

## РЕЦЕНЗІЯ

на дисертацію **Жарчинської Валерії Сергіївни**  
на тему: «Удосконалення технології підрощення та розроблення кормової  
добавки для годівлі молоді австралійського червоноклещового рака  
*Cherax quadricarinatus*»

представлену для здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю  
204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва»  
галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

**Актуальність теми дисертації.** Внаслідок зростання чисельності населення нашої планети актуалізуються питання його забезпечення продуктами харчування. Це зумовлює необхідність розвитку сільського господарства, збільшення обсягів виробництва продуктів. Одним із шляхів забезпечення цього є розвиток аквакультури.

Особливого значення в харчуванні людини надається повноцінним білкам, без яких неможливе життя, ріст і розвиток організму. Вони є незамінними компонентами харчового раціону людини, оскільки беруть участь у кровотворенні, підвищують імунітет організму, сприяють кращому засвоєнню вітамінів, знижують накопичення радіонуклідів, а також є складовими ферментної та гормональної систем.

Елементом аквакультури ракоподібних є відтворення та вирощування прісноводних раків. Вміння реалізувати ці процеси опирається на знання біологічної характеристики та впровадженні інтенсивних методів, прогресивних та сучасних технологій.

Для ефективного використання властивостей раків *Cherax quadricarinatus* в умовах аквакультури необхідно забезпечити їх збалансованим живленням, що забезпечить інтенсивність росту, яка необхідна для раціонального ведення аквакультури та підвищення конкурентоспроможності, рентабельності виробництва.

**Зв'язок роботи з державними (галузевими) програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота відповідає науковому напряму роботи кафедри іхтіології та зоології Білоцерківського національного аграрного університету за темами: “Вивчення продуктивності гідробіонтів шляхом удосконалення методів їх відтворення та вирощування в умовах аквакультури” та “Вивчення морфофункціональних особливостей водних живих організмів”.

**Наукова новизна досліджень і практична цінність отриманих результатів дисертації.** Вперше в Україні удосконалено технологію підрощення австралійського червоноклещового рака *Cherax quadricarinatus*

шляхом запровадження розробленої конструкції – укриття із полімерних труб для захисту від канібалізму та мінімізації стресу в умовах інтенсивної технології відтворення та вирощування.

Вперше науково обґрунтовано та розроблено нову кормову добавку “Decapodafood” для годівлі молоді австралійського червоноклешневого рака *Cherax quadricarinatus* шляхом додавання у рецептурний склад концентрату сироваткових білків (сухий КСБ-70), лляну олію, вершки, моркву, столовий буряк, капусту білокачанну, кропиву, кору дуба, шкаралупу курячих яєць, емульгатор та консервант.

Встановлено, що за згодовування для молоді австралійського червоноклешневого рака кормової добавки “Decapodafood” збільшується приріст довжини тіла у 2,0 раза, маси в 1,4 раза, порівнюючи з раками у контрольній групі за аналогічний період. До того ж згодовування кормової добавки сприяє збільшенню харчової й енергетичної цінності м’яса раків та покращує його біологічні властивості, зокрема збільшення вмісту незамінних амінокислот та поліненасичених жирних кислот групи омега-3, мікроелементів, що робить м’ясо раків високоцінним та делікатесним.

Встановлено, що згодовування кормової добавки “Decapodafood” сприяє насиченому забарвленню хітинового покриву раків.

**Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій.** Визначено, що запропонована конструкція для укриття ракоподібних, шляхом використання двох пластин-сепараторів (або тримачів-сепараторів) та комплекту полімерних труб, які фіксуються за рахунок посадки з натягом, забезпечує запобігання канібалізму серед раків та мінімізацію стресу в умовах інтенсивної біотехнології відтворення та вирощування. Виявлено, що кормова добавка “Decapodafood” – білково-жировий кормовий продукт, оскільки в його складі переважає вміст білку та жиру, який в сумарному становить 60,5 %. Встановлено, що кормову добавку “Decapodafood” можна зберігати в умовах побутового холодильника без зміни нормативів мікробіологічної якості впродовж 15 діб. Виявлено, що виживаність за згодовування кормової добавки “Decapodafood” становила 74 %. Згодовування кормової добавки “Decapodafood” сприяє насиченому забарвленню хітинового покриву раків.

На основі експериментальних даних розроблені методичні рекомендації щодо технології вирощування австралійського червоноклешневого рака *Cherax quadricarinatus* в умовах аквакультури та методичні рекомендації щодо використання укриття за вирощування австралійського червоноклешневого рака *Cherax quadricarinatus* в умовах аквакультури. Методичні рекомендації

затверджені Вченою радою екологічного факультету (Протокол № 6 від 7 березня 2024 р.). Одержаний один патент України на корисну модель Патент № 154505, Україна МПК А01К 61/59 (2017.01). Конструкція для укриття ракоподібних. № u 2022 01416; заявл. 03.05.2022; опубл. 22.11.2023. Бюл. № 47. Отримано дві заявки на патент: Спосіб оцінювання забарвлення *Cherax quadricarinatus* (Von Martens, 1868), № u 2024 01458 (від 19.03.2024) та Спосіб підвищення темпу росту *Cherax quadricarinatus* (Von Martens, 1868), № u 2024 01459 (від 19.03.2024). Розроблені Технічні умови України 10.9-00493712-001:2024. Затверджені ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок від 12.04.2024.

Отримані результати дисертаційного дослідження можуть бути використані в навчальному процесі під час вивчення таких дисциплін як «Раківництво», «Годівля риб», «Аквакультура природних водойм».

Здобувачка методологічно правильно провела дослідження, використовуючи ряд сучасних та класичних високоінформативних методів: рибоводно-біологічні, морфометричний та ваговий аналіз, гідрохімічні, біохімічні, хімічні, органолептичні, мікробіологічні, статистичні. Сформульовані наукові положення переконливо обґрунтовані та підтверджені належною апробацією.

Висновки логічні, витікають із результатів особисто проведених дисертанткою досліджень, які проаналізовані та узагальнені. Достовірність даних підтверджується наведеним в дисертації табличним, графічним, фотографічним матеріалом та результатами статистичної обробки даних.

**Апробація результатів дослідження, повнота викладення матеріалів дисертації в опублікованих наукових працях.** За темою дисертаційної роботи опубліковано 23 наукові праці, із них 5 статей у виданнях, що належать до переліку наукових фахових видань України, 1 стаття у виданні включеному до міжнародних наукометричних баз Scopus та Web of Science, 1 розділ у колективній монографії, 1 деклараційний патент України на корисну модель, 2 заявки на корисну модель, 10 тез конференцій, 2 методичні рекомендації, 1 технічні умови України.

**Аналіз структури та змісту дисертації.** Дисертація складається з анотації, вступу, п'яти розділів, висновків, пропозицій виробництву, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг дисертації 154 сторінки. Робота ілюстрована 17 таблицями та 24 рисунками. Список використаних джерел налічує 155 найменувань.

У вступі (с. 23-28) обґрунтовано актуальність обраної тематики, сформульовано мету роботи та завдання, подано коротку характеристику

результатів дослідження, зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, ступінь апробації результатів досліджень та публікації.

Розділ «*Огляд літератури*» (с. 29-45) включає аналіз вітчизняних та закордонних наукових джерел присвячених аквакультури ракоподібних та перспектив її подальшого розвитку. Інформацію подано у п'яти підрозділах.

Розділ «*Матеріали та методи досліджень*» (с. 46-51) містить загальну схему проведення дисертаційного дослідження. В даному розділі детально описані база та етапи проведення досліджень.

Розділ «*Результати власних досліджень*» (с. 52-93) складається з семи підрозділів та включає одержані наукові дані щодо: удосконалення технології підрощення раків; обґрунтування рецептурного складу та технології виробництва кормової добавки «Decapodafood»; фізико-хімічної та мікробіологічної оцінки кормової добавки; біологічних показників молоді *Cherax quadricarinatus* за різної годівлі; оцінювання енергетичної та біологічної цінності м'яса *Cherax quadricarinatus*; характеристики показників мінерального складу м'яса австралійських червоноклешневих раків.

Розділ «*Економічна ефективність виробництва кормової добавки «Decapodafood»*» (с. 94-96) відображає калькуляцію ефективності виробництва кормової добавки «Decapodafood».

Розділ «*Аналіз та узагальнення результатів досліджень*» містить порівняння отриманих результатів авторкою із результатами досліджень інших науковців з аналогічної проблематики.

Дисертація містить 9 чітко сформульованих висновків та 3 пропозиції виробництву.

Список використаних джерел налічує 155 найменувань, складений відповідно до існуючих вимог щодо бібліографічних посилань. Додатки містять апробації результатів досліджень: патент України на корисну модель, заявка на корисну модель, методичні рекомендації, технічні умови України, акти впровадження матеріалів дисертаційної роботи у навчальний процес, акти впровадження матеріалів дисертаційної роботи у виробництво, список наукових праць, опублікованих за темою дисертації.

**Дотримання принципів академічної доброчесності.** Під час рецензування в дисертації та наукових публікаціях не виявлено ознак академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації, текстових запозичень чи інших порушень доброчесності дисертанткою. Усі ідеї та положення викладені в роботі, належать авторці.

**Дискусійні положення та зауваження до змісту дисертації.** У цілому, позитивно оцінюючи дисертаційну роботу Жарчинської Валерії Сергіївни,

вважаю за доцільне вказати на дискусійні положення, окремі недоліки та отримати відповіді на запитання, що виникли в процесі рецензування роботи, зокрема:

1. Варто було б доповнити розділ 1 «Огляд літератури» інформацією про біологію розвитку *Cherax quadricarinatus*.

2. На сторінці 32 авторка зазначає, що статевої зрілості австралійський рак досягає у віці від 6 до 12 місяців, необхідно було б вказати латинську назву виду, оскільки на австралійському континенті є декілька видів ряду *Decapoda*.

3. Обґрунтуйте, від чого залежить діапазон настання статевої зрілості австралійського червоноклешневого рака *Cherax quadricarinatus*?

4. На сторінці 58 зазначено: «... Практично однакова маса раків на кінець досліду зумовлена використанням однакової схеми годівлі та однакового виду корму», дане твердження потребує пояснення.

5. На сторінці 69 потребує пояснення значення «...Кількість вітаміну D<sub>3</sub> становила 1570 ± 87 МО».

6. Обґрунтуйте дані таблиці 3.9. щодо відсутності у кормовій добавці «Decapodafood» патогенних мікроорганізмів (сальмонел і лістерій).

7. На сторінці 80 у тексті таблиці 3.11 зустрічається словосполучення «корм різних виробників», доцільно було б конкретизувати торгові марки кормів для раків.

8. У роботі ви опираєтесь на високу енергетичну цінність раків за відсутності екдизису, хотілося б почути від автора чому саме так.

9. У дисертації достатньо широко та ґрунтовно подано аналіз амінокислотного складу м'язів *Cherax quadricarinatus*. Доцільно було б у розділі 1 «Огляд літератури» зупинитись на наукових здобутках вітчизняних та закордонних дослідників.

10. У висновку 5 необхідно було б ширше подати рекомендації щодо комбінованої годівлі та годівлі лише кормовою добавкою “Decapodafood”.)

11. У тексті дисертації зустрічаються окремі стилістичні та граматичні помилки, разом з тим зустрічаються помилки при оформленні «Списку використаних джерел».

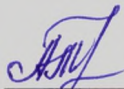
Разом з тим, наведені недоліки та дискусійні положення дисертаційної роботи Жарчинської Валерії Сергіївни не є принциповими, не мають суттєвого впливу на загальну позитивну оцінку рецензованого дисертаційного дослідження і не погіршують його якість.

**Загальний висновок.** Вважаю, що дисертаційна робота Жарчинської Валерії Сергіївни на тему: «Удосконалення технології підрощення та розроблення кормової добавки для годівлі молоді австралійського

червоноклешневого рака *Cherax quadricarinatus*» виконана із застосуванням сучасних методів, має сформовану наукову новизну і практичне значення одержаних результатів, з можливістю впровадження результатів дослідження у виробництво та за обсягом проведених досліджень відповідає вимогам постанови Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. № 261 «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)» (зі змінами), Наказу Міністерства освіти і науки України від 12 січня 2017 р. № 40 «Про затвердження вимог до оформлення дисертації» (зі змінами), постанови Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» (у редакції постанови Кабінету Міністрів України від 19 травня 2023 р. № 502 «Про внесення змін до деяких постанов Кабінету міністрів України з питань підготовки та атестації здобувачів наукових ступенів»), а її автор Жарчинська Валерія Сергіївна заслуговує на присудження ступеня доктора філософії (PhD) зі спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» в галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство».

**Рецензент,**

кандидат сільськогосподарських наук, доцент,  
доцент кафедри іхтіології та зоології  
Білоцерківського національного  
аграрного університету

  
(підпис)

Алла ТРОФИМЧУК

«07» серпня 2024 р.

Підпис Алли ТРОФИМЧУК засвідчує:  
начальник відділу документообігу і  
кадрового забезпечення  
Білоцерківського національного  
аграрного університету



Олена ЮРЧЕНКО