

Відгук

офіційного опонента доктора ветеринарних наук, професора Тарасенко Л.О. на дисертаційну роботу Тимошенка Романа Юрійовича «Санітарно-гігієнічна та якісна оцінка тушок курей за умови застосування різних форм мікроелементів» подану до спеціалізованої вченої ради ДФ 55.859.013 у Сумському національному аграрному університеті на здобуття наукового ступеня доктора філософії, галузі знань 21 «Ветеринарна медицина» за спеціальністю 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза».

Актуальність теми.

Застосування екологічно-безпечних технологій при вирощуванні птиці, створення ефективного механізму забезпечення якості та безпечності сільськогосподарської продукції із впровадженням технологій органічного виробництва, створенням ринку органічної продукції є одним із найбільш пріоритетних завдань продовольчої політики держави у сфері захисту громадського здоров'я.

Виробничі підприємства та компанії орієнтовані на високопродуктивні кроси, які відрізняються інтенсивними показниками росту і розвитку за низьких кормових і трудових витрат. Однак максимально реалізувати закладений у птиці генетичний потенціал можна, тільки створивши для цього певні умови. Досягти очікуваних результатів за сучасної інтенсифікації виробництва часто стає неможливим, оскільки у птиці знижуються показники здоров'я і збереженість. Негативний вплив цих факторів можна зменшити, забезпечуючи птицю якісними збалансованими кормами .

В сучасних умовах птахівництва за інтенсивних технологій спостерігається дефіцит багатьох мінеральних і біологічно цінних речовин. Використання неорганічних мікроелементів для збагачення раціонів, як доведено науковцями, недостатньо ефективні. Фахівцями для поповнення

ОТРИМАНО СНАУ
Вх. 288 від 03.12.24

дефіциту мікроелементів у раціонах традиційно використовуються їх неорганічні сполуки, біодоступність яких у багатьох випадках низька.

Тому, за умов сучасного інтенсивного розвитку галузі птахівництва, виробництва безпечної і якісної продукції який регламентує споживач, забезпечення мінеральної потреби птиці джерелами мікроелементів, що володіють високою біологічною доступністю, є актуальним питанням.

Сьогодні в Україні глибоко не вивчено вплив преміксів, що містять хелатні сполуки мікроелементів на птицю, відсутні результати проведення санітарно-гігієнічної та якісної оцінки тушок курей за умови використання хелатних комплексів, тому є актуальними питаннями, які вирішив дослідженнями Тимошенко Р.Ю.

За таких обставин метою дисертаційної роботи було проведення санітарно-гігієнічної та якісної оцінки тушок курей за умови застосування різних форм мікроелементів.

Для реалізації мети необхідно було виконати наступні задачі:

- провести моніторинг вітчизняного ринку хелатних сполук, що використовуються в птахівництві;
- визначити гостру, хронічну токсичність, кумулятивні та алергічні властивості хелатних сполук Цинку, Купруму та Мангану;
- дослідити морфологічні, біохімічні властивості крові птиці при використанні хелатних сполук Цинку, Купруму та Мангану;
- визначити вплив хелатних сполук на резистентність, обмін речовин продуктивної птиці;
- провести ветеринарно-санітарну оцінку та визначити мікробіологічні, фізико-біохімічні, органолептичні властивості м'яса птиці, що отримувала хелатні сполуки;
- надати економічну оцінку використання хелатних сполук мікроелементів в птахогосподарствах.

Наукова новизна.

Дисертантом вперше проаналізовано ринок хелатних елементів для використання в тваринництві України, вивчено та проаналізовано гостру та хронічну токсичність хелатних сполук Mintrex® виробництва компанії «Novus International», вивчено їх дію на показники крові, визначена їх кумулятивна та алергічна дія. Проведена ветеринарно-санітарна оцінка, вивчено хімічний склад м'яса птиці за використання хелатних сполук в їх раціоні. Визначено вплив згодовування хелатних елементів на збереженість, продуктивність та забійні показники курчат-бройлерів. Проведений розрахунок економічної ефективності використання хелатних сполук в промисловому птахівництві.

Фундаментальні вивчення метаболізму мінералів і роль зазначеного препарату в ньому дозволили розробити й успішно впровадити в програму годівлі концепцію під робочою назвою «Скорочення і заміна». Зазначена концепція передбачає заміну всіх неорганічних і/або органічних джерел мікроелементів істинними хелатами, що включає хелатні сполуки Цинку, Купруму й Мангану, за одночасного істотного зниження загального вмісту Zn, Cu і Mn в кормах.

Практична цінність. Здобувачем на основі досліджень дисертаційної роботи визначений вплив хелатних сполук на організм курчат та курей несучок, надано ветеринарно-санітарну оцінку показників якості і безпеки тушок курей, підтверджена ефективність використання комплексів з хелатними сполуками в птахівничих господарствах.

Дана робота є складовою програми годівлі птиці «Скорочення і заміна».

Основні положення дисертаційної роботи ввійшли до Методичних рекомендацій щодо ветеринарно-санітарної оцінки птиці при застосуванні хелатних мікроелементів, затверджених Вченою радою СНАУ (протокол № 9, від 30.03.2020 року).

Матеріали дисертації включено до навчального плану, робочої програми та курсу лекцій з дисциплін «Гігієна кормів та кормових добавок» та

«Ветсанекспертиза» при підготовці фахівців освітнього рівня «Магістр» зі спеціальності 211 «Ветеринарна медицина» та 212 «Ветеринарна гігієна санітарія та експертиза» у Сумському національному аграрному університеті. Результати досліджень запроваджені до розділу «Гігієна кормів та кормових добавок» та «Ветсанекспертиза» при створенні навчально-методичних комплексів та застосовуються при дистанційному навчанні студентів на основі платформи «Moodle».

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій сформульованих у дисертації.

Експериментальна частина виконана методично вірно, відповідає поставленій меті і завданням, що дає можливість одержати аргументовані та об'єктивні висновки. Фактичний матеріал отримано на багаточисельних дослідженнях методично обґрунтованими показниками. Дані експериментів опрацьовані методами варіаційної статистики, їх вірогідність також підтверджується первинною документацією.

Повнота відображення матеріалів дисертації в опублікованих автором працях.

За матеріалами дисертації опубліковано 14 наукових праць, у тому числі 3 – у наукових фахових виданнях України та 1 – у зарубіжному науковому фаховому виданні, 2 – статті у періодичних наукових виданнях інших держав, які входять до ОЕСР, 3 публікації у періодичних виданнях, 5 – у матеріалах конференцій та 1 методична рекомендація.

Оцінка змісту дисертації. її завершеності в цілому, висновки щодо оформлення тексту. Дисертаційна робота Тимошенка Романа Юрійовича викладена державною мовою на 131 сторінці комп'ютерного тексту і включає всі необхідні розділи відповідно до затверджених вимог. Вона містить 31 таблицю, ілюстрована 10 рисунками. Список використаних

джерел налічує 275 найменувань, з них 130 - латиницею, що було достатнім для всебічного розкриття теми.

До додатків увійшли акти виробничих випробувань та впроваджень.

У вступі автор переконливо розкриває актуальність, мету і задачі досліджень.

Огляд літератури подається достатньо аргументованим аналізом літературних джерел стосовно значення хелатних сполук, хелатних елементів, які можуть виступати в ролі біокатализаторів та можуть імітувати функції деяких ферментів. Хелатні комплекси є основою для розробки регуляторів мінерального обміну, бактерицидних й антивірусних препаратів, протиалергійних засобів тощо. На сьогоднішній день цей напрямок в хімії, фармакології, кормовиробництві є досить актуальним та перспективним. Акцентовано увагу на те, що мінерали - це поживні речовини, що беруть участь у великій кількості метаболічних процесів, що багато їх функцій досі недостатньо вивчені.

Дисертантом проаналізовано роль хелатних комплексів мікроелементів у підвищенні повноцінності годівлі птиці. Купрум впродовж багатьох років додавався до раціону птиці як протимікробний засіб та стимулюючий ріст. Також доведено, що Купрум є важливим елементом, необхідним для птиці, і є компонентом різних внутрішньо-клітинних та позаклітинних ферментів. Встановлено, що продуктивність птиці залежить на 10-20 % від надходження біологічно активних речовин. Спектр їх дуже широкий. До них відносять вітаміни, мікроелементи, антиоксиданти, ферментні препарати, антибіотики, стимулятори росту і продуктивності. Недостатній рівень або надлишок тих чи інших речовин призводить до розвитку незаразної патології у птиці. Вивчено вплив мікроелементів на організм птиці, доведено, що додавання хелатних мікроелементів у раціон птиці покращує показники продуктивності, стан здоров'я птиці та якість м'яса.

Особливо негативно впливає на організм птиці одночасна дія тривалих стресів (недостатній фронт годівлі та напування, ієрархічна боротьба в групі, порушення умов утримання, інфекційні та паразитарні хвороби, відхилення температури навколишнього середовища від норми). Особливо актуальна профілактика стресів у курей та курчат. Першою і основною ланкою захисту від стресів є повноцінна збалансована годівля птиці. Птахівництво перейшло на використання повноцінних вітамінно-мінеральних преміксів, що забезпечують преліком всіх необхідних вітамінів і мікроелементів.

Експериментальна частина розпочинається обґрунтуванням вибору базових господарств, матеріалів та методів для проведення досліджень. Тут подана загальна схема щодо проведення досліджень, методи і методики їх проведення. Даний розділ в цілому оформлений професійно і свідчить про достатньо високий методичний рівень проведених досліджень.

У розділі «Результати власних досліджень» дисертант Тимошенко Роман Юрійович правомірно спочатку зупинився на вивченні сучасного ринку комбікормів та преміксів з хелатними елементами в Україні. Дисертант врахував досвід вітчизняних і іноземних авторів, щодо надходження преміксів з додаванням хелатних елементів з країн-імпортерів та вітчизняних підприємств, їх відсоток на ринок України. Здобувач дослідженнями довів, що згідно з Санітарно-гігієнічними нормами та СОУ 85.2-37-736:2011, за класом токсичності, хелатні елементи при введенні в шлунок у дозі 800 мг/кг – щурам та 1000 мг/кг – курчатам відносяться до четвертого класу небезпечності (мало небезпечні сполуки). Здобувач обґрунтував, що застосування кормової добавки Mintrex® виробництва компанії «Novus International» позитивно вплинуло рівень мінералізації сироватки крові курчат, що рівень Цинку, Купруму та Мангану вірогідно збільшився, починаючи вже з 10 доби досліду. Це свідчить про ефективність засвоюваності кормів з додаванням хелатних сполук.

Дисертантом експериментально доведено, що згодовування курчатам кормів збагаченими хелатними сполуками сприяє підвищенню природної резистентності курчат-бройлерів, що проявляється підвищенням бактерицидної (7,4 %), фагоцитарної (8,3) та лізоцимної активності сироватки крові (6,6 %).

Дослідженнями кумулятивної дії хелатних сполук дисертантом встановлено, що сумарна доза хелатів на одне курча за 24 доби склала 8312,5 мг/кг, а коефіцієнт кумуляції становив 8,3, тому прийнято вважати, якщо коефіцієнт кумуляції більше трьох, то препарат належить до слабо кумулятивних. Тимошенко Р.Ю. дослідженнями довів, що у тварин, які попередньо не були сенсibiliзовані, алергічної відповіді на нанесення розчину хелатів не виявлено.

Здобувач вперше провів ветеринарно-санітарну оцінку м'яса курчат-бройлерів за умов використання в раціонах хелатних мікроелементів, та при оцінці дегустаційних показників м'яса дослідної птиці виявив його більш ніжним і соковитим. Так, ніжність і соковитість грудних м'язів курчат-бройлерів контрольної групи були меншими, ніж в дослідній групі на 5,6 %.

Бульйон з м'яса курчат-бройлерів, яким згодовували корми збагачені хелатними мікроелементами, за всіма показниками мав вищу оцінку, відповідно контрольної групи.

Здобувач експериментально довів, що у м'ясі птиці контрольної та дослідної групи бактерій групи кишкової палички (БГКП), бактерій роду *Proteus*, *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus* у білих та червоних м'язах не виявлено, перевищення КМАФАнМ не виявлено, що свідчить про безпечність даної продукції. Доведено, що за біохімічними, мікроскопічними та мікробіологічними показниками м'ясо птиці за умов використання в раціонах хелатних мікроелементів відноситься до свіжого та цілком придатне для споживання.

Дослідженнями якісного складу білків м'яса курей встановлено, що в м'ясі птиці що не отримували хелатні сполуки, відмічається зменшення суми

незамінних амінокислот на 1,08-1,27 % і збільшення замінних на 2,58-2,69 %, порівняно з м'ясом птиці що отримували хелатні сполуки.

Дисертантом вперше доведено, що використання істинних хелатів, які відрізняються своєю унікальною структурою і надзвичайно високою біологічною доступністю, є чудовим інструментом для підтримки здоров'я птиці та отримання від неї максимальної продуктивності обумовленої спадковістю. Використання хелатних сполук Цинку, Купруму та Мангану забезпечило збільшення несучості на 5,8 %, підвищення виводимості курчат на 1,92 % і зниження конверсії корму на 6 %.

Автором вперше доведено, що застосування в виробничих умовах комплексу добавок хелатних сполук Міпітех® було ефективним та мало економічний ефект, який склав 439 гривень на 1000 голів, або 4454 гривень * по пташнику.

У заключному розділі «Аналіз та узагальнення результатів»

одержані експериментальні дані детально інтерпретовані і мають відповідну наукову аргументацію, що свідчить про достатньо високий рівень зрілості і ерудиції автора.

Висновки і рекомендації виробництву науково-обґрунтовані, вони впливають з результатів проведених досліджень. Дисертація написана грамотною науковою мовою, акуратно оформлена, її матеріали викладені просто, дохідливо, присутня достатня кількість ілюстрованого матеріалу.

Критичні зауваження та побажання.

Розділ 1. Огляд літератури.

С.29: «...внутрішньокмплексні сполуки містять...», бажано

«...внутрішньокмплексні сполуки, які містять...».

С.33: останній рядок, «засвоєння»; вірно «засвоєння».

С.44: 2 абзац, 8 рядок «...покращенням...» вірно «...покращенням...».*

На наш погляд у дисертаційній роботі не варто посилатись на таку велику кількість авторів стор. 32 (7 джерел), ст. 52 (5 джерел) ст. 62 (5 джерел), потрібно сконцентрувати увагу на 2-3 найсучасніших, які відображають суть питання, що вивчається.

Розділ II. Матеріал і методи досліджень.

С.54: останній абзац, 1 рядок, невдалий вираз «Дослідження та моніторинг», бо мають одне значення, тому бажано залишити дослідження або моніторинг.

Розділ III. Результати власних досліджень та їх аналіз.

С.73: розділ 3.2.2. 2 рядок по тексту «...крові курчат..» у назві таблиці «... крові птиці...» бажано в назві таблиці «... крові курчат..».

С.75: 1 рядок «...хелати має малу токсичність ...» бажано «...хелати мали низьку токсичність ...»...».

С.77: розділ 3.2.3., 1 абзац, 2 рядок «...курчатах ...» бажано вказати кроси, лінії курчат які використано в досліді.

С.97: 8 рядок, бажано вказати які дози хелатних форм цинку вводили всім групам курчат-бройлерів з комбікормом.

На окремі положення в дисертації хотілось би мати пояснення:

1. У розділі «Наукова новизна» Ви вказуєте «Проведена ветеринарно-санітарна оцінка м'яса птиці, вивчено хімічний склад м'яса птиці, за використання хелатних сполук в раціоні птиці. Визначено вплив згодовування хелатних елементів на збереженість, продуктивність та забійні показники курчат-бройлерів».
Питання. Чи проводили інші автори вивчення у цьому напрямку? В чому полягає новизна ваших досліджень?
2. В розділі «Практичне значення одержаних результатів» написано що дані дисертації є частиною програми годівлі птиці «Скорочення і заміна». Надайте інформацію щодо цієї програми.

3. Обґрунтуйте поняття «хелатні сполуки». Яка їх роль в годівлі птиці? Чим відрізняються хелатні сполуки від звичайних мінеральних добавок в раціоні птиці?
4. Обґрунтуйте перспективи використання хелатних сполук в птахівництві.
5. Де і яким чином виготовляли кормові суміші, які були використані в експериментальних дослідженнях?
6. В розділі 3 «Власні дослідження» табл. 3.10 було наведено результати дослідження хімічного складу білого та червоного м'яса. Питання: які групи м'язів птиці відносяться до білого, а які до червоного?
7. Які вади курячих яєць виявляли при проведенні дослідів з використанням добавок «Мінтрекс»?
8. Підрозділ «Визначення кумулятивної дії хелатних сполук» стор. 75 на нашу думку, доцільно б було подати у вигляді табличного матеріалу, та представити схему досліду.
9. Потребує пояснення чим керувався автор, коли при визначенні показників безпечності харчових яєць (табл. 3.30), визначав лише 6 мікроелементів та 3 антибіотики. За якою методикою були проведенні ці дослідження?

Висновок. Дисертантом виконані методично обґрунтовані дослідження, викладені у послідовній формі і зроблені аргументовані висновки та практичні пропозиції, що випливають з одержаних результатів. Вважаю, що дисертаційна робота Тимошенка Романа Юрійовича на тему: Санітарно-гігієнічна та якісна оцінка тушок курей за умови застосування різних форм мікроелементів оформлена згідно вимог наказу Міністерства освіти і науки України від 12 січня 2017 року № 40 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації», є завершеною науково-дослідною роботою, яка за актуальністю, науковою новизною, теоретичним та практичним значенням отриманих результатів повністю відповідає вимогам, що передбачені «Порядком проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії», затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 06 березня 2019 року № 167, а її автор є гідним присудження освітньо-

наукового ступеня доктора філософії галузі знань 21 «Ветеринарна медицина» за спеціальністю 212 «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза».

Офіційний опонент:

доктор ветеринарних наук, професор
завідувач кафедри ветеринарної гігієни,
санітарії і експертизи Одеського
державного аграрного університету
«26» листопада 2021 р.



Л. О.Тарасенко

Підпис професора Тарасенко Л.О. засвідчую
Учений секретар Одеського ДАУ



О. Г. Песарогло