

Відгук отриманий
14.12.2021.
Голова спеціалізованої
вченої ради ДФ 64.051.038
а/ Любел Францезка

Голові спеціалізованої вченої ради
ДФ 64.051.038
Харківського національного
університету імені В.Н. Каразіна
майдан Свободи 4, м. Харків 61022

ВІДГУК

офіційного опонента, старшого наукового співробітника відділу фауни та систематики безхребетних Інституту зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України, кандидата біологічних наук Балашова Ігоря Олександровича **на дисертаційну роботу Моргун Галини Миколаївни «Особливості мікроеволюції та адаптації чужорідних безхребетних тварин унаслідок інвазії в водойми Азово-Чорноморського басейну»**, представленої на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 091 – «Біологія»

Актуальність теми дисертації

Дисертаційна робота Галини Миколаївни Моргун присвячена різносторонньому вивченню низки інвазійних видів водяних безхребетних тварин у Азово-Чорноморському басейні, зокрема з залученням найсучасніших молекулярно-генетичних методів. Ця тематика є надзвичайно актуальною та важливою, адже інвазії живих організмів і зміни їх ареалів є одним з найважливіших наслідків змін клімату, що мають великий вплив як на природні екосистеми, так і на господарство людини. Ці процеси постійно змінюються і потребують постійних тривалих досліджень. Особливо високу наукову цінність представляє те, що здобувачка провела свої дослідження з застосуванням сучасних молекулярно-генетичних методів, що виводить роботу на високий міжнародний рівень.

Обґрунтованість наукових положень і висновків дисертації

Обґрунтованість і достовірність результатів, наукових положень і висновків, сформульованих у дисертаційній роботі Галини Миколаївни Моргун, не викликає сумнівів. Це визначається зокрема коректністю поставлених завдань, а також тим, що при їх отриманні використовувалися переважно добре відомі та апробовані провідні методи сучасної біології.

За змістом дисертація складається з анотації, вступу, чотирьох розділів, загальних висновків, списку використаних джерел та 15 додатків. Основа частина роботи складається з розділів “Огляд літератури”, “Матеріали та Методи”, “Результати” та “Обговорення”.

У розділі “Огляд літератури” розглянуто літературу щодо деяких загальних питань інвазій видів, а також детальніше щодо деяких тем, які безпосередньо стосуються дисертаційного дослідження.

У розділі “Матеріали та Методи” наведені детальні свідчення про походження матеріалів роботи та описані методи досліджень, зокрема виділення ДНК, проведення ПЛР, обробка нуклеотидних послідовностей, філогенетичний аналіз, багатовимірний аналіз морфометричних даних модельних молюсків *Rapana venosa* та видів роду *Corbicula* тощо.

Значну частину розділу “Результати” складає таксономічна частина з інформацією про досліджені види тварин, а також окремі підрозділи присвячені більш детальним дослідженням морфології та філогенії деяких досліджених видів: п’явці *Helobdella europaea*, десятиногим ракоподібним *Procambarus virginalis* і *Macrobrachium nipponense*, молюскам *Arcuatula senhousia*, *Corbicula* spp. і *Rapana venosa*.

У розділі “Обговорення” дискутуються деякі найцікавіші аспекти отриманих результатів, зокрема інвазія п’явки *Helobdella europaea*; різноманітні багатосторонні аспекти вселення червоного молюска *Rapana venosa* у Чорне море; інвазії десятиногих ракоподібних *Procambarus virginalis* і *Macrobrachium nipponense*; інвазія та внутрішньовидове різноманіття двостулкового молюска *Arcuatula senhousia*; інвазія, різноманітні морфологічні та таксономічні аспекти двостулкових молюсків роду *Corbicula*; а також концепція генетичного парадоксу біологічних інвазій.

Наукова новизна дисертації

Для низки інвазійних видів водяних безхребетних вперше для Азово-Чорноморського басейну проведена таксономічна ідентифікація молекулярно-генетичними методами. Вперше на цих видах в регіоні була виявлена фенотипічна пластичність популяцій. Вперше для цього були застосовані різні методи морфологічних досліджень, зокрема традиційні та геометричної морфометрії. Проведено порівняльну характеристику генетичного різноманіття чужорідних безхребетних, що вселились у Азово-Чорноморський басейн, з популяціями нативних частин ареалів.

Представленість результатів дисертації в публікаціях здобувачки

Результати дослідження опубліковані у восьми наукових працях, зокрема в трьох статтях у рейтингових міжнародних журналах індексованих у базі даних Scopus, одній статті у науковому виданні України та чотирьох тезах конференцій. Обсяг опублікованості результатів достатній.

Академічна доброчесність

Наведені в дисертації результати є новими, робота не містить запозичених висновків інших авторів без належних посилань на їх праці, що відповідає вимогам академічної доброчесності.

Зауваження

1. Найбільшим недоліком дисертації як цілісного дослідження є занадто широка тематика роботи і, відповідно, охоплення лише її окремих аспектів для деяких видів. В той же час, щонайменше три окремі частини роботи, при більшій деталізації, були би достатніми для трьох окремих повноцінних дисертаційних досліджень на більш компактні теми.

2. Значною мірою як наслідок попереднього положення, частина з висновків до розділів і преамбула до загальних висновків дисертації містять лише загальні фрази, без конкретики щодо отриманих дисертанткою результатів, що не дуже доречно у висновках.

3. Викликає певний сумнів чи справді запропонована методика вимірювання рапан є дуже точною у відношенні положення мушлі і її фіксації в цьому положенні (с. 53). Обрані для фіксації точки можуть зміщуватися разом з випадковими наростами мушлі. Стандартне положенням мушлі для її вимірювання в малакології визначається віссю мушлі та площиною устя, що мінімізує випадкові впливи, а закріпити мушлю в такому положенні можна легко на шматочку пластиліну. В той же час на фото, яке ілюструє методику дисертантки (Рис. 2.4), видно, що вісь мушлі під нахилом до лінзи камери. Тож, представляється, що це є зайвим ускладненням стандартної методики, яке не призвело до більшої точності.

4. Двічі на сторінці 45 словосполучення «таксономічна ревізія» використано у значенні «встановлення таксономічної приналежності», що є зовсім некоректним.

5. На сторінках 44 і 46 помилково написано що Crustacea є типом, хоча це підтип типу Arthropoda.

6. У «Результатах» використовуються тотожні «COI» та «cox1», навіть у межах одного абзацу (с. 92), потрібно було уніфікувати і в основному тексті використовувати тільки щось одне.

7. У підписах до всіх рисунків з філогенетичними деревами потрібно було зазначити на якій послідовності вони базуються, хоча це і вказано в тексті.

8. Не скрізь авторство наукових назв тварин вказане при першій згадці у тексті, зокрема це стосується майже всіх назв на перших сторінках літогляду (сс. 26-28).

9. Має місце значний різнобій в тому, як цитуються джерела при зазначенні імен авторів у тексті. Подекуди згадуються лише прізвища, подекуди ініціали з прізвищами, подекуди повні імена та прізвища. У випадках з англійськими джерелами подекуди прізвища написані українською, а подекуди англійською серед українського тексту. Зокрема на с. 136 «За даними Korniushev (2004)», що викликає питання чи чула дисертантка про одного з найвизначніших українських малакологів Олексія Вадимовича Корнюшина.

10. Робота погано вичитана, містить багаточисельні технічні та орфографічні помилки і недоречні словосполучення, наприклад: «Дослідження біологічних інтродукцій» (с. 26), «втрату біорізноманіття фауни» (с. 26), «Внутрішніх води Європи» (с. 28), «популяцій, що походять різних середовищ» (с. 30), «адже збалансованої інтеграція» (с. 36), «Автори А. Крпала зі співавторами (Krapal et al., 2014)» (с. 39), «субодиночці» (с. 44), «після час реєстрації» (с. 45), «Стиль забарвлення та колір стулок» – характер, а не стиль (с. 52), «багато суб'єктивний факторів» (с. 52), «молюсків роду *Mytilidae*», а це назва родини (с. 58), «за тією ж методологією» (с. 61), «одним з головним для» (с. 66), «Азово-Чорному регіоні» (с. 68), «Класс» (с.69), «*Cryptorchestia*» без авторства (с. 69), «Через високий велику морфологічну» (с. 70), «займає степовою западиною» (с. 71), вважають головний вектором (с.72), «верхню частина якого» (с. 74), «Сухий Ліман» (с. 76), «Venirida» замість Venerida (с.78), «Сибірі» (с. 81, с. 82), «3.2 Морфологія та філогенетика вибраних виді.» (с. 84), «Сухого Ліману» (с. 94), «крупні та рідко ребра» (с. 98), «значущі відмінності відмінності між» (с. 106), «за формою мушлей» (с. 107), «статтями» замість статтями (с. 107, с. 118), «родин *Helobdella*,

Procambarus, Macrobrachium, Rapana, та *Mytilidae*» – мало би бути родів і родини (с. 111), «генеторогенності» (с. 111), «Більшість види п'явок у» (с. 114), «піддівався сумніву» (с. 114), «.,» (с. 115), «., » (с. 120), «музейні колекцій» (с. 121), «американських» (с. 129), «різностатевихвидів» (с. 136), «стулки» (с. 142), «В тім,» (с. 142), «яки» (с. 143), «інвазії в Європи» (с. 149). Також пропущені багаточисельні коми тощо.

Висновок

Наведені зауваження не знижують загальну високу оцінку представленого дослідження. Дисертаційна робота Галини Миколаївни Моргун на тему «Особливості мікроеволюції та адаптації чужорідних безхребетних тварин унаслідок інвазії в водойми Азово-Чорноморського басейну» є цілісним, завершеним самостійним дослідженням, виконаним на високому науковому рівні з залученням найсучасніших провідних методів, має велику наукову новизну, значне практичне та теоретичне значення. Структура та обсяг дисертації відповідають встановленим нормам, а її зміст відповідає зазначеній меті та поставленим завданням.

Дисертаційна робота Галини Миколаївни Моргун на тему «Особливості мікроеволюції та адаптації чужорідних безхребетних тварин унаслідок інвазії в водойми Азово-Чорноморського басейну» відповідає всім положенням Наказу Міністерства освіти і науки України №40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження вимог до оформлення дисертації», а також відповідає вимогам, передбаченим пунктом 10 «Тимчасового порядку присудження ступеня доктора філософії» (Постанова Кабінету міністрів України №167 від 06.03.2019 р.), а її авторка Галина Миколаївни Моргун заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 091 – «Біологія».

Офіційний опонент
старший науковий співробітник
Інституту зоології НАН України
кандидат біологічних наук



Ігор БАЛАШОВ

Підпис гр. *І. Балашова*
Засвідчую: начальник відділу кадрів
Інституту зоології
ім. І. І. Шмальгаузена НАН України

