

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з наукової роботи
Дніпровського національного
університету імені Олеся Гончара

Олег МАРЕНКОВ



ВИСНОВОК

про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації Квітка Максима Олександровича «Еколого-біологічні особливості та оцінка стійкості деревних угруповань спеціального призначення центральної частини Криворіжжя», представленої на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 091 Біологія

Витяг

з протоколу № 4 від 20.04. 2026 року міжкафедрального наукового семінару

біолого-екологічного факультету

Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара

Голова міжкафедрального наукового семінару біолого-екологічного факультету д-р біол. наук, проф. О. В. Севериновська.

Секретар міжкафедрального наукового семінару біолого-екологічного факультету канд. біол. наук, доц. Маренков О. М.

ПРИСУТНІ 11 з 11 членів міжкафедрального семінару: д-р біол. наук, проф. О.В. Севериновська (03.00.13 – фізіологія людини і тварин); канд. біол. наук, доц. О.М. Маренков (03.00.10 – іхтіологія); д-р. біол. наук, проф. Ю.В. Лихолат (03.00.16 – екологія); д-р. біол. наук, проф. Ю.Л. Кульбачко (03.00.16 – екологія); канд. біол. наук, доц. В. А. Горбань (03.00.16 – екологія); канд. біол. наук, доц. Т.В. Скляр (03.00.07 – мікробіологія); д-р. біол. наук, проф. О.О. Шугуров (03.00.13 – фізіологія людини та тварин); д-р біол. наук, проф. О.М. Кунах (03.00.16 – екологія); д-р біол. наук, проф. І.О. Зайцева (03.00.16 – екологія); д-р біол. наук, проф. Г.О. Ушакова (03.00.04 – біохімія); канд. біол. наук, доц. А.М. Кабар (03.00.16 – екологія).

Запрошені: канд. біол. наук, директор НДІ біології І.А. Іванько (03.00.16 – екологія); канд. біол. наук, старший науковий співробітник НДІ біології Б.О.

Барановський (03.00.16 – екологія); д-р. біол. наук, проф. К. К. Голобородько (03.00.16 – екологія); канд. біол. наук, доц. І.М. Кофан (03.00.13 – фізіологія людини та тварин), канд. біол. наук, с.н.с. О.О. Дідур (03.00.16 – екологія), канд. біол. наук, старший науковий співробітник НДІ біології Л.О. Кармизова (03.00.16 – екологія); аспірант М.О. Квітко.

Порядок денний: розгляд і обговорення дисертаційної роботи Квітка Максима Олександровича «Еколого-біологічні особливості та оцінка стійкості деревних угруповань спеціального призначення центральної частини Криворіжжя», представленої на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 091 Біологія.

Тема дисертації затверджена вченою радою Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара 30.06.2022 р. протокол №12. та уточнено 27.10.2025 р. протокол №3.

Науковий керівник: д-р біол. наук, професор, завідувач кафедри фізіології та інтродукції рослин Лихолат Ю.В.

СЛУХАЛИ:

Обговорення дисертації Квітка Максима Олександровича «Еколого-біологічні особливості та оцінка стійкості деревних угруповань спеціального призначення центральної частини Криворіжжя», поданої на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 091 Біологія.

За результатами перевірки дисертаційної роботи Квітка Максима Олександровича «Еколого-біологічні особливості та оцінка стійкості деревних угруповань спеціального призначення центральної частини Криворіжжя» на плагіат програмою «Strikeplagiarism» зроблено висновок: робота Квітка М.О. має достатній рівень оригінальності (95,80 %) і може бути допущена до захисту.

Перевірку на плагіат здійснювала комісія у складі: канд. біол. наук, доц., доц.каф.зоології та екології Шульман М. А., канд. біол. наук, доц., доц.каф.зоології та екології Бригадиренко В. В., канд. біол. наук, доц., доц.каф.біохімії та фізіології Скорик О. В.

Роботу було розглянуто двома фаховими експертами: канд. біол. наук, старший науковий співробітник, директорка НДІ біології Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара Міністерства освіти і науки України Іванько І. А; канд. біол. наук, старший науковий співробітник, Науковий керівник НДЛ наземної екології, лісового ґрунтознавства та рекультивациі земель і НДІ біології Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара Міністерства освіти і науки України Барановський Б. О. Робота виконана на 8,35 авторських аркушах і містить такі складові частини: анотація, зміст, вступ, основна частина, висновки, список використаної літератури, додатки. Для викладення основних положень дисертації, що розглядається, слово надається здобувачу Квітку М. О. Будь-ласка, регламент виступу – до 20 хвилин.

Доповідь здобувача Квітка М. О.:

Шановний головуючий, шановні члени міжкафедрального семінару, шановні колеги!

Тема дисертації «Еколого-біологічні особливості та оцінка стійкості деревних угруповань спеціального призначення центральної частини Криворіжжя».

Актуальність теми нашого дослідження полягає в наступному.

Актуальність роботи обумовлена необхідністю пошуку практичних заходів відновлення, захисту і збереження деревної рослинності в умовах впливу факторів промислового регіону Північно-західної частини степової природної зони Придніпров'я Криворізького гірничо-видобувного району, які будуть спрямовано на формування та забезпечення стабільного розвитку на гірничо-металургійному виробництві в напрямках озеленення селітебних, санітарних пило-газозахисних і водозахисних територій з використанням штучних деревних насаджень. Дане дослідження деревних угруповань спеціального призначення проводилося на території Криворізького гірничо-металургійного району Центральної частини України. Деревні угруповання мають різні етапи розвитку та особливості адаптації до умов зростання, а також різні за походженням та місцезростаюванням. Саме тому актуальним є дослідження протягом усього періоду проведення робіт еколого-біологічних та фізіологічних механізми адаптації домінуючих порід деревних екосистем природного та штучного походження спеціального призначення, які розташовані в природних, урбанізованих та техногенних умовах.

Об'єктом домінуючі угруповання деревної та чагарникової рослинності спеціалізованого призначення в межах центральної частини Криворізького району Дніпропетровської області.

Предметом дослідження була структурна організація та сучасний стан, таксономічна, біоморфічна, екологічна, географічна структури, варіація біорізноманіття та вирівняність, рівень життєвості, дендрометричні характеристики, а також біофізіологічні особливості підсистеми "листовий опад – ґрунт" в домінуючих угрупованнях деревної та чагарникової рослинності центральної частини Криворізького району Дніпропетровської області.

Метою даної роботи було дослідження стану деревних насаджень спеціального призначення з позицій фітоценотичного та екосистемного підходу як вагомого чиннику реалізації парадигми сталого розвитку Криворізького металургійного комплексу і гірничовидобувного р-ну в природних умовах степового аридного клімату.

Для реалізації зазначеної мети передбачається виконання таких завдань:

1. Оцінити екологічні умови територій розташування домінуючих угруповань деревної та чагарникової рослинності центральної частини Криворізького району Дніпропетровської області;

2. З'ясувати основні закономірності структурної організації домінуючих угруповань деревної та чагарникової рослинності центральної частини Криворізького району Дніпропетровської області;

3. Проаналізувати показники біорізноманіття та вирівняності деревних видів рослин в домінуючих угруповань деревної та чагарникової рослинності центральної частини Криворізького району Дніпропетровської області;

4. Встановити життєвий стан та дендрометричні характеристики деревостану домінуючих угруповань деревної та чагарникової рослинності центральної частини Криворізького району Дніпропетровської області;

5. Виявити біогеохімічні особливості системи "Листовий опад-грунт" домінуючих угруповань деревної та чагарникової рослинності центральної частини Криворізького району Дніпропетровської області;

6. Розробити стратегію заходів використання домінуючих угруповань деревної та чагарникової рослинності центральної частини Криворізького району Дніпропетровської області у фітооптимізації довкілля промислових регіонів.

Наукова новизна В умовах Криворізького гірничо-видобувного району абіотичні характеристики штучних деревних насаджень спеціального призначення мають чітку біоценотичну та екофітоценотичну обумовленість. Отримані рекомендації будуть покладені в основу комплексних заходів щодо збереження та відновлення стабільного стану штучних деревних насаджень Криворізького району, розташованих на крутих схилах шахтних відвалів та кроквяно-балкових систем поблизу річок та водойм Степу Дніпропетровщини.

Вперше

- надано біометричні, морфометричні, екоморфічні характеристики сучасного стану угруповань деревних насаджень в природно-кліматичних умовах та під впливом постійного антропогенно-техногенного навантаження Криворізького району;

- досліджено життєвий стан домінуючих порід деревних видів спеціального призначення за показниками кількості стовбурів, запасами стовбурної деревини, суми площ поперечних перерізів;

- проаналізовано індекси екоморфічного спектру за показниками чисельності та життєвості складу деревних угруповань природно-кліматичних умовах та умовах постійного антропогенно-техногенного навантаження;

- встановлена активність і динаміку показників хлорофілу у листових пластин домінуючих порід деревних угруповань спеціального призначення центральної частини Криворіжжя;

- проведений аналіз пігментного складу, водного режиму та вміст проліну у листових пластинах домінуючих видів;

- проведена оцінка активності аскорбатпероксидази та супероксиддисмутази у складі листових пластин домінуючих деревних порід спеціального призначення в умовах центральної частини Криворіжжя;
- встановлено взаємозв'язок між структурою деревостану і фізіологічними показниками листових пластин домінуючих порід у деревних насадженнях спеціального призначення центральної частини Криворіжжя;
- запропоновано практичні рекомендації щодо комплексної оцінки стану життєвості в залежності від умов розташування та оптимізації етапів розвитку деревних насаджень спеціального призначення Криворіжжя;
- запропоновано підходи до оцінки фізіологічних показників стресостійкості деревних угруповань спеціального призначення з використанням методики водного дефіциту листових пластин та аналізу вмісту проліну.

Уточнено

- відомості про видовий та таксономічний склад угруповань деревних насаджень спеціального призначення в Криворізького району;
- відомості про фізіологічні показники стійкост та адаптаційні характеристики листових пластин домінуючих порід деревостану;
- відомості про роль ферментів, пігментів у листових пластинах домінуючих породах деревних рослин в умовах страсостійкості центральної частини Криворіжжя;
- підходи до оцінки визначення сучасного життєвого стану з урахуванням пігментного складу, водного режиму та вмісту проліну в листових пластинах деревних порід в умовах Степового Придніпров'я;
- методи визначення водного дефіциту, рефрактометричного аналізу, та вмісту проліну у листових пластин домінуючих порід в умовах несприятливих екологічних факторів урбанізованого середовища.

Набуло подальшого розвитку

- теоретичні основи екоморфічної оцінки складу деревостану за показниками чисельності та об'єму стовбурної деревини як частина концепції організації екосистем;
- теоретичні основи математичного кореляційного аналізу показників життєвості деревних рослин спеціального призначення в умовах центральної частини Криворіжжя;
- підходи до просторової структури ярусів рослинності в умовах урбанізованого середовища Степового Придніпров'я;
- підходи до оцінки екологічних параметрів домінуючих деревних порід деревостану в угрупованнях спеціального призначення за допомогою трофоморфічних, геліоморфічних, гідроморфічних спектральних характеристик і багатофакторних моделей;

- використання деревних угруповань як частини еколого-біологічної програми сталого розвитку центральної частини Криворізького гірничо-металургійного району;

– використання індексів різноманіття як інструменту для екологічного моніторингу деревних насаджень спеціального призначення.

У першому розділі під назвою *«Дослідження деревної та чагарникової рослинності в сучасних умовах техногенезу»* розглянуті питання сучасних підходів у дослідженнях деревних екосистем, європейські підходи до лісової екологічної класифікації, екологічні підходи до класифікації лісів Північної Америки, підходи до класифікації лісів в Україні.

У другому розділі під назвою *«Характеристика регіону дослідження»* приведено загальну характеристику території дослідження, едафічні та екологічні характеристики території Центрального Криворіжжя, особливості техногенного навантаження на території дослідження, особливості деревної рослинності урбоекосистем Криворіжжя під впливом природних регіонально-кліматичних умов, дослідження дендрофітоценозів промислових регіонів на прикладі озеленення території Криворіжжя, досягнення інтродукції та системний аналіз фізіологічних особливостей адаптації деревних порід в умовах Степового Придніпров'я.

У третьому розділі під назвою *«Об'єкти та методи дослідження»* охарактеризовані об'єкти досліджень, польові методи та збір матеріалів дослідження, лабораторні та камеральні методи проведення аналізів, математичні та статистичні підходи до обробки отриманих даних,

У четвертому розділі, який має назву *«Характеристика видового біорізноманіття та аналіз структурної організації таксономічного складу деревних угруповань спеціального призначення центральної частини криворіжжя»*, представлена таксономічна, біоморфічна, екоморфічна, географічна та ареалогічна структура деревної рослинності території дослідження.

У п'ятому розділі, який має назву *«Аналіз життєвого стану та дендрометричних характеристик домінуючих порід деревних угруповань спеціального призначення центральної частини криворіжжя»* приведена структурна організація та біометрична характеристика домінуючих порід деревної рослинності території дослідження, загальна характеристика біометричних показників домінуючих порід ключових ділянок деревної і чагарникової рослинності спеціалізованого призначення центральної частини Криворіжжя.

У шостому розділі, який має назву *«Фізіологічні особливості адаптаційної стійкості домінуючих порід деревних угруповань спеціального призначення центральної частини криворіжжя»* проведений аналіз показників екологічної обумовленості та адаптації угруповань деревної і чагарникової рослинності

спеціалізованого призначення в умовах Криворіжжя, проаналізована роль та значення деревних угруповань як частини еколого-біологічної програми сталого розвитку центральної частини Криворізького гірничо-металургійного району.

У нашому дослідженні ми дійшли таких **ВИСНОВКІВ**.

1. Визначення структури дендрофлори, життєвості деревостану та видового складу проведено на досліджених територіях центральної частини Криворіжжя. Серед основних типів деревних угруповань спеціалізованого призначення, в межах яких проводилися дослідження, були виділені наступні: групи 1) деревні і чагарникові угруповання заповідного, водозахисного та ґрунтозахисного призначення, що знаходяться поза міськими територіями, 2) деревні і чагарникові угруповання арборетумів та історико-краєзнавчих парків дослідницького призначення, водозахисного та ґрунтозахисного призначення, санітарно-захисного поясу пилозахисного та шумоізоляційного призначення, що знаходяться на урбанізованих територіях м. Кривого Рогу. Деревя 1 групи в умовах поза міських територій мають здорове листя, гілки та крону. Насадження стиглі та мають напівосвітлену та напівтіньову структуру крони. В насадженнях сформовані I –II –III яруси, частково кущовий і трав'янистий покрив. У насадженнях 2 групи чітко виокремлюються I, II яруси. На 56 % ділянок визначається III ярус. Показники життєвості на таких ділянках арборетумів та дендропарків в цілому «здоровий». На ділянках санітарно-захисного поясу підлісок та III ярус відсутній або малорозвинений.

2. Аналіз показників дендробіорізноманіття показав, що домінуючими деревними породами на території всіх дослідних ділянок були *Quercus robur* L.; *Robinia pseudoacacia* L.; *Acer platanoides* L., *Acer negundo* L., *Acer tataricum* L. Нижні яруси деревних угруповань складають *Ulmus laevis* Pall.; *Acer campestre* L.; *Fraxinus excelsior* L.; *Acer negundo* L.; *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle., які виявляють значну стійкість і з часом можуть витіснити домінуючі породи. У складі дендрофлори деревно-чагарникових насаджень території дослідження провідне місце у спектрі спонтанної дендрофлори займає родина *Rosaceae* Juss. (23,71 %), провідними родинами також є: *Fabaceae* Lindl., (9,27 %), *Aceraceae* Juss. (7,27 %), *Salicaceae* Mirb., (7,21 %), *Ulmaceae* Mirb., (5,15 %), *Caprifoliaceae* Juss., *Fagaceae* Dumort., *Oleaceae* Hoffmanns. & Link, *Pinaceae* Lindl. (по 4,12 %).

3. В результаті дослідження деревних екосистем ключових ділянок було обліковано 1607 екземплярів деревинних рослин, які належали до 102 види з 64 родів і 29 родин. Найчисельнішою за кількістю представників є рід *Acer* L., який складають 7 видів. Рід *Prunus* L. представлений 5 видами та рід *Ulmus* L., *Salix* L., які представлені 4 видами кожен. Роди *Populus* L., *Pyrus* L., *Quercus* L., були представлені не більше ніж трьома видами. А також одинадцять родів *Alnus* Mill., *Berberis* L., *Caragana* Fabr., *Crataegus* Tourn. ex L., *Elaeagnus* L., *Fraxinus* L., *Juglans* L., *Juniperus* L., *Malus* P. Mill., *Rhamnus* L., *Viburnum* L., мають по два види. По одному виду мали роди *Aesculus* L., *Ailanthus* Desf.,

Amelanchier Medik., *Amorpha* L., *Betula* L., *Carpinus* L., *Celtis* L., *Chaenomeles* Lindl., *Clematis* Dill. ex L., *Colutea* L., *Cornus* L., *Cotinus* Mill., *Corylus* L., *Cotoneaster* Medik., *Cydonia* Mill., *Fagus* L., *Forsythia* Vahl., *Fragaria* L., *Gleditsia* L., *Laburnum* Fabr., *Larix* Mill., *Ligustrum* L., *Lonicera* L., *Mahonia* Nutt., *Mespilus* L., *Morus* L., *Parthenocissus* Planch., *Picea* A.Dietr., *Philadelphus* L., *Physocarpus* (Cambess.) Maxim., *Pinus* L., *Platanus* L., *Ptelea* L., *Robinia* L., *Rosa* L., *Rubus* L., *Sambucus* L., *Solidago* L., *Sorbus* L., *Spiraea* L., *Styphnolobium* Schott., *Swida* Opiz, *Symphoricarpos* Dill. ex Juss., *Syringa* L., *Tamarix* L., *Thuja* L., *Tilia* L., *Wisteria* Nutt. В межах санітарно-захисного поясу озеленення на ділянках з деревними насадженнями шумозахисного та пилозахисного призначення встановлені такі значення: сціогеліофіти (66,23 %), мезоксерофіти (50,07 %), мезотрофи – (72,22 %), 16 видів в середньому із 23 представлених. У межах урбанізованої території м. Кривого Рогу на ділянках водозахисного та ґрунтозахисного призначення в трофоморфічному спектрі за видовим різноманіттям встановлено домінування видів сціогеліофітів (60,64 %), мезоксерофітів (54,58 %), мезотрофів, які складають 69,23 %, це 27 видів в середньому із 39 представлених. З них суто мезотрофи складають 67,30 %, а 1,92 % становлять мезотрофі-калцефіли.

4. За усередненими показниками життєвості деревостану угруповань дендропарків в урбанізованих умовах м. Кривого Рогу за загальним показниками біомаси є найвищими і становлять 87,01 у.б., що відповідає категорії «здорові». Показники деревостану угруповань поза міськими територіями нижчі і становлять 81,5 у.б., що також відповідає категорії «здорові». Усереднені показники життєвості деревостану угруповань в урбанізованих умовах м. Кривого Рогу водозахисних територій погіршуються і дорівнюють 68,5 у.б., показники угруповань шумо-пилезахисного призначення дорівнюють 64,3 у.б., що відповідає категоріям «ослаблені».

5. Встановлено, що вміст загальної води у листках домінуючих порід становить від $52,48 \pm 2,52$ % на ділянках поза міськими територіями до $61,65 \pm 0,08$ % на ділянках з аеротехногенним забрудненням (*Ulmus laevis* L.). Зменшення концентрації фотосинтетичних пігментів (Chl a, Chl b) відмічається в листових пластинах *Acer platanoides* L. (Chl a - від $7,30 \pm 0,009$ до $4,74 \pm 0,006$ мг Хл/г сухої маси; Chl b – від $3,09 \pm 0,005$ до $1,78 \pm 0,008$ мг Хл/г сухої маси) та *Ulmus laevis* L. (Chl a - від $7,12 \pm 0,007$ до $4,09 \pm 0,003$ мг Хл/г сухої маси). Механізми адаптивності у деревних рослин домінуючих порід, за умов осмотичних стресів сформувались як низка компенсаторних реакцій, серед яких провідну роль відіграє пролін.

6. Деревна рослинність в умовах центральної частини Криворізького району на фоні антропогенного забруднення щорічно продукує від $84,10 \pm 0,42$ до $1143,11 \pm 0,08$ г/м² рік⁻¹ листового опаду, при середньому значенні $412,04 \pm 2,8$ г/м² рік⁻¹. Біогеохімічні показники дерев та листового опаду можна вважати одним із перспективних маркерів, що визначають життєздатність деревних порід і

прогнозують розвиток штучних деревних насаджень спеціального призначення центральної частини Криворіжжя.

7. За результатами комплексного аналізу доведено, що в штучних деревних насадженнях спеціального призначення породи дерев перебувають у стані стресу. Тому основні адвентивні види втрачають стійкість через постійний вплив несприятливих біотичних факторів природного та антропогенного генезу. Більші коефіцієнти стійкості до забруднювачів детерміновані для видів *Acer tataricum* L., чий показники життєвості та адаптивності збільшуються на ділянках з потужним пило-шумовим та антропогенним навантаженням. Показники видів *Ulmus laevis* L., *Quercus robur* L. та *Acer platanoides* L. відзначаються меншою стійкістю. Що рекомендується враховуватися для реконструкції санітарно-захисних насаджень промислових районів. Досліджувані породи дерев мають велику здатність поглинати шкідливі техногенні речовини з подальшою ефективною здатністю накопичувати їх у тканинах листя. Деревні угруповання мають певні закономірності стійкості до негативних аеротехногенних факторів, а саме: моноценотичні насадження ушкоджуються більше, а зімкнуті і складні змішані насадження меншою мірою; на збагачених ґрунтах стійкість лісових фітоценозів є вищою.

8. Вважаємо, що деревні угруповання спеціального призначення центральної частини Криворізького гірничо-металургійного району мають набути важливого значення, як одного з ключових факторів, що визначають сталий розвиток цього регіону. Стратегія заходів покращення стану деревних насаджень території дослідження повинна враховувати динамічний стан домінуючих порід ключових дендрофітоценозів для подальшого моніторингу тенденцій змін флористичного складу деревної та чагарникової рослинності в умовах техногенних та урболандшафтів.

Результати дослідження можуть бути впровадженні в роботу по інтродукції, акліматизації деревної рослинності, а також по озелененню відновлювальних територій, промислових інфраструктурних об'єктів та створення штучних насаджень в межах житлової забудови індустриальних міст Степового Придніпров'я.

Дякую за увагу!

ЗАПИТАННЯ ТА ВІДПОВІДІ

Питання д-ра біол. наук, проф., головний науковий співробітник К.К. Голобородько.

На території Криворіжжя проводилося багато досліджень деревної рослинності. Скажіть будь ласка, у чому новизна і відмінності вашої роботи від інших авторів?

Відповідь здобувача Квітко М. О.:

Дякую за питання, так дійсно багато досліджень деревної рослинності проводилося на території Криворіжжя за період з 1970 по 2020 роки такими вченими як І.А. Добровольський, Є.А. Ющук, І.О. Комісар, Л.І. Бойко, О.В. Данільчук, Е.О. Євтушенко, В.М. Савосько, та інш., але в наші роботи ми зосередилися саме на домінантних видах деревно-чагарникової рослинності спеціального призначення Центральної частини Криворіжжя за 2014- 2025 роки.

Скажіть будь ласка, на базі яких лабораторій проводилися дослідження водного дефіциту, рефрактометричного аналізу, активності ферментів та інші?

Відповідь здобувача Квітко М. О.:

Дякую за питання, лабораторні дослідження проводилися на базі лабораторії НДІ фізіології і генетики рослин НАН України, м. Київ, Україна, лабораторії фізіології рослин і молекулярної біології НДІ Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, м. Дніпро, Україна. кафедри ботаніки та екології, лабораторії хімії та безпеки життєдіяльності, Криворізький державний педагогічний університет, м. Кривий Ріг, Україна.

Питання канд. біол. наук, доц. А.М. Кабара, директора Ботанічного саду ДНУ імені Олеся Гончара.

Який тип заростання переважає на території дослідження особливо на території заказника Гурівський Ліс, а також дендропарків Довгинцева і Веселі Терни?

Відповідь здобувача Квітко М. О.:

Дякую за питання, Ландшафтний заказник «Гурівський ліс». Характеристики та походження фітоценозів: ділянка № 1 – штучного походження що знаходяться в межах лісівництва; ділянка № 2 – змішаного походження із ознаками самозаростання у зволжених умовах на узбережжі річки; ділянка № 3 – із ознаками самозаростання природного походження в межах ландшафтного заказника. Площа обстеження деревних насаджень приведенні на слайді 8 та 17-18. Дендропарк "Веселі Терни". Походження фітоценозів: ділянка № 1 – деревна рослинність штучного садово-рекреаційного

призначення; ділянка № 2, № 3 та № 4 – самозаростання з ознаками штучного походження з різними домінуючими породами; ділянка № 5 – природного походження із залишками заплавної лісу.

Питання д-ра біол. наук, Ю.Л. Кульбачко, проф., каф. Біорізноманіття та екології

Дайте визначення що таке деревні насадження спеціального призначення?

Відповідь здобувача Квітко М. О.:

Дякую за питання, у сучасних підходах до планування населених міських територій на об'єктах спеціального призначення називають деревні угруповання для озеленення територій широко впроваджується у всьому світі і за визначеннями фахівців класифікуються на: озеленення урбанізованих, селітебних і рекреаційних територій; створення захисних насаджень різної спеціалізації, для технічної інфраструктури, відповідно до інструкцій з технічної інвентаризації зелених насаджень у містах і селищах міського типу України: Затверджена Державним комітетом будівництва архітектури та житлової політики.

За якою методикою визначалася життєвість деревних рослин?

Відповідь здобувача Квітко М. О.:

Дякую за питання, На кожній ключовій ділянці були зареєстровані всі деревні стовбури з основними показниками і зроблені проміри: показників діаметру стовбурів; показників висоти стовбурів, а також показників життєвого стану крони, гілок дерева, листової пластини. Відносний життєвий стан у деревних насадженнях визначали класичними методиками оцінки за шкалою життєвості, яка визначалася в умовних балах.

Питання д-ра біол. наук, проф., професор каф. І.А. Зайцева, проф., каф. фізіології та інтродукції рослин.

Які індекси біорізноманіття відповідно до мети і завдання застосовувалися в роботі?

Відповідь здобувача Квітко М. О.:

Дякую за питання. Для екологічної оцінки видового різноманіття деревних рослин використовувався комплекс індексів, що базуються на співвідношенні кількості видів та кількості особин кожного виду (або їх біомаси) у певному угрупованні. Найбільш вживаними індексами були: індекс Шенона, індекс Сімпсона, індекс Маргалефа. Основні екологічні показники для оцінки видового різноманіття: кількість видів дерев на певній ділянці. Видове різноманіття - співвідношення кількості видів до кількості особин. Екоморфний аналіз - аналіз деревних рослин за їх відношенням до екологічних факторів (світлолюбні,

мезофіти, ксерофіти тощо). Життєвий стан - оцінка життєздатності деревних порід у насадженнях.

Що розуміється під скороченням Х-лаза?

Відповідь здобувача Квітко М. О.:

Дякую за питання. Під скороченням Х-лаза мається на увазі фермент хлорофілаза. Хлорофілаза - це рослинний фермент, який відповідає за розщеплення хлорофілу.

А що розуміється під скороченням СОД?

Відповідь здобувача Квітко М. О.:

СОД – це скорочена назва ферменту супероксиддисмутаза, яка є життєво важливим антиоксидантним ферментом у листках дерев, який захищає від активних форм кисню, що утворюються під час стресу, а його активність служить індикатором рівня стресу рослини.

Питання д-ра біол. наук, проф., професор каф. О.О. Шугуров, проф., каф. загальної біології та водних біоресурсів.

Яку роль виконують шумозахисні насадження в населених зонах міста і яким чином?

Відповідь здобувача Квітко М. О.:

Дякую за питання, деревні насадження пило-шумопоглинального призначення висаджувалися в зеленій буферній зоні м.Кривого Рогу для зменшення негативно діючого на здоров'я мешканців міста впливу, а також для шумопоглинального ефекту густою кроною деревостану для зменшення рівня шумового забруднення спальних мікрорайонів міста згідно державних санітарних нормам.

Питання канд. біол. наук, с.н.с., директор НДІ біології І.А. Іванько.

Чи дійсно на території дослідження Дуб червоний застрічається як домінуючий вид?

Відповідь здобувача Квітко М. О.:

Дякую за питання, так на території ландшафтного заказника Гурівський Ліс були зафіксовані представники виду *Quercus rubra* L., які утворюють невеликі угруповання штучного походження, а також на території Довгинцівського висаджені висаджені квартали з представником цього виду.

ВИСНОВКИ ФАХІВЦІВ ЕКСПЕРТІВ:

Виступ фахівця-експерта канд. біол. наук, старшого наукового співробітника, директора НДІ біології Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, Міністерства освіти і науки України Іванько Ірини Анатоліївни:

Оцінив роботу як самостійну, творчу і новаторську. Вивчення дисертації та наукових праць засвідчило актуальність та новизну роботи. Поставлена у дослідженні мета досягнута, основні завдання успішно вирішені. Отримані результати є обґрунтованими та достовірними, мають теоретичне значення та практичну цінність і можуть бути використані в науковій та практичній діяльності.

Попри вказані зауваження, дисертаційна робота Квітка Максима Олександровича «Еколого-біологічні особливості та оцінка стійкості деревних угруповань спеціального призначення центральної частини Криворіжжя» є самостійною та завершеною працею, в якій отримані нові наукові результати, що у сукупності вирішують проблему використання та моніторингу деревних угруповань спеціального призначення для Криворізького регіону в умовах степового клімату.

Виступ фахівця-експерта канд. біол. наук, старшого наукового співробітника, Наукового керівника НДІ наземної екології, лісового ґрунтознавства та рекультивациі земель і НДІ біології Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, Міністерства освіти і науки України Барановського Бориса Олександровича:

Погодився з аналізом роботи, наданим першим рецензентом, зауважив, що підтримує думку наукового керівника. Рецензент зазначив, що у дисертації наукові положення та нові науково обґрунтовані теоретичні результати проведених здобувачем досліджень мають істотне значення для дослідження стійкості доміантних видів деревних угруповань спеціального призначення на території центральної частини Криворіжжя у тому, що М. Квітко було розглянуто процес адаптації деревних насаджень спеціального призначення в межах Центрального Криворіжжя. В роботі розглянуто стан деревних угруповань з позицій фітоценотичного та екосистемного підходу як вагомого чиннику реалізації парадигми сталого розвитку Криворізького металургійного комплексу і гірничовидобувного р-ну в природних умовах степового аридного клімату. Здобувач Квітко Максим Олександрович є аспірантом, який повністю виконав вимоги освітнього та наукового компонентів освітньо-наукової програми доктора філософії за спеціальністю 091 Біологія.

ВИСТУП НАУКОВОГО КЕРІВНИКА

Д-р біол. наук, проф., завідувач кафедри фізіології та інтродукції рослин Лихолат Юрій Васильович:

Шановний головуєчий, шановні члени міжкафедрального семінару! Квітко Максим Олександрович - аспірант біолого-екологічного факультету, який під моїм керівництвом виконав свою дисертаційну роботу, що фіналізує дослідження, які проводилися з 2014 по 2026 рік. Під час навчання в аспірантурі Квітко М.О. відповідально ставився до занять, у повному обсязі виконав індивідуальний навчальний план аспіранта. Проявляючи наполегливість при виконанні наукових досліджень, дисертант успішно виконав експериментальну частину і вчасно завершив написання дисертаційної роботи. Для нього характерна висока працездатність, здатність до навчання і самонавчання.

Дослідивши еколого-біологічні особливості та провівши оцінку стійкості деревних угруповань спеціального призначення центральної частини Криворіжжя Квітком М.О. розроблені новітні підходи до оцінки стану деревних угруповань спеціального призначення центральної частини Криворіжжя, збереження природних екосистем у трансформованих ландшафтах, відновлення біорізноманіття та забезпечення екологічної стійкості в умовах зростаючого антропогенного навантаження, що повністю відповідає перспективним напрямкам розвитку науки і техніки України,

Автором вперше надано біометричні, морфометричні, екоморфічні характеристики сучасного стану угруповань деревних насаджень в природно-кліматичних умовах Степового Придніпров'я та під впливом постійного антропогенно-техногенного навантаження Криворізького району; досліджено життєвий стан домінуючих порід деревних видів спеціального призначення за показниками кількості стовбурів, запасами стовбурної деревини, суми площ поперечних перерізів; проаналізовано індекси екоморфічного спектру за показниками чисельності та життєвості складу деревних угруповань в природно-кліматичних умовах Стипового Придніпров'я та в умовах постійного антропогенно-техногенного навантаження; встановлена активність і динаміка показників хлорофілу у листових пластин домінуючих порід деревних угруповань спеціального призначення центральної частини Криворіжжя; проведений аналіз пігментного складу, водного режиму та вміст проліну у листях домінуючих видів деревних угруповань спецпризначення в умовах Криворіжжя; проведена оцінка активності аскорбатпероксидази та супероксиддисмутази у складі листових пластин домінуючих деревних порід спеціального призначення в умовах центральної частини Криворіжжя; встановлено взаємозв'язок між структурою деревостану і фізіологічними показниками листових пластин домінуючих порід у деревних насадженнях спеціального призначення центральної частини Криворіжжя; запропоновано

практичні рекомендації щодо комплексної оцінки стану життєвості в залежності від умов розташування та оптимізації етапів розвитку деревних насаджень спеціального призначення Криворіжжя; запропоновано підходи до оцінки фізіологічних показників стресостійкості деревних угруповань спеціального призначення з використанням методики водного дефіциту листових пластин та аналізу вмісту проліну.

Практичне значення дисертаційної роботи. Результати досліджень впроваджено в науково-практичну роботу ландшафтного заказника «Гурівський ліс», Криворізького ботанічного саду Національної Академії Наук України в освітні програми кафедри фізіології та інтродукції рослин Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, кафедри хімії та безпеки життєдіяльності Криворізького державного педагогічного університету. Основні теоретичні положення й матеріали дисертації застосовуються при викладанні дисциплін: «Оранжерейне і промислове квітникарство», «Пришкільна навчально-дослідна ділянка та озеленення школи», «Основи здоров'язбереження та безпеки життєдіяльності», «Регіонально екологія», проведення навчальної практики студентів, виконання курсових і дипломних робіт. На основі отриманих даних розроблено рекомендації щодо менеджменту міських деревних насаджень. Матеріали дослідження були використані під час аналізу тенденцій змін флористичного складу деревно-чагарникових угруповань, оцінки фізіологічної стійкості рослин в умовах техно- та урболандафтів на базі Криворізького ботанічного саду НАН України, що підтверджується відповідними актами впровадження.

В цілому, за актуальністю, значним обсягом виконаних досліджень, науковою новизною, достовірністю одержаних результатів, обґрунтованістю висновків, оформленням роботи, практичними рекомендаціями дисертаційна робота Квітка Максима Олександровича «Еколого-біологічні особливості та оцінка стійкості деревних угруповань спеціального призначення центральної частини Криворіжжя», відповідає вимогам до кваліфікаційних робіт здобувачів ступеня доктора філософії,

Прошу шановних членів міжкафедерального семінару підтримати цю роботу. Дякую.

В ОБГОВОРЕННІ ДИСЕРТАЦІЇ АСПРАНТА КВІТКА М. О. ВЗЯЛИ УЧАСТЬ:

Д-р біол. наук, проф. Ю.Л. Кульбачко, проф. каф. біорізноманіття та екології.

Представлена робота є цікавою, високонауковою. Представлений матеріал свідчить про доволі змістовно виконані дослідження рослинності. Як рослинність формується у нових для неї умовах, які є в принципі доволі екстремальні. Доволі широко використані в роботі різноманітні методи

досліджень. І, відповідно, здобувач під час доповіді, та відповіді на питання показав високий рівень володіння своїм матеріалом. Відповідно, не виникає сумнів щодо самостійного виконання роботи. Тому я вважаю цю роботу необхідно підтримати, я буду підтримувати. Дякую.

Д-р біол. наук, проф. І.А. Зайцева, проф. каф. фізіології та інтродукції рослин.

Вцілому дисертація справляє позитивне враження. Серед побажань дисертанту хочу звернути увагу дисертанта на наступне:

- в тексті презентації в подальшому визначити та привести повну назву терміну Х-лаза;

- узгодити назви та термінології основних ферментів у складі листових пластин деревних насаджень домінуючих порід спеціального призначення які досліджувалися в роботі;

- в презентації узгодити і конкретизувати географічні назви території дослідження та регіону.

Я повністю підтримую дану роботу і буду голосувати за допуск дисертаційної роботи до захисту у разової спеціалізованій раді.

Д-р біол. наук, проф., О.О. Шугуров, проф., каф. загальної біології та водних біоресурсів.

Перш за все хочу, підкреслити, що дисертант добре розібралися з процесами забруднення територій та яким чином всі забруднюючі речовини потрапляють на територію, яким чином рослини здатні протистояти таким процесам. Дуже добре розібрався з методикою. І на питання, які я поставив, він дав відповідь достатньо обґрунтовано. Робота відповідає вимогам науково-дослідницького матеріалу. Вважаю, що здобувача можна підтримати і рекомендувати на захист.

ВИСНОВОК

Актуальність теми дисертації. штучні деревно-чагарникові насадження формуються за певними природними законами. Необхідним і своєчасним є вивчення сучасного стану фіторізноманіття для забезпечення ефективної охорони біорізноманіття та здійснення на цій основі природоохоронного менеджменту, у тому числі розширення територій природно-заповідного фонду. Сучасне біорізноманіття, що сформувалося в природних екотопах Степового Придніпров'я України, є досить специфічним, насамперед завдяки поєднанню природних і антропогенних ландшафтів на цих територіях. Залежно від екологічних умов території розташування, враховуючи показники життєдіяльності насаджень, можливий подальший розвиток деревних екосистем за векторами прогресу або регресу. Таким чином, існує нагальна потреба у дослідженні біометричних показників деревних екосистем Криворізького району

за різних умов зростання.

Проведена робота стане основою для розробки основних напрямків збереження та відтворення фіторізноманіття в лісових екосистемах території, що дасть змогу спланувати необхідні вектори охорони та відновлення біологічного різноманіття штучних деревно-чагарникових насаджень Криворізького району. У рамках вирішення проблеми пом'якшення зміни регіонального клімату шляхом оптимізації виконання деревними екосистемами функцій депонування та консервації карбону визначено за пріоритет дослідження особливостей трофічного складу штучних деревних насаджень Криворізького гірничо-промислового району.

Затвердження теми та плану дисертації. Тема дисертації затверджена на засіданні Вченої Ради Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара 30.06.2022 р. протокол №12 та уточнено 27.10.2025 р. протокол №3 Науковим керівником призначений д-р біол. наук, професор, завідувачий кафедри фізіології та інтродукції рослин Лихолат Ю.В.

Зв'язок теми з науковими програмами, планами, темами. Основні положення дисертаційної роботи та результати досліджень доповідались і обговорювалися на щорічних засіданнях кафедри інтродукції та фізіології рослин ДНУ, засіданнях кафедри зоології та методики навчання біології КДПУ, засіданнях кафедри хімії та безпеки життєдіяльності КДПУ; на науково-практичних конференціях професорсько-викладацького складу Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара (м. Дніпро, 2022–2025 рр.), та Криворізького державного педагогічного університету (м. Кривий Ріг 2022–2025 рр.).

Публікації та особистий внесок автора. Дисертація є особистою науковою працею, яку виконано автором протягом 2022-2025 рр. Основні дослідні процедури та наукові публікації виконані автором.

Результати дисертації апробовані у 47 наукових працях, до яких належать 4 статті у виданнях, які включені до міжнародних наукометричних баз Web of Science або Scopus, 11 статей - у виданні, яке входить до переліку «Б» фахових, 3 - в наукових закордонних виданнях, 1 - в наукових виданнях України, 27 – у збірниках матеріали наукових конференцій. Опубліковано розділ у монографії. Зокрема, положення дослідження були представлені на наступних конференціях: IV Міжнародна науково-практична конференція “Стан природних ресурсів, перспективи їх збереження та відновлення у контексті сталого розвитку ” (м. Дрогобич, Україна, 27-28 жовтня 2020 р.), XI Науково-методична конференція, Міжнародна наукова конференція EAS "Безпека людини у сучасних умовах" Харків, Україна, 3 - 4 грудня 2020 р., Second International Conference on Sustainable Futures: Environmental, Technological, Social and Economic Matters (ICSF 2021). Kryvyi Rih, Ukraine, May 19-21, 2021, Міжнародна наукова конференція «Охорона біорізноманіття та історикокультурної спадщини у

ботанічних садах та дендропарках», присвяченій 225-річчю заснування Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України, м. Умань, 28–30 вересня 2021 р., The 5th International Scientific Online Conference «Agrobiodiversity for improving the nutrition, health, life quality, and spiritual development of people» Nitra, Slovakia, on November 3rd, 2021, The XIV International Conference on Mathematics, Science and Technology Education (ICon-MaSTEd 2022) Kryvyi Rih, Ukraine, May 18-20, 2022, The III International Conference on Sustainable Futures: Environmental, Technological, Social and Economic Matters (ICSF 2022). Kryvyi Rih, Ukraine, May 24-27, 2022. International Conference on Global Practice of Multidisciplinary Scientific Studies-III, Turkish Republic of Northern Cyprus, November 15-17, 2022, IX Міжнародну науково-методичну конференцію Міжнародну наукову конференцію EAS "Безпека людини у сучасних умовах" Харків, Україна, 1-2 грудня 2022 р., IV International Conference on Global Practice of Multidisciplinary Scientific Studies. Turkish Republic of Northern Cyprus, April 28-30, 2023, The V International Conference on Sustainable Futures: Environmental, Technological, Social and Economic Matters (ICSF 2024). Kryvyi Rih, Ukraine, May 21-24, 2024. Biltek-ix 9th International Biltek Congress on current developments in science, technology and social sciences Hakkari University., Türkiye., may 31 - june 2, 2024, III Міжнародна науково-практична конференція, присвячена 95-річчю з дня народження чл.-кор. НАН України, д.б.н., професора А. П. Травлеєва. – Дніпро: Ліра, 2024, Всеукраїнська науково-практична конференція «Лісівництво, переробляння деревини та землевпорядкування: здобутки, стан і перспективи», 29-30 жовтня, м. Харків, 2024р. V Міжнародна науково-практична конференція, «Екологічна безпека в умовах війни» ЛДУБЖД, (м. Львів, Україна 2024), The 5th International Scientific Online Conference «Agrobiodiversity for improving the nutrition, health, life quality, and spiritual development of people» (Nitra, Slovakia 2021), III. International architectural sciences and applications symposium, (Naples, Italy, 2023), XII International Scientific and Practical Conference «Science and society: modern trends in a changing world», (Vienna, Austria, 2024), The 31st International scientific and practical conference “Methodological aspects of education: achievements and prospects” (Rotterdam, Netherlands 2024), The 4. Bilsel International Aspendos Scientific Researches Congress, (Antalya, Türkiye 2025), The 3. International Paris Scientific Researches And Innovation Congress, (France, 2025), The 3. International Colosseum Scientific Researches And Innovation Congress, (Italy, 2025).

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, які сформульовані в дисертації. Сформульовані у дисертації наукові положення, висновки та рекомендації, відповідають вимогам до подібного виду досліджень і базуються на узагальненні широкого охоплення наукової літератури та достатнього обсягу польових, дослідних, лабораторних і аналітичних даних отриманих в ході виконання науково-дослідних робіт.

Достовірність результатів дисертаційної роботи підтверджена їх апробаціями на науково-комунікативних заходах, у тому числі на міжнародних науково-практичних конференціях. Обґрунтованість отриманих результатів забезпечується завдяки комплексному використанню в дисертаційній роботі теоретичних, емпіричних та статистичних методів наукових досліджень, які відповідають визначеним меті та завданням. Високий рівень обґрунтованості наукових положень, висновків, рекомендацій, сформульованих у дисертації забезпечені структурно-логічною схемою дослідження відповідно до поставленої мети. Також, слід відзначити, відповідність предметної спрямованості дисертаційного дослідження паспорту наукової спеціальності 091 «Біологія».

Наукова новизна отриманих результатів

Наукова новизна дослідження полягає в тому, що отримані рекомендації будуть покладені в основу комплексних заходів щодо збереження та відновлення стабільного стану штучних деревних насаджень Криворізького району, розташованих на крутих схилах шахтних відвалів та кроквяно-балкових систем поблизу річок та водойм Степу Дніпропетровщини. В умовах Криворізького гірничо-видобувного району абіотичні характеристики штучних деревних насаджень спеціального призначення мають чітку біоценотичну та екофітоценотичну обумовленість.

Вперше

- надано біометричні, морфометричні, екоморфічні характеристики сучасного стану деревних насаджень спеціального призначення в природно-кліматичних умовах та під впливом постійного антропогенно-техногенного навантаження Криворізького району;
- досліджено життєвий стан домінуючих порід деревних видів спеціального призначення за показниками кількості стовбурів, запасами стовбурної деревини, суми площ поперечних перерізів;
- проаналізовано індекси екоморфічного спектру за показниками чисельності та життєвості складу деревних угруповань природно-кліматичних умовах та умовах постійного антропогенно-техногенного навантаження
- встановлена активність і динаміку показників хлорофілу у листових пластин домінуючих порід деревних угруповань спеціального призначення центральної частини Криворіжжя;
- проведений аналіз пігментного складу, водного режиму та вміст проліну у листових пластинах домінуючих видів
- проведена оцінка активності аскорбатпероксидази та супероксиддисмутази у складі листових пластин домінуючих деревних порід спеціального призначення в умовах центральної частини Криворіжжя;

- встановлено взаємозв'язок між структурою деревостану і фізіологічними показниками листових пластин домінуючих порід у деревних насадженнях спеціального призначення центральної частини Криворіжжя;

- запропоновано практичні рекомендації щодо комплексної оцінки стану життєвості в залежності від умов розташування та оптимізації етапів розвитку деревних насаджень спеціального призначення Криворіжжя;

- запропоновано підходи до оцінки фізіологічних показників стресостійкості деревних угруповань спеціального призначення з використанням методики водного дефіциту листових пластин та аналізу вмісту проліну.

Уточнено

- відомості про видовий та таксономічний склад угруповань деревних насаджень спеціального призначення в Криворізького району;

- відомості про фізіологічні показники стійкості та адаптаційні характеристики листових пластин домінуючих порід деревостану;

- відомості про роль ферментів, пігментів у листових пластинах домінуючих породах деревних рослин в умовах страсостійкості центральної частини Криворіжжя;

- підходи до оцінки визначення сучасного життєвого стану з урахуванням пігментного складу, водного режиму та вмісту проліну в листових пластинах деревних порід в умовах Степового Придніпров'я;

- методи визначення водного дефіциту, рефрактометричного аналізу, та вмісту проліну у листових пластин домінуючих порід в умовах несприятливих екологічних факторів урбанізованого середовища.

Набуло подальшого розвитку дослідження понятійно-термінологічний апарат у сфері вивчення інтродукції рослинності територій спеціального призначення.

Практичне значення результатів дослідження. Результати досліджень впроваджено в науково-практичну роботу ландшафтного заказника «Гурівський ліс», Криворізького ботанічного саду Національної Академії Наук України в освітні програми кафедри фізіології та інтродукції рослин Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, кафедри хімії та безпеки життєдіяльності Криворізького державного педагогічного університету. Основні теоретичні положення й матеріали дисертації застосовуються при викладанні дисциплін: «Оранжерейне і промислове квітникарство», «Пришкільна навчально-дослідна ділянка та озеленення школи», «Основи здоров'язбереження та безпеки життєдіяльності», «Регіонально екологія», проведення навчальної практики студентів, виконання курсових і дипломних робіт. На основі отриманих даних розроблено рекомендації щодо менеджменту міських деревних насаджень. Матеріали дослідження були використані під час аналізу тенденцій змін флористичного складу деревно-чагарникових угруповань, оцінки фізіологічної

стійкості рослин в умовах техно- та урболандафтів на базі Криворізького ботанічного саду НАН України, що підтверджується відповідними актами впровадження.

Повнота викладення матеріалів дисертації в опублікованих працях та особистий внесок у них автора.

Дисертаційна робота викладена на 282 сторінках комп'ютерного тексту й складається зі вступу, 6 розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Вона містить 21 таблицю і 43 рисунки. Список літературних посилань містить 307 джерел, 164 з яких – англійською мовою. Автор дисертації розробив план досліджень, проаналізував сучасну наукову літературу, брав участь у зборі та обробці польового експериментального матеріалу, проаналізував та опрацював отримані наукові результати, брав участь в апробації результатів та підготовці матеріалів до публікації у наукових журналах. Концептуальні рішення та обґрунтування нового напрямку досліджень, що відображені у висновках, наукових розробках і практичних рекомендаціях, є науковим доробком автора дисертаційної роботи. Постановка і вирішення основного комплексу завдань та публікація результатів дослідження здійснені автором. За темою дослідження автором опубліковано 47 робіт, з них 4 – у виданнях, які включені до міжнародних наукометричних баз Web of Science або Scopus, 11 - у виданні, яке входить до переліку «Б» фахових. Публікації Квітка М. О. відповідають вимогам пп. 8, 9 «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 від 12 січня 2022 р. № 44 (із змінами).

Список робіт, опублікованих за темою дисертації:

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

Публікації у наукових фахових виданнях України та міжнародних науково метричних базах:

1. **Kvitko M. O.**, Savosko V. M., Lykholat Y. V., Holubiev M. I., Hrygoruk I. P., Lykholat O. A., Kofan I. M., Chuvasova N. O., Yevtushenko E. O., Lykholat T. Y., Marenkov O. M., Ovchinnikova Y. Y. Assessment of the ecological hybrid threat to industrial area in connection with the vital state of artificial woody plantations in Kryvyi Rih District (Ukraine). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* Vol. 1049 Published online: 05 July 2022.

DOI: doi.org/10.1088/1755-1315/1049/1/012046

<https://iopscience.iop.org/issue/1755-1315/1049/1> (Scopus)

2. Kulbachko Y. L., Boroday Ye. S., Lykholat T. Y., Lykholat O. A., **Kvitko M. O.**, Marenkov O. M., Yevtushenko E. O., Lykholat Y. V. Accumulation of heavy metals by different representatives of biota in the operation zone of the Prydniprovsk thermal power plant. *The Materials of the V International Conference on Sustainable Futures: Environmental, Technological, Social and Economic Matters (ICSF 2024)*, Kryvyi Rih, Ukraine, May 21–24, 2024. Sustainable Futures in a Changing World – Reflections from the 5th International Conference on Sustainable Futures: Environmental, Technological, Social and Economic Matters (ICSF 2024). IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Vol. 1415.

DOI [10.1088/1755-1315/1415/1/012005](https://doi.org/10.1088/1755-1315/1415/1/012005) (Scopus)

URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/1415/1/012005>

3. **Kvitko M. O.**, Lykholat T. Y., Lykholat O. A., Marenkov O. M., Lykholat Y. V. Assessment of changes in the structure of the forest ecosystems for example sanitary woody plantations in the Steppe Dnipro. *The Materials of the V International Conference on Sustainable Futures: Environmental, Technological, Social and Economic Matters (ICSF 2024)*. Kryvyi Rih, Ukraine, May 21–24, 2024. Sustainable Futures in a Changing World – Reflections from the 5th International Conference on Sustainable Futures: Environmental, Technological, Social and Economic Matters (ICSF 2024). IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Vol. 1415.

DOI [10.1088/1755-1315/1415/1/012048](https://doi.org/10.1088/1755-1315/1415/1/012048) (Scopus)

URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/1415/1/012048>

4. **Kvitko M.**, Lykholat O., Lykholat T., Holubiev M., Lykholat Yu. Features of the species composition on the trofic analysis of artificial woody plantations in the Kryvyi Rih mining and industrial distric. *Біологічні студії*. 2025. Т. 19, № 1. Р. 137–150.

DOI : <https://doi.org/10.30970/sbi.1901.807>, (Scopus Q4)

5. Савосько В. М., Квітко М. О. Сучасний стан основних насаджень Довгинцівського дендропарку (м. Кривий Ріг) / В.М. Савосько, М.О. Квітко // Промислова ботаніка. – 2014. Вип. 14. – С. 106-114. (Фахова, категорія Б)

6. Савосько В.М., Квітко М.О. Екологічна обумовленість сучасного стану лісових культурфітоценозів Криворіжжя / В.М. Савосько, М.О. Квітко // Питання степового лісознавства та лісової рекультивациі земель. – 2016. – № 45. – С. 22-28. (Фахова, категорія Б)

7. Савосько В.М., Квітко М.О. Сучасний життєвий стан лісових культурфітоценозів Криворіжжя / В.М. Савосько, М.О. Квітко // Вісник Львівського університету. Серія біологічна. – 2017. – Вип. – 75. – С. 75-82. (Фахова, категорія Б)

8. Савосько В.М., Квітко М.О., Лихолат Ю.В., Григорюк І.П., Богач Є.М., Якубенко Б.Є. Еколого-біогеохімічні маркери життєвого стану деревних рослин лісових культурфітоценозів в умовах степу та промислового регіону / В.М. Савосько, М.О. Квітко, Ю.В. Лихолат, І.П. Григорюк, Є.М. Богач, Б.Є. Якубенко // Науковий вісник НУБіП України. Серія: біологія, біотехнологія, екологія. – 2017. – № 270. – С. 44-52. (Фахова, категорія Б)

9. Савосько В.М., Квітко М.О., Григорюк І.П., Серга О.І., Лихолат Ю.В., Андріцьо М.О. Гетерогенність біометричних показників лісових культурфітоценозів в екологічних умовах Криворіжжя / В.М. Савосько, М.О. Квітко, І.П. Григорюк, О.І. Серга, Ю.В. Лихолат, М.О. Андріцьо // *Біоресурси і природокористування* [Онлайнвий ресурс]. – 2018. – Том 10, Номер 1-2
Доступно за адресою:

<http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Bio/article/view/10277>. (Фахова, категорія Б)

10. Квітко М. О., Савосько В. М. Екологічні особливості відносного життєвого стану лісових культурфітоценозів Криворіжжя / М. О. Квітко, В. М. Савосько // Питання біоіндикації та екології. – 2018. – Вип. 23, № 2. – С. 34-57. DOI: 10.26661/2312-2056/2018-23/2-03. (Фахова, категорія Б)

11. Квітко М. О., Савосько В. М., Лихолат Ю. В., Григорюк І.П. Лісові культурфітоценози як природоохоронний чинник екологічної безпеки Криворізького гірничо-металургійного регіону / В. М. Савосько, М. О. Квітко, Ю. В. Лихолат, І.П. Григорюк // Біологічні системи: Терія та іновації. Vol. 11, № 4, – 2020.

<https://doi.org/10.31548/biologiya2020.04.001> (Фахова, категорія Б)

12. Квітко М. О. Порівняльний аналіз життєдіяльності деревних насаджень Криворізьського району в умовах степу. *Питання Степового лісознавства та лісової рекультивациі земель*. 2024. Т. 53. С. 154–171. DOI: <https://doi.org/10.15421/442413> (Фахова, категорія Б)

13. Bielyk Y. V., Lykholat Y. V., Lykholat T. Y., Kvitko M. O. Botanical and ecological characteristics of the floristic core of woody-shrub plant communities on

technogenically devastated lands (Kryvyi Rih, Ukraine). *Ecology and noospherology*. 2024. Vol. 35, No 1. P. 28–32

DOI: 10.15421/032404 <https://en.dp.ua/index.php/en/article/view/1464>

(Фахова, категорія Б)

14. Mustafina F. U., Juraeva H. K. K., Khazrarov A. T. O., Shaykhometova M. A., Abdinazirov S. K., Bronnikova L. I., **Kvitko M. O.** Microclonal propagation of the species from the collection of the botanical garden: *Ungernia sewerzowii* (Regel) B. Fedtsch (Amaryllidaceae J.St.-Hil.). *Нотатки сучасної біології*. 2025. Т. 1, № 19. С. 16–21.

DOI: <https://doi.org/10.29038/NCBio.25.1-6>. **(Фахова, категорія Б)**

15. Juraeva H. K. K., Akhmetova V., Khazratov A., Mustafina F., Abdinazirov S., Bronnikova L., **Kvitko M. O.** Microklonal propagation of the species from the collection of the botanical garden: *Acer platanoides* L. "Crimson king" (Aceraceae Juss.). *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія Біологія*. 2025. № 58. С. 163–168.

DOI: <https://doi.org/10.32782/1998-6475.2025.58.22>. **(Фахова, категорія Б)**

Роділ монографії:

16. Лісові культурфітоценози Криворізького гірничо-металургійного регіону / В.М. Савосько **М.О. Квітко**, Ю.В. Лихолат, І.П. Григорюк, М.М. Назаренко // Флористичне і ценотичне різноманіття у відновленні, охороні та збереженні рослинного світу: монографія / за заг. редак. С.М. Николаенко. – Київ : Видавництво Ліра-К, 2018. – С. 51-69.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

17. **Kvitko, M.**, Savosko, V., Kozlovskaya, I., Lykholat, Y., Podolyak, A., Hrygoruk, I., & Karpenko A. (2021). Woody artificial plantations as a significant factor of the sustainable development at mining & metallurgical area. *Second International Conference on Sustainable Futures: Environmental, Technological, Social and Economic Matters (ICSF 2021)*. Kryvyi Rih, Ukraine, May 19–21. *E3S Web of Conferences*, 280, 06005. Retrieved from <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202128006005> **(Зарубіжне видання)**

18. Lykholat O. A., Khromykh N. O., Lykholat T. Yu., Didur O. O., **Kvitko M. O.**, Lykholat Yu.V. The concept of balanced natural nutrition using introductory species of fruit crops in Ukraine. *The Materials of the 5 Media literacy forum, International social sciences congress in the age of digital transformation*, Istanbul, Halic University, 11–12 november, 2022. Istanbul, 2022. P. 575–580.

URL: https://iris.unito.it/retrieve/5e336b60-d240-4359-9b65-ed5f521a63eb/2022_Denicolai_Ugenti_Audiovisual%20media%20production_Media%20Literacy%20Forum_554-556.pdf **(Зарубіжне видання)**

19. Lykholat O., Khromykh N., Lykholat T., Didur O., **Kvitko M.**, Lykholat Y. Research of phenolic compounds content in yoshta berries for the perspective of cultivation and use in healthy nutrition in the steppe zone of Ukraine. *EUREKA: Life Sciences*. 2023. No 3. P. 27–33. URL: <https://journal.eu-jr.eu/life/article/view/2985> DOI 10.21303/2504-5695.2023.002985. (Зарубіжне видання)

20. **Квітко М. О.**, Кабар А. М., Лихолат Т. Ю., Лихолат О. А., Лихолат Ю. В. Сучасний стан паркових дерев урбанізованих територій Степового Придніпров'я України. *Екологічний вісник Криворіжжя*. 2025. Вип. 5. С. 6–15. <https://doi.org/10.31812/ecobulletinkrd.8335>. (Інші Видання)

21. **Kvitko M.**, Vyshnevetska E. Regional environmental projects for the preservation of woody ecosystems on example of the Hurivskiy forest in the Ukrainian steppe zone. *Science and society: modern trends in a changing world* : Proceeding of XII International Scientific and Practical Conference, Vienna, Austria, 28–30 October, 2024. Vienna, 2024. P. 12–16. URL: <https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2024/10/SCIENCE-AND-SOCIETY.-MODERN-TRENDS-IN-A-CHANGING-WORLD-28-30.10.2024.pdf>. (Зарубіжне видання)

22. **Kvitko M. O.**, Bondarenko O. Yu. Leaf pigment analysis in dust protection plantings dominant tree species of the city of Krivy Roh in the conditions of the steppe zone. *International Scientific and Practical Conference "Current problems and prospects of chemistry and chemical technology"*, Jizzax, Uzbekistan, 25–26 April 2025. Jizzax, 2025. P. 334–340. (Зарубіжне видання)

23. Лихолат О. М., Хроміх Н. О., Лихолат Т. Ю., Дідур О. О., **Квітко М. О.**, Лихолат Ю. В. Накопичення та склад фенольних сполук з антиоксидантною здатністю в плодах рослин *Yošta*, інтродукованих в степовій зоні України *Селекція, генетика та біотехнологія сільськогосподарських рослин: досягнення, інновації та перспективи* : тези доп. Міжнар. наук. Інтернет-конф., м. Одеса, СГІ-НЦНС, 26 жовтня 2022 р. Одеса, 2022. С. 131–132. URL: https://sgi.in.ua/data/documents/vidannya-institutu/materiali-konferencii/materiali_konferencii_6.pdf. Форма участі: заочна

24. **Квітко М. О.**, Савосько В. М., Лихолат Ю. В., Лихолат О. А., Маренков О. М., Лихолат Т. Ю. Екологічний стан та гібридні зразки для лісових культур фітоценозів Криворіжжя. *Безпека людини у сучасних умовах* : зб. доп. XIV Міжнар. наук.-метод. конф. Європейської асоціації наук з безпеки, м. Харків, 1–2 грудня 2022 р. Харків, 2022. С. 90–92. URL: <https://repository.kpi.kharkov.ua/collections/d87bba2e-49f8-4223-90c6-3aa1e8d6ba50>. Форма участі: заочна

25. **Kvitko M.**, Savosko V., Kozlovskaya I., Lykholat Yu., Podolyak A., Hrygoruk I., Karpenko A. Assessment of the ecological hybrid threat to the region in connection with vital state of artificial woody plantations in Kryvyi Ryh. *Book of abstracts of the 3rd international conference on sustainable futures: environmental,*

technological, social and economic matters, Kyiv, Ukraine, May 2022. Kyiv, 2022. С.77. Форма участі: очна

26. **Квітко М.**, Лихолат О., Лихолат Т., Бородай Є., Лихолат Ю. Значення інтродукції рослин для оптимізації стану деревних екосистем Придніпровського степу України. *Новітні досягнення біотехнології*: матер. VII Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, Нац. авіаційний ун-т, 21–22 вересня 2023. Київ, 2023. С. 43–44. Форма участі: заочна

27. **Квітко М.**, Коваль І., Лихолат О., Лихолат Т., Лихолат Ю. Біологічна характеристика представників роду *Rosa L.* в штучних деревних насадженнях степової зони України. *Сучасні проблеми біології в умовах змін клімату*: матер. Всеукр. наук. Інтернет-конф., м. Умань, УНУС, 7 липня 2023 р. Умань, 2023. URL:

<https://biology.udau.edu.ua/assets/files/gotelka/zbirnik-konferencii-18.06.2024.pdf>

Форма участі: заочна

28. **Квітко М. О.**, Лихолат Ю. В., Лихолат О. А., Маренков О. М., Лихолат Т. Ю. Регіональна екологічна безпека як тригер оцінки стану штучних деревних насаджень у Придніпровському степу (Україна). *Безпека людини у сучасних умовах*: матер. Міжнар. наук. конф. Європейської асоціації наук з безпеки, м. Харків, 7–8 грудня 2023 р. Харків, 2023. С. 107–108.

URL: <https://repository.kpi.kharkov.ua/collections/4e288c1c-e7a6-417a-8a3c-f88fbaddda21>. Форма участі: заочна

29. **Квітко М.**, Лихолат О., Лихолат Т., Лихолат Ю. Регіональна екологічна безпека та впровадження штучних деревних насаджень. *Міжнародна безпека та збалансоване природокористування*: матер. Міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 6–7 липня 2023 р. Київ, 2023. Ч. 1. С. 200–203. URL:

<https://agroeco.org.ua/vydannya/materiali-mizhnarodnoi-naukovo-praktichnoi-konferencii-ekologichna-bezpeka-ta-zbalansovane-prirodokoristuvannja-v-agropromislovomu-virobnictvi/>. Форма участі: заочна

30. **Kvitko M. O.**, Lykholat O. A., Lykholat T. Yu., Lykholat Yu. V. Use of artificial woody plantations to improve the physical and psychological health of people in industrial areas. *Proceeding book. 5. International Antalya scientific research and congress*, Antalya, Türkiye, July 26–28 2023. Antalya, 2023. P. 146. Форма участі: очна, дистанційна

31. Koval I., Rakhmanov R., Lykholat O., Lykholat T., **Kvitko M.**, Lykholat Y. Comparative characteristic of introduced representatives of the genus *Rosa L.* in the Ukrainian steppe zone. *The Abstracts book. 6. International Palandoken Scientific Studies Congress*, Erzurum, Türkiye, 24–25 June, 2023. Erzurum, 2023. P. 329. URL:

https://en.isarconference.org/files/ugd/6dc816_d58c86b893da48c6b31e1796fc55d179.pdf. Форма участі: очна, дистанційна

32. **Kvitko M. O.**, Lykholat O. A., Lykholat T. Yu., Marynkov O. M., Lykholat Yu. V. The importance of plant introduction for tree ecosystems in the

Dniper stepe (Ukraine). *Proceeding book. 2nt International Scientific Research Conference*, Igdır, Türkiye, Igdır University, September 26–27. 2023. Igdır, 2023. P. 84–85. URL: <https://eskisite.igdir.edu.tr/news/2-uluslararası%C4%B1-ipek-yolu-kongresi-yar%C4%B1n-%C3%BCniversitemizde-ba%C5%9F1%C4%B1yor>. Форма участі: очна, дистанційна

33. **Kvitko M. O.**, Lykholat O. A., Lykholat T. Yu., Lykholat Yu. V., Marenkov O. M. Possibles of introducing plants of the Dnipro steppe. Conference proceedings book. *International conference on global practice of multidisciplinary scientific studies – IV*, Turkish Republic of Northern, Cyprus, 28–30 April 2023. Cyprus, 2023. P. 237. Форма участі: очна, дистанційна

34. **Kvitko M. O.**, Lykholat Y. V., Lykholat O. A., Lykholat T. Y. The role of woody ecosystems in urban areas landscape architecture. *The proceedings book (Abstracts & full papers) III. International architectural sciences and applications symposium (IArcSAS-2023)*, Naples, Italy, September 14–15. Naples, 2023. P.101. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10032598> <https://www.iarcsas.org> The proceedings book <https://zenodo.org/records/10032598>. Форма участі: заочна

35. Лихолат Ю. В., Лихолат Т. Ю., **Квітко М. О.**, Бородай Є. С., Гальченко В. М. Стан та перспективи відновлення рослинного покриву на техногенних територіях. *The 31st International scientific and practical conference “Methodological aspects of education: achievements and prospects” (August 06 – 09, 2024)* Rotterdam, Netherlands. International Science Group. 2024. P. 21–25. URL: <https://isg-konf.com/wp-content/uploads/2024/08/METHODOLOGICAL-ASPECTS-OF-EDUCATION-ACHIEVEMENTS-AND-PROSPECTS.pdf>. Форма участі: заочна

36. **Квітко М. О.** Життєвий стан деревних насаджень Гурівського лісового масиву степової зони України. *Геоботанічні, ґрунтові та екологічні дослідження лісових біогеоценозів степової зони: історія, сучасність, перспективи*: матер. III Міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. 95-річчю з дня народження чл.-кор. НАН України, д.б.н., професора А. П. Травлєєва. Дніпро: Ліра, 2024. С. 96. URL: <https://issar.com.ua/geobotanichni-%D2%91runtovi-ta-ekologichni-doslidzhennya-lisovih-biogeocenoziv-stepovo%D1%97-zoni-istoriya-suchasnist-perspektivi-konferenciya-prisvyachena-pamyati-travl/>. Форма участі: очна

37. **Квітко М. О.** Лісові екосистеми Криворізького гірничо-видобувного району в умовах степової зони. *Лісівництво, переробляння деревини та землевпорядкування: здобутки, стан і перспективи*: матер. Всеукр. наук.-практ. конф., м. Харків, 29–30 жовтня 2024 р. Харків, 2024. С. 73–75. URL: <https://biotechuniv.edu.ua/wp-content/uploads/2024/12/conf-29-30-10-24-materv.pdf>. Форма участі: очна

38. **Квітко М. О.**, Лихолат Ю. В., Лихолат О. А., Мarenkov O. M., Євтушенко Е. О., Бородай Є. С., Лихолат Т. Ю. Роль інтродукованих штучних

деревних насаджень Степового Придніпров'я як одного з ключових елементів накопичення забруднення при експлуатації теплоелектростанцій. *Безпека людини у сучасних умовах* : матер. XVI Міжнар. наук.-метод. конф., м. Харків, Україна, 6–7 грудня 2024 р. Харків, 2024. URL: <http://web.kpi.kharkov.ua/safetyofliving/uk/golovna/>. Форма участі: заочна

39. Гаврилюк Г., **Квітко М.**, Посмітна І. Збереження довкілля регіону через екологічні проекти деревних насаджень на прикладі Гурівського лісового масиву. *Екологічна безпека в умовах війни* : зб. тез доп. V Міжнар. наук.-практ. конф., м. Львів, ЛДУБЖД, 21 листопада 2024 року. Львів, 2024. С. 115–117. URL: <https://sci.ldubgd.edu.ua/bitstream/4.pdf>. Форма участі: заочна

40. **Kvitko M. O.**, Lykholat T. Yu., Evtushenko E. O., Lykholat Yu. V. Pollution of woody ecosystems and leaf cover in the operation area of pridniprovaska TPP in Ukrainian steppe condition. *Proceeding book. IV. Bilsel International harput scientific researchers congress*, Elaziğ, Türkiye, 09–10 november 2024. Elaziğ, 2024. P. 785. URL: <https://bilselkongreleri.com/wp-content/uploads/4.BILSEL-HARPOT-KONGRE-KITABI.pdf>. Форма участі: очна

41. **Kvitko M. O.**, Lykholat T. Y., Kabar A. M., Lykholat O. A., Lykholat Y. V. Urbanization process in ecosystems dendrology parks of the Ukrainian Dnipro Steppe. *The 4. Bilsel International Sur Scientific Researches Congress*, Diyarbakir, Türkiye, 21–22 December, 2024. Diyarbakir, 2024. P. 1398–1399. URL: <https://bilselkongreleri.com/wp-content/uploads/4.surkitap-4-2.pdf>. Форма участі: очна

42. Lykholat Y. V., Rakhmanov R. V., Lykholat T. Y., **Kvitko M. O.**, Lykholat O. A., Kabar A. M. Biological and medicinal properties of introduced representatives of the genus *Berberis* l. in the ukrainian steppe conditions. *The 4. Bilsel International Aspendos Scientific Researches Congress*, Antalya, Türkiye, 01–02 February, 2025. Antalya, 2025. P. 338. URL: <https://bilselkongreleri.com/wp-content/uploads/4.Aspendos-Kongre-Kitabi.pdf>. Форма участі: заочна

43. Lykholat T. Y., Marenkov O. M., Lykholat O. A., **Kvitko M. O.**, Nesterenko O. S., Lykholat Y. V. Reproduction technology improvement of the genus *Berberis* l. representatives in the conditions of the Steppe. *Proceeding book. 1. International Prizren Scientific Researches and Innovation Congress*, Kosova, 26–27 April 2025. Kosova, 2025. P. 580. URL: <https://www.wosconkongreleri.com/wp-content/uploads/1.-Uluslararası-Prizren-Bilimsel-Arastirmalar-ve-Inovasyon-Kongresi-Kongre-Kitabi.pdf>. Форма участі: заочна

44. **Квітко М. О.**, Бондаренко О. Ю. Вплив забруднюючих речовин на асиміляційний апарат домінуючих деревних порід лісових насаджень Криворіжжя. *Проблеми фундаментальної, прикладної екології та екологічної освіти* : матер. Всеукр. наук.-практ. конф., присвяч. 90-річчю від дня народження Володимира Івановича Шанди, м. Кривий Ріг, КДПУ, 30 травня 2025 р. Кривий Ріг : КДПУ, 2025 С. 94–97. URL:

<https://elibrary.kdpu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/11972?show=full>. Форма участі: очна

45. **Kvitko M. O.**, Lykholat T. Y., Lykholat O.A., Lykholat Y. V. Preservation of the community's health in the ukrainian Dnipro region through the Implementation of ecological projects. *Proceeding book. The 3. International Paris Scientific Researches And Innovation Congress*, France, 28–29 June, 2025. P. 683. URL: <https://www.wosconkongreleri.com/wp-content/uploads/3.-INTERNATIONAL-PARIS-SCIENTIFIC-RESEARCHES-AND-INNOVATION-CONGRESS-BOOK.pdf>. Форма участі: очна дистанційна

46. **Kvitko M. O.**, Lykholat T. Y., Lykholat O.A., Lykholat Y. V. The woody resources territorial protection task of preservation in Dnipro region local communities in Ukraine. *Proceeding book. The 3. International Colosseum Scientific Researches And Innovation Congress*, Italy, 12–13 July, 2025. P. 510. URL: <https://www.wosconkongreleri.com/wp-content/uploads/3.-INTERNATIONAL-COLO SSEUM-CONGRESS-BOOK.pdf>. Форма участі: очна дистанційна

47. **Kvitko M. O.**, Lykholat Y. V., Lykholat T. Y., Koren O. I., Sklyar T. V., Lykholat O. A. The park tree stand in urbanized areas of the steppe Dnipro region. *Proceeding book. The 6. Bilsel International Harput Scientific Researches Congress*. Elaziğ, Türkiye. 30–31 August 2025. Elaziğ, 2025. P. 674. URL: <https://bilselkongreleri.com/wp-content/uploads/6.-Harput-Kongre-Kitabi.pdf>. Форма участі: очна дистанційна

На підставі заслуховування та обговорення доповіді Квітка М. О. про основні положення дисертаційної роботи, питань та відповідей на них

УХВАЛИЛИ:

1. Вважати, що за актуальністю, ступенем новизни, обґрунтованості, наукової та практичної цінності здобутих результатів дисертація Квітка Максима Олександровича «Еколого-біологічні особливості та оцінка стійкості деревних угруповань спеціального призначення центральної частини Криворіжжя» відповідає вимогам Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії від 12 січня 2022 р. № 44.

2. Рекомендувати дисертацію Квітка Максима Олександровича «Еколого-біологічні особливості та оцінка стійкості деревних угруповань спеціального призначення центральної частини Криворіжжя» до захисту в спеціалізованій вченій раді для разового захисту дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 091 Біологія.

3. Клопотати вченій раді університету розглянути питання про створення спеціалізованої вченої ради для разового захисту дисертації доктора філософії за спеціальністю 091 Біологія Квітка Максима Олександровича у такому складі:

філософії за спеціальністю 091 Біологія Квітка Максима Олександровича у такому складі:

№ з/п	Прізвище, ім'я, по батькові	Місце основної роботи, підпорядкування, посада	Науковий ступінь, шифр, назва спеціальності, за якою захищена дисертація, рік присудження	Вчене звання (за спеціальністю, кафедрою), рік присвоєння	Наукові публікації, опубліковані за останні п'ять років, за науковим напрямом, за яким підготовлено дисертацію здобувача
1	2	3	4	5	6
1.	Кунах Ольга Миколаївна (голова)	Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара Міністерства освіти і науки України, декан факультету суспільних наук і міжнародних відносин	докторка біологічних наук, 03.00.16 - Екологія, 2018 р.	професорка кафедри, 2021 р.	<p>1. <i>Zymarioieva, A., Andreieva, O., Kunakh, O. et al. (2026). Anthropogenic impacts, more than climate and area, shape the functional diversity of bird communities in steppe agricultural landscapes of Ukraine. Biodivers Conserv 35, 14. (Scopus).</i> https://doi.org/10.1007/s10531-025-03207-6 Ключові слова: Habitat fragmentation, Species richness, Bird community dynamics, Environmental filtering, Functional traits, Habitat area</p> <p>2. <i>Tutova, H., Lisovets, O., Kunakh, O., & Zhukov, O. (2025). Procrustean analysis of the set of spectral indices reveals the transformations in plant community hemeroby and functional structure induced by anthropogenic disasters. Biosystems Diversity, 33(2), e2528-e2528. (Scopus, WoS).</i> https://doi.org/10.15421/012528 Ключові слова: Nature protection, Innovative projects, Monitoring, Bioindication, Environmental impact assessment, Geographic information systems, Remote sensing data.</p> <p>3. <i>Kunakh, O. M., & Volkova, A. M. (2024). Ecomorphic structure of the dendroflora of a park plantation. Agrology, 7(4), 132-137. (фахове, кат. Б).</i> https://doi.org/10.32819/202418</p>

1	2	3	4	5	6
					<p>Ключові слова: Tree stand; Urban park; Ecosystems services; Green areas; Urboecosystem.</p>
2.	Іванько Ірина Анатоліївна (рецензент)	НДІ біології Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, Міністерство освіти і науки України	Кандидатка біологічних наук, 03.00.16 - Екологія, 09.04.2003р.	старший науковий співробітник, 2006р.	<p>1. <i>Lovynska, V., Holoborodko, K., Ivanko, I., Sytnyk, S., Zhukov, O., Loza, I., ... & Heilmeyer, H. (2023). Heavy metal accumulation by Acer platanoides and Robinia pseudoacacia in an industrial city (Northern Steppe of Ukraine). Biosystems Diversity, 31(2), 246-253. (Scopus, WoS). https://doi.org/10.15421/012327</i></p> <p>Ключові слова: heavy metals; urban systems; leaves; bioaccumulation coefficient; Robinia pseudoacacia; Acer platanoides.</p> <p>2. <i>Kunakh, O., Ivanko, I., Holoborodko, K., & Zhukov, O. (2024). A spontaneous spread of black locust (Robinia pseudoacacia L.): the importance of seed and vegetative reproduction. Folia Oecologica, 51(2), 120-135. (Scopus). https://doi.org/10.2478/foecol-2024-0012</i></p> <p>Ключові слова: abandoned land, invasion, landscape, point analysis.</p> <p>3. <i>Shupranova, L. V., Holoborodko, K. K., Ivanko, I. A., Shulman, M. V., & Maliiev, K. V. (2025). Intraspecific variability in the activity and composition of antioxidant defense enzymes in asian elm (Ulmus pumila L.) infected with Thyrostroma ulmicola. Питання степового лісознавства та лісової рекультивациі земель, 54, 24-33. (Фахове, кат. Б). https://doi.org/10.15421/442503</i></p> <p>Ключові слова: Ulmus pumila, Thyrostroma ulmicola, активність пероксидази і каталази, ізоферменти</p>

1	2	3	4	5	6
					пероксидази.
3.	Барановський Борис Олександрович (рецензент)	НДІ біології Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара, Міністерство освіти і науки України	Кандидат біологічних наук, <u>03.00.16 - Екологія,</u> 10.02.1993р.	старший науковий співробітник, 2004 р.	1. <i>Baranovski B., Karmyzova L., Kulik A., Ivanko I., Dovhanenko D., Grytsan Y., Brygadyrenko V., Yakubenko B., Zhykharieva A., Nikolaeva V. (2025). Floristic and ecological assessment of the Samara forest complex in the Steppe zone of Ukraine. «Environmental Problems» Vol. 10, Num. 410 (4), 398-405. (Scopus)</i> https://doi.org/10.23939/ep2025.04.398 Ключові слова: biological diversity, steppe areas, forestsrare species, adventive species. 2. <i>Dubyna D. V., Vakarenko L. P., Ustymenko P. M., Davydov D. A., Dziuba T. P., Baranovski B. A., Karmyzova L. A., Kulik A. F., Zhykharieva A. V. (2023). Rare steppe plant communities in Ukraine: Status, threats and their minimization. Biosystems Diversity, 31(2), 209–216. (Scopus, WoS)</i> https://doi.org/10.15421/012322 . Ключові слова: grass; shrub rare communities; subshrub rare communities; biodiversity; steppe zone of Ukraine; threats. 3. <i>Baranovski, B. A., Karmyzova, L. A., Dubyna, D. V., & Shevera, M. V. (2023). Bioecology and hemeroby of flora species in the Northern Steppe Dnipro Region. Biosystems Diversity, 31(4), 548–577. (Scopus, WoS)</i> https://doi.org/doi:10.15421/012365 Ключові слова: phytodiversity; bioecological characteristics; rarity; adventization; invasive species; anthropogenic transformation; ecosystems.
4.	Бессонова Валентина Петрівна (опонент)	Дніпропетровськи й державний аграрно- економічний	докторка біологічних наук, <u>03.00.16 - Екологія,</u> 1991 р.	Професорка кафедри садово- паркового	1. <i>Bessonova, V., & Yakovlieva-Nosar, S. (2025). Characteristics of the water regime in Pinus pallasiana needles from the</i>

1	2	3	4	5	6
		університет, кафедра садово-паркового мистецтва та ландшафтного дизайну		мистецтва та ландшафтного дизайну, 1996 р.	<p>Viyskovyi ravine anti-erosion plantation, Dnipropetrovsk region, under different forest growth conditions. <i>Folia Forestalia Polonica. Series A. Forestry</i>, 67(2). (Scopus) http://dx.doi.org/10.2478/ffp-2025-0010</p> <p>Ключові слова: ravine, man-made plantation, Crimean pine, forest growth conditions, indicators of water exchange in needles.</p> <p>2. Бессонова, В. П., Іванченко, О. Є., & Склярєнко, А. В. (2024). Видове багатство деревних насаджень та їх життєвий стан в Обухівкому парку Дніпропетровської області. <i>Scientific Bulletin of UNFU</i>, 34(2), 17-25. (Index Copernicus International). https://doi.org/10.36930/40340202</p> <p>Ключові слова: селищний парк, дендрофлора, різноманіття, таксономічний склад, таксаційні показники, життєвий стан, інвазійні види.</p> <p>3. Bessonova, V. P., Yakovlieva-Nosar, S. O., & Ivanchenko, O. E. (2025). The state of roadside plantings of <i>Quercus robur</i> L. under urban technological conditions in the city of Dnipro. <i>Питання степового лісознавства та лісової рекультивациі земель</i>, 54, 3-16. (фахове, кат. Б). https://doi.org/10.15421/442501</p> <p>Ключові слова: дуб звичайний, примігстральні насадження, біометричні показники вегетативних органів, сира і суха маса листків, рівень пластидних пігментів.</p>
5.	Ліханов Артур Федорович (опонент)	Національний університет біоресурсів і природокористува	доктор біологічних наук, 06.03.01 – Лісові культури і фітомеліорація, 29.06.2021 р.	Доцент кафедри ботаніки, дендрології та	<p>1. Artur F. Likhanov, Roman D. Vasylyshyn, Yurii Marchuk, Oleksandr Kurdyuk, Hanna Honchar, Oleksandr M. M. Yu. V.</p>

1	2	3	4	5	6
		<p>ня України Навчально-науковий інститут лісового і садово-паркового господарства, кафедра ботаніки, дендрології та лісової селекції, професор кафедри</p>		<p>лісової селекції, 30.06.2015р.</p>	<p><i>Borysov, Svitlana Yu. Bilous, Borys Ye. Yakubenko, and Yahya Al Nagggar. 2023. Consistency of phenolic profiles with taxonomic distribution and adaptation of birch species (Betula L.) to environmental conditions. Botany. 101(10): 400-413. (Scopus) https://doi.org/10.1139/cjb-2021-0221</i> Ключові слова: Betula, chemosystematics, introduction, flavonoids, tannins 2. <i>Bilous, S., Likhanov, A., Boroday, V., Marchuk, Y., Zelena, L., Subin, O. & Bilous, A. (2023). Antifungal Activity and Effect of Plant-Associated Bacteria on Phenolic Synthesis of Quercus robur L.. Plants. 12. 1352. (Scopus). DOI: 10.3390/plants12061352</i> Ключові слова: endophytic bacteria; oak; antagonistic activity; polyphenols 3. <i>Radchenko, V., Chausov, M., & Likhanov, A., Honchar, H. & Michez, D. (2025). Structural and Functional Co-Adaptation of Plants of the Genus Lysimachia L. (Primulaceae) and Pollinating Insects of the Genus Macropis Panzer (Hymenoptera, Melittidae). Ecology and Evolution. Vol. 15, no. 12. (Scopus) DOI: 10.1002/ece3.72544</i> Ключові слова: bees, behavior, floral oil, morphology, polysaccharides, trichomes</p>

Результати відкритого голосування:

«За» - 11,

«Проти» - немає,

«Утримались» - немає.

Головуючий

Секретар

Олена СЕВЕРИНОВСЬКА

Олег МАРЕНКОВ