

## РЕЦЕНЗІЯ

доцента кафедри годівлі тварин та технології кормів імені П. Д. Пшеничного Національного університету біоресурсів і природокористування України, кандидата сільськогосподарських наук, доцента **Ігоря ІЛЬЧУКА** на дисертацію **Романа ВОЗНЮКА** на тему: **«Експериментальне обґрунтування використання ферментованого соєвого шроту в годівлі кларієвого сома (*Clarias Gariepinus*)»**, подану на здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

**Актуальність теми дослідження.** Основним інгредієнтом у кормах для риб залишається рибне борошно. Воно має оптимальний для риб амінокислотний та жирнокислотний склад. Однак, висока ціна та значний попит на рибне борошно зумовлюють необхідність пошуку альтернативних джерел протеїну, насамперед, рослинного походження, що мають відносно не високу вартість. Значна кількість залишків олійного виробництва на ринку України може бути потенційною альтернативою кормам тваринного походження у комбікормах, у тому числі для риб. Кларієвий сом – невибаглива, швидкоростуча, всеїдна риба. Він добре використовує корми тваринного і рослинного походження, у тому числі із дещо вищим вмістом вуглеводів. Рослинна сировина містить ряд антипоживних речовин, зокрема клітковина, що знижує перетравність поживних речовин раціону. Додаткова обробка та бактеріальна ферментація шротів дозволяє знизити рівень клітковини, інших вуглеводів, термостійких антипоживних речовин та забезпечити вміст сирого протеїну понад 50 %. Однак, можливість заміни рибного борошна ферментованими шротами потребує детальних досліджень. Вивчення перетравності таких нових продуктів, їх вплив на перетравність усього раціону, показники росту, морфологічний та хімічний склад тіла, економічні показники вирощування риб залишаються актуальними.

Про важливість досліджених питань свідчить також зв'язок із державною тематикою «Науково-практичне обґрунтування протеїнового живлення тварин» (номер державної реєстрації 0122U001640, 2022–2023 рр.), що виконувалася кафедрою годівлі тварин та технології кормів імені П. Д. Пшеничного Національного університету біоресурсів і природокористування України.

**Обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій сформульованих у дисертації, їх новизна та практичне значення.** Метою досліджень було встановлення ефективних рівнів введення ферментованого соєвого шроту в комбікорми для кларієвого сома та можливість заміни ним рибного борошна.

Для досягнення мети було розроблено комплекс завдань, реалізація котрих дозволила здобувачу отримати об'єктивні дані. Одержані в експериментах дані ґрунтуються

на використанні сучасних аналітичних, етологічних, зоотехнічних, фізіологічних, біохімічних, гематологічних та статистичних методів.

Експериментальна частина роботи виконана методично вірно на достатній кількості матеріалу. Робота має наукову новизну і практичне значення. Вперше вивчено можливість заміни рибного борошна у комбікормах кларієвого сома на ферментований соєвий шрот. Досліджено перетравність поживних речовин ферментованого соєвого шроту у кларієвого сома та розраховано його енергетичну цінність. Вивчено показники росту, споживання та витрати корму, морфологічний та хімічний склад тіла, гематологічні показники у молоді та товарної риби. Розраховано економічну ефективність заміни рибного борошна на ферментований соєвий шрот.

Висновки аргументовані, узгоджені з теоретичними даними і результатами експериментальних досліджень. Одержані результати мають вагоме практичне значення та впроваджені у виробництво. Введення до 36 % ферментованого соєвого шроту у стартові комбікорми дозволило збільшити прирости маси тіла на 2–4 %, маси м'язової тканини – на 2–5 %, знизити витрати кормів на 1 кг приросту – на 2–4 %. Включення 36 % ферментованого соєвого шроту у продукційні комбікорми забезпечило зростання приростів – на 1–2 %, маси м'язової тканини – на 1 % та скорочення витрат кормів – на 2 %. Рентабельність вирощування кларієвого сома зростає на 8–10 %.

**Структура дисертації, повнота викладення основних результатів у наукових публікаціях.** Робота викладена змістовно. Стиль викладення – науковий. Дисертацію викладено на 147 сторінках. Робота складається із анотації, вступу, огляду літератури, матеріалу і методів досліджень, результатів досліджень, аналізу та узагальнення результатів досліджень, висновків, списку використаних джерел та додатків. Експериментальна частина дисертації містить 33 таблиці. Список використаних джерел налічує 193. Наукові терміни вживаються вірно та доцільно і не перевантажують роботу, а тому її зміст є зрозумілим і доступним.

Ключові положення дисертації опубліковані у 6 наукових працях, з яких 3 статті у наукових фахових виданнях України та 3 тези наукових доповідей.

У цілому прийнятна структура дисертації дала змогу зосередитися на ключових напрямках і основних аспектах дослідженої проблеми.

**Відсутність академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.** У роботі Романа Вознюка відсутні ознаки академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації. Наукові результати інших авторів використовуються лише в порівняльному аспекті та містять посилання на відповідне джерело.

### **Питання для дискусійного обговорення:**

1. Вами була відпрацьована методика визначення перетравності поживних речовин корму з використанням лігніну, як інертної речовини. То чому не було проведено фізіологічні досліди та не визначена перетравність поживних речовин комбікорму у молоді кларієвого сома у першому науково-господарському досліді? Це дало б краще розуміння впливу досліджуваного фактору на ріст риб.

2. За обліку росту, обраний спосіб розрахунку приростів за кожен період досліду окремо, а не з накопиченням – за 14, 28, 42 ... дні, за весь період. Чи другий спосіб не точніше характеризував би вплив досліджуваного фактору та зміни маси тіла у часі?

3. З якою метою розраховано вміст органічної речовини (суми сирих протеїну, жиру та БЕР) у м'язовій тканині? Про які характеристики, чи зміни у продукції під впливом досліджуваного фактору свідчить цей показник?

4. Коефіцієнти перетравності поживних речовин вказані без показників стандартного відхилення. Чи розраховувалася статистична вірогідність різниці між показниками дослідних і контрольної групи? Якщо ні, то чому?

Зазначені положення та питання не знижують наукової новизни та практичного значення проведених досліджень у рамках даної роботи.

**Висновок про відповідність дисертації встановленим вимогам.** Дисертація Вознюка Романа Руслановича на тему: «Експериментальне обґрунтування використання ферментованого соєвого шроту в годівлі кларієвого сома (*Clarias Gariepinus*)», подана на здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство», за актуальністю, ступенем новизни та практичним значенням представлених результатів, їх обґрунтованості, повноти викладення в опублікованих наукових працях відповідає вимогам Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах), затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 261 від 23 березня 2016 року (із змінами, внесеними згідно з Постановами Кабінету Міністрів України № 283 від 03 квітня 2019 року, № 502 від 19 травня 2023 року та № 507 від 03 травня 2024 року), наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» (із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства освіти і науки України № 759 від 31 травня 2019 року) і Порядку 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 № 44 від 12 січня 2022 року (із змінами, внесеними згідно з Постановами Кабінету Міністрів України № 341 від 21 березня 2022 року, № 502 від 19 травня 2023 року та № 507 від 03 травня 2024 року),

а її автор заслуговує на присудження ступеня доктора філософії зі спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство».

*Рецензент доцент кафедри годівлі тварин та технології кормів імені П. Д. Пшеничного Національного університету біоресурсів і природокористування України, кандидат сільськогосподарських наук, доцент Ігор ІЛЬЧУК*