

РЕЦЕНЗІЯ

на дисертацію **УСТИМЕНКА Володимира Ігоровича**
на тему: «**Екологічна оцінка біорізноманіття лісового покриву борів природного заповідника «Древлянський» в умовах радіоактивного забруднення**», подану на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 10 «Природничі науки» та спеціальності 101 «Екологія»

Актуальність теми дисертаційного дослідження. Загроза існування біорізноманіття є однією з важливих сучасних екологічних проблем. Втрата видів може призвести до руйнування наявних екологічних зв'язків та деградації природних угруповань, що може призвести до їх зникнення. Зменшення біорізноманіття також може спричинити дестабілізацію біоти, втрату цілісності екосистеми та її здатності підтримувати важливі характеристики навколишнього середовища. Основою у сфері збереження біорізноманіття стала Конвенція про біологічне різноманіття, яку започаткували в 1992 році під час Всесвітньої конференції глав держав та міністрів доквілля, яка передбачає невиснажливе використання компонентів біологічного різноманіття таким чином і такими темпами, які не призведуть у довгостроковій перспективі до зникнення біологічного різноманіття. Стійкість екосистем планети Земля та людства залежить саме від кількості видів. Чим їх більше, тим вища стійкість до різних несприятливих умов: погоди, чужорідних агресивних видів та змін у середовищі. Екосистеми з високим рівнем біорізноманіття володіють багатшими природними ресурсами, а також здатні швидше впоратися з наслідками стихійних лих.

З огляду на зазначене, тема дисертаційного дослідження В. І. Устименка є актуальною.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації. Дисертацію виконано із застосуванням сучасних методичних підходів до вивчення поставлених завдань. Робота складається із анотації, вступу, п'яти розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку літературних джерел і додатків. Автором логічно й послідовно описані основні положення результатів дослідження з їх статистичним аналізом та висновками, що дозволяє послідовно розглянути всі окреслені проблеми. Критичний аналіз як вітчизняних, так і міжнародних наукових джерел, повною мірою підтверджує обґрунтованість наукових положень дисертації.

Завдяки всебічному та критичному аналізу одержаних результатів досліджень, а також застосуванню методів і прийомів наукового пізнання, здобувач стисло виклав основні положення, висвітлені у висновках.

Поліський національний університет
Відділ діловодства та
контролю виконання
ВХІДНИЙ № 54
від « 05 » 06 20 23 р.

Висновки є логічними та послідовними, впливають із результатів, що особисто одержані дисертантом, достовірність яких підтверджується наведеним у дисертації табличним і графічним матеріалом та результатами статистичного аналізу даних.

Аналіз структури і змісту дисертації. Дисертаційна робота викладена на 236 сторінках і складається з анотації, вступу, 5 розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних джерел і додатків. Робота містить 15 таблиць, 30 рисунків. Список використаних джерел налічує 259 найменувань, із них 149 латиницею.

У «Вступі» здійснюється обґрунтування вибору теми дослідження, зазначено зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами; визначено мету, завдання, об'єкт, предмет і методи дослідження; розкрито наукову новизну та практичне значення отриманих результатів, надано відомості щодо їх упровадження та апробації, а також щодо кількості публікацій, у яких відображено основні положення дисертаційного дослідження.

У першому розділі «**Особливості видового різноманіття лісів Українського Полісся в умовах радіоактивного забруднення**» автором проаналізовано літературні джерела щодо значущості видового різноманіття та його стану в умовах лісів Українського Полісся. Здійснено ретельний аналіз наукових робіт стосовно впливу важких металів, радіонуклідів і пожеж на лісові екосистеми.

У другому розділі «**Умови, методика та методи проведення досліджень**» здобувачем детально описано умови та місце проведення досліджень, наведено методики і методи проведення досліджень та охарактеризовано основні метеорологічні показники в роки досліджень на території ПЗ «Древлянський».

У третьому розділі «**Агрохімічна, фізико-хімічна та радіологічна характеристика ґрунтів борів**» проаналізовано агрохімічну та фізико-хімічну характеристики ґрунтів борів, досліджено вміст рухомих сполук важких металів у ґрунті борів ПЗ «Древлянський», проведено пошаровий аналіз вмісту радіонуклідів у ґрунті в різних типах лісорослинних умов, досліджено міграцію радіонуклідів у ланцюзі «ґрунт-рослина». Також автором досліджено вплив лісових пожеж на рослинні комплекси та ґрунт, описано зміни фізико-хімічних параметрів ґрунту після пошкодження верховими та низовими пожежами та виявлено вміст рухомих форм важких металів на пошкоджених ділянках.

У четвертому розділі «**Флористичний склад рослинного покриву борів**» автором проаналізовано лісотаксаційну характеристику насаджень

природного заповідника, його флористичний склад і здійснено фітоценотичний аналіз лісових рослинних асоціацій. Дисертантом визначено індекси видового різноманіття (Маргалефа, Шеннона та Пієлу), які вказують на низьку стійкість борів як біоценозів. Встановлено вплив пожеж на видовий склад рослин природного заповідника.

У п'ятому розділі **«Моделювання ключових показників видового біорізноманіття»** розроблено статистично значущі математичні моделі, які оцінюють вплив на чисельність видів вмісту цинку, кобальту, гумусу в ґрунті, обмінної кислотності ґрунту, а також експозиційної дози опромінення. Встановлено, що у міру збільшення величин усіх вищезгаданих незалежних змінних показник чисельності видів збільшується.

Висновки і рекомендації виробництву, наведені в дисертації, відповідають результатам досліджень. Їхня вірогідність ґрунтується на обраних методиках проведення лабораторних і польових досліджень, підтверджена відповідними показниками статистичного аналізу.

Значення одержаних результатів для науки й практики та рекомендацій щодо їх можливого використання полягає в тому, що вони мають застосовуватися в системі моніторингу в лісових екосистемах і можуть слугувати основою для створення відповідної бази даних щодо стану лісових рослинних комплексів. Розроблені математичні моделі можуть бути використані для визначення потенційно уразливих ділянок лісу та прогнозування тенденцій щодо зміни рівня видового різноманіття.

Отримані здобувачем результати апробовані у виробничих умовах, що підтверджується відповідними актами впровадження у виробництво.

Повнота викладення наукових положень, висновків і рекомендацій в наукових публікаціях, зарахованих за темою дисертації. Основні положення та результати дисертаційного дослідження викладено у 14 наукових працях, зокрема 2 статей у наукових виданнях, включених до міжнародних наукометричних баз даних Scopus та/або Web of Science Core Collection, 3 стаття у науковому фаховому виданні України та 10 тез наукових доповідей. В цих публікаціях повністю розкриваються ключові наукові положення, що були представлені у дисертаційному дослідженні.

Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності. Дисертація є самостійно виконаною кваліфікаційною науковою працею із науково-обґрунтованими висновками та рекомендаціями, які виставлені автором для публічного захисту. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідні джерела. У роботі відсутнє привласнення чужих ідей, результатів або слів без оформлення належного цитування.

Таким чином, у дисертаційному дослідженні В. І. Устименка на тему: «Екологічна оцінка біорізноманіття лісового покриву борів природного заповідника «Древлянський» в умовах радіоактивного забруднення» відсутні порушення академічної доброчесності.

Питання для дискусійного обговорення та недоліки дисертації щодо її змісту та оформлення.

1. У Розділі 2 бажано було б вказати кількість закладених облікових площадок, за яким принципом, по скільки площадок на кожен тип лісорослинних умов, чи всі рослини обліковували саме на таких площадках, і мохи, і дерева, і трави?

2. У Розділі 3 дуже багато оглядової інформації, яка мала б бути у розділі 1, тоді як у розділах 3–5 бажано бачити тільки результати власних досліджень і статистичної обробки даних, які підтверджують чи спростовують робочу гіпотезу, та обговорення цих результатів.

3. Назва рис. 4.2 і 4.3. «Розподіл площі борів за групами порід, га», а фактично наведено площу насаджень із різним складом порід. Оскільки частка площі чистих березових (рис. 4.2) чи соснових насаджень (рис. 4.3) набагато більша від насаджень інших складів, зазначені дані краще подати у вигляді таблиці, вказати як площу, так і частку її від загальної площі насаджень. Текст повторює цифри з графіків.

4. Таблиця 4.1 містить види лишайників однієї родини Кладонієві. Тому не має смислу наводити перші два стовпчики – номер і назву родини, а назву родини варто вказати у назві таблиці.

5. Рис. 4.4 і 4.5., 4.10–4.13 Назва має бути уточнена. В тексті вказано, що наведено дані обліку на окремих облікових ділянках, на осі X – «номер пробної площі» (до того ж це не номер, а шифр), а фактично, мабуть, у межах пробних площ було закладено декілька облікових ділянок, інакше як можна було визначити мінімум і максимум чисельності видів.

Якщо в одному типі лісу закладено декілька площадок, то треба було б для кожного типу лісу підрахувати середні показники для кількості видів, стандартну похибку і статистично порівняти показники в різних ТЛУ.

Індекси типів лісорослинних умов мають бути нижні – A_1 .

6. На табл. 4.6 бажано було б вказати, що означають підписи у першому стовпчику.

7. Рис. 5.1 – це роздруковка з програми. Назва рисунку має відбивати зміст: моделювання залежності кількості видів від хімічного складу ґрунту за даними обліку на пробних площах. Чи всі обліки проведені в один сезон?

8. У роботі трапляються деякі стилістичні, технічні та граматичні помилки.

Водночас зауваження та побажання не є принциповими і жодним чином не зменшують позитивної оцінки роботи, її наукової цінності, актуальності та практичного значення і суттєво не впливають на позитивну оцінку дисертації.

Загальний висновок. Дисертація Устименка Володимира Ігоровича на тему: «Екологічна оцінка біорізноманіття лісового покриву борів природного заповідника «Древлянський» в умовах радіоактивного забруднення» є завершеним науковим дослідженням, виконаним самостійно. Наукові положення, висновки та рекомендації характеризуються новизною, мають теоретичне та практичне значення, а також достатньо обґрунтовані. Зміст дисертації повністю розкриває тему, за якою виконувалася робота, відповідає меті й поставленим завданням.

За змістом і оформленням дисертація відповідає вимогам наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження вимог до оформлення дисертації», 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 № 44 від 12 січня 2022 року, а Устименко Володимир Ігорович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 10 «Природничі науки» та спеціальності 101 «Екологія».

Рецензент

доцент кафедри лісівництва,
лісових культур та таксації лісу
Поліського національного університету,
кандидат сільськогосподарських наук,
доцент

Олена АНДРЕЄВА

Підпис Андрєвої О. Ю. засвідчую

Вчений секретар

Олена КІЛЬНИЦЬКА

