СЕЛСКОСТОПАНСКА АКАДЕМИЯ
СОФИЯ
Вх. № 471-168
07.11.2023г.

РЕЦЕНЗИЯ

на дисертационен труд за присъждане 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: „Генотипни и фенотипни параметри на овце от Котленската и Тетевенската породи и възможности за ефективна поддържаща селекция", с автор Цветелина Емилова Николова

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 05-147 от 05.09.2023г.

I Кратко представяне на докторанта.

Цветелина Емилова Николова е родена на 17.06.1981г. в гр.Лом. През 2001г. завършва Аграрния факултет при Тракийския университет, като ѝ е присъдена образователно-квалификационната степен „Бакалавър", с професионална квалификация „Агроном – животновъд". През 2013г. завършва, отново в Аграрния факултет при Тракийския университет, обучението си по магистърска програма, като ѝ е присъдена образователно-квалификационна степен „Магистър", с придобита квалификация по „Овцевъдство и козевъдство". На 12.02.2018 г. е зачислена в докторантура, в задочна форма на обучение по докторантска програма „Овцевъдство и козевъдство" към Института по планинско животновъдство и земеделие - гр. Троян. На 12.02.2022 г. е отчислена от докторантура, с право на защита. Има общ трудов стаж по специалността 19 години. В настоящия момент работи като зооинженер-селекционер в Сдружение „Организация за развъждане на цигайски, романовски и местни породи овце" в гр. Троян.

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

Представеният ми за рецензиране дисертационен труд е написан на 134 страници, в т.ч. увод - 3 стр., литературен обзор - 31 стр., цел и задачи - 2 стр., материал и методи - 7 стр., резултати и обсъждане - 70 стр., изводи и препоръки - 6 стр., публикации във връзка с дисертацията - 1 стр., приноси - 1 стр., списък на литературата - 7 стр. Той включва 43 таблици и 22 фигури, в т.ч. 10 снимки.

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

Създадени у нас през вековете, в резултат на народна селекция, автохтонните породи овце се доказаха като най-добре адаптирани към климата и местната фуражна база. Това предполага активна работа за запазването им като ценен генетичен ресурс на страната. За поддържането и развитието на тези овце са създадени развъдни организации и разработени развъдни програми за поддържаща селекция. Разработени са и схеми за стимулиране и субсидиране на фермерите, които отглеждат и развъждат автохтонни породи овце. Тетевенската и Котленската породи са типични представители на автохтонните породи овце за планинските и предпланинските региони. В настоящият момент съществува необходимост от проучване, анализ и актуална оценка на продуктивността, както и на прилаганите селекционни подходи при тяхното съхраняване и бъдещо развъждане.

Предвид разглежданата проблематика, целите и задачите, които дисертантката си поставя, 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 Цветелина Николова дисертационен труд притежава висока степен на актуалност.

IV Литературна осведоменост и теоретична подготовка на кандидата

В дисертационния труд са цитирани общо 136 литературни източника, от които 94 на кирилица и 42 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 анализите на получените резултати.

Целта и задачите са изпълнени, а направените обобщения, изводи и препоръки отразяват в пълна степен получените резултати. Считам , че чрез разработването на настоящия дисертационен труд кандидатката е придобила необходимата теоритична подготовка, знания и умения 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

Изследването е проведено през периода 2018-2021 година. Проследена е динамиката на растежа и индивидуалното развитие от раждането до завършването на растежа на животните, като е регистрирано средното живо тегло на агнета при раждане на 3, 9, 18 месеца и на овце-майки на 2,5 и 3,5 години. Извършени са индивидуални екстериорни измервания и са изчислени екстериорни индекси за масивност, за разтегнатост на тялото, гръден индекс, за сбитост, за надстроеност и за

развитие на костната система. За проучване на угоителните и месодайните качества на мъжки и женски агнета от Тетевенската и Котленската породи е проведен опит в Експерименталната база на ИПЖЗ – град Троян, с животни, произхождащи от чистопородни стада в района на Тетевен и Котел. След 60-дневен угоителен период е извършен кланичен анализ. Клането е извършено според изискванията на Наредба №22. Разфасовката на трупчетата е осъществена по методиката на Захариев и Пинкас, (1979). Установено е тегловното съотношение на всички части и е определено съдържанието на месо, кости и тлъстини. Проби са получени от m.Longissimus и m.Semimembranosus . От трупчето на всяко заклано животно са взети проби за химичен анализ – съдържание на влага, мазнини, протеини, колаген и минерални вещества, микро- и макроелементи и мастнокиселинен състав на месото. Използвани са стандартни методи, прилагани в централната научноизследователска лаборатория на Аграрния факултет на Тракийския университет – гр. Стара Загора и в лабораторията на ИПЖЗ – Троян.

Установена е дойната млечност на овце-майки от Тетевенската и от Котленската порода, съгласно изискванията на ICAR. Определено е съдържанието на сухо вещество, мазнини, сух безмаслен остатък, протеин, лактоза, казеин, неказеинен белтък, плътност и титруема киселинност, съдържание на макро- и микроелементи в млякото, съдържанието на мастни киселини, както и нивата на липидения превантивен скор и атерогенения индекс. Сиренето, получено от млякото от овце от двете породи е изследвано на 24 часа след производството и след 45-дневен период на зреене.

За установяване на репродуктивните възможности на двете породи овце са отчетени биологичната и стопанската плодовитост на майките на 2,5, 3,5 и 4,5 -годишна възраст за 2019, 2020 и 2021 година, като първичната зоотехническа информация е предоставена от развъдните организации: ОРЦРМПО - гр. Троян и АРКПО - гр. Котел.

Установен е средния вълнодобив, естествената и истинската дължина на вълната, типа на пигментацията на руното, като са изследвани

проби вълна от Тетевенската и Котленската порода. Проведено е проучване за особеностите на дерматоглифа на двете породи овце. Установена е икономическата ефективност от отглеждането на котленски и тетевенски овце.

В изследването са обхванати 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 и давам висока положителна оценка за тях.

VI Значимост и убедителност на получените резултати, интерпретации и изводи

Анализите на множеството систематично и задълбочено проведени изследвания са насочени към изпълнението на основната цел на дисертационния труд. Получените резултати притежават висока степен на значимост, предвид значението на двете автохтонни породи за българското овцевъдство. 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 девет извода и пет препоръки произтичат от получените резултати и представляват интерес за овцевъдната наука и практика.

VII Приноси на дисертационния труд

С разработването на настоящия дисертационен труд докторантката прави редица приноси с научно и научно- практическо значение. Изказвам своето съгласие със съдържанието на приложената справка. Позволявам си

да обърна внимание на някои от най-съществените, по мое мнение, приноси.

► Проучени са показателите атерогенен индекс и липиден превантивен скор в млякото на овце от Тетевенската и Котленската породи.– **Оригинален принос с научно и практическо значение.**

► Проучен е химическия състав, както и съдържанието на наситени и ненаситени мастни киселини в месото на агнетата от породите Тетевенска и Котленска - **Оригинален принос с научно и практическо значение.**

► Установени са морфо-метрични особености и породни различия в разпределението на дерматотиповете и площта на носното огледало при овце от породите Тетевенска и Котленска – **Оригинален принос с научно и практическо значение.**

►Проучвайки нивата на основните продуктивни признаци, екстериора и фенотипните особености на съвременните овце от Тетевенската и Котленската породи, сравнявайки ги с описанията и резултатите от изследванията на други автори от по-далечното и близко минало, се установява много добрата степен на тяхната съхраненост и необходимост от по-нататъшна работа по тяхното опазване като ценен генофонд за българското овцевъдство – **Принос с научно и практическо значение.**

VII Оценка на качеството на научните публикации, отразяващи резултатите в дисертацията

По дисертационния труд докторантката представя две научни публикации. Едната е самостоятелна, а другата колективна, с водещ автор Цветелина Николова. Двата научни труда са публикувани в научното списание Journal of Mountain Agriculture on the Balkans през 2019 и 2023г. Формирани са 40т., при изискване от 30т., по наукометричните показатели. Статиите са структурирани и разработени според изискванията, интерпретацията на получените резултати е извършена професионално, а изводите произтичат от тях. Давам висока оценка за качеството на двете научни публикации, отразяващи резултати от дисертацията.

VIII Критични бележки, въпроси и препоръки към кандидата

По дисертационния труд имам една бележка и един въпрос:

- Анализът на получените резултати за съдържанието на мазнини в млякото на изследваните породи в края на лактацията / стр.82-83/ не съответства на представеното онагледяване на Фигура 12.
- От кои участъци са взети пробите за изследване на истинската дължина на вълната по фракции ?

Направената бележка и отправения въпрос не омаловажават качествата 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 на почитаемите членове на Научното жури да гласуват положително, както и да се присъди на Цветелина Емилова Николова образователната и научна степен „Доктор" в област на висше образование „Аграрни науки и ветеринарна медицина", професионално направление „Животновъдство", научна специалност „Овцевъдство и козевъдство"

19.10.2023 г. **Рецензент:……**

гр.Стара Загора /проф. дсн Радослав Славов/

REVIEW

of a dissertation for awarding the educational and scientific degree "PhD" in the field of higher education "Agricultural Sciences and Veterinary Medicine", professional direction "Livestock Breeding", scientific specialty "Sheep Breeding and Goat Breeding", on the topic: "Genotypic and phenotypic parameters in sheep of the Kotlenska and Tetevenska breeds and possibilities for effective maintaining selection", authored by Tsvetelina Emilova Nikolova.

Member of the Scientific Jury: Prof. Radoslav Ivanov Slavov DSc, Faculty of Agriculture at Trakia University - Stara Zagora, retired, with scientific specialty "Sheep breeding and goat breeding", nominated as a member of the Scientific Jury by Order RD 05-147, dated 05.09.2023г.

I. Brief introduction of the PhD student

Tsvetelina Emilova Nikolova was born on June 17, 1981 in the town of Lom. In 2001 she graduated from the Faculty of Agriculture at Trakia University, being awarded the educational and qualification degree "Bachelor", with the professional qualification "Agronomist - Stock Breeder". In 2013 she completed, again at the Faculty of Agriculture at Trakia University, her studies on a master's program, being awarded the educational and qualification degree "Master", with the acquired qualification in "Sheep and Goat Breeding". On February 12, 2018, she was enrolled in a part time PhD studies according to the doctoral program "Sheep Breeding and Goat Breeding" at the Institute of Mountain Animal Breeding and Agriculture - Troyan. On February 12, 2022, she completed the doctoral studies, with the right of defending a dissertation. She has a total of 19 years working experience in the specialty area. At the moment, she works as a zoo engineer-breeder in an association titled "Organization for breeding Tsigai, Romanov and local sheep breeds" in the town of Troyan.

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

The dissertation submitted to me for review was written on 134 pages, including introduction - 3 pages, literature review - 31 pages, aim and tasks - 2 pages, material and methods - 7 pages, results and discussion - 70 pages, conclusions and recommendations - 6 pages, publications related to the dissertation - 1 page, contributions - 1 page, list of references - 7 pages. It involve 43 tables and 22 figures, including 10 photos.

In terms of structure and ratio between the sections, the dissertation has been developed according to the requirements. The presented abstract meets the requirements and reflects to the necessary extent all structural elements, analyses, conclusions and recommendations to sheep breeding science and practice, specified in the dissertation.

III. Relevance of the researched problem

Created in our country over the centuries, as a result of native selection, autochthonous sheep breeds have proven to be the best adapted to the climate and the local fodder base. This suggests activities to preserve them as a valuable genetic resource of the country. For the maintenance and development of these sheep, breeding organizations have been established and breeding programs for maintaining selection have been developed. Schemes have been created as well to stimulate and subsidize farmers raising and breeding indigenous sheep breeds. Tetevenska and Kotlenska breeds are typical representatives of autochthonous sheep breeds raised in the mountain and foothill regions. At the present moment, there is a need for research, analysis and up-to-date evaluation of productivity, as well as applied selection approaches for their preservation and future breeding.

Given the discussed issues, the aims and tasks that the PhD student has set, the large volume of research, the applied modern methods of processing the obtained results, the analyzes performed, the conclusions drawn and the recommendations addressed to sheep breeding science and practice, I have a reason to believe that the dissertation developed by Tsvetelina Nikolova has a high degree of relevance.

IV. Literary awareness and theoretical preparation of the candidate

A total of 136 literary sources were cited in the dissertation, of which 94 were in Cyrillic and 42 were in Latin. The very good literary awareness of the doctoral student, the excellent knowledge and handling of the literary sources on the studied topic, both in the development of the literature review and in the analysis of the obtained results, are impressive.

The aim and tasks have been fulfilled, and the summaries, conclusions and recommendations made fully reflect the obtained results. I believe that through the development of 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 obtained results, for using modern methods and equipment for conducting research, as well as for using modern software products and models for data processing, and skills for formulating summaries, conclusions and recommendations for practice. The dissertation was written in very good style and language and was very well illustrated.

V. Methodical approach

The research was conducted within the period 2018-2021. The dynamics of growth and individual development from birth to the completion of animal growth were monitored, recording the average live weight of lambs at birth, at 3, 9, 18 months of age and the average live weight of ewes at 2.5 and 3.5 years. Individual exterior measurements were taken and exterior indices for massiveness, body stretch, chest index, compactness, superstructure and bone development were calculated. To study the fattening and meat qualities of male and female lambs from Tetevenska and Kotlenska breeds, an experiment was conducted at the Experimental Base of IMAHA - Troyan, including animals of purebred sheep flocks raised in the region of Teteven and Kotel. After a 60-day fattening period, a slaughter analysis was performed. The slaughter was carried out according to the requirements of Ordinance No. 22. The cutting of the carcasses was carried out according to the methodology of Zahariev and Pinkas (1979).

The weight ratio of all body parts was established and meat, bone and fat content was determined. Samples were obtained from m.Longissimus and m.Semimembranosus. From the carcass of each slaughtered animal, samples were taken for chemical analysis - moisture content, fat, protein, collagen and mineral substances, micro- and macroelements, fatty acid composition of the meat. Standard methods were applied, adopted at the central research laboratory of the Faculty of Agriculture at Trakia University - Stara Zagora and in the laboratory of IMAHA – Troyan.

The milk yield in ewes of the Tetevenska and Kotlenska breeds was established according to the requirements of ICAR. The dry matter content, fat, solids non-fat /SNF/, protein, lactose, casein, non-casein protein, density and titratable acidity, macro- and microelements content in milk, fatty acids content, as well as the levels of lipid preventive score and atherogenic index were determined. The cheese, obtained from the milk of both sheep breeds was examined 24 hours after its production and after a 45-day ripening period.

In order to establish the reproductive abilities of both sheep breeds, biological and economic prolificacy of the ewes at 2.5, 3.5 and 4.5 years of age for 2019, 2020 and 2021 were calculated, as the primary zootechnical data were provided by the breeding organizations: ORCRMPO - Troyan and ARCPO - Kotel.

The average wool yield, the natural and real staple length, and the type of fleece pigmentation were determined, and wool samples from the Tetevenska and Kotlenska breeds were examined. A study was conducted on the characteristics of the dermatoglyph of both sheep breeds. The economic efficiency of raising Kotlenska and Tetevenska sheep was established.

A large number of animals were included in the study. The laboratory tests were carried out using a modern equipment. Processing of statistical information and laboratory tests‘ results was carried out using modern mathematical models and software products. The applied methodological approaches in the development of the present dissertation are correct and I give them a high positive assessment.

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

Analyzes of the many systematically and thoroughly conducted studies were aimed at fulfilling the main goal of the dissertation. The obtained results have a high degree of significance, given the importance of the two autochthonous breeds for Bulgarian sheep breeding. The obtained results are convincing and rest on methodically properly set up experiments, studies and analyzes, carried out with a sufficiently large number of animals, modern equipment and up-to-date methods for data processing. The interpretation of the obtained results was carried out professionally, which is indicative of the very good scientific preparation of the PhD student. The nine conclusions and five recommendations which have occured from the obtained results are of interest to sheep breeding science and practice.

VII. Contributions of the dissertation

By developing of the current dissertation, the doctoral student makes a number of contributions of scientific and scientific practical importance. I agree with the contents of the attached reference. I would draw attention to some of the most essential, in my opinion, contributions.

► The indicators atherogenic index and lipid preventive score in the milk of Tetevenska and Kotlenska sheep have been studied. - **An original contribution of scientific and practical importance**

► The chemical composition, as well as the content of saturated and unsaturated fatty acids in the lamb meat of Tetevenska and Kotlenska breeds were studied. - **An original contribution of scientific and practical importance**

► Morphometric features and breed differences in the distribution of dermatotypes and the area of the nasal mirror in Tetevenska and Kotlenska sheep were established. - **An original contribution of scientific and practical importance**

► While studying the levels of the main productive traits, exterior and phenotypic features of the current sheep population of the Tetevenska and Kotlenska breeds, and comparing them with the descriptions and results of other authors' research from the past and recent past, a very good level of preservation

of the breeds was found, as well as a need for further work on their conservation as a valuable gene pool for Bulgarian sheep breeding. - **A contribution of scientific and practical importance**

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

The PhD student presented two scientific publications related to her dissertation. One is independent and the other collective, with a leading author Tsvetelina Nikolova. Both scientific papers were published in the scientific publication - Journal of Mountain Agriculture on the Balkans in 2019 and 2023., forming **40 points**, with minimum requirements of **30 points**. Publications were structured and developed according to the requirements, the interpretation of the obtained results was done professionally, and the conclusions resulted from them. I highly appreciate the quality of both scientific papers reflecting the results of the dissertation.

IX. Critical notes, questions and recommendations to the candidate

I have a note and a question about the dissertation:

- The analysis of the obtained results for the fat content in milk of the studied breeds at the end of lactation / p.82-83/ did not correspond to the presentation in Figure 12.

- From which sections were taken the samples for the study of the real staple length by fractions?

The note made and the question asked do not decrease the quality of the dissertation.

CONCLUSION:

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

This gives me the reason to positively evaluate the dissertation work and to propose to the honorable members of the Scientific Jury to vote

positively, as well as to award Tsvetelina Emilova Nikolova the educational and scientific degree "PhD" in the field of higher education "Agricultural Sciences and Veterinary Medicine", professional direction "Livestock Breeding", scientific specialty "Sheep Breeding and Goat Breeding".

19.10.2023
Stara Zagora

Prepared by: .....
/Prof. Radoslav Slavov DSc/