

РЕЦЕНЗИЯ

Изготвена от доц. Пламен Тодоров, дбн

Относно дисертационен труд на тема „Изследване влиянието на породните особености при овце върху криотолерантността на сперматозоидите“, за придобиване на образователната и научна степен доктор в област на висше образование ш.6 „Аграрни науки и ветеринарна медицина“, професионално направление ш.6.3. „Животновъдство“, научна специалност ш.04.02.01. „Развъждане на селскостопанските животни, биология и биотехника на размножаването“, разработен и представен за защита от Мадлена Нанева Андреева

Информация по процедурата: Дисертационният труд е обсъден и насрочен за защита по предложение на секция „Ембриобиотехнологии“ към ИБИР-БАН. Процедурата е приета и журито е утвърдено на Научен съвет на ИБИР. Представени са всички необходими документи. Следва да се отбележи, че докторантурата е стартирала преди влизането в сила на Закона за изменение и допълнение на ЗРАСРБ и в съответствие с §40 от Преходните и Заключителни разпоредби на този закон процедурата протича по старите условия и ред. Считам, че са спазени всички изисквания на ЗРАСРБ и Правилника за неговото приложение, както и препоръчителните критерии на БАН и ИБИР-БАН за придобиване на образователната и научна степен „доктор“.

Информация за кандидата: Мадлена Андреева е родена през 1991г. в г.Монтана. През 2016г. придобива образователната степен „магистър“ по ветеринарна медицина. Първоначално е назначена като ветеринарен лекар (лабораторен), а в последствие – като асистент в ИБИР-БАН. От 01.01.2017г. е зачислена като докторант, задочна форма на обучение. Владее английски език, има няколко публикации, включително такава в списание с импакт фактор. Участвала е в разработката на три научно-изследователски проекта. Личните ми впечатления от съвместната ни работа в Института са положителни. Считам, че Мадлена Андреева е изграден млад учен, владеещ съвременни методи за изследване, способна сама да планира и провежда експериментите и ползваща се с уважението на колегите си и ръководството на ИБИР.

Актуалност на темата на дисертационния труд: Достиженията на криобиологията дават възможност да се замразяват и съхраняват биологични обекти с различни нива на организация, включително сперматозоиди. Докато криоконсервацията на мъжки гамети е намерила своето рутинно приложение в медицината, говедовъдството и някои други области, то в овцевъдството въпросът остава открит. За съжаление сперматозоидите от кочове трудно се поддават на замразяване и все още няма разработена ефективна технология за тяхната консервация. Известно, че върху криотолерантността на гаметите влияят както някои общи фактори (скорост на охлаждане, вид и концентрация на използваните криопротектори), така и специфични за всеки вид фактори – състав и структура на плазмената мембрана, наличие на различни вещества в семенната плазма и др. В този аспект считам, че представеният дисертационен труд, с който се цели да се изследва влиянието на породните особености при овце върху криотолерантността на сперматозоидите е актуален, а получените резултати имат както фундаментално, така и практическо значение.

Структура на дисертационния труд:

Като обем и структура дисертационния труд съответства на изискванията. Присъстват всички необходими раздели, трудът е 150 стр. Състои се от Съдържание – 2стр., Списък на използваните съкращения – 2стр., Въведение – 2стр., Литературен обзор – 33стр., Цел и задачи – 1стр., Материал и методи – 13стр., Резултати – 40стр., Дискусия – 17стр., Заключение – 3стр., Изводи – 2стр., Приноси – 1стр., Препоръки за практиката – 1стр., Списък на научни публикации, доклади на научни форуми и участия в проекти по темата на дисертационния труд – 2стр. и Списък на използваната литература – 25стр. Дисертационният труд е онагледен с 30 фигури, 14 таблици 18 снимки. Налице е добър баланс в структурата между отделните части на научния труд, с превалиране на обема на научните резултати и тяхното обсъждане.

Във **Въведението** авторът обосновава изборът на темата на дисертационния труд, като разглежда необходимостта от разработката на ефективна технология за криоконсервация на сперматозоиди от кочове с оглед оптимизиране биотехнологиите за размножаване и развитието на отрасъла овцевъдство като цяло.

Литературен обзор: Обзорът е обширен, като изчерпателно обхваща всички аспекти на проблема и дава информация, която обслужва избраната научна тема и има приносен характер. Той включва подраздели, описващи състоянието на овцевъдството в България, репродуктивната физиология при мъжките разплодници, методите за оценка и криоконсервация на сперма. Логично, с оглед тематиката на дисертационния труд, голяма част от обзора е посветен уврежданията, настъпващи в гаметите при замразяване и по-специално на оксидативния стрес и методите за неговата превенция (различните видове антиоксиданти). Обзорът е онагледен с 5 подходящо подбрани фигури и 4 снимки, което го прави по-разбираем и лек за възприемане. Въз основа на набелязаните в обзора проблеми, авторът обосновава целта и задачите на настоящия дисертационен труд.

Цел и задачи: Целта е да се проучи влиянието на породата върху криотолерантността на сперматозоиди от кочове. За изпълнение на поставената цел авторът разработва 4 задачи, които са достатъчно ясно и точно формулирани.

Материали и методи: Изследванията са проведени на базата на ИБИР-БАН и Института по невробиология – БАН. Използвана е семенна течност от разплодници от четири различни породи - Ил дьо Франс (15 коча), Лакон (14 коча), Синтетична популация българска млечна (15 коча) и Софийска (12 коча).

В експериментите са застъпени широка гама методи за изследване: микроскопия, компютърен спермоанализ, биохимични методи за изследване, фотоспектрометрия, техники за криоконсервация на семенна течност и др. Методиките са описани достъпно ясно и подробно, което позволява възпроизвеждане на експериментите. Използването на съвременна апаратура и среди и консумативи на водещи фирми-производители гарантира достоверността на получените резултати.

Не буди съмнение личното участие и принос на автора в експериментите. В това отношение ясно личи, че докторантът е усвоил и успешно прилага редица методи.

Резултати и обсъждане: Представените резултати са оригинални и в достатъчен обем, имат както практическо, така и фундаментално значение.

Те най-общо могат да се разделят в четири групи:

Изследване на спермалните показатели преди замразяване и след размразяване

Проучване на антиоксидантната ензимна защита на сперматозоидите от изследваните породи кочове чрез определяне активността на супероксид дисмутаза (SOD) и каталаза (CAT) преди замразяване и след размразяване на еякулатите

Изследване нивата на липидна пероксидация чрез определяне на концентрацията на малон диалдехид преди замразяване и след размразяване на еякулатите

Определяне на активността на ензимите лактат дехидрогеназа (LDH) и гама-глутамил трансфераза (γ GT) преди замразяване и след размразяване на еякулатите

Доказателственият материал в дисертационния труд - снимки на микроскопски препарати, данни от компютърния спермоанализ, и др. е с много високо качество. Приятно впечатление прави отличната статистическа обработка и представянето на резултатите в таблици и графики. Кандидатът е показал умение не само да тълкува собствените резултати, но и да ги съпоставя с данните, получени от други автори, което свидетелства за отлично познаване на материала. Категорично съм убеден, че резултатите са оригинални и не може да става и дума за каквато и да било форма на плагиатство.

Изводи и приноси: От извършените изследвания са изведени 11 извода (6 с потвърдителен и 5 с оригинален характер), които приемам, и са формулирани два приноса. Изводите коректно отразяват получените резултати.

Списъкът на използваната литература съдържа 212 източника, от които 19 на кирилица и 193 на латиница. От тях 102 (тоест почти половината) са от последните 10 години. Те са цитирани коректно там, където трябва, съобразно задачите на дисертационния труд.

Забележки към дисертационния труд:

На места литературният обзор е прекалено подробен, в някои подраздели информацията би могла да бъде представена в по-концентриран вид. Объркана е номерацията на снимките в обзора.

При описание на метода за замразяване не става ясно на каква височина над парите се държат пайетите и защо само за 5 мин., как е изчислено, че именно за 5 минути температурата в тях пада до -80!?

На снимки 5 и 6 е даден мотилитетът преди и след размразяване. Добре би било да има и междинна снимка, на която да е представен мотилитетът след разреждане с криопротективната среда, преди замразяване.

Според мен е излишно да се прави статистика в показателите на сперматозоидите между отделните породи след замразяване.

Броят на изводите е прекалено голям и не съответства на броя на поставените задачи. Потвърдителните изводи биха могли да бъдат спестени, още повече, че са коментирани в дискусиата.

Следва да се отбележи, че направените от мен критични бележки са предимно от техническо естество и в никакъв случай не омаловажават достойнствата на представения ми за рецензия дисертационен труд.

Публикации във връзка с дисертационния труд: Кандидатът е представил 4 публикации (едната от тях под печат). И в четирите Мадлена Андреева е водещ (първи) автор, което е индикация за активното и участие в проведените изследвания. Резултатите са представени и на няколко научни форума под формата на постери и доклади.

Автореферат: Авторефератът (38 страници) е изготвен съгласно изискванията и отразява всички основни резултати и приноси на дисертационния труд.

Заключение: Представеният ми за рецензия дисертационен труд е актуален от научна и практическа гледна точка. Неговите достойнства, както и изпълнените изисквания за необходимите количествени и качествени критерии съгласно ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилника за развитие на академичния състав на ИБИР-БАН - София, ми дават основание да предложа на уважаемите членове на научното жури да присъдят на Мадлена Нанева Андреева научната и образователна степен „ДОКТОР” по специалност ш.04.02.01. „Развъждане на селскостопанските животни, биология и биотехника на размножаването“

12.10.2020г.

Изготвил Рецензията:


/доц. П.Тодоров, дбн/