

## ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної роботи  
Національного університету біоресурсів  
і природокористування України,  
доктор сільськогосподарських наук,  
професор

Оксана ТОНХА  
2024 р.

## ВИСНОВОК

про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації  
**Макаревича Анатолія Миколайовича**  
на тему: «**Особливості вимірювальної таксації дерев урбосередовища  
та оцінювання їхніх екосистемних послуг**»,  
поданої на здобуття ступеня доктора філософії  
зі спеціальності **205 «Лісове господарство»**  
галузі знань **20 «Аграрні науки та продовольство»**

Витяг з протоколу № 3 фахового семінару наукової ради науково-дослідного інституту лісівництва та декоративного садівництва навчально-наукового інституту лісового і садово-паркового господарства Національного університету біоресурсів і природокористування України від «09» травня 2024 року.

**Члени наукової ради науково-дослідного інституту лісівництва та декоративного садівництва навчально-наукового інституту лісового і садово-паркового господарства Національного університету біоресурсів і природокористування України:** О. П. Бала, директор науково-дослідного інституту лісівництва та декоративного садівництва, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, голова наукової ради; В. В. Миронюк, професор кафедри таксації лісу та лісового менеджменту, доктор сільськогосподарських наук, професор, гарант освітньо-наукової програми «Лісове господарство», головуєчий на засіданні наукової ради; В. В. Міндер, доцент кафедри ландшафтної архітектури та фітодизайну, кандидат сільськогосподарських наук, секретар наукової ради; А. М. Білоус, завідувач кафедри таксації лісу та лісового менеджменту, доктор сільськогосподарських наук, професор; Р. Д. Васишин, директор навчально-наукового інституту лісового і садово-паркового господарства, доктор сільськогосподарських наук, професор; А. Ф. Гойчук, професор кафедри лісівництва, доктор сільськогосподарських наук, професор; В. М. Гриб, професор кафедри лісівництва, доктор сільськогосподарських наук, професор; С. В. Зібцев професор кафедри лісівництва, доктор сільськогосподарських наук, професор; С. Б. Ковалевський, професор кафедри ботаніки, дендрології та лісової селекції, доктор сільськогосподарських наук, професор; О. В. Колесніченко, завідувач кафедри ландшафтної архітектури та фітодизайну, доктор біологічних наук, професор; А. Ф. Ліханов, професор кафедри ботаніки, дендрології та лісової селекції, доктор біологічних наук, доцент; В. В. Ломага асистент кафедри технологій та дизайну виробів з деревини, доктор філософії, голова ради молодих вчених; В. М. Малюга, професор кафедри відтворення лісів та лісових меліорацій, доктор сільськогосподарських наук, професор; Ю. М. Марчук, завідувач кафедри ботаніки, дендрології та лісової селекції, кандидат сільськогосподарських наук, доцент; Л. М. Матушевич, доцент кафедри таксації лісу та лісового менеджменту, доктор сільськогосподарських наук, доцент; О. О. Пінчевська, професор кафедри технологій та дизайну виробів з деревини, доктор технічних наук, професор; А. П. Пінчук, завідувач кафедри відтворення лісів та лісових меліорацій, кандидат сільськогосподарських наук, доцент; Н. В. Пузріна, завідувач кафедри лісівництва, кандидат сільськогосподарських наук, доцент; С. Ю. Попович, професор кафедри ландшафтної архітектури та фітодизайну, доктор біологічних наук, професор; А. К. Спірочкін, в. о. завідувача кафедри технологій та дизайну виробів з деревини, кандидат технічних наук, доцент; В. Ю. Юхновський, професор кафедри відтворення лісів та лісових меліорацій, доктор сільськогосподарських наук, професор.

Інші присутні на засіданні наукової ради науково-дослідного інституту лісівництва та декоративного садівництва навчально-наукового інституту лісового і садово-паркового господарства Національного університету біоресурсів і природокористування України: О. В. Зібцева, доцент кафедри ландшафтної архітектури та фітодизайну, доктор сільськогосподарських наук, доцент; А. М. Макаревич, здобувач ступеня доктора філософії.

**Порядок денний:** обговорення основних наукових результатів дисертації **Макаревича Анатолія Миколайовича** на тему: «Інвентаризація зелених насаджень за даними дистанційної стереограмметричної зйомки», поданої на здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності 205 «Лісове господарство» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство».

Тему дисертації затверджено вченою радою навчально-наукового інституту лісового і садово-паркового господарства Національного університету біоресурсів і природокористування України (протокол № 1 від «15» листопада 2021 року)

Дисертацію виконано на кафедрі таксації лісу та лісового менеджменту навчально-наукового інституту лісового і садово-паркового господарства Національного університету біоресурсів і природокористування України

**Науковий керівник:** доктор сільськогосподарських наук, професор **Білоус Андрій Михайлович**, завідувач кафедри таксації лісу та лісового менеджменту Національного університету біоресурсів і природокористування України.

**Слухали:** доповідь здобувача А. М. Макаревича про основні положення дисертації. Дисертацію присвячено удосконаленню методичних засад таксації дерев урбосередовища та оцінюванню низки екосистемних послуг. Опрацьовано основні тенденції та проблеми розвитку урболісівництва в умовах зростання інтенсивності процесів урбанізації. Здійснено аналіз стану зелених насаджень на території НУБіП України. Опрацьовано методичні засади оцінювання екосистемних послуг дерев. Розроблено та обґрунтовано спосіб таксації багатостовбурних дерев, що полягає у визначенні середнього діаметра стовбурів дерева та фіксації їх кількості. Для дерев з понад трьома стовбурами визначення середнього діаметра проводити на основі обміру візуальноідентифікованих найбільшого, найменшого та наближеного до середнього стовбурів. Проведено апробацію та оцінку точності вимірювання висоти дерев сучасним таксаційним обладнанням. Результати засвідчили, що використання як механічних, так і електронних тригонометричних висотомірів, які використовують властивості тангенса прямокутного трикутника, забезпечує задовільну точність визначення висоти дерева з похибкою до 5 %. Прилади, що працюють за принципом властивостей синуса прямокутного трикутника в умовах урбанізованого середовища показали заниження висоти дерев. Обґрунтовано методику узгодження балансу площі окремих компонентів об'єкта інвентаризації зелених насаджень. З цією метою доцільно використовувати площу поперечного перерізу стовбура дерева на рівні ґрунту як площу займану деревом. Здійснено оцінювання загальної фітомаси дерев за основними її компонентами. Встановлено закономірності видової структури деревної рослинності зелених насаджень НУБіП України. Оцінено екосистемні послуги дерев за методом наближеного оцінювання екосистемних послуг дерев та за інструментом i-Tree есо. Порівняння методів наближеного оцінювання екосистемних послуг та інструменту i-Tree есо показало подібність загальних результатів оцінки депонованого вуглецю, але виявлено необхідність адаптації моделей i-Tree есо для підвищення точності оцінювання Підготовано пропозиції для удосконалення методики інвентаризації зелених насаджень.

Здобувачу було поставлено 36 запитань, на які доповідач надав обґрунтовані відповіді та пояснення.

#### **Виступили:**

**Науковий керівник** – доктор сільськогосподарських наук, професор А. М. Білоус, що у період виконання наукових завдань та під час проведення дослідження А. М. Макаревич проявив себе як цілеспрямований, старанний та відповідальний дослідник. Результати наукового пошуку, виконані та узагальнені здобувачем, є актуальними для вирішення важливих наукових завдань, пов'язаних з таксацією дерев урбосередовища. Відповідно

до індивідуального плану підготовки дисертації А. М. Макаревич самостійно виконав повний обсяг експериментальних та лабораторних досліджень, на високому рівні опанував сучасні методики лісотаксаційних досліджень та методи аналізу даних для виконання завдань дисертації. Результати дисертації А. М. Макаревича апробовані на наукових конференціях, опубліковані у науковому журналі, включеному до міжнародної наукометричної бази даних Scopus, та науковому фаховому виданні України і мають вагоме практичне значення, оскільки використані у процесі інвентаризації зелених насаджень НУБіП України та фактично впроваджені у навчальний процес. Оскільки під час воєнного стану в Україні було заборонено використання БПЛА над територією Києва, дисертацію було переорієнтовано на вирішення завдань наземних оцінювань зелених насаджень та їхніх екосистемних послуг на базі НУБіП України.

#### **Експерти:**

Зібцева О. В., доктор сільськогосподарських наук, доцент відзначила актуальність теми дослідження, її наукову новизну, теоретичне та практичне значення роботи. Експертка акцентувала увагу на необхідності покращення структурування тексту та подачі матеріалу. Відмітила необхідність уточнення теми відповідно до змісту дисертації. На основі аналізу дисертації експерткою запропоновано дати їй загальну позитивну оцінку, що відповідає вимогам 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 (із змінами, внесеними згідно з постановами Кабінету Міністрів України № 341 від 21 березня 2022 року, № 502 від 19 травня 2023 року та № 507 від 03 травня 2024 року), та рекомендувати дисертацію для подання до розгляду та захисту у разовій спеціалізованій вченій раді на здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності 205 «Лісове господарство» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство».

Матушевич Л. М., доктор сільськогосподарських наук, доцент відзначила актуальність теми дослідження, її наукову новизну, теоретичне та практичне значення роботи. Акцентувала увагу на зауваженнях, що потребують редагування, зокрема: перейменування підписів певних рисунків та таблиць, необхідність перемістити методичні процедури з третього і четвертого розділів у другий, а елементи огляду літературних джерел – у перший. Відмітила необхідність уточнення теми відповідно до змісту дисертації. На основі аналізу дисертації експерткою запропоновано дати їй загальну позитивну оцінку, як такої, що відповідає вимогам 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 (із змінами, внесеними згідно з постановами Кабінету Міністрів України № 341 від 21 березня 2022 року, № 502 від 19 травня 2023 року та № 507 від 03 травня 2024 року), та рекомендувати дисертацію для подання до розгляду та захисту у разовій спеціалізованій вченій раді на здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності 205 «Лісове господарство» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство».

**В обговоренні результатів дисертації взяли участь:** Малюга В. М., доктор сільськогосподарських наук, професор; Васишин Р. Д., доктор сільськогосподарських наук, професор; Миронюк В. В., доктор сільськогосподарських наук, професор.

Виступаючі зазначили, що дисертацію А. М. Макаревича виконано на актуальну тему, робота має наукову новизну, важливе теоретичне та практичне значення, відповідає вимогам наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження вимог до оформлення дисертації» (із змінами, внесеними згідно з наказом Міністерства освіти і науки України № 759 від 31 травня 2019 року), 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 (із змінами, внесеними згідно з постановами Кабінету Міністрів України № 341 від 21 березня 2022 року, № 502 від 19 травня 2023 року та № 507 від 03 травня 2024 року).

Було підтримано пропозицію експертів про рекомендацію дисертації здобувача для подання до розгляду та захисту у разовій спеціалізованій вченій раді на здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності 205 «Лісове господарство» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство».

**Постановили:** заслухавши та обговоривши дисертацію Макаревича Анатолія Миколайовича на тему: «Інвентаризація зелених насаджень за даними дистанційної стереограмметричної зйомки», члени наукової ради науково-дослідного інституту лісівництва та декоративного садівництва навчально-наукового інституту лісового і садово-паркового господарства Національного університету біоресурсів і природокористування України ухвалили:

**1. Актуальність теми дисертації.** Глобалізація та зростаючі темпи урбанізації сприяють погіршенню екологічної ситуації в урбанізованому середовищі. Міське середовище є основним джерелом екологічних викликів, таких як забруднення повітря, води та ґрунту, зменшення біорізноманіття шляхом перетворення природних екосистем в урболандшафт. Темпи урбанізації актуалізують важливість збереження зелених зон для екологічної рівноваги. Зелені насадження у містах мають важливе значення для якості життя міського населення, забезпечуючи низку корисностей, що складаються в загальний позитивний вплив на здоров'я та благополуччя населення міста.

В умовах стрімкої урбанізації важливою складовою є ефективне управління зеленими насадженнями. Прикладом такого можуть слугувати стратегії міського лісівництва, що базуються на екологічних пріоритетах. В своїй основі вони повинні спиратися на точну та актуальну інформацію щодо стану дерев та інших компонентів об'єктів урболісівництва. Вирішити завдання їх обліку покликана інвентаризація зелених насаджень та оцінювання їхніх екосистемних послуг.

Розроблення нових методів та підходів до оцінювання параметрів екосистем, поява та застосування сучасного інструментального забезпечення таксаційних робіт на фоні застарілої нормативно-правової бази вимагає удосконалення наявних методик інвентаризації зелених насаджень. Інтеграція оцінювання екосистемних послуг дерев в процес встановлення балансової вартості об'єктів урболісівництва допоможе усвідомити цінність їхнього позитивного впливу як інструменту для сталого розвитку міст та забезпечення здорового і комфортного середовища для міських жителів.

**2. Особистий внесок здобувача в отриманні наукових результатів та вирішенні конкретного наукового завдання.** Здобувачем самостійно отримано основні результати досліджень та виконано експериментальне обґрунтування прикладних рішень таксації дерев урбосередовища, проведено аналіз попередніх досліджень та методів, що застосовуються для інвентаризації зелених насаджень. Проведено апробацію методики наближеної оцінки екосистемних послуг дерев в умовах урбанізованого середовища. Збір експериментальних даних проведено особисто здобувачем та за співпраці з співробітниками навчально-наукового інституту лісового і садово-паркового господарства НУБіП України під час проведення обстежень зелених насаджень НУБіП України. Висновки та пропозиції, висвітлені у дисертації, базуються на результатах проведених досліджень. У спільних публікаціях права співавторів не порушено.

**3. Достовірність та обґрунтованість отриманих результатів та запропонованих автором рішень, висновків, рекомендацій.** Автором логічно і послідовно описано основні положення результатів дослідження з їх статистичним обґрунтуванням та сформульованими висновками. Дисертація містить обґрунтовані елементи наукової новизни, які полягають у створенні способу вимірювання середнього діаметра багатостовбурних дерев, прикладному рішенні усунення неузгодженості визначення балансової площі об'єкта інвентаризації, оцінюванні вартісних показників екосистемних послуг дерев методом наближеної оцінки екосистемних послуг та за допомогою інструменту i-Tree есо. Здобувач здатен проводити критичний аналіз українських та міжнародних наукових джерел, формулювати основну мету та завдання дослідження з визначенням відповідних методів, а також об'єктивно оцінювати результати та оформляти їх у публікаціях. Сформульовані висновки цілком логічні

та витікають із результатів досліджень проведених здобувачем, ґрунтуються на дослідних даних, результатах статистичного аналізу та підтверджуються наведеним в дисертації графічним і табличним матеріалами.

**4. Наукова новизна основних результатів дослідження.** У дисертації досліджено нові методичні рішення для обліку зелених насаджень та оцінено екосистемні послуги дерев урбосередовища за комплексного використання методів класичної та наближеної таксації і нормативно-довідкового забезпечення.

*Вперше:* створено спосіб вимірювання середнього діаметру багатостовбурних дерев; запропоновано прикладне рішення для усунення неузгодженості визначення балансу площі об'єкта інвентаризації зелених насаджень; оцінено і порівняно вартісні показники екосистемних послуг дерев урбосередовища методом наближеної оцінки екосистемних послуг та за допомогою інструменту i-Tree есо.

*Удосконалено:* методичні засади оцінювання біофізичних показників екосистемних послуг дерев урбосередовища за використанням методу наближеної оцінки екосистемних послуг; методичні рішення для таксації висоти дерев урбосередовища.

*Доповнено:* відомості про видову та вікову структуру зелених насаджень НУБіП України; досвід використання i-Tree есо в умовах урбосередовища у східній Європі.

**5. Практична цінність результатів дослідження та їх впровадження** полягає в удосконаленні та уточненні методик обліку та оцінки таксаційних показників дерев. Оцінювання екосистемних послуг дерев урбосередовища відкриває можливості для глибшого розуміння особливостей управління з метою досягнення цілей сталого розвитку. Одержані результати можуть бути використані для практичного застосування під час проведення інвентаризації зелених насаджень.

**7. Перелік наукових праць, які відображають основні результати дисертації.** Основні положення дисертаційного дослідження викладено в 10 наукових публікаціях здобувача, з яких стаття у науковому виданні, включеному до міжнародних наукометричних баз даних Scopus та/або Web of Science Core Collection, стаття у науковому фаховому виданні України, 8 тез наукових доповідей.

**Стаття у науковому виданні,  
включеному до міжнародних наукометричних баз даних  
Scopus та/або Web of Science Core Collection**

1. Bilous A., Zadorozhniuk R., Makarevych A., Svynchuk V., Lashko A., Bilous M., Myroniuk V., Matsala M. Sampling Protocol for Measuring Mean Diameter at Breast Height of Forked Urban Trees. Forests. 2024. Vol. 15. 458. URL: <https://www.mdpi.com/1999-4907/15/3/458>. (Makarevych A. проведено літературний науковий пошук, збір, аналіз та статистичну обробку дослідних даних і отриманих результатів, сформульовано відповідні висновки. Bilous A. визначено актуальність, сформульовано наукову новизну, практичне значення та мету проведених досліджень, відповідні висновки, здійснено загальне управління в ході проведення дослідження, знаходження джерел фінансування. Zadorozhniuk R. проведено літературний науковий пошук, порівняльний аналіз наявних досліджень, які наближені до опублікованих авторами та визначено відповідні узгодження і відмінності, статистичний аналіз дослідних даних, підготовлено первинний варіант тексту. Svynchuk V. проведено статистичну обробку дослідних даних та аналіз отриманих результатів. Lashko A. проведено збір дослідних даних. Bilous M. проведено літературний науковий пошук, збір дослідних даних. Myroniuk V. визначено актуальність, сформульовано наукову новизну, практичне значення та мету проведених досліджень, проведено аналіз та статистичну обробку отриманих результатів, знаходження джерел фінансування. Matsala M. проведено літературний науковий пошук, підготовлено публікацію до друку відповідно до вимог видання, знаходження джерел фінансування).

**Статті у науковому фаховому виданні України**

2. Макаревич А. М., Білоус А. М. Точність вимірювання висоти дерев різними висотомірами у міському середовищі. Науковий вісник Національного лісотехнічного

університету України. 2024. Вип. 34 (1). С. 36–41. (Макаревичем А. М. проведено літературний науковий пошук, порівняльний аналіз наявних досліджень, які наближені до опублікованих авторами та визначено відповідні узгодження і відмінності, проаналізовано, систематизовано результати дослідження, проведено збір, аналіз та статистичну обробку дослідних даних, підготовлено публікацію до друку відповідно до вимог видання. Білоусом А. М. визначено актуальність, сформульовано наукову новизну, практичне значення та мету проведених досліджень, висновки).

### Тези наукових доповідей

3. Білоус А. М., **Макаревич А. М.** Методика оцінювання екосистемних послуг дерев у міському середовищі. Теперішнє та майбутнє лісів екотону середніх широт: Міжнародна науково-практична конференція, м. Київ, 10–12 червня 2021 року: тези доповіді. Київ, 2021. С. 28. (Макаревичем А. М. проведено літературний науковий пошук. Білоусом А. М. визначено актуальність, сформульовано наукову новизну, практичне значення та мету проведених досліджень, відповідні висновки).

4. Макаревич А. М. Проблеми інвентаризації зелених насаджень забудованої частини міста. Екосистемні послуги лісів та урболандшафтів: Міжнародна науково-практична конференція, м. Київ, 18 листопада 2021 року: тези доповіді. Київ, 2021. С. 66.

5. Макаревич А. М. Інвентаризація зелених насаджень в Україні: недоліки та передумови вирішення. Ліси в умовах сучасних викликів: Міжнародна науково-практична конференція молодих учених, аспірантів і здобувачів, м. Харків, 20 жовтня 2022 року: тези доповіді. Харків, 2022. С. 85.

6. Макаревич А. М. Особливості видового складу зелених насаджень НУБіП України. Ліси та урбоекосистеми України в умовах війни: стан, збереження та відновлення: Міжнародна науково-практична конференція, м. Київ, 18 листопада 2022 року: тези доповіді. Київ, 2022. С. 57.

7. Макаревич А. М. Сучасний стан озеленених територій НУБіП України. Екологічний дизайн міського середовища: проблеми, здобутки та перспективи: V Міжнародна науково-практична конференція, м. Київ, 23 березня 2023 року: тези доповіді. Київ, 2023. С. 40.

8. Макаревич А. М. Вікова структура зелених насаджень НУБіП України. Актуальні проблеми дослідження лісових та урбоекосистем України в умовах воєнного стану: Міжнародна науково-практична конференція, м. Київ, 23 листопада 2023 року: тези доповіді. Київ, 2023. С. 58.

9. Білоус А. М., **Макаревич А. М.**, Задорожнюк Р. М., Свинчук В. А., Миронюк В. В., Мацала М. С. Особливості визначення середнього діаметра багатостовбурних дерев. Лісівнича освіта і наука: стан, проблеми та перспективи розвитку: VI Міжнародна науково-практична конференція, м. Малин, 21 березня 2024 року: тези доповіді. Малин, 2024. С. 32–36. (Макаревичем А. М. проведено літературний науковий пошук, збір, аналіз та статистичну обробку дослідних даних і отриманих результатів, сформульовано відповідні висновки. Білоусом А. М. визначено актуальність, сформульовано наукову новизну, практичне значення та мету проведених досліджень, відповідні висновки. Задорожнюком Р. М. проведено літературний науковий пошук, порівняльний аналіз наявних досліджень, які наближені до опублікованих авторами та визначено відповідні узгодження і відмінності, статистичний аналіз дослідних даних, підготовлено первинний варіант тексту. Свинчуком В. А. проведено статистичну обробку дослідних даних та аналіз отриманих результатів, підготовлено публікацію до друку відповідно до вимог видання. Миронюком В. В. визначено актуальність, сформульовано наукову новизну, практичне значення та мету проведених досліджень, проведено аналіз та статистичну обробку отриманих результатів. Мацалою М. С. проведено літературний науковий пошук).

10. Білоус А. М., **Макаревич А. М.** Екосистемні послуги зелених насаджень НУБіП України. Наближене до природи лісівництво: проблеми та перспективи: Міжнародна науково-практична конференція, м. Київ, 25–26 квітня 2024 року: тези доповіді. Київ, 2024. С. 23. (Макаревичем А. М. проведено літературний науковий пошук, збір, аналіз та обробку дослідних даних і отриманих результатів. Білоусом А. М. визначено актуальність, сформульовано наукову новизну, практичне значення та мету проведених досліджень, висновки).

**8. Апробація основних результатів дослідження.** Основні теоретичні положення дисертації обговорено на: Міжнародній науково-практичній конференції «Ліси та урбо-екосистеми України в умовах війни: стан, збереження та відновлення» (м. Київ, 2022 р.); V Міжнародній науково-практичній конференції «Екологічний дизайн міського середовища: проблеми, здобутки та перспективи» (м. Київ, 2023 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні проблеми дослідження лісових та урбоекосистем України в умовах воєнного стану» (м. Київ, 2023 р.); VI Міжнародній науково-практичній конференції «Лісівнича освіта і наука: стан, проблеми та перспективи розвитку» (м. Малин, 2024 р.).

**Ухвалили:**

Внести зміни до теми дисертації та затвердити її у такій редакції: «Особливості вимірювальної таксації дерев урбосередовища та оцінювання їхніх екосистемних послуг».

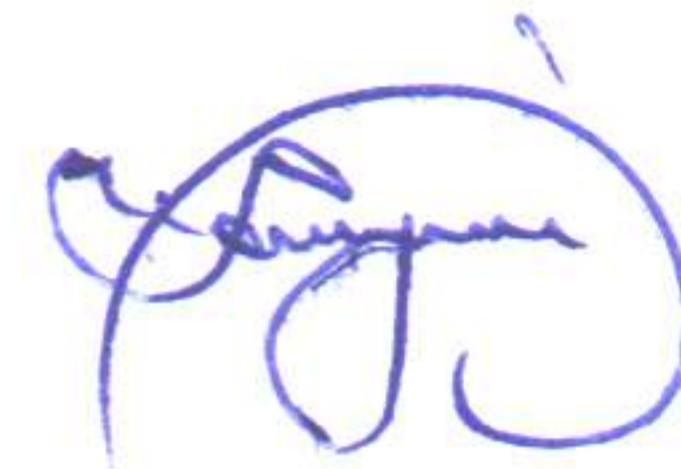
Дисертація здобувача ступеня доктора філософії Макаревича Анатолія Миколайовича на тему: «Особливості вимірювальної таксації дерев урбосередовища та оцінювання їхніх екосистемних послуг» є завершеною кваліфікаційною науковою працею, у якій вирішено конкретне наукове завдання, зокрема розроблено прикладні рішення для інвентаризації зелених насаджень, удосконалено методичні засади таксації дерев урбосередовища та оцінювання їхніх екосистемних послуг, що має важливе значення для галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство».

Дисертація відповідає вимогам наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження вимог до оформлення дисертації» (із змінами, внесеними згідно з наказом Міністерства освіти і науки України № 759 від 31 травня 2019 року), 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 (із змінами, внесеними згідно з постановами Кабінету Міністрів України № 341 від 21 березня 2022 року, № 502 від 19 травня 2023 року та № 507 від 03 травня 2024 року).

З урахуванням наукової зрілості та професійних якостей здобувача Макаревича Анатолія Миколайовича дисертація на тему: «Особливості вимірювальної таксації дерев урбосередовища та оцінювання їхніх екосистемних послуг» рекомендується для подання до розгляду та захисту у спеціалізованій вченій раді на здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності 205 «Лісове господарство» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство».

Рішення прийнято одностайно.

**Головуючий на засіданні наукової ради  
науково-дослідного інституту  
лісівництва та декоративного садівництва  
Національного університету біоресурсів  
і природокористування України,  
доктор сільськогосподарських наук, професор**



**Віктор МИРОНЮК**

**Експерти:**

**Доцент кафедри таксації лісу  
та лісового менеджменту  
Національного університету біоресурсів  
і природокористування України,  
доктор сільськогосподарських наук, доцент**



**Любов МАТУШЕВИЧ**

**Доцент кафедри ландшафтної архітектури  
та фітодизайну  
Національного університету біоресурсів  
і природокористування України,  
доктор сільськогосподарських наук, доцент**



**Ольга ЗІБЦЕВА**

**Відповідальний за атестацію здобувачів  
вищої освіти ступеня доктора філософії**



**Сергій БОЯРЧУК**