

РІШЕННЯ

про присудження ступеня доктора філософії

Спеціалізована вчена рада Поліського національного університету Міністерства освіти і науки України прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії галузі знань 10 «Природничі науки» Устименку Володимиру Ігоровичу на підставі прилюдного захисту дисертації «Екологічна оцінка біорізноманіття лісового покриву борів природного заповідника «Древлянський»» за спеціальністю 101 «Екологія»

«27» червня 2023 року

Устименко Володимир Ігорович, 1995 року народження, громадянин України. У 2018 р. закінчив Житомирський національний агроекологічний університет, здобув кваліфікацію: ступінь вищої освіти «Магістр», спеціальність «Лісове господарство», професійну кваліфікацію: магістр з лісового господарства.

Дисертацію виконано у Поліському національному університеті Міністерства освіти і науки України, м. Житомир.

Науковий керівник – Романчук Людмила Донатівна, доктор сільськогосподарських наук, професор, проектор з наукової роботи та інноваційного розвитку Поліського національного університету.

Здобувач має 14 наукових публікацій за темою дисертації, з них 6 праць, в яких опубліковані основні результати дослідження, у т. ч. 5 – у вітчизняних наукових фахових виданнях, 8 праць у збірниках тез наукових конференцій, в т.ч.:

1. Устименко В. І. Видове різноманіття вищих судинних рослин свіжих борів природного заповідника «Древлянський». *Наукові горизонти. Scientific horizons*. 2019. № 7(80). С. 75–79.

2. Устименко В. І., Романчук Л. Д. Вплив лісових пожеж на лісові рослинні комплекси, забруднені радіонуклідами. *Ядерна фізика та енергетика*. 2022. Т. 3, № 2. С. 195-202. (Особистий внесок – проведення дослідів, відбір проб ґрунту та фітомаси рослин, визначення питомої активності радіонуклідів, аналіз даних, висновки).

3. Романчук Л. Д., Устименко В. І., Діденко П. В., Бадзян В. В. Визначення основних показників видового різноманіття борів природного заповідника «Древлянський». *Наукові горизонти. Scientific horizons*. 2020. № 7(92). С. 65–73. (Особистий внесок – закладання пробних площ, ідентифікація та облік рослин, статистичний аналіз отриманих даних, формування висновків).

У дискусії взяли участь голова і члени спеціалізованої вченої ради:

1. Андреева Олена Юріївна – к. с.-г. н., доцент, доцент кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу Поліського національного університету (рецензент).

Роботу оцінено позитивно, серед зауважень зазначено:

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. 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. Не вказано, в яких одиницях наведено чисельність видів. Назви осей треба писати з великої літери.

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 роздруківка 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.

2. Іванюк Тетяна Миколаївна – к. с.-г. н., доцент, доцент кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу Поліського національного університету (опонент).

Роботу оцінено позитивно, серед зауважень зазначено:

1. Автор зробив велику кількість наукових та теоретичних висновків,

аналізуючи попередні дослідження та актуальність теми. Однак, розділ є занадто об'ємним і деякі аспекти можна було б скоротити або віднести до наступних розділів для збереження логічної структури роботи.

2. У розділі 2 некоректно вказано посилання на автора класифікації життєвих форм рослин – І. Г. Серебрякова.

3. Не зважаючи на низький вміст гумусу, поживних речовин в умовах А₁ (сухий бір) часто наявне значне фіторізноманіття. Тут зростають псамофітні, світлолюбні, ацидофільні, остепнені види рослин, включаючи регіонально рідкісні та специфічні, а кількість видів лишайників може бути найбільша. Отже, доцільно було б акцентувати увагу на біорізноманіття даного типу лісорослинних умов при аналізі видового складу на окремих облікових ділянках.

4. При аналізі складу рослинних асоціацій було б актуально зробити аналіз місцезростання рідкісних, зникаючих, занесених до Червоної книги України видів флори.

5. У висновках встановлені види рослин необхідно було подати в єдиному форматі – українською та латинською мовами. У пункті 4 не вказано належність домінантних видів до типів лісорослинних умов.

3. Коніщук Василь Васильович – д. б. н., професор, завідувач відділу охорони ландшафтів, збереження біорізноманіття і природозаповідання Інституту агроєкології і природокористування НААН України (**опонент**).

Роботу оцінено позитивно, серед зауважень зазначено:

1. Проаналізовано лише види вищих судинних рослин, окремі (найбільш поширені) види мохів, лишайників. Нажаль, наведені латинські назви таксонів застарілі. Автором не використано актуальні зведення (www.ipni.org), які відповідають Міжнародному кодексу ботанічної номенклатури. Яка частина видів виявлена вперше, а яка вже була представлена у звітах (Літопис природи) природного заповідника «Древлянський»?

2. Щодо типів лісо-рослинних умов стосовно борів не наведено тип А5 із пухівково-сфагновим покривом (торфовище Стельмахове та ін.). Крім класичних лісівничо-таксаційних методів не використано важливу еколого-флористичну класифікацію Браун-Бланке, не проаналізовано Продромус рослинності України (2019 р.).

3. З якою метою застосовано три індекси біорізноманіття (Маргалєфа, Шеннона-Уївера, Сімпсона) та еквітабельності (Пієлу), адже індекси Глісона, Жаккара, Сьоренса також були б доречні? Варто зазначити що у визначенні біорізноманіття за оцінки кількості видів, особин рослин і в більшій частині мохів, лишайників є певні дискусійні, проблемні питання. Наприклад, кількість особин *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. та ін. визначити складно оскільки одна особина дає кілька стебел із плодами і формує цілі деми.

4. Недостатньо доведено, аргументовано вплив експозиційної дози опромінення в умовах радіаційного забруднення на чисельність видів флори, а от для деяких видів фауни це підтверджено за експериментальними даними

інших дослідників. Часто представляються констатуючі дані, факти, явища без причинно-наслідкових зв'язків, пояснень закономірностей або особливостей. Наприклад, чому в окремих видів «більше/менше» ^{137}Cs , ^{90}Sr ? Немає порівняння отриманих результатів із даними Київської лісової дослідної станції, де закладені дослідні ділянки соснового лісу із ЧАЕС на предмет спостережень морфологічних, мутагенних, філогенетичних змін, ДП «Екоцентр», НАН України, НААН, ін. вчених та науково-дослідних установ.

5. Для рисунків, схем, мап потрібно вказувати вихідні дані, зокрема джерело топографічної основи, у т.ч. веб-ресурси, лісотаксаційні плани впорядкування тощо. Якісно могли б доповнити ілюстративний матеріал авторські фото експериментальних дослідних ділянок і об'єктів.

6. За якими принципами досліджували коефіцієнти накопичення, переходу радіонуклідів для рослин, чи враховували різні особливості для коріння, стебла, кори, листків, плодів?

У сухій речовині рослин показники звісно вищі, але для природного заповідника важливо мати достовірні автентичні дані *in-situ* із урахуванням погодно-кліматичних умов, трофічних ланцюгів, екобезпеки. На поглинуту дозу радіаційного забруднення видів флори, мікобіоти впливає їх специфіка морфології, фізіології, біохімічний вміст, едафотоп, гідрологічний і температурний режим, а також навіть рельєф, тому варто було б більш детально описати специфіку відбору проб.

7. Розроблені автором моделі індексів біорізноманіття (Розділ 5) включають лише частину чинників які досліджені, тому на їх основі прогнозування тенденцій змін чисельності видів і визначення факторів із найбільшим ступенем впливу частково є відносними, гіпотетичними. Коректніше на їх основі можна робити висновки про існуючий нині екостан і певні прогнози розвитку екосистем враховуючи інтенсивність їх перетворення.

8. Значно покращили б аналітику екологічних особливостей видів їх екологічна характеристика, зокрема кліматопу, едафотопу, географії, ценотопу, значення, стратегії розвитку, факторів впливу, охорони і відтворення.

9. Перелік скорочень в окремих випадках не загальноновживаний, не офіційний і є авторською інтерпретацією для зручності, аббревіатури (ПЗ, ЛРК, ТЛУ ін.) застосовано в довільній формі, а ГОСТ (с. 61) не варто взагалі наводити оскільки є чинні ДСТУ, адаптовані ISO. На рис. 4.4 (с. 108) технічна помилка, переплутані вказівки ліній середнього і мінімального значення чисельності видів. Не уточнено інформацію про аналітику в математичних моделях всіх досліджених видів. Рекомендації представлені як пропозиції.

10. Публікації автора доцільно групувати за відповідними категоріями. Окремі дефініції термінів і понять за темою у певній мірі дискусійні: радіоактивне (радіаційне) забруднення; регресивний (регресійний) аналіз; агро-хімічні (фізико-хімічні) показники; фактори (чинники); різноманіття; чутливі (вразливі) види; стійкість (резистентність); колообіг (кругообіг) речовин; спільнота (угруповання) та ін. У тексті дисертації наявні

граматичні, стилістичні, орфографічні, технічні помилки, оформлення використаних джерел, бібліографічних посилань частково не відповідає вимогам оформлення.

4. Курбет Тетяна Володимирівна – к. с.-г. н., доцент, доцент кафедри екології та природоохоронних технологій Державного університету «Житомирська політехніка» (опонент).

Роботу оцінено позитивно, серед зауважень зазначено:

1. У тексті дисертаційної роботи містяться помилки редакційного, граматичного, орфографічного та технічного характеру.

2. Перелік скорочень. Рівні радіоактивного забруднення ґрунту слід наводити в одиницях $\text{СІ} - \text{кБк} \cdot \text{м}^{-2}$. Тому недоцільно у переліку скорочень вказувати $\text{Кі}/\text{км}^2$. Також доцільним було б конкретизувати ізотопи радіонуклідів: ^{137}Cs та ^{90}Sr . У розділі 3, с. 76, у табл. 3.4, стовпчик «Експозиційна доза, $\text{мкЗв}/\text{год}$ ». Згідно одиниць виміру, це значення потужності експозиційної дози. На с. 61 присутня помилка у формулі, хоча визначення коефіцієнта накопичення є вірним: питома активність радіонукліда позначається A_m та вимірюється у $\text{Бк}/\text{кг}$, а не у $\text{кБк}/\text{м}^2$.

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. Деякі наведені показники у тексті наводяться без одиниць виміру.

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.

5. Кратюк Олександр Леонідович – д. б. н., доцент, професор кафедри лісівництва, лісових культур та таксації лісу Поліського національного університету (голова спеціалізованої вченої ради).

Роботу оцінено позитивно.

Результати відкритого голосування:
«За» – 5 (п'ять) членів ради,
«Проти» – немає членів ради,
«Утримались» – немає членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування спеціалізована вчена рада присуджує Устименку Володимиру Ігоровичу ступінь доктора філософії з галузі знань 10 «Природничі науки» за спеціальністю 101 «Екологія».

Голова спеціалізованої
вченої ради

Олександр КРАТЮК

