

«Затверджую»  
Ректор Мелітопольського  
державного  
педагогічного університету  
Імені Богдана Хмельницького  
Професор А.М. Солоненко

2021 р.



**ВИТЯГ**

з протоколу фахового семінару  
кафедри екології, загальної біології та раціонального природокористування  
Мелітопольського державного педагогічного університету  
імені Богдана Хмельницького  
від 03 вересня 2021 р.

**ПРИСУТНІ:** доктор географічних наук, доцент Воровка В.П., доктор біологічних наук, професор Жуков О.В., доктор біологічних наук, професор Кошелєв О.І., доктор біологічних наук, доцент Кошелєв В.О., кандидат біологічних наук, доцент Халіман І.О., кандидат біологічних наук, доцент Федюшко М.П., кандидат біологічних наук, доцент Йоркіна Н.В., кандидат біологічних наук, старший викладач Коваленко Д.В., викладач Антоновський О.Г., аспірант Умерова А.К., аспірант Телюк П.М., здобувач Генцицький М.В.

Всього присутні 12 осіб, з них 4 доктори наук, 4 кандидати наук, 1 - викладач, 2 - аспіранти, 1 - здобувач.

**Голова засідання:** географічних наук, доцент Воровка В.П.

**Секретар:** старший викладач Коваленко Д.В.

**ПОРЯДОК ДЕННИЙ:**

Вибір голови та секретаря фахового семінару. Обговорення основних наукових результатів дисертаційної роботи Генцицького Максима Вікторовича «Фауна і морфометрична мінливість наземних молюсків (Mollusca) північно західного Приазов'я», поданих на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 091 Біологія, для її апробації та оцінки новизни, теоретичного і практичного значення.

**СЛУХАЛИ:**

Головуючий на засіданні, доцент Воровка В.П. проінформував, що для обговорення на фаховому семінарі надана дисертація Генцицького М.В.

«Фауна і морфометрична мінливість наземних молюсків (Mollusca) північно західного Приазов'я», поданих на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 091 Біологія, для її апробації та оцінки новизни, теоретичного і практичного значення.

Дисертацію виконано відповідно до тематичного плану науково-дослідної роботи кафедри екології, загальної біології та раціонального природокористування: «Дослідження впливу твердих побутових відходів на навколишнє середовище м. Мелітополя, розробка системи їх роздільного збору та утилізації».

Тему дисертації затверджено рішенням вченої ради Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького (протокол № 7 від 28.11.2017 р.) та уточнено (протокол № 18 від 29.06.2021 р.)

Науковий керівник - доктор біологічних наук, професор Кошелєв О.І.

**Генсицький М.В.** у своїй доповіді обґрунтував вибір теми, її актуальність, ступінь її вивчення, визначила мету і завдання дослідження, предмет, об'єкт, виклав основні результати та положення, що виносяться на захист, охарактеризував їх наукову новизну, теоретичну та практичну значущість, апробацію і повноту висвітлення у публікаціях. Встановлено сучасний видовий склад наземних молюсків в Північно-Західному Приазов'ї. Проаналізувано особливості біотопічного розподілу наземних молюсків в Північно-Західному Приазов'ї. Визначено морфологічні параметри наземних молюсків на прикладі домінантних видів родів *Helix*, *Xeropicta*, *Chondrula*, які можна використовувати для характеристики популяції. Встановлено закономірності морфометричної мінливості окремих видів наземних молюсків. Проведена оцінка господарського значення наземних молюсків в умовах Північно-Західного Приазов'я.

**Головуючий на засіданні, доцент Воровка В.П.** запропонував перейти до обговорення результатів дослідження і поставити запитання дисертанту.

**Кандидат біологічних наук, доцент Федюшко М.П.:** За якими принципами було здійснено відбір точок для подальшого збору проб?

**Генсицький М.В.:** Дякую за питання. Більшу частину Північно-Західного Приазов'я займають агроландшафти, які не представляють великого інтересу в наших дослідженнях, так як видове різноманіття останніх є досить бідним. Наша основна задача - охопити всі типи біотопів досліджуваного регіону. Далі за допомогою природничих атласів та сервісів Google maps відбувалося нанесення потенційних точок збору і побудова маршрутів польових зборів.

**Викладач Антоновський О.Г.:** Чи можна метод водного тесту для визначення об'єму раковини рекомендувати для визначення об'єму раковин інших типів раковин?

**Генсицький М.В.:** Дякую за питання. Метод водного тесту можна використовувати для будь яких типів раковин, але він не є зручним для мілких і крихких видів. Основним його мінусом є великі затрати часу і зусиль у



порівнянні з розрахунками за формулою. Метод водного тесту дає більш точний результат. В подальшому є сенс дослідити це питання більш докладно, перевірити гіпотезу з раковинами інших типів, і можливо доопрацювати формулу, яка б давала меншу похибку, наприклад за допомогою корегуючого коефіцієнту.

**Кандидат біологічних наук, доцент Йоркіна Н.В.:** Які основні загрози для наземних молюсків в досліджуваному регіоні?

**Генсицький М.В.:** Дякую за питання. Перш за все нами відмічені численні факти загибелі молюсків на автомобільних шляхах, випадки масової загибелі наземних молюсків від стихійних пожеж в лісосмугах, на схилах берегів лиманів і рік. Швидкість переміщення наземних молюсків є досить низькою, і тому заселення знищених пожежам ділянок відбувається дуже повільно. Наприклад після пожежі поблизу с. Богатир лише через 3 місяці були знайдені поодинокі особини на місці згарища, яке почало відновлювати рослинний покрив. Також слід зазначити факти антропогенної трансформації біотопів і знищення місцепроживань молюсків. Такі фактори, як вилучення наземних молюсків з природи людиною, знищення природними ворогами та ін. не завдають істотної шкоди і не приводять до зниження чисельності.

**Доктор біологічних наук, доцент Кошелєв В.О.:** Чому, в порівнянні з сусідніми регіонами малакофауна Північно-Західного Приазов'я виглядає досить бідно?

**Генсицький М.В.:** Дякую за питання. Дійсно, це так. Головною причиною є екстремальні природні умови, у яких більша частина видів просто не виживає. Наприклад, на території Запорізької області зафіксовано 39 видів, а в досліджуваному регіоні всього 27. Бо в північній частині області більша кількість опадів, дещо нижчі температури, вище рівень заліснення, що створює сприятливіші умови, у яких добре себе почувають ряд видів, які відсутні на території Північно-Західного Приазов'я.

**Доктор біологічних наук, доцент Кошелєв В.О.:** Наскільки можливе в майбутньому поповнення поточного фауністичного списку?

**Генсицький М.В.:** Дякую за питання. Перш за все слід зазначити, що досліджувана територія в подальшому потребує більш детального вивчення. Відштовхуючись від того, що деякі види були зафіксовані лише в 1-3 точках, то можна висловити припущення, що на даній території проживають ще декілька видів, які не були виявлені. Також, завдяки антропохорії на даній території з'явилися нові види. Наприклад *Helix lucorum*, який вірогідно був завезений з Криму і тепер присутній на території міста Мелітополя.

**ВИСТУПИЛИ:** доктор біологічних наук, професор Кошелєв О.І., доктор біологічних наук, професор Жуков О.В., кандидат біологічних наук, доцент Халіман І.О.

Після відповідей на запитання учасників фахового семінару було озвучено відгук наукового керівника, доктора біологічних наук, професора,

**кафедри екології, загальної біології та раціонального природокористування Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького Кошелєва О.І.** з оцінкою роботи здобувача у процесі підготовки дисертації та виконання індивідуального плану наукової роботи та індивідуального навчального плану. Кошелєвим О.І. було зазначено, що здобувач в достатньому обсязі виконав освітню складову освітньо-наукової програми підготовки доктора філософії. Науковим керівником відзначено, що дисертант впорався з поставленим завданням. Було оброблено велика кількість точок за досить короткий проміжок часу. Стверджено, що усі наукові результати дослідження є коректними та обґрунтованими. В ході роботи були усвоєні, частково вдосконалені методики статистичної обробки даних. Вдалось вийти на загальні закономірності і встановлені можливості використання наземних молюсків в якості індикаторів зміни стану навколишнього середовища. М.В. Генцицький сформувався як молодий спеціаліст, досить підготовлений, який сам здатен ставити задачі і вирішувати їх. Запропоновано рекомендувати дисертаційне дослідження Генцицького Максима Вікторовича «Фауна і морфометрична мінливість наземних молюсків (Mollusca) північно західного Приазов'я» до розгляду у спеціалізованій вченій раді зі спеціальності 091 Біологія.

**Жуков О.В., доктор біологічних наук, професор кафедри ботаніки і садово-паркового господарства Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького** виступив з **рецензією на дисертацію.** Рецензентом було відзначено, що тема дисертації є актуальною. Завдання, яке поставлене дозволяє цю тему розкрити. Дисертація має наукову новизну. Методи, які були застосовані є актуальними, сучасними. Була зібрана велика кількість польового матеріалу, що дало можливість зробити обґрунтовані висновки і безумовно робота має як теоретичне так і практичне значення. Кількість публікацій за темою дисертації відповідає встановленим вимогам. В якості рекомендації пропонується звернути увагу здобувача і більш широко представити блок із природоохоронним аспектом, з червонокнижними видами молюсків, видами, які потребують охорони. Жуков О.В. підсумував, що дисертація Генцицького Максима Вікторовича «Фауна і морфометрична мінливість наземних молюсків (Mollusca) північно західного Приазов'я» є самостійним науковим дослідженням, яке можна рекомендувати до захисту зі спеціальності 091 – Біологія.

**Халіман І.О., кандидат біологічних наук, доцент кафедри екології, загальної біології та раціонального природокористування Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького** виступив з **рецензією на дисертацію.** Рецензентом було відзначено збалансованість наукового апарату дослідження, якісне опрацювання та глибокий аналіз великої кількості наукової та спеціальної літератури та систематизація й узагальнення зібраних матеріалів з позиції обраної проблеми,



цінне практичне значення дослідження, наукову новизну, логічно виправдану послідовність дисертаційної роботи, вміле апелювання науковими фактами та термінологією. Рецензент зазначив, що робота може бути рекомендована до розгляду у разовій спеціалізованій Вченій раді на здобуття наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності спеціальності 091 – Біологія.

Відбулося обговорення дисертаційної роботи, у якому взяли участь присутні на засіданні. Вони у своїх виступах звернули увагу на відповідність представленої роботи вимогам, що пред'являються до дисертацій, вказали на досягнення мети дослідження та виконання завдань, окреслили ключові елементи наукової новизни, акцентували увагу на прикладних результатах, цілісності роботи.

Відбулося відкрите голосування по дисертаційній роботі.

У результаті обговорення дисертації Генсицького М.В. учасники фахового семінару відзначили актуальність теми, наукову новизну одержаних результатів, їх практичне значення та зробили такий висновок:

**Висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації Генсицького Максима Вікторовича на тему «Фауна і морфометрична мінливість наземних молюсків (Mollusca) північно західного Приазов'я» подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії в галузі освіти, спеціальність 091 – Біологія.**

**Наукові положення, розроблені особисто дисертантом, та їх новизна.**

**Наукова новизна** дослідження полягає в тому, що:

- Вперше здійснено довгострокове польове дослідження наземних молюсків в природних та антропогенно трансформованих біотопах в умовах Північно-Західного Приазов'я. Сучасна фауна наземних молюсків регіону включає 27 видів, з яких 6 видів наводяться вперше.

- Встановлені закономірності біотопічного розподілу наземних молюсків в залежності від типу ґрунтів, стану їх зволоженості та характеру рослинності.

- Вперше вивчена мінливість раковини *Chondrula tridens* та *Helix albescens*, проаналізовані розбіжності мінливості в різних угрупованнях. Для оцінки об'єму раковини запропоновано і апробовано метод водного тесту.

- Доведено існування значних відмінностей по окремим параметрам раковини у *Helix albescens*, *Helix pomatia*.

- Доведено, що в умовах засушливого степу регіону багатство малакофауни та її мінливість залежать від окремого набору чинників, а її зміни є різноспрямованими та синхронними.

- Визначені передумови та причини швидкого розселення антропохорних видів наземних молюсків, вплив антропогенного перетворення біотопів на процеси їх розселення.

- Виявлені причини видового збагачення та видового збіднення фауни наземних молюсків в умовах регіону.

**Теоретичне і практичне значення отриманих результатів.** Положення дисертаційної роботи можливо використовувати для визначення видів серед наземних молюсків індикаторів для оцінки стану природних та антропогенних екосистем. Результати роботи можуть мати практичне впровадження для створення еталонних колекцій наземних молюсків в візит центрах національних природних парків і регіональних краєзнавчих музеїв, що важливо для розробки рекомендацій з підтримки видового різноманіття, збереження рідкісних, зникаючих видів, а також використані для цілі моніторингу навколишнього середовища. Ряд положень роботи може бути використаний для підготовки лекційних курсів з зоології та охорони природи, проведення навчальних практик студентів, тощо.

**Формулювання наукового завдання, нове виконання якого містить дисертація.**

**Мета дослідження** полягає у встановленні видового складу наземних молюсків, їх морфометричної мінливості та її закономірностей в умовах Північно-Західного Приазов'я.

Виходячи з означеної мети, сформульовано завдання дослідження:

1. Встановити сучасний видовий склад наземних молюсків в Північно-Західному Приазов'ї.
2. Проаналізувати особливості біотопічного розподілу наземних молюсків в Північно-Західному Приазов'ї.
3. Визначити морфологічні параметри наземних молюсків на прикладі доміантних видів родів *Helix*, *Xeropicta*, *Chondrula*, які можна використовувати для характеристики популяції.
4. Встановити закономірності морфометричної мінливості окремих видів наземних молюсків.
5. Оцінити господарське значення наземних молюсків в умовах Північно-Західного Приазов'я.

**Предмет дослідження** - сучасний стан фауни і біотопічний розподіл наземних молюсків та закономірності морфометричної мінливості доміантних видів на території Північно-Західного Приазов'я.

**Об'єкт дослідження** - наземні молюски в антропогенно-трансформованих і природних екосистемах Північно-Західного Приазов'я.

**Методи дослідження:** стандартні методи збору і обробки малакологічного матеріалу, методи аналізу морфометричної мінливості наземних молюсків.

Повнота викладу матеріалів дисертації в публікаціях і особистий внесок здобувача в публікації, виконані у співавторстві.

Результати дисертаційного дослідження опубліковані у 16 наукових працях, із них 1 – у виданнях, які включені до міжнародних наукометричних баз Scopus, 4 – що входять до переліку фахових, 10 – матеріали наукових конференцій, 1 – що додатково відображають наукові результати дисертації.

Наукові праці, у яких викладено основні положення дисертації:



1. Koshelev O. I., Gensytskyi M. V., Koshelev V. O., Yorkina N. V., Kunach O. M. Anthropogenic load is a leading factor in the morphological variability of *Chondrula tridens* (Gastropoda, Enidae) in the northwestern Azov Sea region. *Biosystems Diversity*, 2021. Vol. 29. №2. P. 102–110.
2. Генсицький М. В., Кошелєв О. І. Міжпопуляційна мінливість забарвлення черепашки равлика великого звичайного *Helix albescens* Rossmässler, 1839 (Pulmonata, Helicidae) у північно західному Приазов'ї. *Біологія Та Валеологія*. 2019. Вип. 21. С. 90–96.
3. Генсицький М. В., Кошелєв О. І. Мінливість забарвлення і розмірів равлика степового плямистого (*Xeropicta derbentina*) в Північно-Західному Приазов'ї. *Екологічні Науки*. 2019. Вип. 26. №3. С. 105–109.
4. Генсицький М. В. Внутрішньопопуляційна мінливість розмірів черепашки *Helix albescens* Rossmässler в північно-західному Приазов'ї. *Біологія та Екологія*. 2019. №1. Т. 5. С.96–102.
5. Генсицький, М. В. Особливості Розподілу Наземних Молюсків у Північно-Західному Приазов'ї. *Екологічні Науки*. 2021. Вип. 34. №7. С. 175–183.
6. Генсицький М. В., Кошелєв А. И., Кошелєв В. А. Массовая гибель наземных моллюсков от пирогенного фактора (юг Запорожской области). *Сучасний світ як результат антропогенної діяльності : II Всеукраїнська наукова інтернет-конференція з міжнародною участю (10-12 жовтня 2018 р., Мелітополь)*. 2018. С. 47–37.
7. Бусел В. А., Кошелєв А. И., Генсицький М. В. Наземные моллюски Мелитопольского района природного и антропохорного происхождения (Запорожская обл) *Сучасний світ як результат антропогенної діяльності : Всеукраїнська наукова інтернет-конференція з міжнародною участю (10-12 жовтня 2017 р., Мелітополь)*. 2017. С. 39–41.
8. Генсицький М. В., Кошелєв А. И., Кошелєв В. А. Распределение наземных моллюсков на дамбах Утлюкского лимана. *Соціальні Та Екологічні Технології: Актуальні Проблеми Теорії і Практики : XI Міжнародна інтернет-конференція (22-24 січня 2019 р., Мелітополь)*. 2019. С. 75–77.
9. Генсицький М. В. Морфологическая характеристика раковины *Helix albescens* из двух группировок в г. Мелитополе. *Соціальні Та Екологічні Технології: Актуальні Проблеми Теорії і Практики : X Міжнародна інтернет-конференція (24-28 січня 2018 р., Мелітополь)*. 2018. С. 84–85.
10. Генсицький М. В. Вплив автотранспорту та обслуговування доріг на видовий склад і чисельність наземних молюсків. *Екологія- філософія існування людства : матеріали наук.-практ. конф. (18 травня 2019 р., Мелітополь)*, 2019. С. 15–18.
11. Генсицький М. В. Поширеність і розміщення наземних молюсків в місті Мелітополі. *Мелітопольські краєзнавчі читання. Матеріали IV відкритої регіональної науково-практичної конференції*. Мелітополь, 2019. С. 34–37.
12. Генсицький М. В. Побутові відходи як новий шлях розселення наземних молюсків. *IV Спеціалізований Міжнародний Запорізький Екологічний Форум (15*

– 17 Жовтня 2020 Р., м. Запоріжжя). 2020. С. 423–24.

13. Генсицький М. В. Фауна наземних моллюсків півдня Запорізької області. *Зоологія в Сучасному Світі: Виклики XXI Століття*: Тези доповідей наукової конференції (1-3 Червня 2021 Р., м. Київ, Інститут Зоології НАН України). 2021. С. 64.

14. Генсицький М. В. Встречаемость наземных моллюсков в антропогенно трансформированных ландшафтах у условиях Мелітопольщини (северо-западное Приазовье). *Соціальні Та Екологічні Технології: Актуальні Проблеми Теорії і Практики* : XIII Міжнародна інтернет-конференція (19-21 січня 2021 р., Мелітополь). 2021. С. 152–154.

15. Генсицький М. В. Наземні моллюски на присадибних ділянках міста Мелітополя, приміських сіл і їх господарське значення. *Мелітопольські краєзнавчі читання*. Матеріали V відкритої регіональної науково-практичної конференції. Мелітополь, 2021. С. 28–31.

16. Генсицький М. В. Причини гибели наземных моллюсков на землях ПЗФ и общего пользования (северо-западное Приазовье). *Вісті Біосферного Заповідника Асканія-Нова*, 2019. Том 21. С. 444–45.

#### **Апробація матеріалів дисертації.**

Основні теоретичні положення, висновки й результати дослідження було висвітлено та обговорено на науково-практичних конференціях та науково-методичних семінарах:

- міжнародні конференції: X міжнародна інтернет конференція 2018. «Соціальні та екологічні технології: актуальні проблеми теорії і практики» (24-28 січня 2018 р., м. Мелітополь); XI міжнародна інтернет конференція 2019. «Соціальні та екологічні технології: актуальні проблеми теорії і практики» (22-24 січня 2019 р., м. Мелітополь); XIII міжнародна інтернет конференція 2021. «Соціальні та екологічні технології: актуальні проблеми теорії і практики» (19-21 січня 2021 р., м. Мелітополь);

- всеукраїнські конференції: Всеукраїнська наукова інтернет-конференція з міжнародною участю «Сучасний світ як результат антропогенної діяльності» (Мелітополь, 2017); II Всеукраїнська наукова інтернет-конференція з міжнародною участю «Сучасний світ як результат антропогенної діяльності» (10-12 жовтня 2018 р., м. Мелітополь); IV Спеціалізований міжнародний Запорізький екологічний форум (15-17 жовтня 2020р. м. Запоріжжя); Наукова конференція «Зоологія в сучасному світі: виклики XXI століття» (1-3 червня 2021р., м. Київ); IV науково- практична конференція «Мелітопольські краєзнавчі читання» (22 грудня 2018р., м. Мелітополь); V науково- практична конференція «Мелітопольські краєзнавчі читання» (11 грудня 2020 р., м. Мелітополь).



### **Оцінка мови та стилю дисертації.**

Дисертація виконана грамотною українською мовою, стиль викладення матеріалу відповідає прийнятому в науковій літературі (точність, логічність, лаконічність, зрозумілість, зв'язаність, цілісність, завершеність). Рукопис дисертації чітко структурований, характеризується завершеністю тексту кожного з семи розділів, належною мовностилістичною грамотністю. Матеріали дисертації оформлено відповідно до вимог до текстів наукового характеру.

**Відповідність змісту дисертації спеціальності з тієї галузі знань, з якої вона подається до захисту.**

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленої кваліфікованої наукової праці на правах рукопису та виконано здобувачем особисто. Дисертація містить наукові положення й нові науково обґрунтовані теоретичні результати проведених здобувачем досліджень, що мають істотне значення для галузі 091 Біологія. Дисертаційна робота Генсицького М.В., відповідає вимогам п. 10 «Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 р. No 167.

### **Рекомендація дисертації до захисту.**

Дисертація Генсицького М.В. є завершеним, самостійним науковим дослідженням з актуальних питань, характеризується єдністю змісту і засвідчує особистий істотний внесок здобувача в розвиток педагогічної науки. За постановкою проблеми, змістом, науковим рівнем, можливістю практичного використання у закладах вищої освіти України, а також новизною отриманих результатів дисертаційна робота здобувача відповідає вимогам, які висувуються до дисертацій на здобуття наукового ступеня PhD.

З урахуванням викладеного, фаховий семінар, що відбувся на засіданні кафедри екології, загальної біології та раціонального природокористування Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького рекомендує завершене самостійне дослідження Генсицького Максима Вікторовича «Фауна і морфометрична мінливість наземних молюсків (Mollusca) північно західного Приазов'я» до подання та захисту у разовій спеціалізованій Вченій раді Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 091 Біологія.

**Результати голосування:** «за» - 12, «проти» - 0, «утримались» - 0.

## УХВАЛИЛИ:

1. За результатами голосування, рекомендувати дисертаційну роботу Генсицького Максима Вікторовича «Фауна і морфометрична мінливість наземних молюсків (Mollusca) північно західного Приазов'я» до захисту у разовій спеціалізованій Вченій раді на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 091 Біологія.
2. Затвердити висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дослідження Генсицького Максима Вікторовича «Фауна і морфометрична мінливість наземних молюсків (Mollusca) північно західного Приазов'я» до захисту у разовій спеціалізованій Вченій раді на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 091 Біологія.

### Рецензент:

доктор біологічних наук, професор,  
професор кафедри ботаніки і  
садово-паркового господарства  
Мелітопольського державного педагогічного  
університету імені Богдана Хмельницького

Жуков О.В.

### Рецензент:

кандидат біологічних наук, доцент,  
доцент кафедри екології, загальної біології та  
раціонального природокористування  
Мелітопольського державного педагогічного  
університету імені Богдана Хмельницького

Халіман І.О.

### Голова фахового семінару:

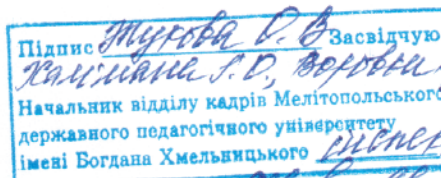
доктор географічних наук, доцент  
доцент кафедри екології, загальної біології та  
раціонального природокористування  
Мелітопольського державного педагогічного  
університету імені Богдана Хмельницького

Воровка В.П.

### Секретар фахового семінару:

Викладач кафедри екології, загальної біології та  
раціонального природокористування  
Мелітопольського державного педагогічного  
університету імені Богдана Хмельницького

Коваленко Д.В.



*Мурова С.В.*  
*Халімана І.О., Воровка В.П.*  
*Секретар вик*  
*Мурова С.В.*