

РЕЦЕНЗІЯ

доцента кафедри гігієни тварин і харчових продуктів імені професора А. К. Скороходька Національного університету біоресурсів і природокористування України, кандидата ветеринарних наук, старшого дослідника **МІДИК Світлани Вікторівни** на дисертацію **БОЙЧУКА Богдана Ігоровича** на тему: «**Автономна регуляція ліпідного гомеостазу в кіз**», подану на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина» галузі знань 21 «Ветеринарна медицина»

Актуальність теми дисертаційного дослідження. Вивчення фізіологічних особливостей вищої нервової діяльності та автономної нервової системи у тварин і людини розпочалося понад сто років тому. Завдяки роботам як вітчизняних, так і зарубіжних дослідників, було встановлено взаємозв'язки між нервовою системою і функціонуванням внутрішніх органів, її вплив на обмін речовин та підтримання гомеостазу. Незважаючи на досягнення у вивченні автономної нервової системи, її вплив на ліпідний, білковий та амінокислотний обмін у кіз залишається недостатньо дослідженим. Хоча основні етапи ліпідного метаболізму вже описані, механізми його регуляції поки що залишаються нез'ясованими. У зв'язку з цим, особливо актуальним є вивчення впливу різних типів тонузу автономної нервової системи на ліпідний обмін кіз з урахуванням індивідуальних особливостей кожної тварини.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертацію виконано в Національному університеті біоресурсів і природокористування України в рамках науково-дослідної роботи «Кортико-вегетативні механізми регуляції фізіологічних функцій у тварин та методи їх кореляції» (номер державної реєстрації 0121U109349, 2021–2026 рр.) і «Фізіолого-біохімічні механізми нейро-вісцеральних взаємин в організмі тварин за впливу новітніх наноаквахелатів біогенних елементів» (номер державної реєстрації 0123U102169, 2023–2024 рр.).

Ступінь обґрунтованості наукових положень. Метою роботи було встановити вплив тонузу автономної нервової системи на ліпідний гомеостаз в організмі кіз.

Для досягнення цієї мети дисертантом було передбачено виконання наступних завдань: дослідити тонус автономної нервової системи у кіз породи Зааненської за допомогою варіаційно-пульсометричного дослідження; визначити вплив тонузу автономної нервової системи на вміст насичених жирних кислот у ліпідах плазми крові кіз; розкрити вплив тонузу автономної нервової системи на вміст ненасичених жирних кислот у ліпідах плазми крові кіз; охарактеризувати вплив тонузу автономної нервової системи на вміст омега-3 та омега-6 жирних кислот у ліпідах плазми крові кіз; з'ясувати вплив тонузу автономної нервової системи на вміст холестеролу та ліпопротеїдів високої, низької та дуже низької щільності в сироватці крові кіз; встановити залежність вмісту насичених і ненасичених жирних кислот у ліпідах плазми крові від тонузу автономної нервової системи; встановити залежність вмісту

холестеролу та ліпопротеїдів високої, низької і дуже низької щільності у сироватці крові від тонусу автономної нервової системи.

Дисертація Богдана Бойчука виконана згідно вимог та методично правильно із використанням класичних і сучасних методів дослідження тонусу автономної нервової системи, встановлення вмісту жирних кислот у плазмі крові та показників загального холестеролу і ліпопротеїдів різної щільності.

Експерименти, виконані дисертантом, проведено з дотриманням сучасних норм біологічної безпеки та принципів біоетики. Використані у дисертації методики відповідають завданням, поставленим перед дисертантом. Висновки наукової роботи, пропозиції виробництву повністю обґрунтовано і відповідають отриманим результатам власних досліджень.

Наукова новизна та практичне значення дисертаційного дослідження. Дисертація Богдана Бойчука має очевидну наукову новизну і практичну цінність оскільки, завдяки отриманим даним вперше науково обґрунтовано роль тонусу автономної нервової системи у ліпідному гомеостазі організму кіз. Доведено, що різні типи нервової діяльності спричиняють достовірні відмінності у показниках варіаційної пульсометрії у кіз. З'ясовано залежність вмісту холестеролу, ліпопротеїдів високої, низької та дуже низької щільності в сироватці крові кіз від показників тонусу автономної нервової системи. Вперше описано жирнокислотний спектр ліпідів плазми крові кіз залежно від автономної регуляції, встановлено зв'язок між показниками тонусу автономної нервової системи та вмістом насичених і ненасичених жирних кислот, омега-3 та омега-6 жирних кислот. Доведено роль тонусу автономної нервової системи в удосконаленні критеріїв відбору кіз при формуванні дійного стада. Результати цих досліджень мають фундаментальне практичне значення для з'ясування особливостей регуляторного впливу симпатичного та парасимпатичного відділів автономної нервової системи на ліпідний гомеостаз в організмі кіз молочного напрямку продуктивності та підтверджують можливість використання варіаційно-пульсометричного дослідження як діагностичний метод для оцінки симпато-вагусного балансу у кіз. Зміни жирнокислотного складу плазми крові кіз дають підстави для подальших досліджень щодо впливу тонусу автономної нервової системи на молочну продуктивність та показники якості молока.

Достовірність наукових досліджень. Достовірність результатів досліджень забезпечена методологічним обґрунтуванням етапів досліджень, їх системним аналізом, а також використанням сучасних клінічних і лабораторних методів дослідження, зокрема, газової хроматографії та аргументоване підтвердження їх за допомогою статистичного аналізу.

Повнота викладених матеріалів досліджень в опублікованих працях. Основні положення дисертації викладено у 8 наукових працях здобувача, з яких 2 статті у науковому виданні, включеному до категорії «А» Переліку наукових фахових видань України, 4 статті у наукових виданнях, включених до категорії «Б» Переліку наукових фахових видань України, 2 тези наукових доповідей.

Аналіз структури і змісту роботи. Оформлення дисертації оцінювалося відповідно до наказу Міністерства науки та освіти України «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» від 12.01.2017 року № 40 (зі змінами).

Дисертація складається з анотації, вступу, огляду літератури, матеріалів і методів досліджень, результатів досліджень, узагальнення результатів досліджень та їх аналізу, висновків, списку використаних джерел, що включає 217 джерел літератури, з них 213 латиницею. Дисертацію викладено на 187 сторінках, містить 25 таблиць та ілюстрована 102 рисунками.

У розділі «*Вступ*» обґрунтовано актуальність досліджень; наведено зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами; сформульовано мету, об'єкт, предмет досліджень та завдання, що використовуються в роботі; описано методи досліджень; окреслено наукову новизну одержаних результатів; практичне значення отриманих результатів; представлено інформацію щодо особистого внеску здобувача, апробації результатів дисертації та публікацій, структури та обсягу роботи.

У розділі «*Огляд літератури*» описано відмінності автономної нервової системи від соматичної моторної системи; розкрито роль нейромедіаторів нейронів симпатичної і парасимпатичної нервової системи; відмінності функцій симпатичної і парасимпатичної нервової системи; висвітлено роль автономної нервової системи у гомеостатичних рефлексх та описано особливості травлення ліпідів у жуйних.

У розділі «*Матеріали і методи досліджень*» описано методологічні аспекти проведення дисертаційного дослідження: дизайн досліджень, методи відбору проб і підготовку їх до аналізу, методи виконання досліджень та статистичної обробки результатів, методики виявлення вмісту загального холестеролу, ліпопротеїдів високої та низької щільності та жирнокислотного складу.

У розділі «*Власні дослідження*» на підставі клінічних, лабораторних і статистичних досліджень встановлено тонус автономної нервової системи в кіз і його роль у ліпідному гомеостазі. Визначено, що залежно від активності симпатичної і парасимпатичної нервової системи відбуваються зміни вмісту в крові жирних кислот, холестеролу та ліпопротеїдів високої, низької та дуже низької щільності. Тому, тонус автономної регуляції, який встановлений за допомогою варіаційно-пульсометричного дослідження важливий для визначення перебігу ліпідного обміну та прогнозування продуктивності кіз.

У розділі «Аналіз та узагальнення результатів досліджень» проаналізовано та узагальнено отримані результати власних досліджень.

Висновки за результатами досліджень належним чином представлено та обґрунтовано.

Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності. Дисертація є самостійно написаною кваліфікаційною науковою працею із науково-обґрунтованими висновками та рекомендаціями, які подано автором для публічного захисту. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідні джерела. У роботі відсутнє привласнення чужих ідей, результатів або слів без оформлення належного цитування. Таким чином, у дисертаційному дослідженні відсутні порушення академічної доброчесності.

Питання для дискусійного обговорення:

1. На с. 2 у розділі «Анотація» у другому абзаці вираз «...за спеціальності...» замінити на «...зі спеціальності...».

2. У розділі «Анотація» (с. 3) останній абзац «...кислот в ліпідах...» доречно замінити на «...кислот у ліпідах...».

3. На с. 4 перший абзац, другий рядок у виразі «...капринова кислота лауринова кислота...» пропущено розділовий знак.

4. У розділі 1 (с. 22) речення «У мозковій речовині лежать кілька інтегративних серцево-судинних центрів, включаючи ізольоване ядро тракту, де сенсорний вхід від барорецепторів і периферичних хеморецепторів отримано» доцільно перефразувати.

5. На с. 43 (останній абзац) слово «тоносу» замінити на слово «тонусу».

6. У пункті «Висновки до розділу 1» в останньому підсумковому абзаці дисертації (с. 43) варто приділити увагу ліпідному обміну, а не білковому.

7. У розділі «Матеріали і методи» (с. 44) вираз «на дерев'яному полу» доцільно замінити на вираз «на дерев'яній підлозі».

8. На с. 102 некоректна нумерація рисунку відносно попереднього.

9. Список використаних джерел доцільно було оформити в одному стилі.

10. У розділі «Матеріал і методи», пункт 2.7 методика визначення жирнокислотного складу описана поверхнево. Уточніть, які етапи підготовки проб Ви використовували? Який тип детектора було застосовано для детектування? На якій хроматографічній колонці відбувалося розділення піків, та за допомогою якого аналітичного стандарту проводили кількісну ідентифікацію? Уточніть також метод кількісного розрахунку.

11. На Вашу думку, з чим пов'язаний доведений Вами факт, що кози ваготоніки мають найбільший вміст насичених жирних кислот у плазмі крові порівняно з іншими групами?

12. Середньоланцюгові жирні кислоти це ті, які містять у своєму складі 6–12 атомів вуглецю. Лауринова жирна кислота (C12:0) відноситься до них. Чим Ви керувалися, коли віднесли її до довголанцюгових?

Загальний висновок. Дисертація Богдана Ігоровича Бойчука є завершеною науковою роботою. Актуальність обраної теми дисертації, ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, новизна та повнота викладення в опублікованих наукових працях повністю відповідають вимогам Міністерства освіти і науки України. Отже, дисертація на тему: «Автономна регуляція ліпідного гомеостазу в кіз» відповідає вимогам наказу Міністерства освіти і науки України № 40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження вимог до оформлення дисертації», 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, а її автор Бойчук Богдан Ігорович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина» галузі знань 21 «Ветеринарна медицина».

Рецензент доцент кафедри гігієни тварин і харчових продуктів імені професора А. К. Скороходька Національного університету біоресурсів і природокористування України, кандидат ветеринарних наук, старший дослідник Світлана МІДИК