

РЕЦЕНЗИЯ

на дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен „Доктор” в област на висшето образование: Аграрните науки и ветеринарна медицина, професионално направление Животновъдство, по научната специалност Овцевъдство и козевъдство

Тема на дисертационния труд: *Генетична и средова вариабилност на някои продуктивни признаци при овце от Синтетична популация българска млечна в стадото на Земеделски институт – Стара Загора*

Автор на дисертационния труд: Даниела Николаева Митева

Член на научното жури и рецензент: Професор, доктор Дойчо Петров Димов,

Месторабота: катедра Животновъдни науки, Агрономически факултет, Аграрен университет – Пловдив,

Научна специалност: Овцевъдство и козевъдство,

Заповед за научното жури: Заповед № РД 05-70 от 09.05.2022 г. на председателя на ССА

Заповед за рецензенти: Заповед 142 от 23.05.2022 на Директора на ЗИ Стара Загора

I. Кратко представяне на докторанта

Даниела Митева е родена в гр. Стара Загора. Тя е придобила бакалавърска степен като Агроном-животновъд на 20.04.2007 г., в Тракийския университет – Стара Загора, а на 23.04.2008 придобива магистърска степен по Управление на системите за безопасност и качество на храните в магистърски курс със същото наименование към Тракийски университет – Стара Загора.

От 10.02.2014 е назначена за асистент в Земеделския институт в Стара Загора. Със заповед № НП-08-75 от 03.07.2017 г. на председателя на ССА тя е зачислена в докторантура на самостоятелна подготовка по докторска програма „Овцевъдство и козевъдство“ с тема на дисертационен труд: Генетична и средова вариабилност на продуктивността при Синтетична популация българска млечна.

Тя е издържала изпита по специалността със средна оценка от писмен и устен с Отличен – 5.88.

Със заповед 304 от 13.10.2020 г., на председателя на ССА, тя е отчислена с право на защита считано от 30.07.2020 г.

Със заповед № 05-167 от 09.08.2021 г. на председателя на ССА темата на дисертационния труд е променена на: Генетична и средова вариабилност на някои продуктивни признаци при Синтетична популация българска млечна.

II. Обща характеристика на дисертацията и автореферата – обем и структура

Дисертационния труд е написан на 143 страници. Структурата на дисертационния труд е стандартна и включва 9 раздела в т.ч.: увод (1стр), литературен преглед (19 стр.), цел и задачи (1 стр.), материал и методи (7 стр.), резултати и обсъждане (82 стр), обобщение (1 стр), изводи и препоръки (1 стр) и списък на използваната литература (19 стр). В дисертационния труд се съдържат 45 фигури и 42 таблици.

III. Актуалност на изследвания проблем

Синтетична популация българска млечна (СПБМ) е най-голямата популация овце в страната, за която към днешния ден има признати четири развъдни организации. По данни на ИАСРЖ към 01.01.2022 тази популацията наброява около 200 000, поради което тя има съществен дял при производството на овче мляко в страната. На фона на сравнително големия популационен размер на СПБМ в страната прави впечатление сравнително малкото научни публикации за продуктивността на СПБМ и водената селекция през последните 20 години. Освен това, публикуваните научни изследвания за продуктивността на СПБМ се отнасят предимно за институтски стада в системата на ССА.

С голяма острота стоят неразрешените въпроси свързани с идентичността на СПБМ и нейната генетична структура. Цялата зооинженерна общност в страната е на мнение, че в сегашния си вид СПБМ не отговаря на понятието „порода“. Неясната генетична структура на тази популация в страната и нейната хетерогенност и фенотипна разнородност е причина за нейното спорно и условно възприемане и като “синтетична популация“.

От тази гледна точка, опита на докторантката Даниела Митева да внесе яснота в съществуващата генетична структура на стадото в Земеделски институт–Стара Загора от гледна точка на неговата хетерогенност и да потърси връзка с продуктивността заслужава внимание и уважение.

IV. Литературна осведоменост и теоретична подготовка на кандидата

Прегледът на литературата включва 177 литературни източника от които 31 на български език и 146 на английски език. Прави впечатление, че докторантката е ползвала литература предимно след 2000 година вероятно с цел да отрази сегашното състояние на така наречената „Синтетична популация българска млечна“, но това и е попречило да направи връзка и съпоставимост на получените от нея данни с данните от множество научни публикации и дисертации на автори работили по прилагане на схемите за създаване на синтетична популация овце за мляко за периода 1980 – 2000 г.

V. Методичен подход

Наличието на такова голямо разнообразие от типове кръстоски в едно стадо за 9 годишен период затруднява изключително много анализа на данните и затова избраният подход за сравнение на продуктивността по години в предвид и на, както подчертава докторантката, силното влияние на средовите условия върху продуктивните признаци на овцете изглежда единствено възможен.

VI. Значимост и убедителност на получените резултати, интерпретации и изводи

Макар и отнасящи се само до 1 стадо, получените резултати допълват съществуващата информация за СПБМ относно фенотипната изява на признаците млечност, живо тегло и плодовитост.

Похвално е да се отбележи прецизното определяне на кръвността на различните типове кръстоски, необходимо условие за правилна оценка на участието на различните породи в генетичната структура на стадото.

Получените резултати относно продуктивните признаци на стадото в Земеделският институт – Стара Загора дават също така и конкретен отговор на идеята да са повиши млечността, чрез „вливане на кръв“ от други високомлечни породи овце /Лакон, Хиос/ под предтекст да се въведе нов генетичен компонент за висока млечност.

Получените резултати от това изследване хвърлят нова светлина и при оценка на сиренарските качества на получаванато мляко от СПБМ.

При интерпретацията на получените резултати за млечната продуктивност докторантката се е ограничила в коментарите си само със сравнения на подобни резултати за продуктивни признаци на СПБМ в стада от другите земеделски институти в

страната – Шумен, Карнобат и Костинброд. Липсват сравнения с резултати за други синтетични популации по света и за други стада (извън системата та ССА) в страната.

На фона на изключително богатия експериментален материал, даващ възможност за анализ на продуктивността на СПБМ и оценка на опитите да се повиши млечността чрез „вливане на кръв“ от породите Лакон и Хиос докторантката е направила твърде кратко обобщение (само 1 стр). Тя е пропуснала да направи по-обширен анализ и по-задълбочен коментар на данните за продуктивност, особено за нивото на достигната млечност.

VII. Приноси на дисертационния труд

Приносите на разглежданата дисертация са от научно-приложен характер

1. Един от големите приноси на докторантката е, че предоставя на овцевъдната общност прецизно измерени данни за продуктивността на различни типове кръстоски, получени от експериментално „вливане на кръв“ от високопродуктивните породи Лакон и Хиос в една от най големите популации овце в страната наречена СПБМ!
2. Представени са нови данни за сиренарските качества на получаваното мляко от разглежданите типове кръстоски за мляко и на други породи овце използвани за производство на мляко.

VIII. Оценка на качеството на научните публикации, отразяващи резултатите в дисертацията

По дисертацията, докторантката има публикувана една научна публикация в списание с импакт фактор /Bulgarian journal of agricultural science/ с което покрива изискванията за определения минимум от 30 точки.

Публикацията отразява важен принос на дисертацията отнасящ се до съдържанието на белтъчни вещества в млякото на овце и

IX. Критични бележки, въпроси и препоръки към кандидата

1. Още в уводната част, втори абзац докторантката погрешно използва термина „порода“ за СПБМ и прави необосновани предположения за значението на изследванията върху тази хетерогенна популация, а именно че те могат да се използват за разработване на стратегия за превръщане и в порода! По-късно

- в текста на дисертацията на моменти в определени коментари докторантката разглежда СПБМ като „порода“, което не е правилно!
2. На стр.39 относно живото тегло при отбиване, не е посочена на каква възраст са отбити агнетата, което има голямо значение за съпоставимост на данните с други породи и други автори. Дори в материал и методи не е посочено на каква възраст са отбити агнетата, което затруднява оценката на растежната способност на агнетата от СПБМ.
 3. При анализа на данните за живото тегло при отбиване, на 9 месеца, на 18 месеца и на 2.5 г. докторантката се е ограничила в коментарите си само за живото тегло на овцете в Земеделският институт в Стара Загора и другите институти в страната в които се отглеждат от СПБМ. Липсват сравнения с други породи в страната и чужбина, което не дава възможност да се оцени едрината на овцете в стадото на ЗИ Стара Загора.
 4. На страница 43, е заявен анализ на влиянието на репродуктивните способности и майчините качества върху млечната продуктивност в контролния ден. Длъжен съм да подчертая, че броят на родените агнета не е признак, който характеризира майчините качества на овцете, а в дисертацията няма анализиран признак, които да има отношение към майчините качества на овцете, поради което точка 3 от резултати и обсъждане не е правилно формулирана.
 5. Една от целите на дисертационния труд е да се установи влиянието на бозайния период върху млечната продуктивност, направен е коментар на стр. 48, но това установено характерно влияние върху млечната продуктивност на различните типове кръстоски не е отбелязано в изводите, нито пък е включено в обобщението.
 6. По отношение влиянието на броят на родените агнета, докторантката не е много убедителна относно забелязаната тенденция на фиг. 7, стр. 44, че овцете родили 3 агнета има тенденция на по-висока млечност спрямо тези родили 1 или 2 агнета, тъй-като броят на овцете с родени 3 агнета в извадката е само 7, а броят на сравняваните групи с 1 и 2 агнета са съответно 177 и 144. Освен това от фиг.6 е видно че случаи на тризнаци има само през 2008 г. и 2011 г.
 7. В раздела материал и методи точка 4 относно анализа на качествения състав и индивидуалната коагулационна способност на млякото при овце от СПБМ с различен генотип са взети 288 индивидуални проби, но не е описан начина на вземане на пробите.
 8. Би било плезно във връзка с обобщението и изводите да бъдат направени сравнения на продуктивните признаци на овцете от стадото на ЗИ в Стара Загора с други породи за мляко в страната, в съседни страни или в страните от Централна и Западна Европа.
 9. Прави впечатление, че докторантката не е обърнала внимание на факта отразен на фигура 33, че процента на мазнините на млякото на овце кръстоски на СПБМ с породата Лакон с генетичен код 11152222 и 13222222 е твърде нисък – 6.17 % и 6.26 %. Същото важи и за съдържанието на белтъчини – 4.61 % и 4.69 %. Ниското съдържание на мазнини и белтъчини в млякото на кръстоски с код 11152222 и 13222222, а така също и на код 11552222, тоест с участието на генетичен компонент от породата Лакон си струваше да се

коментира! Кръстоските с генетичен компонент от породата Лакон имат най-дълго време за коагулиране (32)!

Въпроси:

1. Едри или дребни са овцете от породата СПБМ в стадото на ЗИ в Стара Загора?
2. Като какъв ефект се разглежда ефекта на годината на раждане върху млечната продуктивност в настоящата дисертация?
3. На базата на среднодневната млечност по години на раждане е изобразена тенденция на фигура 5. Това генетичен тренд ли е или фенотипен тренд? Докторантката да даде тълкувания на понятието Генетичен тренд и Фенотипен тренд!

Препоръки:

1. Данните за млекодобива на получените типове кръстоски резултат от проведеното „вливане на кръв“ в СПБМ от други високомлечни породи (Лакон и Хиос), трябва да видят „бял свят“, като бъдат публикувани и популяризирани в научни и популярни издания за да може овцевъдната общност в страната да преоцени по-нататъшното „вливането на кръв от други породи“ и да „избави от изкушение“ свободните фермерски инициативи за безразборно кръстосване с всяка „новопоявила“ се порода в страната.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Направените критични бележки не омаловажават изследването на докторантката.

Въз основа на проведеното проучване на генетичната и средова вариабилност на признаците млекодобив, плодовитост и живо тегло на различни възрасти е получена ценна информация за фенотипната проява и варирането на тези признаци при типове кръстоски с различен компонент от няколко породи.

Направено е прецизно определяне на делът на няколко породи в така получените кръстоски, което е основание да се търси влиянието на различните генетични компоненти внесени чрез използваните породи.

Приложена е вариационно-статистическа обработка на данните и са използвани линейни модели за установяване влиянието на средовите фактори върху признаците.

Изводите до голяма степен кореспондират с получените резултати от анализа на данните.

Считам, че представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ССА.

Това ми дава основание да оценя положително дисертационния труд и да предложа на членовете на журито да се присъди на Даниела Николаева Митева образователната и научна степен „Доктор” в област на висше образование „Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление „Животновъдство“, научна специалност „Овцевъдство и козевъдство“

Дата: 03.07.2022

Пловдив

ИЗГОТВИЛ РЕЦЕНЗИЯТА:



(проф.д-р Дойчо Димов)

REVIEW

Review of a dissertation for obtaining the educational and scientific degree "PhD" in the field of higher education: Agricultural sciences and veterinary medicine, professional direction Animal husbandry, in the scientific specialty "Sheep and goat breeding".

Topic of the dissertation topic: Genetic and environmental variability of some productive traits in sheep from the Synthetic Bulgarian dairy population in the herd of the Agricultural Institute - Stara Zagora

Author of the dissertation: Daniela Nikolaeva Miteva

Member of the scientific jury and reviewer: Professor, Doctor Doitcho Petrov Dimov

Place of employment: Department of Animal Breeding Sciences, Faculty of Agronomy, Agricultural University - Plovdiv,

Scientific specialty: Sheep breeding and goat breeding,

Order for the scientific jury: Order No. RD 05-70 of 09.05.2022 of the chairman of the Agricultural Academia

Order for the scientific jury: Order No. RD 05-70 of 09.05.2022 of the chairman of the Agricultural institute in Stara Zagora.

I. Brief introduction of the PhD student

Daniela Miteva was born in Stara Zagora. She obtained a bachelor's degree as an agronomist-livestock breeder on 20.04.2007, at the University of Thrace - Stara Zagora, and on 23.04.2008 she obtained a master's degree in Management of Food Safety and Quality Systems in a master's course of the same name at the University of Thrace - Stara Zagora.

From 10.02.2014 she was appointed as an assistant-professor at the Agricultural Institute in Stara Zagora. By order No. NP-08-75 dated 03.07.2017 of the chairman of the Agricultural Academy, she was enrolled in the doctoral program of self-study in the doctoral program "Sheep Breeding and Goat Breeding" with a thesis topic: Genetic and Environmental Variability of Productivity in the Bulgarian Synthetic Population dairy.

She passed the exam in the specialty with an average grade of written and oral with Excellent - 5.88.

By order 304 of 13.10.2020, of the chairman of the Agricultural Academia, she was dismissed with the right of defense as of 30.07.2020.

By order No. 05-167 of 09/08/2021 of the chairman of the Agricultural Academia, the topic of the dissertation work was changed to: Genetic and environmental variability of some productive traits in a Synthetic population of Bulgarian dairy sheep.

II. General characteristics of the dissertation and abstract - volume and structure

The dissertation is written on 143 pages. The structure of the dissertation is standard and includes 9 sections including: introduction (1 page), literature review (19 pages), aim and tasks (1 page), material and methods (7 pages), results and discussion (82 pages), summary (1 page), conclusions and recommendations (1 page) and list of references (19 pages). The dissertation contains 45 figures and 42 tables.

III. Relevance of the researched problem

Synthetic population Bulgarian milk (SPBM) is the largest population of sheep in the country, for which there are currently four recognized breeding organizations. According to Animal Breeding and Breeding Executive Agency, towards 01.01.2022, this population numbers about 200 000, which is why it has a significant share in the production of sheep's milk in the country. Against the background of the relatively large population size of SPBM in the country, the relatively few scientific publications about the productivity of SPBM and guided selection in the last 20 years are striking. Furthermore, the published scientific studies on the productivity of SPBM mainly refer to institute herds in the Agricultural Academia's system.

Unsolved questions related to the identity of SPBM and its genetic structure remain with great sharpness. The entire zooengineering community in the country is of the opinion that, in its current form, SPBM does not correspond to the concept of "breed". The unclear genetic structure of this population in the country and its heterogeneity and phenotypic heterogeneity is the reason for its controversial and conditional perception as a "synthetic population".

From this point of view, the attempt of the PhD student Daniela Miteva to clarify the existing genetic structure of the herd at the Agricultural Institute-Stara Zagora from the point of view of its heterogeneity and to look for a connection with productivity deserves attention and respect.

IV. Literary awareness and theoretical preparation of the candidate

The literature review includes 177 literary sources, of which 31 are in Bulgarian and 146 in English. It is noteworthy that the PhD student used literature mainly after the year 2000, probably with the aim of reflecting the current state of the so-called "Synthetic population of Bulgarian dairy", but this prevented her from making a connection and comparability of the data she obtained with the data of numerous scientific publications and theses of authors who worked on the implementation of the schemes for creating a synthetic population of milk sheep for the period 1980-2000.

V. Methodical approach

The presence of such a wide variety of crossbreed types in one herd over a 9-year period makes it extremely difficult to analyze the data, and therefore the chosen approach to compare productivity by year takes into account, as the PhD student emphasizes, the strong influence of environmental conditions on the sheep's productive traits seems only possible.

VI. Significance and persuasiveness of the obtained results, interpretations and conclusions

Although referring to only 1 herd, the obtained results add to the existing information on SPBM regarding the phenotypic expression of milk yield, live weight and fertility traits.

It is commendable to note the precise determination of the blood of the different types of crosses, a necessary condition for a correct assessment of the participation of the different breeds in the genetic structure of the herd.

The obtained results regarding the productive traits of the herd at the Agricultural Institute - Stara Zagora also give a concrete answer to the idea that they increased the milk yield by "infusing blood" from other high milk breeds of sheep (Lacon, Chios) under the pretext of introducing a new genetic component for high milk yield.

При интерпретацията на получените резултати за млечната продуктивност докторантката се е ограничила в коментарите си само със сравнения на подобни резултати за продуктивни признаци на СПБМ в стада от другите земеделски институти в страната – Шумен, Карнобат и Костинброд. Липсват сравнения с резултати за други синтетични популации по света и за други стада (извън системата та ССА) в страната.

When interpreting the obtained results for milk productivity, the PhD student limited her comments only to comparisons of similar results for productive signs of SPBM in herds

from the other agricultural institutes in the country - Shumen, Karnobat and Kostinbrod. There are no comparisons with results for other synthetic populations around the world and for other herds (outside the SSA system) in the country.

Against the background of the extremely rich experimental material, giving the opportunity to analyze the productivity of SPBM and evaluate the attempts to increase the milk yield by "infusion of blood" from the Lacon and Chios sheep breeds, the PhD student has made a very short summary (only 1 page). She omitted to do a more extensive analysis and a more in-depth comment on the productivity data, especially the level of milk yield achieved.

VII. Dissertation Contributions

The contributions of the considered dissertation are of a scientific and applied nature

1. One of the great contributions of the PhD student is that she provides the sheep breeding community with precisely measured data on the productivity of different types of crosses obtained from experimental "blood infusion" of the highly productive Lakon and Chios breeds in one of the largest sheep populations in the country called SPBM !
2. New data are presented on the cheese-making qualities of the milk obtained from the considered types of milk crosses and of other breeds of sheep used for milk production.

VIII. Assessment of the quality of scientific publications reflecting the results in the dissertation

According to the dissertation, the PhD student has published one scientific publication in a journal with an impact factor /Bulgarian journal of agricultural science/, which meets the requirements for the specified minimum of 30 points.

The publication reflects an important contribution of the dissertation concerning the content of protein substances in the milk of sheep and

IX. Critical notes, questions and recommendations to the candidate

1. In the introductory part, second paragraph, the PhD student mistakenly uses the term "breed" for SPBM and makes unfounded assumptions about the importance of research on this heterogeneous population, namely that it can be used to develop a strategy for becoming a breed! Later in the text of the dissertation, at times in

certain comments, the doctoral student considers SPBM as a "breed", which is not correct!

2. On page 39 regarding the body weight at weaning, it is not indicated at what age the lambs were weaned, which is of great importance for comparability of the data with other breeds and other authors. Even in material and methods it is not indicated at what age the lambs were weaned, which makes it difficult to assess the growth ability of SPBM lambs.

3. In the analysis of the body weight data at weaning, at 9 months, at 18 months and at 2.5 years, the PhD student limited her comments only to the body weight of the sheep at the Agricultural Institute in Stara Zagora and the other institutes in the country where are kept flocks by SPBM. There are no comparisons with other breeds in the country and abroad, which does not make it possible to assess the size of the sheep in the flock of Agricultural Institute in Stara Zagora.

4. On page 43, an analysis of the influence of reproductive abilities and maternal qualities on milk productivity on the test day is stated. I must emphasize that the number of lambs born is not a trait that characterizes the maternal qualities of sheep, and there is no trait analyzed in the thesis that is related to the maternal qualities of sheep, therefore point 3 of results and discussion is not correctly formulated .

5. One of the objectives of the dissertation work is to establish the influence of the lactation period on milk yield, a comment was made on page 48, but this established characteristic influence on the milk productivity of the different types of crosses was not noted in the conclusions, nor was it included in communion.

6. Regarding the influence of the number of lambs born, the PhD student is not very convincing about the observed trend in fig. 7, page 44, that ewes that gave birth to 3 lambs have a tendency to higher milk yield compared to those that gave birth to 1 or 2 lambs, since the number of ewes with 3 lambs born in the sample is only 7, and the number of compared groups with 1 and 2 lambs are 177 and 144, respectively. In addition, it is clear from Fig. 6 that there were cases of triplets only in 2008 and 2011.

7. In the material and methods section point 4 regarding the analysis of the qualitative composition and the individual coagulation ability of milk in SPBM sheep with different genotypes, 288 individual samples were taken, but the method of sampling was not described.

8. It would be useful in connection with the summary and conclusions to make comparisons of the productive characteristics of the sheep from the herd of Agricultural institute in Stara Zagora with other breeds for milk in the country, in neighboring countries or in the countries of Central and Western Europe.

9. It is noticeable that the PhD student did not pay attention to the fact reflected in figure 33 that the percentage of fat in the milk of different type of crossbreeds in SPBM sheep with the Lacon breed with genetic code 11152222 and 13222222 is too low - 6.17% and 6.26%. The same applies to the protein content – 4.61% and 4.69%. The low content of fat and protein in the milk of crosses with code 11152222 and 13222222, and also with code 11552222, that is, with the participation of a genetic component of the Lacon breed, was worth commenting on! Crossbreeds with a genetic component of the Lacon breed have the longest clotting time (32)! .

Questions:

1. Are the SPBM sheep in the herd in Stara Zagora large or small?
2. As what effect is the year of birth effect on milk yield considered in this dissertation?
3. Based on average daily milk yield by year of birth, a trend is depicted in Figure 5. Is this a genetic trend or a phenotypic trend? The PhD student should give interpretations of the concept of Genetic trend and Phenotypic trend!

Recommendations:

1. The milk production data of the different types of crosse obtained as a result of the "infusion of blood" in SPBM from other high-milk breeds (Lacon and Chios) should see the "white world" by being published and popularized in scientific and popular publications in order to the sheep breeding community in the country to reassess further "infusion of blood from other breeds" and to "de-tempt" free farming initiatives to indiscriminately crossbreed with any "newly emerging" breed in the country.

CONCLUSION

The critical remarks made do not detract from the doctoral student's research.

Based on the conducted study of the genetic and environmental variability of the traits milk yield, fertility and body weight at different ages, valuable information was obtained about the phenotypic manifestation and variation of these traits in types of crosses with a different component of several breeds.

A precise determination of the share of several breeds in the crosses thus obtained was made, which is a reason to look for the influence of the various genetic components introduced through the breeds used.

Descriptive statistical processing of the data was applied and linear models were used to establish the influence of environmental factors on the signs.

The conclusions largely correspond with the results obtained from the data analysis.

I think that the submitted dissertation meets the requirements of the Law on the development of the academic staff in the Republic of Bulgaria and the Regulations for the terms and conditions for acquiring scientific degrees and for holding academic positions in the Agricultural Academia.

This gives me the reason to positively evaluate the dissertation work and to propose to the members of the jury that Daniela Nikolaeva Miteva be awarded the educational and scientific degree "Doctor" in the field of higher education "Agrarian Sciences and Veterinary Medicine, professional direction "Animal Husbandry", scientific specialty "Sheep breeding and goat breeding"

03.07.2022

Plovdiv Пловдив

Wrote the review:



(prof. Dr Doytcho Dimov)