

До спеціалізованої вченої ради
ДФ 35.051.120
Львівського національного університету
імені Івана Франка
м. Львів, вул. Університетська, 1

ВІДГУК

офіційного опонента, кандидата біологічних наук, старшого наукового співробітника, провідного наукового співробітника відділу екосистемології Інституту екології Карпат НАН України **Башти Андрія-Тараса Вікторовича** на дисертацію **Марців Марії Володимирівни** на тему «Живлення хижих ссавців в умовах антропогенно-трансформованого середовища заходу України», подану до захисту на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 09 «Біологія» за спеціальністю 091 «Біологія»

Актуальність теми дисертації.

Хижі ссавці відіграють надзвичайно важливу роль у природних екосистемах, оскільки є важливими ланками у трофічних ланцюгах і належать до консументів найвищих порядків. Їхня роль полягає, насамперед, у регуляції чисельності та впливу на структурні показники популяцій тварин - їх кормових об'єктів. Разом з тим, вони можуть зазнавати істотного впливу різного роду факторів, як природних, так і антропогенних – як прямих, так і опосередкованих. Це зумовило високий природоохоронний статус багатьох з них, як в Україні, так і на європейському чи світовому рівні.

Всебічне дослідження біології хижих ссавців, особливо рідкісних, є важливою передумовою для їх ефективного охорони, а також детального з'ясування місця і ролі цих тварин у природних екосистемах. Важливим аспектом таких досліджень є питання трофічних зв'язків хижих ссавців, які значною мірою визначають роль цих тварин у функціонуванні екосистем. Враховуючи це, вважаємо, що актуальність обраного Марією Володимирівною Марців напрямку наукового дослідження є достатньо вагомою і важливою для з'ясування цих проблем. Вивченню трофічних зв'язків хижих ссавців присвячена значна кількість публікацій з різних частин світу, однак, на території України у наш час, зокрема – у її західній частині це питання висвітлене недостатньо, оскільки найпізніші дослідження цього питання в основному відомі ще з 60-х років ХХ століття. Тому вважаємо, актуальність дисертації є безсумнівною, оскільки вона висвітлює особливості трофічної біології хижих ссавців, а відтак – їх роль у природних та антропогенізованих екосистемах, а також має значення для питань збереження біотичного різноманіття загалом.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана на кафедрі зоології Львівського національного університету імені Івана Франка в рамках планових тем: «Ценотичні зв'язки ключових видів як основа збереження та відтворення біорізноманіття водотоків Європейського вододілу» (№ держреєстрації: 0117U001390) і «Трансформація оселищ і її вплив на зообіоту заходу України за сучасних умов кліматичних змін» (№ держреєстрації: 0122U200481).

Структура роботи. Дисертаційна робота М.В. Марців містить такі розділи: «Вступ», «Огляд літератури», «Матеріали і методи досліджень», «Фізико-географічна характеристика території досліджень», низка розділів, у яких висвітлюються результати проведених досліджень, їх аналіз та обговорення, «Висновки», «Список використаних джерел» та «Додатки». Дисертація викладена на 181 сторінці друкованого тексту і містить 38 рисунків, вісім таблиць і три додатки. У списку літератури наведено 230 найменувань.

Вступ до дисертації написано досить послідовно і лаконічно. У ньому доступно розкрита суть проблеми, обґрунтована актуальність та важливість теми, окреслена мета і визначені завдання дослідження, висвітлені наукова новизна роботи, її практичне значення та власний внесок дисертантки, описані об'єкт, предмет і методи досліджень, перелічені публікації та наведена інформація про апробацію результатів дисертаційного дослідження.

У розділі «**Огляд літератури**» дисертантка спочатку ґрунтовно аналізує історію досліджень хижих ссавців на території України загалом. Вона вказує, що більшість публікацій 1990-2017 рр. щодо дослідження хижих ссавців походить зі сходу та півдня України і при цьому вони переважно стосуються фауністичних питань, поширення, чисельних показників популяцій та ін.

У наступному підрозділі на високому рівні проаналізовані дані наукової літератури власне щодо аспекту, який має безпосереднє відношення до проблеми дисертаційного дослідження. Дисертантка вказує, що всі дослідження трофічної біології хижих ссавців на території України спрямовані на встановлення об'єктів харчування, а також на їхню мінливість протягом року. Дослідження чинників, які впливають на зміну раціону чи вживання в їжу тих чи інших об'єктів, практично відсутні.

Важливим є 3-й підрозділ, присвячений результатам досліджень трофіки хижих ссавців у Європі. При цьому детально проаналізоване живлення та його динаміка в розрізі видів, враховуючи те, що більшість європейських досліджень, котрі стосуються трофіки, спрямовані на вивчення власне чинників, що впливають на формування трофічного раціону хижих ссавців.

II-й розділ дисертаційної роботи «**Матеріали та методи дослідження**» містить детальний опис методів збору матеріалу для аналізу та визначення об'єктів здобичі та їхньої ролі у трофічному раціоні різних видів хижих ссавців. Для вирішення поставлених завдань у роботі успішно застосовано низку сучасних і адекватних методів наукових досліджень і зроблене детальне статистичне опрацювання отриманих результатів.

Дисертанткою проаналізовано досить значну кількість зразків для з'ясування живлення хижих ссавців із родин Canidae та Mustelidae - 379 (128 шлунків і 251 зразок екскрементів). Родина псових представлена в цьому дослідженні трьома видами: лисиця звичайна - 115 зразків, вовк - 6 зразків, собака єнотоподібний - 4 зразки. Родина куницевих представлена більшою кількістю видів: видра річкова - 70 зразків; куниця лісова - 62, ласка - 37; куниця кам'яна - 33, горностаї - 17; борсук європейський - 11, тхір лісовий - 5, норка американська - 3. Детально розписаний термінологічний і понятійний апарат, використаний у роботі.

У розділі III «Фізико-географічна характеристика території досліджень» вказано, що дослідження трофіки хижих проведені на території західних областей України, зокрема - в усіх вісьмох адміністративних областях регіону, про свідчить наведена картосхема. Найбільше зразків зібрано у Львівській області — 133. У Рівненській зібрано 55 зразків; Закарпатській — 33; Чернівецькій — 23; Івано-Франківській — 14; Волинській — 9; Хмельницькій — 9; Тернопільській — 2. Також у розділі наведена фізико-географічна характеристика території, де проводилися дослідження.

У розділі IV детально проаналізовані особливості живлення хижих ссавців в умовах антропогенно трансформованого середовища. Раціон хижаків на території західних областей України налічує 93 об'єкти харчування. На основі порівняння трофічного раціону хижих ссавців з'ясовано, що в усіх досліджуваних видів він включає об'єкти як рослинного, так і тваринного походження (з переважанням тваринних об'єктів). Найбільше рослинного корму споживають лисиця, куниця кам'яна та лісова; у літньо-осінній час ці об'єкти можуть становити основу їхнього раціону.

У розділі V достатньо повно охарактеризовані біотичні зв'язки хижих ссавців, виявлені певні подібності у складі трофічного раціону деяких видів, зокрема - у різних видів куниць, а також у горностаї з ласкою. Трофічна ніша лисиці досить широка і більше чи менше перекривається з трофічними нішами всіх видів хижих. Оскільки основа раціону всіх хижаків — це хребетні тварини, то між цими видами можуть виникати конкурентні відносини. Однак, згідно з результатами досліджень, різні середовища існування і незначний ступінь їхнього перекривання зумовлюють незначний рівень трофічної конкуренції між досліджуваними видами.

Питанню основних чинників, що можуть впливати на трофічний раціон хижих ссавців, присвячений розділ VI. З'ясовано, що склад раціону хижих ссавців істотно залежить від пори року і в різних видів це проявляється по-різному, при цьому частка поживи рослинного походження у всіх хижих ссавців досить значна. Зокрема, в куниця кам'яної взимку вона становить близько 70%. Рослинні об'єкти у літній період становлять майже половину трофічного раціону усіх досліджуваних видів. Сезон також є одним із визначальних чинників під час вибору об'єктів харчування.

Завдяки порівнянню трофічного раціону деяких хижих ссавців, відомого з наукових публікацій у минулому і результатів своїх досліджень, дисертантка виявила істотні зміни в трофічному раціоні досліджуваних видів (Розділ VII).

Зокрема, виявлене значне зменшення частки гризунів у кормі деяких видів, натомість збільшилася частка інших груп тварин (птахів, комах, рослинних об'єктів). Це може свідчити про зниження чисельності гризунів в екосистемах західних областей та про перехід хижаків на альтернативні об'єкти харчування. На основі аналізу наукових публікацій з інших країн Європи була виявлена також певна географічна мінливість у харчуванні, яка насамперед проявляється у двох видів — лисиці та куниці кам'яної.

Важливою частиною дисертації є розділ 8, присвячений з'ясуванню екологічної ролі хижих ссавців у антропогенно трансформованому середовищі, а також висвітлення їх потенційної загрози для людини. Деякі з хижаків добре пристосувались до життя поряд із людиною і завдають шкоди сільському господарству, здобуваючи свійських тварин. Інший аспект загрози – поширення збудників хвороб, зокрема вірусу сказу та різних гельмінтозів. Обговорюючи це питання, дисертантка піднімає важливе питання: «шкідливості» хижих видів.

Висновки дисертаційної роботи відповідають її змісту та меті, співставні з поставленими завданнями та висвітлюють головні наукові здобутки.

Обґрунтованість та достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації. Дисертація М.В. Марців «Живлення хижих ссавців в умовах антропогенно-трансформованого середовища заходу України» є закінченою кваліфікаційною роботою, в якій отримано нові наукові результати, що мають значну теоретичну і практичну цінність. Дослідження проведені переважно з використанням достатньої кількості експериментального матеріалу. Аналіз одержаних результатів проведений із використанням низки сучасних методів та підходів, а також вони всебічно проаналізовані з використанням відповідних статистичних методів і критеріїв. Аналіз вітчизняних і закордонних наукових публікацій з досліджуваної тематики дав змогу дисертантці всебічно обговорити та порівняти отримані результати досліджень. Подані у кінці кожного підрозділу висновки обґрунтовані результатами власних експериментальних досліджень, які належним чином проаналізовані статистично. Виклад основного матеріалу дисертації є коректним та відзначається високим науково-теоретичним рівнем.

Наукова новизна одержаних результатів. Розглядаючи основні питання наукової новизни представленої дисертації, необхідно відзначити, що М.В. Марців вперше на основі зроблених досліджень виявила чинники, що впливають на типи об'єктів живлення на території заходу України. Порівняння отриманих даних з результатами досліджень трофічного раціону хижих ссавців, проведених у 1960-х роках, дозволило виявити значні відмінності у співвідношеннях груп поживи хижих ссавців, що також може свідчити про певну динаміку популяцій видів – здобичі цих тварин. Також з'ясовані кількісні показники та видова різноманітність трофічних об'єктів, наявних у раціоні досліджуваних видів, а також виявлена певна географічна та сезонна мінливість у трофічному раціоні хижих ссавців.

Практичне значення роботи. Варто відзначити, що дисертаційне дослідження М.В. Марців «Живлення хижих ссавців в умовах антропогенно трансформованого середовища заходу України» має значне практичне значення, оскільки його результати можна використати в сільському, лісовому та мисливському господарствах для оцінки питання «шкідливості» певних видів хижих ссавців і доречності використання такого терміну загалом. Окрім того, тримані результати є важливим джерелом інформації для Літописів природи національних природних парків та заповідників (зокрема, дані передані Черемоському НПП та Рівненському ПЗ).

Також, результати дисертаційної роботи мають практичне значення з точки зору їх використання в педагогічному процесі для студентів природничих спеціальностей закладів вищої освіти України.

Повнота викладу результатів дисертації в опублікованих працях. Дисертація Марців Марії Володимирівни «Живлення хижих ссавців в умовах антропогенно-трансформованого середовища заходу України» виконана на достатньому експериментальному матеріалі за допомогою адекватних сучасних методів відповідно до мети та завдань дисертаційної роботи. Всі наукові положення і висновки цілком обґрунтовані, впливають зі змісту дисертаційної роботи, мають теоретичне і практичне значення.

Матеріали дисертаційної роботи повністю відображені в 22 публікаціях, з яких 5 – статті у фахових наукових виданнях (одна з них індексується у міжнародній наукометричній базі даних Web of Science). Матеріали дисертації апробовані на 16 наукових конференціях, а також на наукових семінарах і звітних наукових конференціях ЛНУ ім. І. Франка у 2018-2023 рр. біологічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка.

Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності. У дисертації М.В. Марців на тему «Живлення хижих ссавців в умовах антропогенно-трансформованого середовища заходу України», не виявлено ознак академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації, фальсифікації та інших порушень, що могли б поставити під сумнів самостійний характер виконання дисертаційного дослідження.

Дискусійні положення та зауваження щодо змісту та оформлення дисертації.

Зауважень по суті до роботи не маю. Однак, під час опрацювання тексту дисертації виникли деякі запитання або зауваження:

1. Важко погодитися, що норка американська (візон річковий) потрапила на територію України без втручання людини (стор. 74).

2. На жаль, невелика вибірка матеріалу для аналізу трофіки норки американської не дала можливості відповідним чином з'ясувати взаємозв'язки, зокрема - конкуренцію, з іншими видами. В науковій літературі відомі дослідження таких взаємовідносин виду з видрою річковою чи горностаєм.

3. Рис.5.3.: не зовсім зрозуміло, яку групу представляють об'єкти раціону видри річкової, розташовані у лівій частині рисунка, тим більше, вони наявні в усі сезони. Вони досить далеко розташовані від вказаних градієнтів. Тоді які категорії кормів вони містять?

4. На стор.87 вказано: “Для лисиці і горностає споживання рослинних об'єктів є явищем рідкісним”. Але у випадку лисиці на кругових діаграмах частка рослинного корму становить близько 30% (ст.71) і на стовпчиковий діаграмах - від близько 25 до 45 % у різні сезони (ст.99), у випадку горностає - близько 40% (ст.72).

5. Автор вказує, що раціон куниці лісової (також лисиці) найкраще описують два параметри: сезон та територія ПЗФ. Яким чином наявність території ПЗФ впливає на раціон куниці лісової?

Ймовірно, причиною є те, що під час вивчення складу трофічного раціону різні методи просторово використовувалися не досить рівномірно. Тому для деяких видів територія ПЗФ виявився параметром, який вагомий або найкраще описує розподіл харчових об'єктів. Однак, у природі, ймовірно, відмінності в раціоні не будуть такі помітні в і поза ПЗФ і цей параметр не буде відігравати істотної ролі, зокрема - для дрібних хижих ссавців.

6. На нашу думку, навряд чи коректно зараховувати поліетилен і пінопласт до кормового раціону лиса (ст.90) чи пластик, фольгу - куниці лісової (ст.94). Зрозуміло, що вони потрапили до тварини випадково внаслідок поїдання кормів антропогенного походження.

7. Результати дослідження паразитів, на жаль, не знайшли відображення в анотації.

8. Висновок 8. “Проаналізувавши значний обсяг і літературного, і власного матеріалу, доходимо висновку, що хижі ссавці, безумовно, становлять певну загрозу для людини, але ступінь її часто перебільшений: насправді ж користі від них значно більше”. На нашу думку, питання загрози стосується лише деяких з видів хижих ссавців, але далеко не всіх.

9. У переліку літератури для деяких публікацій вказані неправильні DOI. Напр., №127, 129, 132, 142, 152, 159 та ін.

10. У додатках не вказані номери таблиць. Також таблиці мають різне оформлення.

11. У списку публікацій здобувача (ст.16) варто вказати DOI для всіх статей, де вони є.

12. Зрідка в тексті трапляються невдалі вирази – «широко поширений» - широко розповсюджений, або неточні – «червона книга МСОП» - червоний список МСОП.

Разом з тим, вказані зауваження та рекомендації не впливають на високу оцінку та наукову цінність дисертаційної роботи Марії Володимирівни Марців.

Загальний висновок про відповідність роботи встановленим вимогам. Детальний аналіз дисертації та опублікованих праць дає підстави для висновку про те, що дослідження Марії Володимирівни Марців є цілісним і

завершеним. Вважаю, що дисертаційна робота «Живлення хижих ссавців в умовах антропогенно-трансформованого середовища заходу України» за загальним змістом, рівнем наукової новизни і практичного значення, змістом і характером висновків відповідає галузі знань 09 Біологія, спеціальності 091 Біологія та сучасним вимогам до оформлення дисертацій, затвердженим наказом Міністерства освіти і науки України від 12 січня 2017 р. № 40 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертацій», а також затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 12.01.2022 р. № 44 «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», а її автор – Марців Марія Володимирівна – заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 09 Біологія за спеціальністю 091 Біологія.

Офіційний опонент,
Провідний науковий співробітник
відділу екосистемології
Інституту екології Карпат НАН України,
старший науковий співробітник,
кандидат біологічних наук

Андрій-Тарас БАШТА