

## РЕЦЕНЗИЯ

на дисертационен труд за получаване на образователната и научна степен „Доктор” в област на висше образование „Аграрни науки и ветеринарна медицина“, професионално направление „Животновъдство“, научна специалност „Овцевъдство и козевъдство“, на тема „Генетична и средова вариабилност на някои продуктивни признаци при овце от Синтетична популация българска млечна в стадото на Земеделски институт – Стара Загора“, с автор Даниела Николаева Митева

Член на научното жури: проф. дсн Радослав Иванов Славов, Аграрен факултет при Тракийски университет -гр. Стара Загора, пенсионер, с научна специалност „Овцевъдство и козевъдство“, назначен за член на НЖ със зап. РД 05-70 от 09.05.2022г.

Настоящата рецензия изготвям съгласно заповед № 142 от 23.05.2022г. на Директора на Земеделски институт – гр. Стара Загора.

### **I. Кратко представяне на докторанта.**

Даниела Николаева Митева е родена на 09.02.1984г. в гр. Стара Загора. През 2007г. завършва Аграрния факултет при Тракийския университет, като ѝ е присъдена образователно-квалификационната степен „Бакалавър“, с професионална квалификация „Агроном – животновъд“. През 2008г. завършва, в Аграрния факултет при Тракийския университет, обучението си по магистърска програма, като ѝ е присъдена образователно-квалификационна степен „Магистър“, с придобита професионална квалификация по „Управление на системите за безопасност и качество на храните“. През 2006г. в Аграрния факултет при Тракийския университет завършва курс за СДК „Технология на месо и месни продукти“ и придобива професионална квалификация „Технолог по месо и месни продукти. На 10.02.2014г. е назначена на академичната длъжност „Асистент“ в Земеделски институт – гр.Стара Загора. На 03.07.2017г. е зачислена в докторантура на самостоятелна подготовка по докторантска програма „Овцевъдство и козевъдство“. На 03.07.2020г. е отчислена от докторантура с право на защита и е назначена като специалист-зооинженер в секция „Развъждане и технологии в овцевъдството“ при Земеделски институт – гр.Стара Загора.

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

Представеният ми за рецензиране дисертационен труд е написан на 142 страници, в т.ч. увод 2 стр., литературен преглед 19 стр., цел и задачи 1 стр., материал и методи 7 стр., резултати и обсъждане 83 стр., изводи и препоръки 2 стр., публикация във връзка с дисертацията 1 стр., списък на литература 21 стр. Той включва 42 таблици и 45 фигури. По структура и съотношение между разделите дисертационният труд е разработен според изискванията. Представеният автореферат отговаря на изискванията и отразява в необходимата степен всички структурни елементи, анализи, изводи и препоръки към овцевъдната наука и практика от дисертационния труд.

## **III. Актуалност на изследвания проблем**

Имайки предвид факта, че относителният дял на млечните овце у нас е най-голям, а животните от Синтетичната популация българска млечна имат най-голямо поголовие, възниква необходимостта от тяхното задълбочено изследване. Още повече, че в популацията съществува немалка степен на хетерогенност, свързана с прилагането на различни схеми на кръстосване и преди всичко въвеждане през последните години на наследственост за по-висока млечност и плодовитост от специализираните породи за мляко Лакон, Асаф, Аваси и Хиос. Това прави наложително извършването на задълбочени изследвания на различните генотипове на Синтетичната популация българска млечна с цел получаване и обобщаване на необходимата информация за съществуващото разнообразие и избор на най-подходящите генотипове, както и породи-подобрителки. От изключително значение за селекцията в млечното овцевъдство, както и за млечната промишленост са качествения състав и индивидуалната коагулационна способност на млякото, които са обект на изследване в настоящия дисертационен труд.

Предвид разглежданата проблематика, целите и задачите, които дисертантката си е поставила, големият обем от изследвания, прилаганите съвременни методи на обработка на получените резултати, извършените анализи, направените изводи и отправените към овцевъдната наука и практика препоръки, ми дават основание да считам, че разработеният от Даниела Митева дисертационен труд притежава висока степен на актуалност.

#### **IV. Литературна осведоменост и теоретична подготовка на кандидата**

В дисертационния труд са цитирани общо 177 литературни източника, от които 31 на кирилица и 146 на латиница. Прави впечатление много добрата литературна осведоменост на дисертантката, отличното познаване и боравене с литературните източници по проучваната тематика, както при разработването на литературния преглед, така и при сравнителните анализите на получените резултати.

Целта и задачите са изпълнени, а направените обобщения, изводи и препоръки отразяват в пълна степен получените резултати. Считаю, че чрез разработването на настоящия дисертационен труд кандидатката е придобила необходимата теоритична подготовка, знанията и уменията за планиране и провеждане на експерименти, за професионален анализ и интерпретация на получените резултати, за използване на съвременни методики и апаратура за провеждане на изследванията, както и на съвременни програмни продукти и модели за обработка на данните, умения за формулировка на заключения, изводи и препоръки за практиката. Дисертацията е написана на много добър стил и език и е много добре онагледена.

#### **V. Методичен подход**

С разработването на дисертационния труд е извършен анализ на генетичната структура на стадото СПБМ в Земеделски институт – Стара Загора. Установени са нивата на продуктивните признаци млечност, плодовитост и живо тегло, както и на индивидуалната коагулационна способност и качествения състав на млякото при овцете от различните генотипове на СПБМ, както и на породите Аваси, Лакон, Хиос и Черноглава плевенска. За изпълнението на целта са поставени седем задачи, които са правилно и добре формулирани.

За анализиране на млечната продуктивност, влиянието на репродуктивната способност и майчините качества - типа на агнене, броя родени приплоди, продължителността на бозайния период върху млечната продуктивност за контролен ден, са използвани данните от проведените месечни контроли на овцете майки от СПБМ, родени през периода 2006–2015 година. Проучването включва 4182 записа на млечност от месечните контроли на 327 овце, съответстващ на 1066 лактации за целия продуктивен живот на изследваните животни. Извършен е анализ на съществуващата генетична структура на стадото в Земеделски институт–Стара Загора от гледна точка на неговата

хетерогенност и връзката с продуктивните признаци–млечност, плодовитост и живото тегло. Обект на проучване са овце майки от Синтетична популация българска млечна, отглеждани в стадото на Земеделски институт–Стара Загора. В проучването са включени 327 овце майки в периода 2006–2015 г. Извършен е анализ на качествения състав и индивидуалната коагулационна способност на млякото при овце от СПБМ с различен генотип. Анализирани на 288 индивидуални млечни проби от 96 овце (СПБМ), взети в три последователни контроли през периода април–юни 2016<sup>та</sup> година. Анализирани са качествения състав и индивидуалната коагулационна способност на млякото на 514 проби мляко от породите Лакон, Аваси, Черноглава плевенска, Хиос и СПБМ.

Изследвани са голям брой животни. Лабораторните изследвания са извършени със съвременна апаратура. Обработката на статистическата информация и резултатите от лабораторните изследвания е извършена със съвременни математически модели и софтуерни продукти. Приложените методически подходи при разработването на настоящия дисертационен труд са правилни, което е основание за мен дам за тях висока положителна оценка.

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

Анализите на множеството систематично и задълбочено проведени изследвания са насочени към основната теза на дисертационния труд – анализ на генетичната структура на стадото СПБМ в Земеделски институт–Стара Загора, връзката с продуктивните признаци: млечност, плодовитост и живо тегло, както и установяване на индивидуалната коагулационна способност и качествения състав на млякото при овцете от СПБМ и породите Аваси, Лакон, Хиос, Черноглава плевенска. Получените резултати притежават висока степен на значимост, предвид значението на СПБМ за българското овцевъдство, както и на породите –подобрителки, участващи в нейната генетична структура. Получените резултати са убедителни и почиват на методически правилно поставени експерименти, изследвания и анализи, извършени с достатъчно голям брой животни, модерна апаратура и съвременни методи за обработка. Интерпретацията на получените резултати е извършвана професионално, което е показателно за много добрата научна подготвеност на дисертантката. Направените изводи и

препоръки произтичат от получените резултати и представляват интерес за овцевъдната наука и практика.

## **VII. Приноси на дисертационния труд**

С разработването на настоящия дисертационен Даниела Митева прави редица научно-фундаментални и научно-приложни приноси. Позволявам си да отбележа някои от тях:

1. Извършен е анализ на генетичната структура на стадото от СПБМ в ЗИ–Стара Загора и е установена връзката на различните генотипове с нивата на признаците млечност, плодовитост и живото тегло. **Оригинален принос с научно-фундаментално значение.**
  2. Извършени са изследвания и анализ на млечната продуктивност на овцете от СПБМ в зависимост от годината и типа на раждане на овцете, за периода от 2006 до 2015г. **Принос с научно-приложно значение.**
  3. Проучено и установено е влиянието на броя родени приплоди от овца майка, както и продължителността на бозайния период върху млечната продуктивност на овце от СПБМ. **Принос с научно-приложно значение.**
  4. Извършени са задълбочени изследвания, въз основа на които е направена характеристика на качествения състав и коагулационна способност на млякото при овце от СПБМ с различен генотип. **Принос с научно-приложно значение.**
  5. Установени са индивидуалната коагулационна способност и качествения състав на млякото при овце от породите Аваси, Лакон, Хиос, Черноглава плевенска и СПБМ. **Оригинален принос с научно-приложно значение.**
  6. Изследвана и определена е връзката между процентното съдържание на мастни и белтъчни вещества с параметрите, характеризиращи коагулационната способност на млякото. **Принос с научно-приложно значение.**
  7. Въз основа на получените резултати и анализи от разработения дисертационен труд са направени конкретни препоръки за овцевъдната наука и практика. **Принос с научно-приложно значение.**
- VIII. Оценка на качеството на научните публикации, отразяващи резултатите в дисертацията**

Дисертантката представя една самостоятелна научна публикация със заглавие „Съдържание на белтъчни вещества в млякото и параметри на коагулационната му способност при овце от млечно направление“, отпечатана в сп. „Животновъдни науки“ през 2020г. Тя коректно отразява част от получените резултати от изследванията в дисертационния труд. Давам положителна оценка на публикацията. Тя формира 30 точки, с които се покриват изискванията, съгласно ЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ССА.

#### **IX. Критични бележки, въпроси и препоръки към кандидата**

Към дисертантката имам един въпрос и една препоръка:

1. В извод №1 е посочено, че съществува положителна генетична тенденция за признака млечност. Какво точно има предвид авторката?
2. Бих препоръчал на дисертантката в бъдещата си научна и публикационна дейност да използва по-внимателно израза „интродукция на генетична плазма“. Счита, че има достатъчно утвърдени в генетичната и развъдната наука термини, които биха могли да се използват тук.

Поставеният въпрос и направената препоръка не намаляват стойността на дисертационния труд.

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Въз основа на приложените от докторанта различни методи на изследване, правилно изведените експерименти, направените обобщения и изводи 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 да се присъди на Даниела Николаева Митев образователната и научна степен „Доктор“ в област на висше образование „Аграрни науки и ветеринарна медицина“, професионално направление „Животновъдство“ и научна специалност „Овцевъдство и козевъдство“

Дата: 30.06.2022г **ИЗГОТВИЛ РЕЦЕНЗИЯТА:**.....

/проф.д-р Р. Славов /

## REVIEW

of dissertation for obtaining the educational and scientific degree "PhD" in the field of higher education "Agricultural Sciences and Veterinary Medicine", professional field "Animal Husbandry", scientific specialty "Sheep and Goat Breeding", on "Genetic and environmental variability of some productive traits in sheep of Bulgarian Dairy Synthetic Population in the flock of the Agricultural Institute - Stara Zagora ", by Daniela Nikolaeva Miteva.

**Member of the Scientific Jury:** Prof. Radoslav Ivanov Slavov, DSc, Faculty of Agriculture, Trakia University - Stara Zagora, retired, with scientific specialty: "Sheep and goat breeding", nominated a member of the Scientific Jury by Order ПД 05-70 from 09.05.2022г.

I am preparing this review in accordance with Order № 142 / 23.05.2022 of the Director of the Agricultural Institute - Stara Zagora.

### **I. Brief presentation of the PhD student**

Daniela Nikolaeva Miteva was born on February 9, 1984 in the town of Stara Zagora. In 2007 she graduated from the Faculty of Agriculture at the Trakia University, and was awarded the Bachelor's degree with a professional qualification "Agronomist - Livestock Breeder". In 2008 she graduated from the Faculty of Agriculture at the Trakia University with a Master's degree in "Management of systems for safety and quality of food". In 2006 she completed a course in "Technology of meat and meat products" and acquired a professional qualification "Technologist of meat and meat products" at the Faculty of Agriculture, Trakia University. On 10.02.2014 the PhD student was nominated for the academic position "Assistant" at the Agricultural Institute - Stara Zagora. On 03.07.2017 was enrolled in a PhD program of independent preparation under the PhD program "Sheep and goat breeding". On 03.07.2020 she was expelled from a PhD program with the right to defense a dissertation and was nominated for a specialist - zoo engineer in the section "Breeding and Technologies in Sheep Breeding" at the Agricultural Institute - Stara Zagora.

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

The dissertation presented to me for review was written on 142 pages, incl. introduction 2 pages, literature review 19 pages, purpose and tasks 1 page, material and methods 7 pages, results and discussion 83 pages, conclusions and recommendations 2 pages, publication on the dissertation 1 page, references 21 pages. It included 42 tables and 45 figures. In terms of structure and ratio between the sections, the dissertation was developed according to the requirements. The presented abstract met the requirements and reflects to the necessary extent all structural elements, analyzes, conclusions and recommendations of the dissertation to the sheep science and practice.

### **III. Relevance of the researched problem**

Given the fact that the relative share of dairy sheep in our country is the largest, and the animals of Bulgarian Dairy Synthetic Population have the largest sheep population, there is a need for their in-depth study. Moreover, there is a considerable degree of heterogeneity within the population associated with the application of different crossbreeding schemes and, above all, the introduction in recent years of heredity for higher milk yield and prolificacy from the specialized dairy breeds Lacaune, Assaf, Awassi and Chios. This makes it necessary to carry out in-depth studies of the various genotypes of Bulgarian Dairy Synthetic Population in order to obtain and summarize the necessary information about the existing diversity and selection of the most appropriate genotypes and breeds used for improvement. The quality composition and the individual coagulation ability of milk, which were the subject of research in the present dissertation, are of exceptional importance for the selection in dairy sheep, as well as for the dairy industry.

Given the issues, goals and objectives set by the PhD student in the dissertation, the large volume of research, applied modern methods of processing the results, analyzes, conclusions and recommendations to sheep science and practice, give me reason to believe that the developed by Daniela Miteva dissertation has a high degree of relevance.

### **IV. Literary awareness and theoretical preparation of the candidate**

The dissertation cited a total of 177 literary sources, of which 31 in Cyrillic and 146 in Latin. Impressive is the very good literary awareness of the PhD student, the excellent knowledge and handling of literary sources on the research topic, both in the development of the literature review and in the comparative analysis of the obtained results.



The goal and the tasks were fulfilled, and the summaries, conclusions and recommendations made fully reflected the obtained results. I believe that by writing this dissertation the candidate has acquired the necessary theoretical training, knowledge and skills for planning and conducting experiments, for professional analysis and interpretation of the results, for the use of modern methods and equipment for research, as well as modern software products and models for data processing, skills for formulating conclusions and recommendations for the practice. The dissertation was written in a very good style and language and was very well illustrated.

#### **V. Methodical approach**

With the development of the dissertation, an analysis of the genetic structure of the flock of Bulgarian Dairy Synthetic Population at the Agricultural Institute - Stara Zagora was performed. The level of productive traits milk yield, prolificacy and live weight, as well as the individual coagulation ability and the qualitative composition of milk in ewes of different genotypes of Bulgarian Dairy Synthetic Population, as well as of the breeds Awassi, Lacaune, Chios and Pleven Black-head were established. To achieve this goal, seven tasks were set, which were correctly and well formulated.

Data from the monthly controls of the ewes born in the period 2006–2015 were used to analyze the milk productivity, the influence of the reproductive ability and the maternal qualities - the type of birth, the number of lambs born, the duration of the mammalian period on the milk productivity for the test day. The study included 4182 milk records from the monthly controls of 327 ewes, corresponding to 1066 lactations for the entire productive life of the animals involved in the studied. The existing genetic structure of the sheep flock of Bulgarian Dairy Synthetic Population bred at the Agricultural Institute - Stara Zagora in terms of its heterogeneity and the relationship with productive traits - milk yield, prolificacy and live weight were analyzed. The qualitative composition and individual coagulation ability of milk in ewes from Bulgarian Dairy Synthetic Population with different genotype were also subject of analysis. 288 individual milk samples from 96 ewes (from Bulgarian Dairy Synthetic Population) were taken during three controls during the period April-June 2016. The qualitative composition and the individual coagulation ability of the milk of 514 samples from the breeds Lacaune, Awassi, Pleven black-head, Chios and Bulgarian Dairy Synthetic Population were analyzed.

A large number of animals have been studied. The laboratory tests were performed with modern equipment. The statistical information and the results of

laboratory tests were processed with modern mathematical models and software products. The applied methodological approaches were correct, which was a reason for me to give them a high positive assessment.

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

The analyzes of the numerous systematic and in-depth studies were focused on the main thesis of the dissertation - analysis of the genetic structure of the flock of Bulgarian Dairy Synthetic Population bred at the Agricultural Institute - Stara Zagora, the relationship with productive traits: milk yield, prolificacy and live weight, and establishing individual coagulation ability and the qualitative composition of milk from Bulgarian Dairy Synthetic Population and the Awassi, Lacaune, Chios and Black-head breeds. The obtained results have a high degree of significance, given the importance of Bulgarian Dairy Synthetic Population for Bulgarian sheep breeding, as well as the breeds used for improvement as part of its genetic structure. The obtained results are convincing and based on methodologically correct experiments, research and analysis performed with a sufficiently large number of animals, modern equipment and modern processing methods. The interpretation of the obtained results was performed professionally, which is indicative of the very good scientific preparation of the student. The conclusions and recommendations made derive from the results obtained and are of interest to sheep science and practice.

#### **VII. Contributions of the dissertation (scientific-fundamental and scientific-applied contributions are evaluated separately)**

With the development of the present dissertation Daniela Miteva made a number of scientific-fundamental and scientific-applied contributions. I dare to mention some of them:

1. An analysis of the existing genetic structure of the flock of Bulgarian Dairy Synthetic Population bred at the Agricultural Institute - Stara Zagora was performed and the connection of the different genotypes with the level of the traits milk yield, prolificacy and live weight was established. **An original contribution of scientific-fundamental importance.**

2. Studies and analysis of the milk productivity of ewes from Bulgarian Dairy Synthetic Population were performed depending on the year and type of birth for the period from 2006 to 2015. **Contribution with scientific-applied significance.**

3. The influence of the number of lambs born per ewe, as well as the duration of the mammalian period on the milk productivity of ewes of Bulgarian Dairy Synthetic Population was studied and established. **Contribution with scientific-applied significance.**

4. In-depth studies were performed, based on which a characteristic of the qualitative composition and coagulation ability of milk in ewes from Bulgarian Dairy Synthetic Population with different genotype was made. **Contribution with scientific-applied significance.**

5. The individual coagulation ability and the qualitative composition of the milk in ewes of the breeds Awassi, Lacaune, Chios, Pleven black-head and Bulgarian Dairy Synthetic Population were established. **An original contribution of scientific-applied significance.**

6. The relationship between the percentage of fat and protein substances and the parameters characterizing the coagulation ability of milk was studied and determined. **Contribution with scientific-applied significance.**

7. Based on the obtained results and analyzes of the dissertation, specific recommendations for sheep science and practice were made. **Contribution with scientific-applied significance.**

#### **VIII. Evaluation of the quality of scientific publications reflecting the results in the dissertation**

The PhD student presented one independent scientific publication entitled "Content of protein substances in milk and parameters of its coagulation ability in dairy sheep", published in "Bulgarian Journal of Animal Husbandry" in 2020. It correctly reflected some of the results obtained from the research in the dissertation. I give a positive assessment of the publication. It forms 30 points, which cover the requirements, according to LDASRB and the Regulations for the conditions and the order for acquiring scientific degrees and for holding academic positions in the Agricultural Academy.

#### **IX. Critical remarks, questions and recommendations to the candidate**

I have one question and one recommendation to the author:

1. Conclusion №1 stated that there was a positive genetic tendency for the trait milk yield. What exactly does the author mean?

2. I would recommend to the PhD student in her future scientific and publishing activity to use the expression "introduction of genetic plasma" more carefully. I believe that there are enough well-established terms in genetic and breeding science that could replace it.

The question asked and the recommendation made do not diminish the value of the dissertation.

## CONCLUSION

Based on the various research methods applied by the PhD student, correctly performed experiments, summaries and conclusions, I believe that the presented dissertation meets the requirements of LDASRB and the Regulations on the terms and conditions for obtaining scientific degrees and holding academic positions in the Agricultural Academy.

This gives me grounds to evaluate positively the dissertation and to propose to award Daniela Nikolaeva Miteva the educational and scientific degree "PhD" in the field of higher education "Agricultural Sciences and Veterinary Medicine", professional field "Animal Husbandry" and scientific specialty "Sheep and goat breeding".

Date: 30.06.2022

Prepared by:.....

/ Prof. R. Slavov, DSc /