

## ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу Проценка Ігоря Анатолійовича «Меліоративні властивості захисних лісових насаджень на рекультивованих відвалах Юрківського буровугільного кар'єра», подану на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.03.01 «Лісові культури та фітомеліорація»

**Актуальність теми.** Розроблення покладів корисних копалин, зокрема і відкритим способом, призвело до порушення природних екосистем і екологічної рівноваги та зумовило деградацію ґрунтового покриву і рослинного вкриття, втрату біорізноманіття, активізацію ерозійних процесів, забруднення довкілля. Питання впливу лісових насаджень на лісорослинні властивості розкритих відвальних порід та особливостей росту і формування лісомеліоративних насаджень на техногенно порушених територіях є надзвичайно актуальними та заслуговують особливої уваги з огляду на забезпечення екологічної рівноваги на посттехногенних ландшафтах та вирішення низки як екологічних, так і соціально-економічних проблем.

У дисертаційній роботі розкрито актуальні питання щодо особливостей впливу лісових насаджень на формування лісорослинних умов рекультивованих відвалів Юрківського буровугільного кар'єру та меліоративних та особливостей росту і динаміки продуктивності лісових насаджень у різних умовах меліоративного фонду.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота виконана у розрізі науково-дослідної тематики «Обґрунтувати ефективність полезахисного лісорозведення та розробити нормативи біологічної продуктивності за компонентами надземної фітомаси смугових насаджень Лісостепу України» (номер державної реєстрації 0109U007112), у рамках якої проведено дослідження сучасного стану, лісівничих і меліоративних особливостей захисних лісових насаджень на антропогенно порушених територіях.

**Мета та завдання дослідження.** Метою дисертаційної роботи є встановлення меліоративних властивостей захисних лісових насаджень на рекультивованих відвалах Юрківського буровугільного кар'єру та удосконалення технологій створення і формування меліоративних лісових насаджень із високими захисними властивостями.

Для досягнення поставленої мети вирішено низку завдань, спрямованих на узагальнення досвіду лісової рекультивації, обстеження лісових насаджень на предмет визначення санітарного стану і виконання ними захисних функцій, визначення лісівничо-меліоративної оцінки захисних лісових насаджень, встановлення показників кількісного і якісного впливу

протиерозійних насаджень різного видового складу на властивості ґрунтового покриву і формування лісової підстилки та виявлення особливостей росту і динаміки продуктивності лісових насаджень у різних лісорослинних умовах меліоративного фонду.

**Методи досліджень.** При проведенні наукових досліджень застосовано системний підхід і всебічний аналіз отриманих результатів. У процесі дослідження використано основні загальнонаукові методи, які поєднані із системою спеціальних методів здійснення наукових напрацювань, що використовуються у лісівництві, лісовій меліорації, лісовій таксації, екології, ґрунтознавстві та агролісомеліорації.

У процесі досліджень меліоративних властивостей захисних лісових насаджень на лісорослинні властивості розкривних відвальних порід також використано методи експерименту, вимірювання, порівняння та моделювання.

Опрацювання отриманих у процесі проведення досліджень польових даних, порівняння одержаних результатів, моделювання росту і продуктивності насаджень виконано із застосуванням математико-статистичних методів.

**Наукова новизна отриманих результатів.** На основі проведених досліджень меліоративних властивостей захисних лісових насаджень на рекультивованих відвалах Юрківського буровугільного кар'єру отримано такі наукові результати:

- *вперше* – проведено комплексні дослідження меліоративних властивостей захисних лісових насаджень головних лісоутворювальних видів деревних рослин та їх вплив на формування лісорослинних умов на посттехногенних територіях; встановлено санітарний стан, особливості росту та продуктивність меліоративних лісових насаджень на техногенно-порушених ландшафтах;

- *поглиблено* – наукові напрацювання щодо впливу захисних лісових насаджень на ґрунтоутворювальні процеси, формування лісової підстилки, агрохімічні та водно-фізичні властивості рекультивованого шару ґрунту;

- *поглиблено* – дослідження щодо особливостей росту та фітомеліоративних властивостей дуба червоного на рекультивованих територіях.

**Практичне значення одержаних результатів.** Результати досліджень мають практичне значення для удосконалення процесів створення і формування лісомеліоративних насаджень на посттехногенних територіях.

Наукові результати досліджень можуть використовуватися різними суб'єктами господарювання для формування продуктивних лісомеліоративних насаджень із високими захисними і рекреаційними властивостями на територіях техногенних ландшафтів.

Результати дисертаційного дослідження впроваджено в ДП «Звенигородське лісове господарство» Державного агентства лісових ресурсів України.

Наукові положення дисертаційної роботи також використовуються у навчальному процесі Навчально-наукового інституту лісового і садово-паркового господарства Національного університету біоресурсів і природокористування України під час викладання навчальних дисциплін «Основи гідротехнічної меліорації лісових земель», «Лісова меліорація», «Системи захисту ґрунтів від ерозії» з метою підготовки фахівців за спеціальністю «Лісове господарство».

**Достовірність наукових положень і висновків.** Наукові положення та результати, висновки та рекомендації виробництву є достовірними, оскільки базуються на багаторічних дослідженнях і значному обсязі експериментального матеріалу, зібраного та статистично опрацьованого з використанням загальноприйнятих і апробованих методичних підходів та з застосуванням сучасних математико-статистичних методів і стандартних комп'ютерних програм.

Одержані наукові результати не суперечать основним науковим положенням, а також підтверджуються достатньою апробацією та практичною реалізацією.

**Апробація результатів дисертації та публікації.** Основні положення, результати наукових досліджень, практичні напрацювання, узагальнення, висновки та рекомендації виробництву доповідались та обговорювались на 7 Міжнародних і Всеукраїнських науково-практичних конференціях.

Основні результати досліджень, висновки та рекомендації висвітлено у 14 наукових працях – 5 статей у наукових фахових виданнях України, включених до міжнародних наукометричних баз даних, одна стаття у періодичному науковому виданні іншої країни, один патент України на корисну модель та 7 тез наукових доповідей.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертаційна робота складається із анотації, списку опублікованих праць, змісту, вступу, п'яти розділів, висновків, рекомендацій виробництву, переліку використаних джерел, додатків і актів про впровадження результатів наукових досліджень у виробництво та навчальний процес.

Загальний обсяг дисертаційного дослідження складає 224 сторінки та включає 19 таблиць і 43 рисунки. Список використаних джерел становить 241 найменування, з яких 36 латиницею.

**В анотації** викладено основні положення дисертаційної роботи, які відповідають меті, завданням і змісту дисертаційного дослідження.

**У вступі** висвітлено актуальність теми та зв'язок роботи з науковими програмами, планами і темами, сформульовано мету та завдання досліджень,

наведено методи досліджень та наукову новизну одержаних результатів, обґрунтовано практичне значення здійснених наукових напрацювань, вказано особистий внесок здобувача та апробацію результатів дисертаційних досліджень, подано перелік публікацій за темою дисертаційної роботи.

*Зауваження та побажання:*

- не наведено структури дисертаційного дослідження та даних щодо обсягу дисертаційної роботи.

**У першому розділі** «Аналітичні аспекти лісової рекультивації» розкрито понятійно-термінологічний апарат щодо проблем лісової рекультивації та заходів спрямованих на відновлення продуктивності ґрунтового покриву та рослинності на територіях порушених екосистем, а також висвітлено історичні аспекти розвитку та становлення лісової рекультивації в зарубіжних країнах.

Автором детально проаналізовано досвід лісової рекультивації в Україні та зокрема на порушених територіях Звенигородського буровугільного району. Розкрито також питання щодо асортиментного вибору деревних рослин з метою формування стійких і стабільних лісових угруповань на територіях техногенно порушених екосистем.

*Зауваження та побажання*

- при опрацюванні історичних аспектів становлення рекультивації логічним є виокремлення основних етапів розвитку лісової рекультивації та лісовідновлення посттехногенних екосистем;

- при розкритті питань із досвіду лісової рекультивації в Україні варто було б глибше проаналізувати напрацювання науковців Дніпровського державного аграрного університету, Національного університету біоресурсів і природокористування України та Національного лісотехнічного університету України;

- глибшого розкриття в підрозділі 1.4 потребують питання щодо вибору видового складу деревної рослинності з метою формування продуктивних лісових насаджень та стійких рослинних угруповань.

**У другому розділі** «Фізико-географічний опис, природні умови і лісомеліоративний фонд об'єкта дослідження» охарактеризовано географічне положення і орографія посттехногенного об'єкту та кліматичні умови району проведення досліджень, а також наведено характеристику ґрунтового покриву та гідрологічного режиму території Звенигородського буровугільного району

Автором наведено видовий склад лісових насаджень на рекультивованих відвалах. Юрківського буровугільного кар'єру та охарактеризовано вікову структуру лісомеліоративного фонду техногенно порушених територій, а також розкрито розподіл площі лісових насаджень за класами бонітету і повнотою та продуктивності лісових деревостанів різного видового складу.



*Зауваження та побажання:*

- у розділі логічним є наведення геоморфологічної будови (карти-схеми) Звенигородського буровугільного району чи території проведення досліджень;

- глибшого аналізу потребує опис геологічної будови та складу розкривних порід території досліджень;

- наведений аналіз лісомеліоративного фонду території досліджень варто було б доповнити матеріалом із розподілу площі вкритих лісовою рослинністю земель за типами лісорослинних умов.

**У третьому розділі** «Програма, методика досліджень і характеристика польового матеріалу» наведено етапи та алгоритм програми проведення комплексних досліджень, детально розкрито методологічні підходи і методику здійснення науково дослідних робіт із встановлення лісівничо-таксаційних показників і оцінки санітарного стану лісових насаджень, визначення фізико-хімічних властивостей ґрунтового покриву і морфологічних характеристик лісової підстилки, а також поширення і маси кореневих систем рослинності у різних ґрунтових генетичних горизонтах .

Автором розкрито загальні умови проведення досліджень та наведено дані щодо обсягу зібраного польового матеріалу.

*Зауваження та побажання:*

- не варто в тексті наводити загальновідомі визначення твердості ґрунту (с.70) та водопроникності ґрунту (с. 71-72);

- доцільним у підрозділі 3.3, у контексті подальшого аналізу та порівняння результатів проведених досліджень, є наведення у табличній формі зведеної лісівничо-таксаційної характеристики тимчасових пробних площ;

- у висновках до розділу не наведено узагальнень щодо загальних обсягів виконаних польових і експериментальних досліджень та наукових напрацювань.

**У четвертому розділі** «Вплив лісових насаджень на лісорослинні властивості відвальних порід» здійснено аналіз фізико-хімічних властивостей рекультивованого шару ґрунту на заліснених територіях Юрківського буровугільного басейну, визначено забезпеченість ґрунтового покриву органічними речовинами та встановлено розподіл ґрунтів за їх кислотно-лужним середовищем. Детально проаналізовано твердість і водопроникність ґрунтового покриву залежно від видового складу лісових насаджень,

Автором розкрито особливості будови, формування та поширення кореневих систем лісових насаджень, проаналізовано розподіл коріння переважаючих видів деревних рослин у ґрунтовому профілі рекультивованих територій та розкрито морфологічні характеристики, фракційний склад і запаси лісової підстилки різного видового складу лісонасаджень.

*Зауваження та побажання:*

- не зовсім зрозуміло яким чином чи за якою методикою здійснено розподіл (класифікацію) забезпеченості ґрунтів рекультивованих територій гумусом;

- логічним, з метою подальшого аналізу впливу лісових насаджень на властивості ґрунтового покриву рекультивованих територій, є наведення в табличній формі порівняльної характеристики агрохімічних властивостей ґрунту залежно від видового складу насаджень (соснові, сосново-березові, робінієві, дубові тощо);

- доцільним було б наведення порівняльної характеристики агрохімічних властивостей ґрунту лісових екосистем рекультивованих територій та ґрунтового покриву непорушених (природних) лісових насаджень;

- у висновках до розділу не наведено узагальнень щодо особливостей кислотно-лужного середовища ґрунтового покриву рекультивованих територій.

**У п'ятому розділі «Сучасний стан, особливості росту і продуктивність лісомеліоративних насаджень порушених ландшафтів»** охарактеризовано сучасний стан лісових насаджень на рекультивованих землях Юрківського буровугільного басейну, наведено лісівничо-таксаційну характеристику соснових лісових екосистем та здійснено оцінювання санітарного стану соснових насаджень на посттехногенних територіях.

Автором опрацьовано та розкрито особливості динаміки росту та продуктивності сосни звичайної в соснових лісових насадженнях, а також динаміки росту дуба червоного і дуба звичайного в мішаних лісових екосистемах на рекультивованих посттехногенних територіях Юрківського буровугільного басейну.

*Зауваження та побажання:*

- при розкритті питання щодо сучасного стану лісових насаджень на рекультивованих землях варто було б навести для порівняння не тільки характеристику стану лісових екосистем з перевагою у складі сосни звичайної, але й насаджень із перевагою у складі робінії звичайної та дуба звичайного, які займають значні площі лісомеліоративного фонду посттехногенних територій;

- у табл. 5.2 (с.114) і табл. 5.3 (с.115) у заголовку кількість дерев на пробній не „штук”, а „особин”;

- при розкритті питання щодо особливостей росту дуба червоного в лісових насадженнях на рекультивованих територіях (підрозділ 5.2.2) логічним є аналіз та наведення динаміки об'ємного приросту цього деревного виду.

- табл. 5.6. варто було б доповнити даними щодо запасу деревостанів лісових екосистем на рекультивованих територіях;

- потребує глибшого обґрунтування (5 висновки до розділу) необхідність проведення суцільних санітарних рубок з метою оздоровлення соснових насаджень та підвищення їх меліоративної ефективності.

**Висновки** базуються на аналізі зібраного польового матеріалу та експериментальних даних, містять наукову новизну, відзначаються послідовністю та логічно узагальнюють результати дисертаційного дослідження.

**Рекомендації виробництву** виходять із отриманих наукових напрацювань та результатів проведених досліджень, а їх застосування сприятиме підвищенню продуктивності, стійкості та стабільності лісомеліоративних насаджень на посттехногенних територіях.

**Список використаних джерел** оформлений згідно з вимогами та представляє публікації вітчизняних і зарубіжних вчених та Інтернет ресурси, в яких розкрито питання із досліджуваної тематики.

У додатках до дисертаційної роботи наведено список опублікованих праць за темою дисертаційної роботи, загальну характеристику об'єктів досліджень і експериментальний матеріал, а також санітарний стан лісомеліоративних насаджень порушених ландшафтів.

Наведені в додатках матеріали аргументують окремі положення дисертаційної роботи, дозволяють здійснити їх верифікацію та є базою для опрацьованих висновків і рекомендацій виробництву.

**Акти впровадження результатів** дисертаційної роботи у виробництво та у навчальний процес завершують рукопис дисертаційного дослідження.

Зроблені зауваження та побажання не знижують наукового рівня, теоретичного і практичного значення дисертаційної роботи.

Викладені в дисертаційній роботі наукові напрацювання і положення відзначаються послідовністю та логічністю, а наведені рисунки і таблиці доповнюють текст наочним фактичним і експериментальним матеріалом.

**Автореферат** дисертації відповідає змісту, суті та основним теоретичним і науковим положенням дисертаційного дослідження.

**Загальний висновок.** Дисертаційна робота Проценка Ігоря Анатолійовича «Меліоративні властивості захисних лісових насаджень на рекультивованих відвалах Юрківського буровугільного кар'єра» є завершеною самостійно виконаною, оригінальною науковою працею, в якій опрацьовано і розкрито теоретичні та практичні питання меліоративного впливу лісових насаджень на рекультивовані території та особливостей росту і продуктивності лісомеліоративних насаджень на посттехногенних ландшафтах. Наукові положення, висновки і рекомендації виробництву є обґрунтованими, пройшли належну апробацію на Міжнародних і Всеукраїнських науково-технічних конференціях та висвітлені в численних наукових напрацюваннях.

Дисертаційна робота виконана на високому науковому рівні та відповідає вимогам п. 11 „Порядку присудження наукових ступенів” щодо кандидатських дисертацій, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 р. за № 567.

Враховуючи актуальність тематики досліджень і наукову новизну, обґрунтованість наукових положень, теоретичне значення та практичну цінність одержаних результатів, висновків і рекомендацій, вважаю, що подана до захисту дисертаційна робота є вагомим внеском у подальший розвиток теоретичних і практичних засад створення та вирощування продуктивних лісомеліоративних лісових насаджень на посттехногенних територіях, а її автор – Проценко Ігор Анатолійович заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.03.01 «Лісові культури та фітомеліорація».

Офіційний опонент:

доктор сільськогосподарських наук, доцент,  
завідувач кафедри ландшафтної архітектури,  
садово-паркового господарства та урбоекотології  
Державного вищого навчального закладу  
«Національний лісотехнічний  
університет України»



Я. В. Генік

07 квітня 2021 року



Вх. № 175

Від 08.04.2021р.