

Відзив офіційного опонента про дисертацію
Титюк Ольги Василівни
**«Морфогенез органа нюху окремих костистих риб з різною трофічною
спеціалізацією»,**
подану до захисту на здобуття наукового ступеня
кандидата біологічних наук
за спеціальністю «03.00.08 – зоологія»

Робота О.В. Титюк «Морфогенез органа нюху окремих костистих риб з різною трофічною спеціалізацією», подана до захисту на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю «03.00.08 – зоологія» складається з переліку умовних скорочень, вступу, шести розділів, висновків та списку використаних джерел. Перший з розділів містить огляд літератури з теми роботи, другий містить опис опрацьованих матеріалів та методів, у розділах з третього по шостий викладено результати дослідження. Така схема є стандартною для зоологічних робіт, і відповідає змісту даної роботи.

У 1-му розділі “Огляд літератури” на основі літературних даних розглянуто п’ять основних аспектів: історія вивчення нюхового аналізатора костистих риб (Teleostei); зв’язок організації органа нюху з екологією; орган нюху костистих риб (Teleostei); морфогенез органа нюху костистих риб (Teleostei) та періодизація онтогенезу костистих риб. Загалом питання розкрито досить добре - використано велику кількість першоджерел, в тому числі іноземних; проведено детальний аналіз літератури та зроблено ряд важливих узагальнень. В якості зауваження можна відмітити лише не зовсім вдалі, на нашу думку, назви окремих підрозділів. Так, підрозділ 1.3 “орган нюху костистих риб (Teleostei)” логічніше було б назвати, наприклад “морфологія органу нюху...”, адже в ньому розглянуто два основних питання - “макроморфологія органа нюху костистих риб” та “мікроструктура

нюхового епітелію костистих риб”. Чинна назва, на нашу думку, не має чіткого логічного зв’язку з основним змістом, а скоріше є загальною.

Розділ 2-й “Матеріал і методи” містить детальну характеристику методів проведення досліджень починаючи від інкубації та вирощування риб і закінчуючи приготуванням препаратів для скануючої мікроскопії. Використані в роботі мікроскопічні (світлова мікроскопія, електронна мікроскопія), гістохімічні (використання альціанового синього) та макроскопічні методи дають змогу комплексно вивчити стадії онтогенезу досліджуваних видів риб та морфогенезу їх нюхових структур, а кількість опрацьованих зразків (110 зразків різних стадій розвитку *M. fossilis* та 162 зразки *A. dolichopterus*), на нашу думку, є цілком достатнім для такого роду досліджень. Виходячи з інформації, приведеної в поточному розділі, можна прийти висновку, що пані Ольга добре освоїла одні з найбільш сучасних методів і методик гістологічних досліджень і є сформованим фахівцем у даній області.

Розділ 3-й “Періодизація онтогенезу *M. fossilis* та *A. dolichopterus*” є своєрідним вступом до основної проблематики питання і присвячений як аналізу існуючих підходів так і адаптації та фактично розробці власної таблиці, зокрема для *A. dolichopterus*. Створення такої для обох досліджуваних видів є необхідним і відповідає першому з поставлених в дисертаційному дослідженні завдань.

Розділ 4-й “Термінологія структур та періодизація стадій морфогенезу органа нюху риб” фактично є дискусією щодо коректності вживання окремих понять та термінів, а також періодизації розвитку органу нюху. Виділення дані інформації в окремий розділ є дискусійним, особливо зважаючи на його незначний об’єм - п’ять сторінок. На нашу думку, доречним було б доєднати цей матеріал до попереднього розділу, тим більше що їх назви де в чому перекликаються, однак, вочевидь такою дією автор хотів підкреслити

важливість аспектів, що обговорюються, зокрема питань періодизації розвитку та значення окремих понять і термінів.

У розділі 5-му “Морфогенез органа нюху *M. fossilis* та *A. dolichopterus* і його порівняльний аналіз” дана детальна характеристика етапів процесу морфологічного розвитку органів нюху в’юна та анциструса. В перших двох підрозділах подано детальний аналіз процесу формування для кожного з досліджуваних видів окремо. Варто відмітити, що окрім детального опису текстова частина добре ілюстрована фотографіями гістологічних зрізів та знімками скануючого електронного мікроскопа. Це, на думку автора, з якою ми повністю погоджуємось, сприяє кращому розумінню просторової організації відповідних структур та особливостей їх морфології. Також не можна не погодитися з тезою Ольги Василівни про те, що саме використання щонайменше двох різних методів вивчення гістологічних препаратів (класична (світлова) мікроскопія і застосування скануючого мікроскопа) дозволили виявити окремі аспекти і особливості морфогенезу носового апарату в’юна і анциструса - зокрема, наприклад, процес відшарування клітин епітелію на певних етапах розвитку. Окрім того, для кожного з видів опис подано у відповідності з періодизацією розвитку, що представлена в таблицях. Це дає можливість чітко відслідковувати які саме зміни відбуваються на кожній з фаз онтогенезу та співставляти їх з процесом загального органогенезу організму. У другій частині 5-го розділу представлено порівняльний аналіз стадій морфогенезу органа нюху костистих риб, а в третій - порівняльний аналіз морфогенезу органа нюху досліджуваних видів з іншими видами риб. Загалом інформація достатньо структурована і викладена в логічній послідовності, однак автор дуже часто вдається до порівняння досліджуваних видів з літературними даними. Це цілком логічно і правильно, однак, на нашу думку, доречним було б перенести частину інформації, присвяченої опису відповідних структур у таксономічно близьких чи, навпаки - віддалених груп, до огляду літератури, зважаючи на те, що морфогенезу органа нюху костистих риб у відповідному

розділі (огляд літератури) присвячено лише 5 сторінок. Натомість, для наочності бажано було б зробити окрему таблицю періодизації розвитку нюхового апарату для різних груп риб і використовувати її в подальшому для порівняння власних даних з літературними.

Розділ 6-й “Морфологія та порівняльний аналіз дефінітивного органа нюху *M. fossilis* та *A. dolichopterus*” присвячений порівняльному аналізу будови органу нюху у дорослих екземплярів досліджуваних видів риб. Матеріал подано у порівняльному аспекті, що суттєво полегшує сприйняття та дає уявлення про місце представників бентофагів та альгофагів на прикладі в’юна та анциструса відповідно у філогенії костистих риб за будовою носового апарату. У другій частині шостого розділу розглянуто питання значення органу нюху у живленні зазначених видів риб в порівнянні з представниками інших екологічних груп. Окремо варто відмітити розробку таблиці типів нюхових розеток у риб з різною харчовою спеціалізацією, що є наочною ілюстрацією відповідних харчових спеціалізацій для різних екологічних груп риб.

Висновки, зроблені автором, є чіткими і відповідають як меті так і поставленим завданням, максимально розкриваючи суть наукової роботи. Наукова новизна отриманих даних є беззаперечним доказом того, що дисертантка набула відповідного рівня кваліфікації, тим більше, що основна маса роботи, зокрема по розведенню *M. fossilis* та *A. dolichopterus* в лабораторних умовах, виготовлення гістологічних препаратів, препарування нюхових розеток, фотографування тощо були виконані пані Ольгою особисто.

Щодо самого тексту - інколи зустрічаються тавтології, як в наступному фрагменті: “...але механізм формування нюхової розетки суттєво відрізняється від такого у *A. dolichopterus*. У *A. dolichopterus* попарна закладка перпендикулярних лаemel відбувається лише після утворення 4-ох лаemel. В результаті асиметричного розвитку 4-ої лаемели кількість лаemel у

нюховій розетці в нормі є парною. Натомість у *Dicentrarchus labrax* (Moronidae) усі лаmeli закладаються одразу перпендикулярно відносно центральної лаmeli. При цьому завжди зберігається непарна кількість лаemel (1+2, 1+6, 1+20, 1+40). Крім того, у *A. dolichopterus* бічна та латеральна лаmeli закладаються після формування серцевини у першій лаmelі, тоді як у *Dicentrarchus labrax* (Moronidae) одночасно закладається три перші лаmeli, хоча найкраще вираженою є центральна лаmела.”. Втім, такі помилки не є грубими і ніяким чином не зменшують наукового значення самої роботи, тож будемо сподіватися, що в подальшому у автора, по мірі накопичення досвіду, їх кількість поступово зменшуватиметься.

Текст дисертації оформлено відповідно до чинних нормативних вимог. Автореферат відповідає дисертації за змістом та структурою. За темою дисертації опубліковано 16 наукових праць, зокрема 3 статті у наукових виданнях, що входять до наукометричних баз даних Scopus або Web of Science, 3 статті у виданнях України, що входять до переліку фахових видань МОН України. Основні положення і результати досліджень пройшли апробацію на 10 наукових конференціях та зібраннях.

Загалом можна констатувати, що дисертація О.В. Титюк являє собою завершене в рамках сформульованої теми самостійне дослідження, містить важливі нові дані, результати та узагальнення. Виконання такого дослідження потребувало від автора набуття відповідних кваліфікацій, формування навичок та самовідданої працездатності, з чим Ольга Василівна прекрасно справилась і продемонструвала свою готовність до повноцінної наукової роботи уже як сформований спеціаліст.

Усе вищенаведене дозволяє зробити висновок, що дисертація “Морфогенез органа нюху окремих костистих риб з різною трофічною спеціалізацією”, представлена на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю “03.00.08 – зоологія”, відповідає п. 11 Порядку присудження наукових ступенів, затвердженого Постановою № 567

Кабінету Міністрів України від 24.07.2013, а автор дисертації, Титюк Ольга
Василівна, заслуговує присудження наукового ступеня кандидата
біологічних наук з відповідної спеціальності.

Кандидат біологічних наук,

науковий співробітник

Інституту Гідробіології НАН України

27.11.2020 р.



Підпис 
Вчений секретар
« 27 » 11 20 20

Романь А.М.