

ВІДГУК
офіційного опонента на дисертаційну роботу
ЯВНОГО Михайла Івановича
"ЛІСІВНИЧИЙ І САНІТАРНИЙ СТАН В'ЯЗОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ
КИЇВСЬКОГО ПОЛІССЯ ТА ЇХ ОЗДОРОВЛЕННЯ", подану на
здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук зі
спеціальності 06.03.03 «Лісознавство і лісівництво»

Актуальність теми. В'язові (*Ulmaceae* Mirb.) є пластичними, витривалими до посух, невибагливими до ґрунтових умов, представлені у лісах, захисних і декоративних насадженнях. Серед причин масового відпаду в'язових провідне місце посідає голландська хвороба. Для захисту від неї пропонували вирубання та знищення уражених дерев, штучне зараження їх бактеріями – конкурентами грибів, а також селекцію стійких сортів. Водночас в Україні вивченню чинників ослаблення в'язових досі не приділяли належної уваги. Тому тема дослідження М. І. Явного є актуальною.

Достовірність одержаних даних і обґрунтованість основних висновків і положень. Основні положення, висновки та пропозиції, сформульовані у дисертації, обґрунтовані завдяки використанню апробованих і оригінальних методів під час планування, здійснення досліджень та аналізу результатів. Обсяг виконаних робіт і одержаних даних доволі значний, оскільки дослідження проведені упродовж 20 років.

Отримані дані проаналізовані за допомогою статистичних методів.

Наукова новизна. М. І. Явний уперше оцінив поширеність, лісівничі характеристики, санітарний стан і рівень рекреаційної дигресії насаджень за участю в'язових. Ним уточнено видовий склад шкідливих комах і поширеність їхніх осередків у в'язових деревостанах Київського Полісся. Визначено популяційні показники найбільш поширених ксилофагів і зв'язки між ними та погодними умовами. Оцінено поширеність і шкідливість графіозу у регіоні досліджень у зв'язку з участю в'яза у складі деревостанів, віком і класом бонітету. Вдосконалено методику діагностики всихання в'язових деревостанів та ідентифікацію збудника бактеріальної хвороби. Одержано нові дані стосовно розвитку патологічних процесів у в'язових деревостанах, зокрема реакції асиміляційного апарату на пошкодження. Запропоновано шляхи оздоровлення в'язових деревостанів регіону.

Практичне значення результатів досліджень і шляхи використання. Одержані дисертантом дані та запропоновані методичні підходи дають змогу фахівцям лісогосподарських підприємств визначати вчасно діагностувати патологічні процеси у в'язових насадженнях та впроваджувати заходи щодо їхнього оздоровлення.

Основні методичні положення, висновки та пропозиції дисертації впроваджено у виробничу діяльність лісогосподарських підприємств і лісопаркових господарств, а також у навчальний процес, що підтверджено відповідними довідками.

Основні результати досліджень М. І. Явного опубліковані у 14 наукових працях і відображають основні положення дисертації, 8 статей – у наукових фахових виданнях України, зокрема 4 статті у наукових фахових виданнях України, включених до міжнародних наукометричних баз даних, і одна стаття у науковому виданні України, включеному до міжнародних наукометричних баз даних. Результати досліджень доповідалися на шести міжнародних і всеукраїнських наукових конференціях.

Структура дисертаційної роботи. Результати досліджень викладені на 230 сторінках комп'ютерного тексту (основний текст – 156 сторінок). Дисертація складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, пропозицій виробництву, списку використаних джерел і додатків. Дисертація містить 28 таблиць і 47 рисунків. Суттєві зауваження до структури та оформлення дисертаційної роботи відсутні.

У **Вступі** викладено актуальність досліджень дисертанта, сформульовано мету та завдання досліджень, об'єкт, предмет, методи, новизну, практичне значення. Наведено характеристику особистого внеску здобувача, апробації результатів досліджень, їхнього опублікування, структури та обсягу дисертації.

Зауваження:

– завдання «дослідити санітарний стан в'язових деревостанів за умов впливу антропогенного навантаження та змін клімату» – «дослідити» – це процес, а завдання має бути: «виявити залежність... на тлі зміни клімату та антропогенного навантаження».

– завдання «визначити причини деградації та всихання в'язових деревостанів Київського Полісся України, виявити основні патології та розробити заходи щодо їхнього оздоровлення» (оздоровлення кого? – патологій?).

У **Розділі 1 «Лісівнича характеристика та огляд досліджень щодо патогенної мікобіоти і мікрофлори в загальній патології видів роду *Ulmus L.*»** наведено аналіз публікацій стосовно лісівничої характеристики видів роду *Ulmus L.*, причин, гіпотез і теорії всихання в'язових деревостанів, переносників інфекції, участі грибів і мікроорганізмів у патогенезі голландської хвороби.

Зауваження: – рис. 1.1, 1.2 – не вказано, чи побудовано автором, чи взято з певного джерела.

У **розділі 2 «Фізико-географічні та природно-кліматичні умови регіону досліджень. Програма і методика досліджень»** викладено стисло характеристику природних умов регіону дослідження, програму й основні методичні положення. Дослідження проведені у КП «Дарницьке лісопаркове господарство», ДП «Київське лісове господарство», ДП «Бориспільське лісове господарство» та Національному природному парку «Голосіївський» на 30 пробних площах.

Зауваження та побажання до розділу 2:

– у кожному пункті методики або у групі пунктів треба вказувати, для вирішення якого завдання робили ці дії;

– у табл. 2.1–2.6 відсутні посилання на джерела;

– на стор. 66 описано шкалу оцінювання життєвого стану дерев із посиланням на табл. 2.2. Табл. 2.2 відповідає «Санітарним правилам в лісах України», на які відсутнє посилання в цій таблиці, а опис шкали має інше джерело, яке не вказано.

Якщо це авторська шкала, то має бути або посилання на його відповідні публікації, або пояснення, чому взяті саме такі критерії. Багато листяних порід (зокрема дуб і ясен) можуть бути життєздатними десятиріччями з наявністю значної кількості сухих гілок у кронах. Що означає показник «густота менше 15–20 %»? – густота чого, гілок чи дерев?

– Пошкодження листя оцінювали за баловою шкалою М.І. Прокопенка, потім усереднювали показники та класифікували за шкалою, прийнятою у програмі моніторингу (с.69). Навіщо такі складності, якщо для кожного дерева можливо вказати рівень дефоліації з точністю до 5–10%, а потім класифікувати за будь-якою шкалою.

– табл. 2.4 можна було б навести лише стосовно тих типів лісорослинних умов, в яких представлені в'язові, і порід, з якими вони разом ростуть.

– під час розрахунку вмісту пилу на листі варто було б відбирати проби на різній відстані від доріг, що значно більше впливає, ніж стадія рекреаційної дигресії чи хвороби дерев.

– для оцінювання впливу погодних умов на стан насаджень використовували індекс аридності за де Мортонем, який базується на річних показниках температури та опадів. На наш погляд, доцільніше було б використати один із індексів, які враховують ці показники за вегетаційний період, зокрема ГТК за Селяніновим або індекс вологості W за Воробйовим.

У Розділі 3 «Еколого-лісівнича характеристика стану в'язових деревостанів Київського Полісся» наведено дані стосовно поширення різних видів в'яза та окремих чинників погіршення їхнього санітарного стану, які визначені за симптомами та ознаками.

Зауваження до розділу 3:

– підрозділ 3.1 бажано б назвати не «Лісівнича характеристика в'язових деревостанів та патологічні ознаки їхнього ослаблення», а «Лісівнича характеристика деревостанів із участю в'язових порід і ознаки їхнього ослаблення характеристика деревостанів із участю в'язових порід», оскільки види в'язів переважно не є головними породами, а ознаки ослаблення і є ознаками патології – інфекційної чи неінфекційної.

– джерела даних (якщо вони не авторські) у таблицях і рисунках не вказані;

– у табл. 3.1 назву «частка участі» доцільно замінити на «участь», а стовпчики таблиці назвати «участь у складі, одиниць», «Площа, га» та «Частка площі, %»;

– рис. 3.5 краще назвати «Розподіл деревостанів Київського Полісся за участю видів роду *Ulmus* L., %»;

– рис. 3.6. Якщо бонітет визначали з урахуванням усіх порід, а середня участь в'язів не перевищувала 2 одиниць, то їхній внесок у клас бонітету насадження не є суттєвим. Варто було б розглянути розподіл в'язів за діаметром і висотою та за ярусами. Подібні зауваження стосуються розподілу деревостанів за віком і повнотою. У лісопаркових насадженнях та інших насадженнях зеленої зони, де відсутні рубки головного користування, доцільно розглядати не групи віку всіх деревостанів, а 10-річні класи саме в'язів, а також їхній розподіл за ярусами та походженням (насінневе чи вегетативне);

– у табл. 3.2 наведено статистичні показники повноти, віку, висоти й діаметра всіх видів в'язів загалом на усіх пробних площах, варто було б порівняти ці показники в окремих деревостанах;

– у табл. 3.3. наведені цікаві дані, проте відсутній їх детальний аналіз. Плямистості зрідка є небезпечними. Плодові тіла дереворуйнівних грибів можуть у сухі роки не виявлятися, на мертвих деревах є ознакою їхнього розкладання, тоді як живі дерева із серцевинною гниллю можуть виконувати екологічні функції ще багато років. Бажано б указати, на деревах якого санітарного стану (хоча б живих чи мертвих) і яких частинах дерев виявляли некрози – на гілках, частинах стовбурів із тонкою корою чи біля окоренку.

Бажано було б указати не тільки поширеність пошкоджень асиміляційного апарату, але й їхню інтенсивність. Окремі листки завжди пошкоджують комахи чи кліщі, які є складовою лісової екосистеми.

Рис. 3.12. Назва осі Y має бути не «ураженість», а «поширеність», тобто частка дерев із такою патологією.

Табл. 3.6 дублює табл. 2.2.

У табл. 3.7 наведено коефіцієнт заселення (частку заселених дерев) різними комахами. Без даних про інтенсивність заселення, щільність популяції або рівень пошкодження дерев цей показник свідчить лише про наявність певних видів комах у лісі. Не вказано, чи це є дані середні багаторічні, чи результати одного обліку, а також, у якому місяці його зроблено. Так, у роки масового розмноження зимовий п'ядун міг помітно пошкоджувати багато лісових порід, зокрема в'язи, але після згасання спалаху він трапляється поодиноким.

У табл. 3.8 наведені середні показники маси листків чотирьох видів в'язів на чотирьох пробних площах, а на рис. 3.18 – усереднені дані. Чи ці номери відповідають загальній нумерації пробних площ, тобто розташовані у Дарницькому лісопарковому господарстві?

Дані рис. 3.19 варто було б навести у вигляді стовпчиків, а не ліній і показати межі варіювання показників (наприклад, стандартну похибку).

Табл. 3.13 варто було б помістити у додатках, тому що рис. 3.26 і 3.27 дублюють окремі її стовпчики.

Табл. 3.15. У кінці назви не вистачає слова «заболонників»

Висновок 5 до розділу 3 містить тричі слова з коренем шкода. Вираз шкодочинна ентомофауна не є вірним. По-перше за Держстандартом не «шкодочинна», а «шкідлива». По-друге, організм тоді вважається шкідливим,

коли заподіює шкоду стану насаджень або лісовій продукції. Комахи фітофаги у досліджених умовах не спричиняли помітної шкоди в'язам, хоча в деякі роки чисельність деяких видів збільшувалася. Стовбурові комахи заселяють дерева, ослаблені насамперед під час посухи. Вони вносять спори збудника голландської хвороби під час додаткового живлення у кронах, а потім заселяють ці дерева. Якщо щільність поселень висока, це спричиняє відпад дерев, тобто ці комахи є фізіологічними шкідниками. Але якщо відпад у межах природного й охоплює дерева з найменшим діаметром, то ці комахи не є шкідниками. Якщо в зеленій зоні міста деревину в'язів не використовують як ділову, то технічна шкідливість цих комах не має значення.

У розділі 4 «Патогенна міко- та мікробіота в'язових деревних видів Київського Полісся та заходи їх оздоровлення» приділено увагу насамперед патогенезу бактеріальних і грибних хвороб в'язів, а збудники цих хвороб (міко- та мікробіота) розглядаються лише для підтвердження діагнозу. Тому розділ бажано б назвати «Патогенез інфекційних хвороб в'язів та заходи зменшення негативних наслідків».

Зауваження до розділу 4:

– Бактеріологічний аналіз вимагає дуже високої кваліфікації. Логічно припустити, що його здійснювали у спеціалізованій лабораторії за допомогою фахівців, яким слід висловити подяку у вступі.

– у табл. 4.3 також мається на увазі поширеність хвороб (частка дерев із ознаками тієї чи іншої хвороби?). Що означають показники $S_x, \%$ (стандартне відхилення якого з показників?) і $V, \%$ (коефіцієнт варіювання якого з показників?). Чи були деякі дерева уражені обома хворобами?

– табл. 4.5. Середня ураженість в'язових деревостанів різного походження. Слід додати «хворобами» чи «бактеріозом і голландською хворобою». Походження дерев може бути природним насінневим, природним вегетативним і штучним, мабуть, у першому стовпчику мається на увазі природне насіннєве походження. Таке саме зауваження стосується рис. 4.13.

Логічно припустити, що природні насадження стійкіші, ніж штучні, але можливо ці групи насаджень відрізнялися ще й за віком?

Висновки містять 9 пунктів, базуються на аналізі експериментальних даних, викладені логічно, послідовно та містять наукову новизну.

Зауваження:

Висновок 4. Незважаючи на кореляцію між енергією розмноження заболонників та індексом аридності клімату, популяційні показники комах і відпад дерев відрізняються на окремих пробних площах. Тому варто казати про необхідність урахування показників, що характеризують насадження.

Висновок 6. Етіологія та патогенез і так розмежовані, тому що за визначенням етіологія – це причини, а патогенез – механізми розвитку хвороби. Дерев, ослаблені будь-якими чинниками, зокрема внаслідок посухи, приваблюють стовбурових комах, які їх успішно заселяють. За високої чисельності стовбурових комах, які здійснюють додаткове живлення на пагонах в'язів і при цьому заносять інфекцію у здорові та дещо ослаблені дерева, опір дерев до заселення цими самими комахами зменшується.

Пропозиція 2: омолоджувальну та декоративно-формувальну обрізку гілок з наступною обробкою зрізів препаратами з бактерицидними та фунгіцидними властивостями можливо проводити лише у вуличних і паркових насадженнях.

Рекомендації щодо наукового та практичного використання одержаних результатів. Розроблені М. І. Явним положення стосовно діагностики хвороб в'язів можуть бути впроваджені як підприємствами лісової галузі, так і іншими власниками та користувачами лісів.

Список використаних джерел містить 235 найменувань (93 – латиницею). Список оформлений згідно з вимогами.

Додатки до дисертаційної роботи оформлені згідно з вимогами.

Зауваження: Додатки В, Г і Д дублюються у розділі 2.

Загальні зауваження: Під час повторного згадування назв дерев, комах і грибів достатньо наводити одну літеру (іноді дві) родової назви та з маленької букви повну видову назву без прізвища автора.

Структура, обсяг та оформлення представленої дисертації загалом відповідають встановленим вимогам. Виявлені недоліки і наведені зауваження не впливають на загальну оцінку дисертаційної роботи, зміст сформульованих висновків і пропозицій.

Зміст автореферату ідентичний змісту дисертації і за обсягом та оформленням відповідає чинним вимогам.

Загальний висновок. Дисертаційна робота ЯВНОГО Михайла Івановича "ЛІСІВНИЧИЙ І САНІТАРНИЙ СТАН В'ЯЗОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ КИЇВСЬКОГО ПОЛІССЯ ТА ЇХ ОЗДОРОВЛЕННЯ" є завершеною науковою роботою, в якій отримані нові науково обґрунтовані результати, які вирішують конкретне наукове завдання, за науковим рівнем і отриманими результатами відповідає встановленим вимогам п. 11 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. № 567, а її автор заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук зі спеціальності 06.03.03 «Лісознавство і лісівництво».

20 червня 2019 р.

Офіційний опонент –
завідувач лабораторії захисту лісу Український
ордена «Знак Пошани» науково-дослідного
інституту лісового господарства та
агролісомеліорації імені Г. М. **Висоцького**,
доктор сільськогосподарських наук, професор

В. Л. Мешкова

Підпис В.Л. Мешкової засвідчую
Вчений секретар УкрНДІЛГА, канд. с.-г. наук

О. В. Кобець

Впр. М101
вд 24.06.2019р.

