

ВІДГУК

офіційного опонента, доктора ветеринарних наук, професора Леоніда Петровича Горальського на дисертаційну роботу Скачко Сергія Михайловича на тему: «Морфологічна характеристика травного каналу єменського хамелеона (*Chamaeleo calypttratus*)», представлену на здобуття науково-кваліфікаційного ступеня доктора філософії в галузі знань 21 «Ветеринарія» за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина».

Актуальність теми дисертації та її зв'язок з науковими програмами.

В останні десятиліття в багатьох країнах світу рептилії стають все більш популярними домашніми тваринами. Саме тому, враховуючи суттєві особливості морфофункціональної організації організму рептилій, серед яких найбільша різноманітність характерна для травного апарату, дослідження морфологічної характеристики травного каналу єменського хамелеона (*Chamaeleo calypttratus*) має суттєве значення для фахівців ветеринарної медицини під час діагностики і лікування хворих тварин.

До того ж дослідження морфофункціональних особливостей апарату травлення рептилій є надзвичайно важливими з точки зору еволюційної біології, так як дозволяє краще розуміти розвиток їх регуляторних механізмів у тваринному світі.

При тім, неправильні харчування, утримання в клітках, освітлення, субстрат, температура та вологість повітря призводять до стресу та розвитку різноманітних хвороб у рептилій. А від так, розлади живлення у рептилій, яких утримують в неволі, залишаються дуже поширеними, незважаючи на збільшення знань про їх розведення та годівлю.

Єменські (вуалеві) хамелеони (*Chamaeleo calypttratus*) є одним із найбільш популярних видів рептилій, який людина утримує біля себе. Можливо, саме тому, аналіз останніх публікацій свідчить про значну поширеність серед різних видів ящірок хвороб органів травлення, що вимагає точної інформації стосовно особливостей їх будови і функції, а знання макро- і мікроморфології апарату травлення є необхідною умовою для інтерпретації клінічних ознак патологічних процесів організму, виконання діагностичних процедур і надання якісної лікарської допомоги.

Водночас, незважаючи на те, що численні види рептилій широко вивчаються дослідниками, інформація, що описує детальну будову окремих органів у багатьох плазунів, відсутня. Окрім того, під час клінічних досліджень проблемою є номенклатура органів, яка не є єдиною, що може призвести до непорозумінь щодо уражених частин апарату травлення.

До того ж, на сьогодні відсутня інформація щодо нормальної морфології органів травного каналу хамелеона, а видові і вікові особливості анатомічної і мікроскопічної будови органів травлення хамелеона залишаються мало вивченими, а іноді є суперечливими, що й обумовило мету дисертаційної роботи.

При тім, макро- та мікроскопічні дані виявлені дисертантом, щодо морфологічної характеристики травного каналу єменського хамелеона

(*Chamaeleo calypttratus*)» можуть слугувати тест-критеріями для подальшого вирішення питань щодо діагностики, лікування і профілактики захворювань шлунково-кишкового тракту у рептилій.

У зв'язку з цим наукові дослідження щодо особливостей структурно-функціональної характеристики травного каналу єменського хамелеона (*Chamaeleo calypttratus*) є актуальними, а дисертаційна робота Скачко Сергія Михайловича на тему: «Морфологічна характеристика травного каналу єменського хамелеона (*Chamaeleo calypttratus*) має теоретичне і практичне значення для фахівців ветеринарної медицини.

Важливо зазначити, що опонована робота має **зв'язок з науковими програмами.**

Дисертаційна робота Скачко Сергія Михайловича «Морфологічна характеристика травного каналу єменського хамелеона (*Chamaeleo calypttratus*)» є складовою частиною наукової тематики наукових досліджень кафедри нормальної та патологічної морфології Державного біотехнологічного університету за темою: «Морфофункціональна характеристика органів свійських і диких тварин за дії біотичних і абіотичних факторів» (номер державної реєстрації 0121U111593, 2021–2025 рр.). У межах зазначених досліджень здобувачем виконано розділ щодо дослідження особливостей будови органів травлення єменського хамелеону.

Наукова новизна одержаних результатів здобувача не викликає сумніву. Автором на основі комплексних досліджень теоретично обґрунтовано та експериментально встановлено організацію та морфогенез травного каналу єменського хамелеона (*Chamaeleo calypttratus*).

Ним вперше представлено нові дані щодо особливостей розвитку травного каналу єменського хамелеона, основних закономірностей його будови у постнатальному періоді онтогенезу. Визначено, що показники росту єменських хамелеонів упродовж першого року життя характеризуються інтенсивним збільшенням живої маси та довжини тіла. На основі досліджень показано, що найбільш активний ріст відбувається у перші три місяці постембріонального періоду розвитку. Встановлено, що травний канал єменського хамелеона представлений ротоглоткою, стравоходом, шлунком, кишечником і клоакою. У складі кишечника виділено тонкий відділ, що включає дванадцятипалу, порожню та клубову кишку і товстий відділ, що включає ободову кишку з дивертикулом та пряму кишку.

Автором дисертаційної роботи перше встановлено структурну гетерогенність епітеліального пласта стравоходу єменського хамелеона: його краніальна частина характеризується наявністю війчастих і келихоподібних клітин, тоді як у середньому та дистальному відділах виявлено трансформацію епітелію у снопоподібні випини з мікроворсинчастими клітинами, що містять білкові фуксинофільні гранули. Показано, що власна пластинка стравоходу (у середньому і каудальному відділах) та шлунка містить прості трубчасті залози, секреторний продукт яких (муцини та оксинтико-пептичні компоненти) забезпечує подвійний захист слизової оболонки.

Новим, як вказує дисертант, є виявлення та описано унікальну архітектоніку складок порожньої та клубової кишок, аксіальну частину яких займає центральний лімфатичний синус. При тім, наявність ендотеліальної вистилки та міоцитів у стінці синуса свідчить про існування спеціалізованого механізму дренажу лімфи.

Наукова робота виконана згідно вимог та на достатній кількості тварин. При цьому дисертантом застосовано різноманітні методи досліджень: анатомічні (визначення топографії і макроскопічних показників стравоходу, шлунка і кишечника); гістологічні (визначення мікроскопічної будови стравоходу, шлунка і кишечника на тканинному і клітинному рівні); гістохімічні (виявлення нейтральних глікопротеїнів); морфометричні (визначення абсолютних і відносних макро- і мікроскопічних показників стравоходу, шлунка і кишечника); математичні (визначення достовірності різниці показників).

Дослідження, виконані дисертантом, проведено з дотриманням норм біологічної безпеки та принципів біоетики. Застосовані методики у дисертаційній роботі відповідають завданням, поставленим перед дисертантом і дали можливість провести дослідження методично правильно і грамотно.

Висновки наукової роботи, пропозиції виробництву повністю обґрунтовані і відповідають отриманим результатам власних досліджень дисертаційної роботи.

Теоретичне і практичне значення одержаних результатів. Наукова новизна дисертаційної роботи Скачко Сергія Михайловича полягає у дослідженні ним особливостей морфофункціональної організації та вікової динаміки органів травного каналу єменського хамелеона у постнатальному періоді онтогенезу.

Дисертантом вперше описано морфотопографію та встановлено особливості макро- та мікроскопічної будови стравоходу, шлунка і кишечника єменських хамелеона у постнатальному періоді онтогенезу, результати яких доповнюють та розширюють знання щодо його морфофункціональної організації. За результатами досліджень встановлено морфометричні параметри органів (маса, довжина, висота складок) та структура епітелію, яка може бути використана як «морфологічна норма» для оцінки стану здоров'я, росту та патологоанатомічної діагностики єменських хамелеонів у різні періоди життя. До того ж визначені закономірності формування функціональної активності органів травного каналу можуть бути використані з метою оцінки стану апарату травлення хамелеона на різних етапах постнатального періоду онтогенезу, під час виконання діагностичних і профілактичних заходів, встановленні механізму дії лікарських препаратів на організм рептилій.

Окрім того, результати досліджень щодо морфофункціональних особливостей стравоходу, шлунка і кишечника єменських хамелеона пропонуються до використання морфологам, фізіологам, фахівцям з годівлі в науково-дослідній роботі, а також при написанні підручників і довідкової літератури.

Матеріали дисертаційної роботи використовуються в освітньому процесі і науково-дослідній роботі викладачів і здобувачів вищої освіти спеціальності 211 «Ветеринарна медицина» в Дніпровському державному аграрно-економічному університеті; Національному університеті біоресурсів і природокористування України, Державному біотехнологічному університеті.

Практичне значення результатів розроблених рішень підтверджено науково-методичними рекомендаціями.

Матеріали дисертації доповідалися та обговорювалися на науково-практичних конференціях: наукових конференціях професорсько-викладацького складу та аспірантів Державного біотехнологічного університету (2023–2025 рр., м. Харків); конференції аспірантів і молодих вчених у сфері Єдиного здоров'я та біотехнології, м. Харків, 3–4 червня 2024 р. VetBioConnect»; XV Міжнародній науковій конференції «Біоморфологія сьогодення», присвяченій 100-річчю з часу заснування Київської наукової школи порівняльних морфологів та 35-річчя з часу створення музею анатомії кафедри біофморфології тварин імені академіка В.Г. Касьяненка Національного університету біоресурсів і природокористування України, Київ, 26–27 вересня 2024 року, Всеукраїнській науково-практичній конференції викладачів і здобувачів вищої освіти, присвяченій пам'яті доктора ветеринарних наук, професора П.М. Гавриліна (м. Дніпро, 19–20 березня 2026 р.).

Структура роботи, обґрунтованість та достовірність результатів досліджень, заключень та висновків дисертанта.

Дисертаційна робота Скачко Сергія Михайловича на тему: «Морфологічна характеристика травного каналу єменського хамелеона (*Chamaeleo calytratus*)» є завершеною науковою працею, виконаною відповідно до поставленої мети та завдань. Отримані ним результати є високоінформативними та достовірними, оскільки отримані на достатній кількості тварин з використанням ефективних методів досліджень.

Основний зміст роботи викладено на 172 сторінках комп'ютерного тексту. Дисертація складається із анотації, вступу, огляду літератури, вибору напрямів досліджень, матеріалів та методів, результатів власних досліджень, узагальнення та обговорення результатів досліджень, висновків, пропозицій виробництву, списку використаних джерел і додатків. Робота ілюстрована 22 рисунками та 26 таблицями. Список літератури містить 170 найменувань, з яких 154 – латиницею.

Дисертаційна робота має чітку конструкцію і продумано логічну концепцію, оформлена згідно з наказом Міністерства освіти і науки України, від 12 січня 2017 року № 40 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації».

Повнота викладу матеріалів дисертації та їх апробація. Матеріали дисертаційної роботи Скачко Сергія Михайловича на тему: «Морфологічна характеристика травного каналу єменського хамелеона (*Chamaeleo calytratus*)» є корисними для фахівців ветеринарної медицини. Наукові

положення, висновки й пропозиції, сформульовані у дисертації, обґрунтовані, логічно випливають з отриманих результатів.

Дисертаційна робота є самостійним науковим дослідженням, яка оформлено відповідно до встановлених вимог.

Причому, автором особисто виконано пошук і аналіз джерел літератури за темою роботи, підбрано піддослідні групи хамелеонів, організовано їх утримання, відібрано матеріал для морфологічних досліджень, виготовлено гістологічні препарати, виконано їх аналіз, визначено морфометричні показники макро- і мікроструктур стравоходу, шлунка і кишечника, здійснено математичну обробку цифрових даних, підготовлено ілюстративний матеріал. Аналіз і узагальнення результатів досліджень, формулювання висновків і пропозицій виробництву виконано разом з науковим керівником.

Автор дисертаційної роботи достатньо обізнаний з результатами наукових досліджень інших учених за темою дисертації. Дисертантом вдало виконано порівняння одержаних даних із результатами інших дослідників, які наведені у 4 розділі дисертації «Аналіз і узагальнення результатів досліджень».

За матеріалами дисертаційної роботи опубліковано 9 робіт, у т. ч. – 4 статі в наукових фахових виданнях України, включених до наукометричних баз даних, у т. ч. 1 – у Scopus, 4 – тези доповідей на конференціях, 1 – науково-методичні рекомендації.

Зауваження та запитання, які виникли при аналізі дисертаційної роботи. Дисертаційна робота Скачка Сергія Михайловича на тему: «Морфологічна характеристика травного каналу єменського хамелеона (*Chamaeleo calypttratus*)», представлена на здобуття науково-кваліфікаційного ступеня доктора філософії в галузі знань 21 «Ветеринарія» за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина», відповідає вимогам МОН України: проведена значна наукова та організаційна робота, обрана актуальна тема наукових досліджень, які виконані на високому методичному рівні, що дало можливість отримати цінні наукові результати, що мають теоретичне та практичне значення для фахівців ветеринарної медицини.

Водночас, дисертаційна робота Скачко Сергія Михайловича має незначні недоліки, деякі зауваження та побажання:

1. У дисертаційній роботі для дослідження морфоархітектоніки травного каналу (стравоходу, шлунка і кишечника) у єменського хамелеона (*Chamaeleo calypttratus*)», відібрано матеріал для досліджень від єменських хамелеонів 9 вікових груп: 1-, 7-, 14-добового, 1-, 2-, 3-, 6-, 8-місячного і 1-річного віку ($n = 5$) різної статі. Не зрозуміло, за якими критеріями були встановлені вікові групи тварин для досліджень, і чи є на сьогодні розроблена та запропонована вікова періодизація постнатального періоду онтогенезу, яку використовують для досліджень єменського хамелеона у біології, ветеринарії та зоотехнії.

2. За даними наукової літератури латиницею, яку Ви використали, підслизова основа є окремою оболонкою стінки трубкаподібних внутрішніх органів. Згідно вітчизняної літератури підслизова основа є одним з шарів слизової оболонки. Яка Ваша думка з цього приводу? Тому, для правильного

надання морфологічних термінів, бажано було б користуватися відповідною гістологічною та анатомічною номенклатурами, з відповідним поданням літературних джерел у список літератури. Наприклад: Міжнародна ветеринарна анатомічна номенклатура: навч. посібник / В. Т. Хомич, В. С. Левчук, Л. П. Горальський та ін. Вид. 2-е. Житомир: Полісся, 2012. 390 с.; Міжнародна ветеринарна гістологічна номенклатура / В.Т. Хомич, Т.А. Мазуркевич, Н.В. Дишлюк та ін. Київ: НУБіП, 2019. 276 с.

3. Ви розраховували абсолютну товщину стінки як суму лише слизової та м'язової оболонок. Чому при цьому розрахунку було виключено серозну оболонку? Хіба вона не робить внесок у загальну товщину стінки? До того ж у підрозді 2 «Матеріал і методи досліджень», бажано було б вказати посилання на літературні джерела, за якими здійснювали морфометричні дослідження.

4. У тексті дисертаційної роботи інколи трапляються окремі граматичні, орфографічні, стилістичні помилки. Наприклад, на рис. 11 (стор. 68), двічі показано збільшення мікроскопу, за яким проводили дослідження. Або ж на рисунках гістопрепаратів, яких фарбували гематоксиліном та еозином, бажано було б писати «забарвлення гематоксиліном і еозином», а не «забарвлення гематоксилін та еозин», як це показано автором дисертаційної роботи.

У процесі рецензування дисертаційної роботи, виникли деякі питання:

1. Скільки видів хамелеонів існує в природі? Які з них людина утримує біля себе?

2. На Вашу думку, чим обумовлена пігментація серозної оболонки кишечника хамелеонів?

3. Вами показано, що з віком хамелеонів зменшується відносна товщина слизової оболонки стравоходу. Як Ви можете це пояснити?

4. У дисертаційній роботі в описі будови епітеліального шару слизової оболонки краніальної частини стравоходу хамелеону Ви пишете: «Під війками війчастих епітеліоцитів виявляли тонку слабо базофільну ниткоподібну структуру – лінійне скупчення базальних тілець війок. Саме наявність базальних тілець під ниткоподібними структурами апікального полюсу клітин відрізняє війки від мікрворсинок». Ви самі прийшли до такого висновку, чи спираєтесь на дані інших дослідників з цього приводу?

5. Зразки стравоходу ви досліджували в трьох третинах, а шлунка і кишечника – лише в середній третині. Чому ви не брали каудальну чи краніальну частини шлунка (наприклад, кардіальну та пілоричну зони), де будова залоз суттєво відрізняється?

6. Ви використовуєте термін "міжкрипталіні випини" для кишечника хамелеона. Чи є вони аналогами ворсинок ссавців та птахів, чи це специфічні структури рептилій? Охарактеризуйте їхню гістологічну відмінність.

7. Травний канал є потужним імунним органом. Чи фіксували ви під час мікроскопічного дослідження поодинокі лімфоїдні вузлики або скупчення лімфоїдної тканини (аналогів Пейєрових бляшок) у стінці кишечника

хамелеонів, і якщо так, то чи змінюється їхня кількість та локалізація з віком тварин?

8. Як саме практикуючий ветеринарний лікар у клініці може використати ваші таблиці лінійних показників (діаметр, довжина) під час УЗД або рентген-діагностики хворого хамелеона?

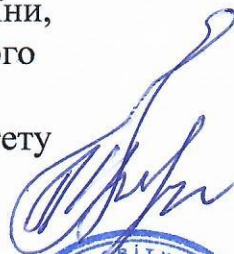
Проте, незважаючи на окремі незначні недоліки в науковій роботі, дисертаційна робота справила позитивне враження. Виявлені нами окремі зауваження не є принциповими і не зменшують наукової цінності та проблемного значення дисертаційної роботи. Сподіваємось, що висловлені оцінки та зауваження сприятимуть подальшому вдосконаленню знань дисертанта. Загалом вважаємо, що автор дисертації зробив істотний внесок у вирішенні поставлених задач ветеринарної медицини.

Загальний висновок. Дисертантом виконані обґрунтовані дослідження, викладені у послідовній формі, та зроблені аргументовані висновки і практичні пропозиції, що впливають з одержаних результатів.

Вважаю, що дисертаційна робота Скачка Сергія Михайловича на тему: «Морфологічна характеристика травного каналу еменського хамелеона (*Chamaeleo calyptratus*)» оформлена згідно з наказом Міністерства освіти і науки України від 12 січня 2017 року № 40 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації», є завершеною науково-дослідною роботою, яка за актуальністю обраної теми, науковою новизною, теоретичним та практичним значенням отриманих результатів, рівнем і обсягом виконаних досліджень повністю відповідає вимогам, що передбачені «Порядком 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)», а її автор – Скачко Сергій Михайлович заслуговує присудження освітньо-наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 21 «Ветеринарія» за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина».

Офіційний опонент:

Доктор ветеринарних наук, професор,
Заслужений діяч науки і техніки України,
професор кафедри зоології, біологічного
моніторингу та охорони природи
Житомирського державного університету
імені Івана Франка



Леонід ГОРАЛЬСЬКИЙ

ПІДПИС ЗАСВІДЧУЮ:
Начальник відділу кадрів Житомирського
державного університету
імені Івана ФРАНКА

