

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертацію **Студенка Артемія Андрійовича** на тему **«Показники обміну білка в організмі курей за різного тонусу автономної нервової системи»**, що подається на здобуття освітньо-наукового ступеня доктор філософії з галузі знань 21 «Ветеринарна медицина» та спеціальності 211 «Ветеринарна медицина»

Актуальність обраної теми. Оскільки на птахівничу продукцію завжди існує величезний попит, розвиток цієї галузі себе повністю виправдовує. Проте адаптаційні можливості організму птиці за промислових інтенсивних технологій вирощування не достатньо реалізуються, а продуктивні можливості – знижуються. В умовах сьогодення використання повною мірою генетичного потенціалу птиці не можливе без урахування індивідуальних особливостей їх організму. Рівень продуктивності та резистентності організму птиці на всіх стадіях вирощування залежать від стану нервової системи, зокрема вищої нервової діяльності. Пластичність організму сприяє адаптації до мінливих умов існування за рахунок змін нейро-гуморальної регуляції, що проявляються у перебудовах. Виконані дисертантом А. А. Студенком дослідження щодо з'ясування фізіологічних механізмів впливу різного тонусу автономної нервової системи на обмін білка в організмі курей мають важливе наукове і практичне значення. Без сумніву, такі дослідження розширюють уявлення щодо підвищення інтенсивності метаболічних процесів, що дає можливість створювати сприятливі умови для прогнозування продуктивності курей. Окремі аспекти цієї проблеми є предметом дискусії і часто трактуються неоднозначно, а в доступній літературі відсутні дані щодо вивчення впливу і взаємозв'язку різного тонусу автономної нервової системи на показники протеїнового обміну в організмі птиці, що доводить важливість проведених досліджень. Враховуючи це, рецензовану роботу слід визнати актуальною і такою, що має наукове і потенційне практичне значення.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертація Студенка Артемія Андрійовича на тему «Показники обміну білка в організмі курей за різного тонусу автономної нервової системи» є завершеною науковою працею. Представлені в дисертації результати є частиною наукових досліджень Національного університету біоресурсів і природокористування України за держбюджетними темами: «Дослідити особливості кортико-вегетативних механізмів регуляції впливу наноаквахелатів біогенних елементів на організм тварин» (№ державної реєстрації 0117U002549, 2017–2019 рр.); «Розробка способів та засобів регуляції метаболізму в організмі тварин за дії різної природи чинників» (№ державної реєстрації 0120U102130, 2020–2022 рр.) та ініціативною темою: «Кортико-вегетативні механізми регуляції фізіологічних функцій у тварин та методи їх кореляції» (№ державної реєстрації 0121U109349, 2021–2026 рр.).

Мета і завдання роботи чітко сформульовані і ставлять головними пріоритетами з'ясування впливу різного тонусу автономної нервової системи на обмін білка в організмі курей. За останні роки в такому форматі різними вітчизняними та зарубіжними авторами приводилися окремі, не узагальнені повідомлення, які практично не враховувалися у практичній ветеринарній медицині, тоді як рецензована робота за повнотою, методичним забезпеченням досліджень є комплексною із сформованими конкретними висновками та виконана на належному фундаментальному і прикладному рівні. Робота відповідає спеціальності.

Дисертант визначив пріоритети досліджень з обраної теми, спрямував їх на вирішення конкретних завдань, а саме: визначення тонусу автономної нервової системи у піддослідних курей та розподіл їх на групи залежно від домінуючого впливу відділів автономної нервової системи; дослідження в динаміці вмісту загального білка, амінокислот, сечовини, активності аланін- та аспартатамінотрансферази у сироватці крові курей з різним тонусом автономної нервової системи; з'ясування величини та напряму кореляції між дослідженими метаболітами обміну білка та показниками автономної регуляції; шляхом дисперсійного аналізу отриманих даних встановлення сили впливу на показники обміну білка різного тонусу автономної нервової системи в організмі курей; дослідження динаміки продуктивності курей залежно від тонусу автономної нервової системи та вмісту метаболітів обміну білка в сироватці крові. Поставлені завдання повною мірою відповідають меті проведених досліджень. Під час виконання дисертації дисертант застосував низку відповідних методів дослідження, а саме – фізіологічні, біохімічні, зоотехнічні, статистичні, що адекватні спеціальності 211 «Ветеринарна медицина». Таке застосування сучасних методів, поряд із комплексним характером роботи, дозволило отримати низку нових та цікавих у науковому і практичному плані результатів.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що уперше досліджено й описано вплив різного тонусу автономної нервової системи на вміст загального білка, альбумінів, глобулінів, замінних і незамінних амінокислот, сечовини, активність ензимів АЛАТ і АсАТ сироватки крові курей різного віку. Встановлено взаємозв'язки показників обміну білка та продуктивності в організмі птиці за різної збудливості автономної нервової системи, а також їх взаємовпливи. Експериментально доведено, що найвищі показниками вмісту метаболітів обміну білка (загального білка, альбумінів і глобулінів сироватки крові) притаманні курям з урівноваженим та симпатичним тонусом автономної нервової системи, які достовірно переважають ваготоніків. Доведено переважаючий статистично достовірний вплив симпатикотонії та урівноваженого тонусу автономної нервової на концентрацію амінокислот в сироватці крові курей. Вміст незамінних амінокислот вищий у тварин-симпатикотоніків та нормотоніків порівняно з птицею-ваготоніків, за винятком метіоніну,

вміст якого був вищий, ніж у симпатикотоніків та нормотоніків. Уперше встановлено, що домінування симпатичного та врівноваженого тону автономної нервової системи пов'язане з підвищеною (у фізіологічних межах) активністю АлАТ та АсАТ. При цьому на активність трансфераз достовірно впливає ваготонія. В отриманих результатах досліджень дисертант вдало відслідкував, що парасимпатичний тонус автономної нервової системи достовірно у 35–45-добовому віці впливає на масу тіла птиці, котра характеризується також вищими, порівняно з тваринами інших груп, середньодобовими та абсолютними приростами маси тіла.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації. Проаналізувавши матеріал дисертації, зазначаю наступне: наукові положення, висновки та рекомендації дисертації обґрунтовані й узагальнені, випливають з результатів досліджень. Без сумніву, їх вірогідність та новизна аргументовані достатньою кількістю птиці та відібраного від них біологічного матеріалу з використанням сучасних методів та статистичним опрацюванням отриманих показників. Зміст дисертації відповідає її темі і повністю розкриває мету та завдання роботи. Вибір об'єкту, предмету, методів та методик і схем досліджень свідчить, що дисертант володіє ними досконало. З отриманих результатів, їх обговорення та зроблених висновків випливає, що А. А. Студенок вміло проводить аналіз, інтерпретує, об'єктивно оцінює і науково обґрунтовує отримані експериментальні результати.

Практична цінність результатів та висновків роботи і рекомендації для їх використання. Актуальність і важливість досліджень дисертанта підтверджуються рекомендаціями щодо використання отриманих результатів, які мають фундаментальне значення для з'ясування особливостей регуляторного впливу симпатичного чи парасимпатичного відділів автономної нервової системи та їх урівноваженого тону на обмін речовин в організмі курей різного віку. Результати досліджень обміну білків, амінокислот, транспептидаз та продуктивності птиці залежно від тону автономної нервової системи можуть бути використані фізіологами, біохіміками та селекціонерами під час подальших наукових досліджень. З наведених у дисертації результатів досліджень і їх апробації у виробничих умовах випливає практична цінність і рекомендації для впровадження у виробництво: господарствам, які спеціалізуються на вирощуванні курчат-бройлерів, пропонується враховувати тонус автономної нервової системи та інтенсивність метаболічних процесів для прогнозування продуктивності курей. Це підтверджується розробленими двома деклараційними патентами.

Повнота викладу основних результатів дисертації в публікаціях. Основні положення дисертації та отримані результати досліджень висвітлені у 24 наукових працях: 5 статей у наукових фахових виданнях України, 2 статті у виданнях, що включені

до міжнародних наукометричних баз даних Scopus та/або Web of Science, стаття у науковому періодичному виданні іншої держави, 14 тез доповідей, 2 патенти України на корисну модель. Результати роботи були представлені та обговорені на наукових форумах різного рівня. Особистий внесок здобувача досить чітко прописаний у коментарях до цитованих публікацій за темою дисертації.

Оформлення дисертації. Дисертація А. А. Студенка на тему «Показники обміну білка в організмі курей за різного тонусу автономної нервової системи» викладена на 179 сторінках комп'ютерного тексту і, відповідно до вимог МОН України, складається з «Анотацій», «Глосарію умовних позначень» та розділів: «Вступ», «Огляд літератури», «Матеріали і методи досліджень», «Результати власних досліджень», «Аналіз і узагальнення результатів досліджень», «Висновки», «Пропозиції виробництву», «Список використаних джерел», «Додатки». Робота містить 50 таблиць, 9 рисунків і 5 додатків. Список використаних джерел налічує 285 найменувань, у тому числі 146 латиницею.

У «**Анотаціях**» охарактеризовані основні результати експериментальних досліджень, їх зміст ідентичний на українській та англійській мовах.

У «**Вступі**» коротко висвітлено актуальні питання досліджень з теми дисертації, участь дисертанта у виконанні наукових тематик, в рамках яких виконана дисертація, ставиться мета і завдання для її реалізації, визначається об'єкт, предмет та методи, наводиться наукова новизна та практичне значення отриманих результатів досліджень, вказано особистий внесок здобувача, апробація та публікації за темою дисертації.

У розділі «**Огляд літератури**» відображено науковий пошук дисертанта для досягнення поставленої мети. У шести підрозділах достатньо представлені дані наукової літератури згідно теми роботи: нервова регуляція фізіологічних функцій у тварин, роль автономної нервової системи в життєдіяльності організму та методи її дослідження, обмін білка, роль амінокислот в організмі тварин і його регуляція, характеристика кросу птиці Кобб-500.

У розділі «**Матеріали і методи досліджень**» науковий керівник, доктор сільсько-господарських наук, професор В. І. Трокоз і автор дисертації добре продумали і раціонально спланували схему дослідів, методологічно вірно визначена організація і послідовність їх проведення. Матеріал систематизований, відображає суть наукового пошуку щодо досягнення поставленої мети, у відповідності до вимог описані методики досліджень.

Розділ «**Результати власних досліджень**» представлений 8 підрозділами. В ньому представлені матеріали досліджень тонусу автономної нервової системи у курей, показники обміну білків, активності трансфераз в організмі курей залежно від тонусу автономної нервової системи, продуктивність курей з різним тонусом автономної нервової системи. На основі удосконаленої методики визначено збудливість автономної нервової системи

у курей. Надзвичайно цінними є результати кореляційного та дисперсійного аналізу експериментальних даних, які дозволили зробити висновок про тісний взаємозв'язок та взаємовпливи показників тонуусу автономної нервової системи з показниками обміну білка в організмі птиці. Зв'язки змінюються як за величиною, так і за напрямом, проте найвищі показники вмісту загального білка, його фракцій, амінокислот, сечовини та активності трансфераз сироватки крові притаманні здебільшого особинам із домінуванням урівноваженого та симпатичного тонуусу автономної нервової системи. В процесі проведення експериментів дисертант отримав переконливі результати досліджень, які свідчать про перегрупування кортико-вегетативних регуляційних механізмів адаптації організму курей м'ясного напрямку продуктивності, що розширює існуючі уявлення про індивідуальні механізми регуляції. У кожному підрозділі розділу «Результати власних досліджень» автор наводить публікації, в яких викладені матеріали проведених досліджень, робить узагальнення та висновки за отриманими результатами. Оцінюючи цей розділ, в цілому треба зазначити фахово проведений і науково обґрунтований аналіз одержаних результатів, які представлені у відповідних таблицях і рисунках, які достатньо повно описані та проаналізовані з визначенням ступеня вірогідності.

В розділі «**Аналіз і узагальнення результатів досліджень**» дисертант узагальнює одержані результати експериментальних досліджень і дає їх глибокий аналіз. Автор вдало і професійно аргументує отримані результати у співставленні та обговоренні з даними інших дослідників.

«**Висновки**» (9 пунктів) роботи є чітко сформульованими із наведенням кількісних, а не лише якісних показників виявлених змін. Висновки зроблені на основі аналізу достатньої кількості експериментальних даних й адекватних методів їх статистичної обробки. Насамкінець наведено пропозиції виробництву з трьох пунктів.

Обґрунтування та оцінка достовірності основних результатів дисертації. Однак, поряд із позитивною оцінкою рецензованої дисертації, є **зауваження**, у т. ч. редакційні, а також низка **запитань і побажань**, на які хотілося б почути думку автора при захисті дисертації, зокрема:

- у розділі «Огляд літератури», на нашу думку, бажано більше уваги приділити розгляду ролі автономної нервової системи в життєдіяльності організму саме птиці;
- стосовно окремих побажань необхідно зауважити, що згідно існуючих вимог бажано вказати кількість сторінок, які займають у дисертації таблиці і рисунки;
- додати короткий висновок до розділу «Результати власних досліджень» для полегшення сприйняття матеріалу, адже він підсумовує основні результати власних досліджень;

- у цьому ж розділі не можна в одному рядку наводити цифру, а одиниці виміру переносити в наступний рядок:

- в обговоренні результатів експериментальних досліджень не в усіх випадках аналізується причинно-наслідкове значення отриманих результатів;

- водночас, хотілося б побачити при формулюванні висновків не лише аналітичну роботу автора з констатації виявлених змін чи вичислених показників, але також його синтетичну роботу, що повинна полягати у формулюванні певних об'єктивних закономірностей, виявлених на підставі аналізу одержаних результатів дослідження;

- цінні дані щодо впливу урівноваженого тону автономної нервової системи на вміст незамінних та замінних амінокислот у сироватці крові курей-бройлерів. А через які механізми він проявляє такий ефект?

- у дисертації для отримання високої маси тіла та її приростів рекомендується проводити відбір курей з домінуванням парасимпатичного тону автономної нервової системи. Але, запропонований Вами спосіб реєстрації електрокардіограми дає можливість визначити й інші типологічні групи, зокрема кури-нормотоніки та симпатикотоніки. Як запропонована Вами наукова концепція щодо прогнозування продуктивності курей-бройлерів може бути використана в практичній ветеринарній медицині?

Водночас, вважаю доцільним крім висловлених вище зауважень до окремих частин дисертації, повідомити, що в роботі виявлені деякі граматичні помилки та стилістично невдалі вирази, трапляються непринципові поодинокі хиби на письмі, які зв'язані з комп'ютерним набором, орфографічними неточностями.

Загалом дисертація добре сформована і структуровано згідно вимог. Приведені побажання і дискусійні питання не є принциповими і зовсім не зменшують позитивної оцінки роботи А. А. Студенка, її наукової цінності, актуальності і практичної значимості. Враховуючи актуальність досліджень, обсяг проведеної роботи, в т. ч. експериментальної, побажання носять робочий характер. Зазначу, що в роботі прослідковується професійність і компетентність наукового керівника, професора В. О. Трокоза, що без сумніву сприяло вдалому відпрацюванню схем досліджень і оригінальних рішень. Тому дисертація А. А. Студенка достатньо доповнює і підсилює значимість досліджень, які проводять на кафедрі, а за обсягом досліджуваних показників, узагальненням отриманих результатів може бути взірцем. Позитивним є й те, що основні положення роботи використовуються у науковій роботі та навчальному процесі багатьох навчальних закладів України. Виконана дисертація має реальний подальший розвиток у дослідженнях, її результати мають наукову і практичну цінність.

Висновок. Дисертація Студенка Артемія Андрійовича на тему «Показники обміну білка в організмі курей за різного тону автономної нервової системи» оформлена згідно

з вимогами наказу Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації» від 12.01.2017 року № 40, є завершеною науковою працею, за актуальністю теми, методичним рівнем досліджень, обсягом і актуальністю наукового напряму, практичним значенням одержаних результатів та їх аналізом повністю відповідає вимогам 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 заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 21 «Ветеринарна медицина» та спеціальності 211 «Ветеринарна медицина».

Офіційний опонент

доцент кафедри нормальної та патологічної фізіології імені С. В. Стояновського Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, кандидат ветеринарних наук, доцент



Ірина КОЛОМІЄЦЬ

Підпис І. Коломієць засвідчую:



ВІРНО
НАЧАЛЬНИК ВІДДІЛУ КАДРІВ
Львівського
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ
ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ
імені С.З.ГЖИЦЬКОГО