

Відгук

офіційного опонента на дисертаційну роботу Шаран Ольги Миколаївни: **«Кількісні та якісні параметри сперми баранів за використання вітамінів А, D₃, Е, С і наночастинок Мангану, Цинку і Купруму»**, що подана на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії, галузі знань 21 «Ветеринарна медицина», спеціальності 211 «Ветеринарна медицина»

Актуальність обраної теми. Розведення овець є однією з найбільш актуальних проблем вівчарства, що вимагає використання сучасних репродуктивних методів. У вівчарстві була і залишається проблема створення надійного і ефективного способу отримання якісної сперми упродовж року від високопродуктивних та цінних порід баранів. Штучне осіменіння у поєднанні з синхронізацією тічки широко використовується у вівчарстві в розвинених країнах світу. Це дозволяє покращити генетичні ознаки та збільшити поголів'я тварин за короткий період часу. Кріоконсервація сперми дозволяє більш ефективно використовувати кращих баранів, а це на пряму залежить від якості сперми. У дрібних жуйних, зменшення кількості природного освітлення позитивно впливає на регуляцію репродуктивної функції. Цей досить короткий часовий проміжок суттєво обмежує організацію сезону розмноження та отримання якісної сперми баранів, що впливає на економічну ефективність вівчарства. Відомо, що статева поведінка, якість і кількість сперми є основними факторами, які обмежують відтворну ефективність баранів протягом року. На якість сперми впливають екологічні, фізіологічні чинники, але найбільше збалансоване живлення за поживними та біоактивними компонентами корму. Тому все більшого значення набуває пошук способів підвищення якості сперми баранів впродовж року, шляхом цілеспрямованого застосування окремих компонентів корму. На сучасному етапі ведення вівчарства як в Україні, так і країнах Європейського Союзу для підвищення відтворної здатності баранів використовують різноманітні біологічно активні добавки синтетичного та органічного походження, що покращує перетравність і засвоюваність поживних речовин корму та підвищує якість сперми баранів.

З огляду на це, дисертаційна робота Шаран Ольги Миколаївни присвячена актуальній проблемі – вивченню впливу комплексу вітамінно-мінеральної добавки у формі ліпосомальної емульсії та органічних мікроелементів на якість еякулятів та запліднювальну здатність сперміїв баранів у період статевого спокою. Проведенні дослідження розширюють наші уявлення стосовно фізіологічного та біохімічного впливу застосованої добавки на організм баранів з метою підвищення кількості та якості відібраної сперми та після кріоконсервації. Враховуючи сказане, можна зробити висновок, що рецензована робота є актуальною для фундаментальної та прикладної науки і має потенційне практичне значення для ветеринарної медицини.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами і темами. Про актуальність і значимість дисертаційної роботи вказує і те, що дисертаційна робота є частиною науково-дослідних робіт Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Ґжицького за

державною програмою «Діагностика, лікування і профілактика акушерських, гінекологічних та андрологічних захворювань тварин з використанням новітніх технологій» (ДР № 0121U112819).

Мета і завдання роботи. Для отримання запланованого фундаментального результату, який має прикладне значення в дисертаційній роботі поставлено мету досліджень, яка є чітко сформульованою з визначенням пріоритетом: з'ясувати вплив вітамінів А, D₃, Е, С у формі ліпосомальної емульсії і наносполук Mn, Zn, Cu на кількісні та якісні параметри сперми баранів у період статевого спокою.

У роботі для досягнення мети були поставлені **шість завдань**, що повною мірою відповідають меті проведених досліджень. Дисертанткою, повністю виконано ці завдання, згідно затвердженого плану роботи. У виконанні дисертаційної роботи, дисертантка використовувала: ветеринарні, зоотехнічні, андрологічні, біотехнологічні, біохімічні, статистичні та аналітичні **методи дослідження**, що є адекватними спеціальності 211 «Ветеринарна медицина».

Застосування сучасних методів дослідження та комплексний підхід у вирішенні поставленої мети роботи дозволило отримати цікаві наукові результати, які мають прикладне значення. У дисертаційній роботі теоретично обґрунтовано та експериментально доведено ефективність застосування вітамінів А, D₃, Е, С і глюконату Zn у формі ліпосомальної емульсії баранам-плідникам у період статевого спокою на якість сперми у процесі кріоконсервування. Проведеними дослідженнями встановлено позитивну дію та оптимальні дози наносукцинату і наноцитрату Mn, Zn і Cu у складі середовища для кріоконсервування на рухливість, морфологічні порушення та виживаність розморожених сперміїв баранів. Розширено наукові дані щодо впливу наносукцинату і наноцитрату Mn, Zn і Cu у складі середовища для кріоконсервування на кінематичні показники та активність ензимів антиоксидантного захисту сперміїв у процесі глибокого заморожування. Експериментально доведено, що наносукцинат і наноцитрат Mn і Zn в оптимальній дозі у складі середовища для кріоконсервування, підвищують рухливість, виживання, запліднювальну здатність та антиоксидантний захист деконсервованих сперміїв баранів. Наукова новизна роботи підтверджена патентом України на корисну модель.

Отримані результати дослідження дисертанткою вдало узагальнені для практичного значення у вівчарстві, зокрема розроблено спосіб стимуляції статевої активності та сперматогенезу у баранів зі застосуванням вітамінно-мінеральної добавки. Рекомендовано оптимальні дози наносукцинату і наноцитрату Mn і Zn у складі розріджувача для кріоконсервування сперми баранів.

Оформлення, обсяг, аналіз змісту і структури дисертаційної роботи та її методичне забезпечення. Структура дисертаційної роботи відповідає стандартним вимогам та встановленій схемі. Вона включає проаналізовану та узагальнену наукову інформацію про сучасний стан проблеми та низку нез'ясованих питань, опис методичних підходів у вирішенні поставлених

завдань, наведено результати власних експериментальних досліджень з відповідним науковим обговоренням. Текст дисертаційної роботи закінчується висновками та списком використаних джерел.

Дисертаційна робота Шаран Ольги Миколаївни, викладена на 168 сторінках комп'ютерного тексту і, відповідно до вимог МОН України складається з двох «Анотацій», «Переліку умовних позначень» та розділів: «Вступ», «Огляд літератури», «Матеріали і методи дослідження», «Результати власних досліджень», «Аналіз і узагальнення результатів досліджень», «Висновки», «Пропозиції виробництву», «Список використаних джерел», «Додатки». Робота містить 40 таблиць, 5 рисунків. Бібліографічний список налічує 290 джерел, з них 263 латиницею. Необхідно зауважити, що відповідно до існуючих вимог бажано вказати кількість сторінок, які займають у дисертації таблиці і рисунки.

У **«Анотаціях»** наведена коротка інформація про результати експериментальних досліджень. Зміст анотацій відповідає основним результатам досліджень дисертаційної роботи. Наявний список використаних джерел літератури за темою дисертації, висвітлена участь здобувачки до кожної наукової праці.

У **«Вступі»** коротко висвітлено актуальність вибраної теми дисертаційної роботи, мету і заплановані задачі дисертації, обґрунтовано об'єкт, предмет і використані методи дослідження, наводиться новизна та практичне значення одержаних результатів експерименту, їх апробація та перелік публікацій, стисло перелічує особистий внесок здобувачки, описує структуру й обсяг роботи. Необхідно зазначити, що вступна частина лаконічно написана, достатньо резюмована, інформативно наповнена.

У розділі **«Огляд літератури»** достатньо представлені дані літературних джерел як вітчизняних, так і зарубіжних авторів. Текст розділу написано доступно, читається легко, закінчується узагальненням, що аргументує вибір теми дисертаційного дослідження, формування мети і завдань. Однак, бажано більше уваги приділяти розгляду впливу мікроелементів та вітамінів на перебіг фізіологічних та біохімічних процесів організму досліджуваних у дисертаційній роботі.

Розділ **«Матеріали і методи досліджень»**. Згідно з вимогами до оформлення дисертаційної роботи описані методики, які були застосовані для вирішення поставлених задач, відповідно до наведених схем експериментів, які виконувались в умовах приватного господарства. Перелічені методики у дисертаційній роботі є новітніми, а окремі класичними, загалом їх застосування дає можливість отримати об'єктивні результати. Проведено ветеринарні, зоотехнічні, андрологічні, біотехнологічні, біохімічні, статистичні та аналітичні методи дослідження, що дало можливість на глибокому аналітичному рівні розкрити суть отриманих результатів. У загальному методика проведення досліджень сумнівів не викликає. Здобувачка досконало володіє багатьма методиками, за допомогою яких отримала первинні дані, що відповідають поставленій меті та завданням.

Розділ **«Результати власних досліджень»** становить основну частину дисертаційної роботи за обсягом та насиченістю результатів. Дослідження проводились у двох серіях експериментів. У першій серії досліджень дисертанткою встановлено, що згодовування баранам ліпосомальної емульсії з вітамінами А, D₃, Е, С та цинку глюконату в період статевого спокою позитивно вплинуло на морфологічні та біохімічні досліджувані параметри крові, відзначено вірогідне збільшення концентрації тестостерону у плазмі крові на 56,9 %, це підвищило їх статеву активність: кількість садок на еякулят вірогідно зменшилася на 35,0 %. В процесі виконання дисертаційної роботи дисертанткою отримані переконливі результати підвищення якості сперми баранів, так за згодовування баранам ліпосомальної вітамінно-мінеральної добавки вірогідно збільшився об'єм еякуляту, концентрація спермій та загальна кількість спермій у еякуляті.

У процесі виконання другої серії експериментів дисертанткою встановлено зміни якісних параметрів сперми баранів під впливом додавання наносукцинатів та наноцитратів Mn, Zn та Cu до середовища для кріоконсервування. Дисертаційними дослідженнями встановлено, що додавання наносукцинату Mn і Zn в оптимальній дозі 5,0 мкг/л до розріджувача вірогідно підвищує активність спермій після деконсервування, а також знижує відсоток спермій з морфологічними порушеннями. Додавання ж наносукцинату Cu у більших дозах значно знижує активність спермій у розмороженій спермі баранів, одночасно підвищуючи відсоток дегенеративних спермій. Дисертанткою зроблено узагальнення з другої серії дослідження, що додавання наноцитрату Mn і Zn у оптимальній дозі 5,0 мкг/л до середовища для кріоконсервування сперми підвищує якісні параметри та запліднювальну здатність деконсервованих спермій баранів, тоді як додавання наноцитрату Cu знижує якісні характеристики сперми барана після розморожування.

Оцінюючи цей розділ в цілому необхідно зазначити, що результати дослідження систематизовані, узагальнені у таблицях і рисунках, чітко й лаконічно описані, закінчуються проміжними висновками, які коротко підсумовують викладений матеріал.

У розділі **«Аналіз та узагальнення результатів досліджень»** здобувачка критично й об'єктивно узагальнює усі отримані результати досліджень та порівнює їх з даними доступної наукової літератури, що свідчить про набуті навички аналізувати та співставляти отриманий первинний матеріал з результатами наукових досліджень інших авторів. Аналіз цього розділу підтверджує отримання фундаментальних результатів, які розкривають суть поставленої мети та виконання завдань експерименту. Загалом цей розділ добре опрацьований, результати власних експериментальних досліджень узагальненні та співставленні з літературними джерелами вітчизняних та зарубіжних авторів.

За результатами роботи зроблено шість висновків. В цілому, висновки повністю відповідають суті результатів дослідження рецензованої дисертаційної роботи.

Ступінь обґрунтованості та достовірності положень та висновків,

сформульованих у дисертації. Дисертаційна робота Шаран Ольги Миколаївни, є завершеною науковою працею. Всі узагальнення, висновки і теоретичні та практичні рекомендації, які сформульовані у дисертації, побудовані на матеріалах власних експериментальних досліджень. Цифрові дані узагальнювалися методом статистичних обрахунків з використанням комп'ютерної програми, що дало можливість об'єктивно оцінити особливості перебігу фізіологічних та біохімічних процесів в організмі баранів у період статевих спокою та з'ясувати статеву активність і якісні параметри їх сперми за додавання до раціону вітамінно-мінеральної добавки у формі ліпосомальної емульсії. Дисертація включає узагальнення первинних результатів у таблицях та рисунках, що дає можливість резюмувати експериментальний матеріал та полегшує сприйняття написаного тексту. Теоретичні положення і практичні рекомендації ґлибинно обґрунтовані й достовірні. Виконана дисертаційна робота має реальний подальший розвиток у дослідженнях її результати мають наукову та практичну цінність.

Однак, поряд з позитивною оцінкою рецензованої дисертаційної роботи, вважаю доцільним, крім висловлених в окремих розділах зауважень, висловити дискусійні положення та зауваження до поданої дисертаційної роботи:

- в обґрунтуванні актуальності теми дисертаційної роботи потрібно було б більш детально висвітлити доцільність використання біологічно активних добавок для підвищення якості сперми баранів у непарувальний період.

- у розділі «Огляд літератури» поряд з достатньо наведеною кількістю літературних джерел за останні роки трапляється література, яка за роками бажала б бути новішою.

- у розділі «Матеріали та методи виконання робіт» вказано, що тварин утримували на зерновому комбікормі та сіні, тоді як не наведено його поживної цінності, оскільки збалансованість раціону впливає на функціональні показники систем організму.

- у дисертації представлено результати позитивного впливу на сперматогенез згодовування вітамінів А, D₃, Е, С та глюконату цинку у фізіологічно обґрунтованих співвідношеннях. Чому використовували такі кількості комплексу вітамінів та мікроелементу ?

- у дослідженнях крові баранів-плідників відзначено вірогідно більшу кількість еритроцитів, лейкоцитів та тромбоцитів за використання вітамінно-мінеральної добавки у формі ліпосомальної емульсії. На Вашу думку, який механізм дії цих змін ?

- чим можна пояснити вірогідне збільшенням концентрації тестостерону у плазмі крові баранів-плідників за додавання комплексної ліпосомальної вітамінно-мінеральної добавки до їх раціону у період статевих спокою ?

- у дисертаційній роботі використовували окремі кількості наносукцинату і наноцитрату Mn, Zn Cu до середовища для кріоконсервування сперми баранів. Поясніть чому вибрано для дослідження вказані мікроелементи та обґрунтуйте досліджувані їх кількості ?

- експериментально запропоновано разом з комбікормом згодовувати

вітаміни А, D₃, Е, С та цинку глюконату у формі ліпосомальної емульсії у дозі 2 мл на одну тварину впродовж 45 діб. Чи обраховували економічну ефективність запропонованої добавки у раціоні баранів-плідників ?

– у дисертаційній роботі представлено велику кількість таблиць, однак застосування діаграм до деяких, як відображення отриманих результатів дослідження, було б більше інформативним та наочним ?

У роботі трапляються деякі граматичні, технічні і стилістичні помилки та невдалі вирази. Виділяю, що ці хиби на письмі не вплинули на наукову новизну, загальний зміст дисертаційної роботи. Акцентую увагу на тому, що з наукової точки зору проведена інтерпретація даних з великою обережністю, висловлювання, тлумачення тих чи інших процесів.

Загальні висновки й оцінка дисертації. Ознайомлення із текстом дисертації дає підставу стверджувати, що за структурою та змістом робота відповідає вимогам, що ставляться до дисертаційних робіт. У тексті дисертації відображено основні положення, зміст, результати та висновки проведеного дисертанткою дослідження. Робота написана гарною науковою державною мовою з правильним вживанням спеціальної термінології, спосіб подання матеріалів досліджень логічний, чіткий, що забезпечує легкість та доступність сприйняття роботи.

Вважаю, що дисертаційна робота Шаран Ольги Миколаївни на тему: «Кількісні та якісні параметри сперми баранів за використання вітамінів А, D₃, Е, С і наночастинок Мангану, Цинку і Купруму» є завершеною науковою працею, виконана на високому рівні з використанням комплексу різних методів досліджень, повністю відповідає вимогам «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 567 від 24.07.2013 року, наказу Міністерства освіти і науки України «Про затвердження вимог до оформлення дисертацій» від 12.01.2017 року № 40 зареєстрованого у Міністерстві юстиції України 03.02.2017 року за № 155/30023, постанови Кабінету міністрів України від 06.03.2019 року № 167 «Про проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії», а дисертантка Шаран Ольга Миколаївна заслуговує присудження освітньо-наукового ступеня доктора філософії, галузі знань 21 «Ветеринарна медицина», за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина».

Офіційний опонент:

доктор ветеринарних наук,
старший науковий співробітник,
професор кафедри біології та хімії
Дрогобицького державного педагогічного
університету імені Івана Франка
8 лютого 2024 року

Я. В. Лесик

Підпис Я.В. Лесика засвідчую

