

РЕЦЕНЗИЯ

Върху проект на дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен **ДОКТОР** в Научна област 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, Професионално направление 6.3. Животновъдство.

Докторска програма „Говедовъдство и биволовъдство“ към Земеделски институт Стара Загора.

Автор: маг. **ГЕОРГИ СТЕФАНОВ ЧАВДАРОВ**.

Тема на дисертационния труд: **„ВЛИЯНИЕ НА ПРОБИОТИК „ЗООВИТ“ ВЪРХУ ОСНОВНИТЕ КАЧЕСТВЕНИ ПОКАЗАТЕЛИ И ТЕХНОЛОГИЧНИ СВОЙСТВА НА МЛЯКО ОТ ПОРОДА ХОЛДЩАЙН“**.

Рецензент: проф. д-р инж. Петър Тодоров Панайотов, УХТ Пловдив, определен за член на научно жури, съгласно Заповед № РД-05-79/30.05.2023 г. на Председателя на ССА.

I. Кратко представяне на докторанта.

Георги Чавдаров е роден на 14.06.1970 г. Завършва средното си образование в ЕСПУ „Лиляна Димитрова“ гр. Пловдив и се дипломира през 1998 г. като магистър по ветеринарна медицина в Тракийски университет Стара Загора. От 1998 г. работи в отдел „Държавен ветеринарно-санитарен контрол“ при Регионална ветеринарно-медицинска служба, Пловдив. През периода 01.07.2004 ÷ 30.12.2005 специализира в Тракийски университет Стара Загора на тема „Ветеринарно-санитарен контрол и експертиза на хранителните продукти от животински произход“. След приключване на специализацията придобива професионална квалификация по „Ветеринарно-санитарен контрол и експертиза на хранителните продукти от животински произход“.

Завършвайки курс за ISO2200:2005 и придобива квалификация вътрешен одитор през 2007 г. при GCS България.

През 2011 година започва работа като главен инспектор в отдел „Контрол на храните“ при Областна дирекция по безопасност на храните Пловдив, а понастоящем е директор на Областна дирекция по безопасност на храните Пазарджик.

През 2020 година е зачислен като докторант на самостоятелна подготовка по докторска програма „Говедовъдство и биволовъдство“ към Земеделски институт-Стара Загора.

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

Дисертационният труд съдържа раздели, които са ясно обособени, представени на 142 стандартни страници, чиято структурира е както следва: заглавна страница, съдържание, увод, литературен преглед - 28 стр., цел и задачи на дисертационната работа, материали и методи - 13 стр., резултати и обсъждане - 57 стр., изводи и препоръки - 2 стр., приноси - 1 стр., цитирана литература – 21 стр., списък на публикациите във връзка с дисертационния труд.

Автореферата е оформен и с обем по изискванията на първичното звено.

III. Актуалност на изследвания проблем.

Проблемът, който се разглежда в представения проект за дисертация се отнася до използването на конкретен пробиотичен продукт, предназначен за използване в животновъдството. Подчертана тенденция през последните десетилетия е използването на пробиотиците като биологични регулатори на стомашночревната микрофлора при животните. Факт е, че все още не са напълно проучени механизмите на пробиотичната активност, повишаването на растежа на непатогенните бактерии, подтискането на растежа на чревните патогени, подобряване на храносмилането и оползотворяването на хранителни вещества. Всичко това показва, че разработвания в дисертационния труд проблем е с висока степен на актуалност не само в научно, но и в приложно отношение. Особено важно е и установяване влиянието на използвания пробиотик върху технологичните свойства на добиваното мляко.

IV. Литературна осведоменост и теоретична подготовка на кандидата.

Литературният преглед във връзка с разглеждания в дисертацията проблем е правилно структуриран. Той е с обем от 28 страници и е целенасочен, обстоен, отличаващ се с актуалност.

Използваната литература съдържа 282 източника, от тях 58 са на кирилица, а останалите 224 са на латиница, като 25 % от източниците на кирилицата и 54 % от източниците на латиница са след 2000 г., като едва 4 източника от тези на латиница са след 2020 г. (при тези на кирилица не се откриват такива). Не би следвало в литературата да бъдат включвани учебници.

За източници 115, 132, 259, 277 и 282 не е посочена годината на публикуване.

Не е нужно към използваната литература да се включват известни учебници.

Представените от докторанта факти са вещо и задълбочено дискутирани.

Литературният обзор завършва, с кратко и лаконично, но синтезирано обобщение на литературният преглед, което е направено в т. III. дава основните насоки за научно-изследователската работа в областта на изследването на влиянието на пробиотик „Зоовит“, приеман с дажбата върху основни качествени показатели и технологични свойства на краве мляко. Представеното обобщение следва логично от литературния обзор и е в основата на поставянето на целта на дисертационната работа и води до мотивацията за работата по темата на дисертацията.

На тази база логично, правилно и еднозначно е формулирана целта на дисертацията. Въз основа на направените изводи са формулирани 4 изследователски задачи на изследването, които дават основните насоки за изпълнение на тази цел.

V. Методичен подход.

В третия раздел „Материали и методи“ са дадени материалите и методите за анализ в обем от 13 страници.

Методичната подготовка на Георги Чавдаров е добра. Той е усвоил разнообразни класически и съвременни аналитични методи, което му позволява да изпълни поставените задачи на високо научно ниво. Експерименталните подходи и използваните аналитични методи са описани с необходимите детайли, което е показателно за нивото на познаването им.

Използваната в дисертацията методология е съвременна, актуална и адекватна на целта и задачите на дисертационния труд. На фона на интердисциплинарния и характер, дисертантът е усвоил редица стандартни и съвременни инструментални методи на изследване

Използваните методи за анализ са стандартни, което позволява интерпретиране на резултатите и тяхното сравнение с резултатите на други автори.

Методологията, която е усвоена е добро начало и надеждна предпоставка за успешното бъдещо развитие на докторанта.

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

В частта „резултати и обсъждане“ докторантът последователно описва и дискутира изследванията си, които са разположени на 57 стр., допълнени от изводи и препоръки - 2 стр., приноси - 1 стр.

Изследванията във връзка с дисертационни труд са проведени в Научно-приложната лаборатория за анализ на мляко и млечни продукти „ЛБ ЛАКТ“ гр. Пловдив под ръководството на двамата научни ръководители, които са водещи български учени в своите области. Научното звено притежава добра научна инфраструктура, необходима за успешното реализиране на целта и задачите на дисертационния труд.

Експерименталните данни са добре представени и са достатъчни по обем и качество за успешното изпълнение на поставената цел и задачи в дисертацията.

С извършената изследователска работа от микробиологично, биохимично и технологично естество са изпълнени поставената цел и задачи на дисертационния труд.

Докторантът е демонстрирал добри изследователски качества при изследването и определянето на:

- влиянието на пробиотика „Зоовит“ върху основни физикохимични показатели на млякото;
- влиянието на пробиотика „Зоовит“ върху основни микробиологични показатели на млякото;
- основните технологични показатели на млякото от крави с добавка на пробиотик „Зоовит“ към хранителните дажби;
- влиянието на пробиотика „Зоовит“ върху качеството на киселото мляко.

Казаното до тук ми дава основание да определя представяните изследвания в дисертационния труд като актуални и навременни.

Изводите и научните приноси на дисертацията са добре формулирани и произтичат от експерименталните резултати.

VII. Приноси на дисертационния труд.

Не по-малко категорични са заключението и формулираните изводи. Всъщност за по-голямата част от интересуващите се от проблема ще бъде достатъчно да прочетат тези две части от дисертацията за да се запознаят с нейната същност. Написаният текст обобщава свършеното и представените резултати в дисертацията, декларира изпълнението на поставените задачи и очертава перспективите в тази област на познанието. Формулираните изводи са ясни, категорични и добре написани.

Приносите на дисертационния труд могат да се отнесат както за новост за науката, така и за практическото приложение на постигнатите резултати, като са

направени следните по-важни оригинални, иновативни, научно-фундаментални и приложни приноси, а именно:

5.1. Научни приноси

5.1.1. Разработен е научно обоснован метод за изследване на влиянието на пробиотици „Зоовит“, приеман от крави върху качеството на млякото и технологичните му свойства. (на примера на пробиотика „Зоовит“).

5.1.2. Установени са параметрите на влиянието на пробиотика върху основни физикохимични, микробиологични и технологични свойства на млякото от крави, приемали пробиотик.

5.2. Приложни приноси

5.2.1. Характеризирано е технологичното и икономическо значение на пробиотика и неговото влияние върху развитието на микрофлората, качеството и технологичните свойства на млякото.

2.2. Доказано е значението на въвеждането на пробиотика в хранителните дажби на животните, чрез разкриване на възможности за биологично обогатяване на млякото и продукти от него и постигане на икономически ефект с намаляване загубите на сухо вещество в суроватката.

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

Част от експерименталните резултати във връзка с разработката на дисертационния труд са представени за публикуване в българското научно реферирано и индексирано издание Животновъдни науки (Bulgarian Journal of Animal Husbandry) през 2020 г.

За посоченото издание не са показани импакт ранг (SJR) и/или импакт фактор (IF), но намирам, че то е включено в WEB of SCIENCE.

Дисертантът е водещ автор, което е обективен критерий за личния му принос както в разработката на дисертационния труд така и на публикацията, свързана с него.

IX. Изпълнение на формалните изисквания

1. Разработен е дисертационен труд, който съдържа научни и научноприложни резултати, представляващи оригинален принос за науката;

2. Дисертационният труд е представен във вид и обем, съответстващ на специфичните изисквания на обучаващото първично звено. Дисертационният труд съдържа: заглавна страница, съдържание, въведение, изложение и заключение.

3. Представен е автореферат, в който са отразени в резюмиран вид основните резултати от дисертационния труд, изводите от научната разработка и приносите от нея;

4. Основните резултати от дисертационния труд са отразени в 1 научна публикация;

5. Точките, постигнати по група показатели „Г“ от националните минимални изискванията са 30 т. при изисквани 30 т.

X. Оценка на автореферата

Авторефератът е изготвен в съответствие с изискванията и отразява коректно основните резултати, изводите, приносите и публикуваните материали.

XI. Критични бележки, въпроси и препоръки към кандидата.

Нямам формални препоръки и забележки относно дисертационния труд..

Препоръчвам по-широко пракрическо мултиплициране на получените резултати.

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 уважаемото Научно жури да се присъди на **ГЕОРГИ СТЕФАНОВ ЧАВДАРОВ** образователната и научна степен „Доктор“ в Научна област 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, Професионално направление 6.3. Животновъдство.

Дата: 15.06. 2023 г.

Рецензент:

.....
(.....
отов)

REVIEW

On a dissertation thesis for the acquisition of the educational and scientific degree **DOCTOR** in 6. **Agricultural sciences and veterinary medicine**, Professional direction **6.3. Stock-breeding**.

Doctoral program „**Cattle breeding and buffalo breeding**“ to the Stara Zagora Agricultural Institute.

Autor: mag. **GEORGI STEFANOV CHAVDAROV**.

Dissertation topic: „**EFFECT OF PROBIOTIC "ZOOVIT" ON THE MAIN QUALITY INDICATORS AND TECHNOLOGICAL PROPERTIES OF HOLDSTEIN MILK**“.

Reviewer: **Prof. Eng. Petar Todorov Panayotov, PhD**, UHT Plovdiv, designated as a member of the scientific jury, according to Order № RD-05-79/30.05.2023 r. of the Chairman of the SAA.

I. Brief introduction of the PhD student.

Georgi Chavdarov was born on 14.06.1970. He completed his secondary education at the "Lilyana Dimitrova" ESPU, Plovdiv and graduated in 1998 his Master degree in veterinary medicine at the Thrace University, Stara Zagora. Since 1998, he has been working in the department " State Veterinary-Sanitary Control" at the Regional Veterinary-Medical Service, Plovdiv. During the period 01.07.2004 ÷ 30.12.2005 he specialized at the University of Thrace, Stara Zagora on the topic "Veterinary-sanitary control and expertise of food products with animal origin". After completing the specialization, he acquired a professional qualification in "Veterinary-sanitary control and expertise of food products with animal origin".

Completing a course for ISO2200:2005 and acquiring internal auditor qualification in 2007 at GCS Bulgaria.

In 2011, he started working as a chief inspector in the "Food Control" department at the Plovdiv Regional Food Safety Directorate, and is currently the director of the Pazardzhik Regional Food Safety Directorate.

In 2020, he was enrolled as a doctoral student of independent training in the doctoral program "Cattle Breeding and Buffalo Breeding" at the Agricultural Institute-Stara Zagora.

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

The dissertation contains sections that are clearly separated, presented on 142 standard pages, the structure of which is as follows: title page, table of contents, introduction, literature review - 28 pages, aim and tasks of the dissertation, materials and methods - 13 pages, results and discussion - 57 pages, conclusions and recommendations - 2 pages, contributions - 1 page, cited literature - 21 pages, list of publications in connection with the dissertation work.

The autoreferat is designed and sized according to the requirements of the primary unit.

III. Relevance of the researched problem.

The problem addressed in the presented dissertation project concerns the use of a specific probiotic product intended to be used in animal husbandry. An emphasized trend in recent decades is the use of probiotics as biological regulators of the gastrointestinal microflora in animals. The fact is that the mechanisms of probiotic activity, the increase in the growth of non-pathogenic bacteria, the suppression of the growth of intestinal pathogens, the improvement of digestion and the utilization of nutrients are not yet fully understood. All this shows that the problem developed in the dissertation work is of high relevance not only in a scientific, but also in an applied sense. It is particularly important to establish the influence of the used probiotic on the technological properties of the produced milk.

IV. Literary awareness and theoretical preparation of the candidate.

The literature review related to the problem addressed in the dissertation is properly structured. It is targeted, thorough, up-to-date and has a volume of 28 pages.

The literature used contains 282 sources, 58 of which are in Cyrillic and the remaining 224 are in Latin, with 25% of Cyrillic sources and 54% of Latin sources being after 2000, with only 4 Latin sources being after 2020 (for those in Cyrillic, none are found). Literature should not include textbooks.

For sources 115, 132, 259, 277 and 282 the year of publication is not given.

It is not necessary to include famous textbooks in the literature used.

The facts presented by the doctoral student are skilfully and thoroughly discussed.

The literature review ends with a short and succinct but synthesized summary of the literature review, which is done in item III. provides the main guidelines for the scientific

research work in the field of the study of the influence of the probiotic "Zoovit", taken with the ration, on the main quality indicators and technological properties of cow's milk. The presented summary follows logically from the literature review and is the basis for setting the goal of the dissertation work and leads to the motivation for the work on the topic of the dissertation.

On this basis, the goal of the dissertation is logically, correctly and unambiguously formulated. Based on the conclusions drawn, 4 research tasks of the study were formulated, which provide the main guidelines for the implementation of this goal.

V. Methodical approach.

In the third section, Materials and Methods, the materials and methods of analysis are given in a volume of 13 pages.

Georgi Chavdarov's methodical preparation is good. He has mastered a variety of classical and modern analytical methods, which allows him to perform the assigned tasks at a high scientific level. The experimental approaches and the analytical methods used are described with the necessary details, which is indicative of the level of their knowledge.

The methodology used in the dissertation is modern, up-to-date and adequate to the purpose and tasks of the dissertation work. Against the background of the interdisciplinary nature, the dissertation student has mastered a number of standard and modern instrumental research methods.

The methods of analysis used are standard, which allows interpretation of the results and their comparison with the results of other authors.

The methodology that has been mastered is a good start and a reliable prerequisite for the successful future development of the doctoral student.

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

In the "results and discussion" part, the doctoral student consistently describes and discusses his research, which is located on 57 pages, supplemented by conclusions and recommendations - 2 pages, contributions - 1 page.

The research in connection with the dissertation work was carried out in the Scientific and Applied Laboratory for the Analysis of Milk and Dairy Products "LB LAKT" in Plovdiv

under the guidance of the two scientific supervisors, who are leading Bulgarian scientists in their fields. The scientific unit has a good scientific infrastructure necessary for the successful realization of the aim and tasks of the dissertation work.

The experimental data are well presented and are sufficient in volume and quality for the successful implementation of the set goal and tasks in the dissertation.

With the research work of a microbiological, biochemical and technological nature, the set goal and tasks of the dissertation have been fulfilled. The PhD student has demonstrated good research skills in researching and identifying:

- the influence of the probiotic "Zoovit" on basic physicochemical parameters of milk;
- the influence of the probiotic "Zoovit" on the main microbiological indicators of milk;
- the main technological indicators of milk from cows with the addition of probiotic "Zoovit" to food rations;
- the influence of the probiotic "Zoovit" on the quality of yogurt.

What has been said so far gives me reason to define the research presented in the dissertation work as current and timely.

The conclusions and scientific contributions of the dissertation are well formulated and derive from the experimental results.

VII. Dissertation Contributions.

The conclusion and formulated conclusions are no less categorical. In fact, for the majority of those interested in the problem, it will be enough to read these two parts of the thesis to get to know its essence. The written text summarizes the work done and the presented results in the dissertation, declares the fulfillment of the set tasks and outlines the perspectives in this field of knowledge. Formulated conclusions are clear, definite and well written.

The contributions of the dissertation work can be attributed both to novelty for science and to the practical application of the achieved results, and the following more important original, innovative, scientific-fundamental and applied contributions have been made, namely:

5.1. Scientific contributions

5.1.1. A scientifically based method was developed to study the influence of the probiotic "Zoovit" taken by cows on the quality of milk and its technological properties. (for example, the probiotic "Zoovit").

5.1.2. The parameters of the influence of probiotics on basic physicochemical, microbiological and technological properties of milk from cows receiving probiotics were established.

5.2. Applied Contributions

5.5.2.1. The technological and economic importance of probiotics and its influence on the development of microflora, quality and technological properties of milk are characterized.

2.2. The importance of the introduction of probiotics in animal rations has been proven, by revealing possibilities for biological enrichment of milk and milk products and achieving an economic effect by reducing the loss of dry matter in the whey.

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

Part of the experimental results in connection with the development of the dissertation work have been submitted for publication in the Bulgarian scientifically referenced and indexed publication Animal Husbandry (Bulgarian Journal of Animal Husbandry) in 2020.

No impact rank (SJR) and/or impact factor (IF) are shown for the publication mentioned, but I find it listed in WEB of SCIENCE.

The dissertation student is the lead author, which is an objective criterion for his personal contribution both in the development of the dissertation work and the publication related to it.

IX. Critical notes, questions and recommendations to the candidate.

I have no critical remarks about the PhD student.

I recommend a wider Prakrit multiplication of the results obtained.

CONCLUSION

Based on the various research methods applied by the doctoral student, the experiments correctly carried out, the summaries and conclusions made, I believe that the presented dissertation meets the requirements of the Law on the development of the academic staff in the Republic of Bulgaria and the Rules of Procedure for the acquisition of scientific degrees and for holding academic positions in the SAA.

This gives me the reason to positively evaluate the dissertation work and propose to the respected Scientific Jury to award **GEORGI STEFANOV CHAVDAROV** the educational and scientific degree "Doctor" in 6. Agricultural sciences and veterinary medicine, Professional direction 6.3. Stock-breeding.

Date: 15.06. 2023

Reviewer:.....
(.....ayotov, PhD)

