

ВІДГУК

офіційного опонента

завідувача кафедри фізіології, біохімії тварин і лабораторної діагностики
Дніпровського державного аграрно-економічного університету,

доктора ветеринарних наук, професора

МАСЮКА Дмитра Миколайовича

на дисертацію **Грищука Ігоря Андрійовича** на тему:

«Автономна регуляція ліпідного гомеостазу корів»,

подану на здобуття ступеня доктора філософії

зі спеціальності 211 «Ветеринарна медицина»

галузі знань 21 «Ветеринарія»

1. Актуальність теми. Отримання якісної молочної продукції від корів пов'язане з різноманітними факторами зовнішнього впливу, що відіграють ключову роль у продуктивності дійного стада. Надмірне збагачення раціону корів поживними речовинами для забезпечення зростання надоїв та покращення загальної маси тварин не завжди ефективно. Врівноважений ліпідний обмін відіграє одну з ключових ролей у забезпеченні високої якості молочної продукції та сталості продуктивності корів. Автономна нервова система є невід'ємною складовою у корегуванні ліпідного гомеостазу.

З цього приводу слід зазначити, що робота Ігоря Грищука є актуальною для ветеринарної медицини та сучасного тваринництва, так як присвячена з'ясуванню ролі тонус автономної нервової системи у корекції ліпідного гомеостазу у корів. Досліджено методику з визначення тонусу автономної нервової системи за допомогою варіаційно-пульсометричного дослідження. Актуальність дисертації підкреслюється також і тим, що робота виконана у рамках науково-дослідних робіт «Кортико-вегетативні механізми регуляції фізіологічних функцій у тварин та методи їх кореляції» (державний реєстраційний номер 0121U109349, 2021–2026 рр.) і «Фізіолого-біохімічні механізми нейро-вісцеральних взаємин в організмі тварин за впливу новітніх наноаквахелатів біогенних елементів» (державний реєстраційний номер 0123U102169, 2023–2024 рр.).

Автору вдалося виконати заявлені в науковій роботі мету, окреслені завдання, щоб довести значимість і актуальність дослідження з вивчення ролі тонусу автономної нервової системи на ліпідний гомеостаз у корів та встановити взаємозв'язок з показників автономної нервової системи із вмістом жирних кислот у ліпідах плазми крові та вмісту холестеролу з ліпопротеїдами різної щільності у сироватці крові корів.

2. Наукова новизна роботи. Здобувачем уперше встановлено вплив різного тонусу автономної нервової системи на вміст окремих показників ліпідного обміну в крові корів у літній та зимовий періоди року. Автором визначено вміст показників насичених і ненасичених жирних кислот в плазмі крові, доведено залежність показників холестеролу та ліпопротеїнових комплексів у сироватці крові корів із тонусом автономної нервової

системи. З'ясовано кореляційну залежність між автономною нервовою регуляцією та вмістом окремих показників ліпідного обміну. Для удосконалення критеріїв відбору корів при формуванні дійного стада встановлено роль визначення тонусу автономної нервової системи за допомогою варіаційно-пульсометричного дослідження.

3. Теоретичне та практичне значення одержаних результатів. Отримані результати дисертації щодо впливу тонусу автономної нервової системи на ліпідний гомеостаз у організмі корів мають як фундаментальне, так і прикладне значення для науковців, лікарів ветеринарної медицини та технологів скотарських підприємств. Запропонований спосіб оцінки тонусу автономної нервової системи у корів дозволяє достатньо швидко в умовах господарства чи наукової установи визначати домінуючий тонус автономної нервової системи у тварин. Розроблена оцінка тонусу нервової системи дає можливість розробити нові підходи до утримання та підвищення продуктивності дійного стада.

Матеріали дисертації можуть використовуватися у навчальному процесі та науковій роботі здобувачів вищої освіти під час підготовки за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина».

4. Структура роботи, обґрунтованість та достовірність результатів досліджень, висновків здобувача. Дисертація складається з анотації, вступу, огляду літератури, матеріалів і методів досліджень, результатів досліджень, узагальнення результатів досліджень та їх аналізу, висновків, списку використаних джерел та додатків. Дисертацію викладено на 188 сторінках, ілюстровано 16 таблицями та 94 рисунками.

У розділі 1 «*Огляд літератури*» подано наукову інтерпретацію автономної нервової системи, яка регулює роботу та функціонування внутрішніх органів, підтримує сталість гомеостазу та бере активну участь у відповіді на фактори зовнішнього впливу. Описано перебіг ліпідного обміну в корів та його корекцію з боку автономної нервової системи. Це дає підстави стверджувати, що здобувач добре володіє сучасними науковими літературними даними і в достатньому обсязі теоретичними знаннями у відповідній галузі науки, що дало можливість вміло поєднати критичний аналіз та узагальнити данні наукової літератури.

У розділі 2 «*Матеріали і методи досліджень*» матеріал систематизований, дає чітке розуміння про загальну схему дослідження, методичні прийоми та методи дослідження, що надає дисертанту можливість отримати достовірні результати. У роботі І. А. Грищука методично правильно вибрано науковий підхід щодо розкриття мети та завдань дисертації. Методологічно вірно проведено комплекс фізіологічних і лабораторних досліджень, що дало підстави на глибоке розкриття питань дисертації.

Для виконання поставленої мети було проведено три етапи дослідження. На першому етапі відпрацьовано виконання електрокардіографічного дослідження, обробки отриманих

результатів за допомогою варіаційно-пульсометричного дослідження із встановленням тону автономної нервової системи та формування дослідних груп корів. Другий етап дослідження включав у себе визначення у плазмі крові корів жирних кислот у літній та зимовий період, у сироватці крові холестеролу та ліпопротеїдів високої, низької та дуже низької щільності відповідно до тону автономної нервової системи. На третьому етапі дослідження здійснена статистична обробка отриманих результатів у графічному та письмовому вигляді, оформлена наукова робота.

Розділ 3 *«Результати власних досліджень»* включає в себе тринадцять підрозділів, послідовно, у відповідності до плану, та розкриває поставлені мету і завдання.

У цьому розділі автор визначив із застосуванням варіаційно-пульсометричного дослідження, що виконувалося за допомогою електрокардіографії, тону автономної нервової системи, що дало можливість розподілити корів на три групи: нормотоніки, симпатотоніки, ваготоніки.

Автором детально визначено взаємодію показників тону автономної нервової системи з вмістом середньоланцюгових насичених жирних кислот, довголанцюгових насичених жирних кислот, мононенасичених жирних кислот, омега-3 та омега-6 жирних кислот у зимовий та літній періоди року. Доведено кореляційну залежність між вмістом наведених жирних кислот та показниками варіаційно-пульсометричного дослідження залежно від тону автономної нервової регуляції, що підтверджується високою достовірністю за результатами однофакторного дисперсного аналізу. Також автором визначено залежність вмісту загального холестеролу, ліпопротеїдів високої, низької і дуже низької щільності і показниками тону автономної нервової системи у корів. Це підтверджується високою кореляційною залежністю та показниками однофакторного дисперсного аналізу.

Результати проведених досліджень вказують на суттєвий вплив тону автономної нервової системи на ліпідний гомеостаз у корів. Оцінюючи цей розділ в цілому, необхідно відзначити фахово проведений і науково аргументований аналіз одержаних результатів, що викладені у відповідних таблицях і рисунках, які достатньо повно описані та проаналізовані з визначенням ступеня вірогідності.

Все це досить ґрунтовно аргументовано фактичними матеріалами. Здобувач фахово грамотно, об'єктивно і правильно оцінює результати власних досліджень, які дали можливість значно поглибити та розширити наявні теоретичні та практичні знання про вплив тону автономної нервової системи на сталість ліпідного гомеостазу.

В розділі 4 *«Узагальнення результатів досліджень та їх аналіз»* автор грамотно, об'єктивно і критично, у співставленні з даними літератури, оцінює результати власних

досліджень та визначає їх значення для ветеринарної медицини. Оцінка цього розділу досліджень підтверджує отримання здобувачем нових фундаментальних і прикладних даних, які слугують підґрунтям для подальшого дослідження впливу тонусу автономної нервової регуляції на ліпідний гомеостаз, а також використання отриманих результатів дослідження для корекції та удосконалення способів молочнотоварних ферм в залежності від індивідуальних особливостей тонусу автономної нервової системи. Аналіз матеріалів цього розділу вказує на удосконалений науковий підхід з визначення тонусу автономної нервової системи за допомогою варіаційно-пульсометричного дослідження із застосуванням електрокардіографії.

Загалом цей розділ добре опрацьований, основні результати дисертаційних досліджень науково узагальнені у співставленні їх з достатньою кількістю публікацій в українських і зарубіжних джерелах наукової літератури.

Наукові положення та розроблені на їх основі *«Висновки»* ґрунтуються на достатньому обсязі експериментального матеріалу, мають високу ступінь наукового обґрунтування і повністю відповідають поставленим завданням.

У *«Пропозиціях виробництву»* приведено використання варіаційно-пульсометричного дослідження із застосуванням електрокардіографії для визначення індивідуальних особливостей тонусу автономної нервової системи, що дозволить покращити критерії відбору корів для формування стада та може бути використане спеціалістами у навчальній та науковій роботі та практиці лікарів ветеринарної медицини.

5. Апробація результатів досліджень, повнота їх викладення в опублікованих працях, достовірність і обґрунтованість наукових положень, висновків, рекомендацій. За результатами проведеного дослідження опубліковано 16 наукових праць, з яких 6 статей у наукових фахових виданнях України та 10 тез наукових доповідей.

Наукові положення, висновки, які викладені у дисертації, співставленні з даними літературних джерел і базуються на результатах власних досліджень, що виконані на достатньому експериментальному матеріалі з використанням сучасних методів досліджень. Отримані дані оброблені статистично, їх достовірність не викликає сумніву.

Результати досліджень узагальнено у восьми висновках. Дисертація написана державною мовою, грамотно, логічно, оформлена згідно чинних вимог, висновки відповідають отриманим даним.

Під час ознайомлення з текстом дисертації порушень академічної доброчесності не виявлено. Використання текстових запозичень без відповідних посилань на інформаційні джерела не зафіксовано.

6. Дискусійні положення й зауваження до дисертації. Високо оцінюючи роботу дисертанта, маємо зазначити певні аспекти, що привертають увагу для подальшого обговорення, а саме:

– Логічніше було б назвати підрозділ 1.6 «Огляду літератури» «Особливості обміну ліпідів у жуйних», адже транспорт ліпідів в організмі та метаболізм ліпопротеїнів не важко віднести до процесів травлення.

– На с. 46 вказано, що для дослідження сироватки крові на вміст холестеролу використовували діагностичний набір реактивів фірми ТОВ СП «Філіст-Діагностика», м. Дніпропетровськ. Напевне, варто було вказати «м. Дніпро».

– В дисертації достатньо детально описано основи хроматографічного аналізу. Проте, необхідно було б вказати безпосереднє обладнання, особливості пробопідготовки та хроматографічні параметри (зокрема, газ-носій, температуру, швидкість потоку), а також методика розрахунку одержаних даних.

– В цілому, в ряді таблиць, в яких наводиться вміст жирних кислот (3.1, 3.2, 3.3 та ін.) вказано, що це % від ліпідів плазми. Вочевидь, більш вірним було б вказати, що це % вміст жирних кислот від їх загального вмісту.

– По тексту дисертації результати досліджень взаємозв'язку тонусу автономної нервової системи на вміст жирних кислот (підрозділи 3.1–3.12) наводяться відповідно до розподілу за періодами року (літо/зима), тоді як у підрозділі 3.13 вміст холестеролу та ліпопротеїдів наведений без урахування пори року. На нашу думку, було б краще зберегти структуру розподілу за періодами року і у цьому розділі.

Також, хотілося з'ясувати у дисертанта окремі питання:

– Яке практичне значення може мати визначення жирнокислотного складу ліпідів плазми у корів? Чи можна його використовувати для встановлення тонусу автономної нервової системи?

– Чому для оцінки обміну ліпідів було обрано саме рівень холестеролу, ліпопротеїнів та жирнокислотний склад, а не інших класів ліпідів (наприклад, фосфоліпідів, НЕЖК, триацилгліцеролів)?

– За даними автора (або ж літературними даними), як співвідноситься рівень молочної продуктивності та вміст жиру в молоці, залежно від тонусу автономної нервової системи?

– З чим, на Вашу думку, пов'язане зниження кількості капрінової кислоти та підвищення стеаринової кислоти в складі ліпідів плазми крові тварин симпато- та ваготоніків під час літнього періоду, порівняно із нормотоніками?

– Як Ви вважаєте, чим обумовлена висока концентрація поліненасиченої ейкозатриєнової кислоти у крові симпато- та ваготоніків, порівняно до нормотоніків?

– Чи враховували Ви рівень продуктивності корів та їх технологічне розподілення за групами (сухостій, новотільні, група роздою, тощо) під час формування дослідних груп? Якщо так, то які показники враховувалися, і які групи досліджувалися?

Наведені питання та зауваження жодним чином не ставлять під сумнів наукову концепцію дослідження, не позначаються на теоретичній і практичній значущості отриманих автором результатів і не впливають на загальне позитивне враження від роботи.

7. Загальний висновок. Дисертація 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 03.04.2019 р. та № 502 від 19.05.2023 р.), 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 31.05.2019 р.) 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 21.03.2022 р. та № 502 від 19.05.2023 р.), а її автор Гришук Ігор Андрійович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії зі спеціальності 211 «Ветеринарна медицина» галузі знань 21 «Ветеринарія».

Офіційний опонент
завідувач кафедри фізіології, біохімії
тварин і лабораторної діагностики
Дніпровського державного
аграрно-економічного університету,
доктор ветеринарних наук, професор

Дмитро МАСЮК

Підпис: Масюк Д.А.
Зверігається. Начальник БУ ДДАБДУ
02.02.2024р.

