відповідає вимогам наказу МОН України від 12.01.2017 р. №40 «Про затвердження вимог до оформлення дисертації», вимогам освітньо-наукової програми «Екологія», яку успішно завершив здобувач, та вимогам пп. 5, 6, 7, 8, 9 Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року № 44, а її автор – Устименко Володимир Ігорович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 10 «Природничі науки» за спеціальністю 101 «Екологія».

Офіційний опонент:

Кандидат сільськогосподарських наук,
доцент, доцент кафедри екології та
природоохоронних технологій
Державного університету
«Житомирська політехніка»

Підпис Курбет Т.В. засвідчую



ТЕТЯНА Курбет