

АГРАРЕН УНИВЕРСИТЕТ	
гр. ПЛОВДИВ	
Вх. №. 1076	Дело №. 151
Получено на 18.11.2016	

РЕЦЕНЗИЯ

върху дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен "доктор" по: област на висше образование 6. Аграрни науки, професионално направление 6.3 Животновъдство, научната специалност „Развъждане на селскостопанските животни, биология и биотехника на размножаването (Биология и биотехника на размножаването)“.

Автор на дисертационния труд: Радка Василева Малинова
редовен докторант към катедра „Животновъдни науки“ при Аграрен университет, гр. Пловдив

Тема на дисертационния труд: „Репродуктивна способност на породата Родопско късорого говедо във връзка с *in situ* и *in vitro* съхранението ѝ“

Рецензент: проф. дн Живка Илиева Герговска, Тракийски университет, Аграрен Факултет, Стара Загора
Област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина
Професионално направление 6.3. Животновъдство,
Доктор на науките по научна специалност - „Развъждане на селскостопанските животни, биология и биотехника на размножаването“
Хабилиотиране за професор по научна специалност – „Говедовъдство и биволовъдство“

Определена за член на научното жури със заповед № РД-16-1075/09.11.2016. год. от Ректора на АУ.

1. Кратко представяне на кандидата.

Докторант Радка Василева Маринова е родена на 02.01.1986 г. в гр. Пловдив. През 2004 г. е завършила средното си образование в СОУ „П. Яворов“, гр. Пловдив, с природо-математически профил. През 2008 г. е завършила ОКС „Бакалавър“, специалност Зооинженерство към Аграрен университет, гр. Пловдив, а през 2009 г. и ОКС „Магистър“ към същата специалност по програма „Селекция и репродукция на селскостопанските животни“. От 2011 до 2014 г. е редовен докторант към Аграрен университет, гр. Пловдив по докторска програма „Развъждане на селскостопанските животни, биология и биотехника на размножаването“. През м. май 2014 г. е отчислена с право на защита. В периода след отчисляването от редовна докторантура Радка Малинова е работила като младши експерт в катедра „Животновъдни науки“ около 6 месеца и е издържала конкурс за Асистент по репродукция на животните към същата катедра. От началото на 2015 г. тя

преподава основно по дисциплината „Репродукция на животни“. По време на обучението си по докторската програма е изкарала теоретичен и практически курс по „Флоуцитометрия“, към Института по биология и имунология на размножаването“

Всичко това показва определен афинитет и насоченост от страна на докторантката към избраната от нея специалност и по-конкретно биологията и биотехниката на размножаването на с.с. животни и е предпоставка както за нейната добра подготовка и работа по дисертационния труд, но и за нейната бъдеща реализация като преподавател и научен работник.

2. Актуалност на проблема.

Дисертационния труд третира един актуален проблем на нашето съвремие – опазване на генетичните ресурси и биологичното разнообразие на нашата планета и в частност на нашата страна. Както се посочва от FAO, основна роля за опазване на генетичните ресурси в лицето на автохтонните породи имат националната политика и действията на отделните страни. Тези породи представляват уникални комбинации от гени, възникнали и съхранени в продължение на хиляди години. Тяхното съхранение е дълг не само към миналото, но и към бъдещето на нашата планета, те могат да изиграят съществена роля свързана с бъдещите предизвикателства за производството на храни, произтичащи от промени в околната среда, включително изменението на климата, за повишаване на устойчивостта към болести и паразити и промените в потребителското търсене на продукти от животински произход.

Обектът на проучването е една от най-старите автохтонни породи говеда, не само за нашата страна и на Балканите, но и в Европа – Късорогото Родопско говедо. Поради малкия брой животни, породата е причислена към защитените, застрашени породи говеда. Проучването на възможностите за нейното съхранение в двете основни форми - *in situ* и *in vitro*, е от изключително значение.

3. Цел, задачи, хипотези и методи на изследване.

Целта на дисертационния труд е правилно формулирана, а поставените задачи са в максимална степен съответстващи на поставената цел.

Разделът „Материал и методи“ е разработен детайлно, като за всяка задача е представен подробно броят на включените в проучването животни, на взетите проби и отчетените показатели. Описани са подробно използваните методи, уреди и апарати за различните изследвания.

В различните етапи на проучването са обхванати различен брой животни. За анализа на популационния и репродуктивен статус на породата са включени всички стада и крави под контрол от породата – общо 97 стада и данни за 4135 крави. За отчитане на растежа и развитието на животните са измерени общо 430 крави на различна възраст, като на всяко животно са снети по 16 екстериорни измервания и са изчислени по 8 индекса на телосложение. Във връзка с репродуктивния и физиологичен статус на

кравите са взети 36 кръвни проби и са изследвани 8 биохимични показателя. Направени са ехографски изследвания на 47 крави в различен период на бременност. Общо за анализа на продължителността на бременен и междуотелен период са използвани данни за 964 и 1121 крави.

Във връзка с проучване на репродуктивните и растежни показатели при мъжките индивиди от породата са измерени 14 бичета, като на всяко са снети по 39 екстериорни измервания. Проучването на спермопродукцията е при 4 бика, от които са получени и анализирани 338 еякулата. Извършен е пълен анализ както на свежа, така и на криоконсервирана сперма, морфологична преценка на сперматозоидите и биохимичен анализ на спермата за три ензима.

Статистическата обработка на данните е направена при използване на съвременни методи и програмни продукти.

4. Онагледеност и представяне на получените резултати.

Дисертационния труд е написан на 194 страници, като в структурно отношение са спазени изискванията за съдържанието и съотношението на отделните раздели: съответно 34 стр. „Литературен преглед, 12 стр. „Цел и задачи и Материал и методи“, 116 стр. „Резултати и обсъждане“, 6 стр. „Обобщение“ и 14 стр. „Списък на литературата“.

Материалът е добре онагледен – 34 фигури и 49 таблици. Всички те много добре представят извършеното проучване и са добра основа за анализ. Добро впечатление прави и включеният снимков материал – общо 19 снимки, част от които представят животни и характерни условия на отглеждане на породата, а друга – подробно представяне на проведените ехографски проучвания, свързани с развитието на плода при различните периоди на бременност при крави от породата Родопско късорого говедо.

5. Обсъждане на резултатите и използвана литература.

В дисертационния труд са използвани общо 206 литературни източника, от които 68 на кирилица и 137 на латиница. От общия брой източници 67% са след 2000 година, и 21% от последните 5 години. Това показва една много добра осведоменост на докторантката по проблемите свързани с темата на дисертационния труд. Прави добро впечатление стегнатия и много добър стил на изразяване и коректното използване на специфичната терминология. Прегледът на литературата завършва с обобщение за постигнатото в света по разглежданите проблеми и аргументация за собственото проучване. Разделът е добре структуриран в съответствие със задачите на проучването, но би било по-добре, ако в този раздел бяха оформени съответните подраздели, така като в „Резултати и обсъждане“.

Разделът „Резултати и обсъждане“ е разработен детайлно в съответствие с целта и поставените задачи. Направен е подробен анализ на получените резултати, като добрата литературна осведоменост на дисертантката и е дала възможност, не само за добрия и професионален анализ, но и за подходящи сравнения с резултати получени от други автори.

Направен е подробен анализ на популацията от РКГ по стада и брой контролирани животни за период от 8 години. Също така и на размера на стадата и развъдната структура на контролираната част от породата. Това дава добра възможност за определяне на размера на фермите при тази порода представляващи икономически устойчива единица.

Направен е подробен анализ при обхващане на голям брой животни на репродуктивните качества на женските животни от РКГ – полова, стопанска зрелост, растежа и развитието на женските телета и юници, бременен и междуотелен период. Интерес представляват установените влияния върху тези признаци на сезона и региона на отглеждане и тяхната взаимовръзка. Въпреки ограничения и не-голям географски район на отглеждане на животните от РКГ се отчитат определени различия в отделните населени места и региони.

Проучена е и възможността за използване на някои показатели на кръвта във връзка с репродуктивната способност на кравите от породата, при които се отчита също значим ефект на сезона и региона на отглеждане. Получените резултати показват една изключителна адаптираност на РКГ към бедните фуражни условия и специфични климатични и теренни особености на региона, която е ценен генетичен резерв.

Направен е и подробен анализ на репродуктивната способност и на мъжките животни от породата – полова и стопанска зрелост, растеж и развитие на младите животни, полова потентност, спермопродукция, характеристика на спермата (свежа и криоконсервирана), морфология, метаболизъм, кинетика и др. на сперматозоидите. Проучен и ефекта на сезона на получаване и криоконсервацията върху тези показатели.

От представеното може да се обобщи, че подобно всеобхватно проучване, като брой животни, обхваната част от породата и признаци, няма при друга наша порода говеда. Също така трябва да се отбележи и задълбоченото и с вещина разработване на дисертационния труд в два аспекта – развъждане и репродуктивна способност, за което определено принос имат двамата научни ръководители, с техните конкретни научни специалности.

Докторантката е участвала лично, както в организирането на отделните етапи на проучването, така и в отчитането на проучваните показатели. За преценка на репродуктивната способност на женските и мъжките животни е използвана съвременна апаратура за диагностика на бременността и преценка на качеството на спермата. По този начин са изпълнени целите на образователния елемент на докторантурата, но и са придобити знания и умения, които ще позволяват докторантката да прилага в бъдещата си преподавателска и научна работа.

Разделът завършва с обобщение, което представя накратко цялостното проучване.

На база на проведеното проучване са направени 10 извода, които произтичат от резултатите. Направени са и 5 препоръки за практиката, които съответстват на получените резултати и са адекватни за нашите условия.

6. Приноси на дисертационния труд.

На база на направеното обхватоно проучване са направени както научни, така и научно приложни приноси във връзка с възможностите за съхранението на автохтонната порода Родопско късорого говедо.

Научни приноси

Установена е определена закономерност за преход към сезонност на размножаването при юниците от РКГ след първо отелване, докато първото отелване е свързано основно с достигане на полова зрелост.

Установени са многопрофилни аспекти на репродуктивната способност при целогодишно свободно отглеждане на кравите от автохтонните породи, в зависимост от особеностите на агро-екосистемата

Установено е влиянието върху репродуктивните признаци при кравите на сезона и региона на отглеждане и тяхната взаимовръзка. Въпреки ограничения и не-голям географски район на отглеждане на животните от РКГ се отчитат определени различия в отделните населени места и региони.

Проучено е влиянието на различни фактори върху качеството на свежа и криоконсервирана сперма, морфологията и кинетиката на сперматозоидите, както и фенотипни корелации между показателите. Не е установена зависимост между качеството на свежата сперма и криоконсервационната ѝ способност.

Научно-приложни приноси

Установени са потенциални възможности за *in situ* и *in vitro* съхраняване на Родопското късорого говедо.

Установен е размера на икономически устойчивата ферма за отглеждане на автохтонната порода.

Проучена е динамиката на растежа и развитието на женските и мъжките животни от породата и факторите влияещи върху постембрионалното развитие. На тази база е препоръчана биологично и икономически целесъобразната възраст за включване на животните в разплод. РКГ е къснозряла порода и както по-ранното, така и по-късно от 20-21 месечна възраст заплождане на юниците е свързано с неблагоприятни отклонение в екстериорно отношение.

Проучени са параметри и аспекти на сезонността на размножаване и на възпроизводителната способност на кравите и възможността за направляване на репродуктивния процес, чрез факторите, влияещи върху тях, както и регионални особености на растежа и развитието на женските животни, половото съзряване, продължителността на бременността и междуотелния период и сезонността на размножаване.

Установени са много добри показатели за потентност, качество на спермата и криоконсервационната ѝ способност, при биците от породата РКГ и факторите, влияещи върху тях, което е една добра предпоставка за *in vitro* съхранение на породата.

7. Критични бележки и въпроси.

По-добре би било ако раздел „Преглед на литературата“ бъде представен в съответстващи на раздел „Резултати и обсъждане“ подточки.

Използваните съкращения е по добре да се подредят по азбучен ред, така по-лесно се откриват при необходимост.

Направените бележки са основно от технически характер, не намаляват достойнствата на дисертационния труд и имат цел да подпомогнат докторанта в бъдещата му научна дейност.

8. Публикувани статии и цитирания.

Докторантката има три научни публикации във връзка с дисертационния труд. Една в сп. Аграрни науки, една е в сборник с научни трудове на АУ, Пловдив и една е в международно списание „Journal of Central European Agriculture“. И трите публикации са изцяло във връзка с представеното в дисертация научно проучване. В трите научни публикации докторантката е водещ автор. Трите научни публикации са докладвани на научни конференции с международно участие. Не са представени данни за цитиране на посочените публикации, но като се има предвид, че те са основно от средата на 2015 г. е нормално все още да няма цитирания.

Представеният автореферат отразява обективно структурата и съдържанието на дисертационния труд. Независимо, че в изискванията го няма като задължително посочено, препоръчвам на докторантката в окончателния вид на автореферата да включи списъка на публикациите по дисертацията и приносите.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Въз основа на научените и приложените, от докторантката, различни методи на изследване, правилно изведените експерименти, направените обобщения и изводи считам, че представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника на Аграрния университет за неговото приложение, което ми дава основание да го оценя **ПОЛОЖИТЕЛНО**.

Позволявам си да предложа на почитаемото Научно жури също да гласува положително и да присъди на Радка Василева Малинова образователната и научна степен „доктор“ по научната специалност „Развъждане на селскостопанските животни, биология и биотехника на размножаването (Биология и биотехника на размножаването)“.

Дата: 18.11.2016 год.
гр. Пловдив

РЕЦЕНЗЕНТ: _____
(проф. д-р Ж. Герговска)