

СТАНОВИЩЕ

от

Доц. д-р Калин Йорданов Христов

Факултет „Ветеринарна медицина“, Лесотехнически университет, професионално направление 6.4 Ветеринарна медицина, научна специалност „Акушерство и гинекология на животните и болести на новородените животни“

Относно: дисертационен труд за присъждане на научната степен „Доктор на науките“, област на висше образование 6. „Аграрни науки и ветеринарна медицина“, професионално направление 6.4. „Ветеринарна медицина“, научна специалност „Акушерство и гинекология на животните и болести на новородените животни“

Автор на дисертационния труд: доц. д-р Елена Кузминична Кистанова

Тема на дисертационния труд „Прицелни мишени на биоактивни добавки с фитогенни компоненти в репродуктивната система“.

Основание за представяне на становището: член на научно жури съгласно заповед 1850/15.06.2022 на Ректора на Тракийски университет

1. **Кратка биографична справка** – Елена Кистанова е родена 1958 год. в Русия, завършва общо образователна гимназия №1, гр. Николск през 1975 год. През 1980 г завършва Пензенски държавен педагогически институт В.Г.Белински, гр.Пенза. Защитава образователна и научна степен „доктор“ през 1985 год. в Научноизследователския институт по физиология на деца и юноши при Академия на педагогическите науки на СССР, Москва, Русия. През 2009 придобивам научното звание "Старши научен сътрудник II степен" по „Развъждане на селскостопанските животни, биология и биотехника на размножаването“, шифър 04.02.01 в ИБИР-БАН. Професионалната кариера преминава в Пензенски държавен педагогически институт В.Г.Белински, гр.Пенза, Русия, Институт по животновъдни науки, Костинброд и Институт по биология и имунология на размножаването - София.

2. Обща характеристика на представения дисертационния труд

Предоставеният за оценка дисертационен труд на доц. д-р Елена Кузминична Кистанова на тема „Прицелни мишени на биоактивни добавки с фитогенни компоненти в репродуктивната система“ е логически обвързано и задълбочено изследване, разработено в общ обем от 194 стандартни машинописни страници и 29 страници приложения.

Изследването е добре балансирано в структурно отношение. Дисертационният труд включва Увод – 3 стр., Литературен преглед – 30 стр., Цели и задачи – 2 стр., Материал и методи – 20 стр., Резултати и дискусия – 75 стр., Насоки и перспективи за изследвания на натурални биодобавки с потенциал за репродуктивната система – 3 стр., Изводи – 3 стр., Препоръки за практиката – 1 стр., Научни приноси – 8 стр., Списък на публикациите и проектите във връзка с дисертацията – 3 стр., Литературен указател – 35 стр. и Приложения – 29 стр.



Използваната литература, която е проучена в процеса на изследванията се състои от 447 заглавия. Това демонстрира осведоменост на автора с изследванията по темата, както от български, така и от чуждестранни автори.

Задълбоченият анализ на дисертационния труд позволява да се заключи, че изследване на подобна тематика е актуално, поради бързо увеличаващото се население на планетата изискващо увеличено производство на хранителни продукти. Избраната тема е дисертабилна и позволява да се направят аргументирани изводи, предложения и да бъдат формулирани приноси и предложения за практиката. Езикът и стилът на изложението в дисертационния труд са на добро равнище. Не се установяват повторения и отклонения в изложението. Научният инструментариум е подходящ за конкретната проблематика и позволява да се правят аргументирани изводи. Използваните литературни източници са акуратно цитирани в съответствие с изискванията. Не са установени съществени отклонения от нормите на научната и професионална етика.

3. Оценка на получените резултати

Изследователската хипотеза е правилно и точно дефинирана, което е позволило да бъдат формулирани точни и ясни задачи, а в последствие те да бъдат изпълнени и получени достоверни резултати. Основната цел е адекватна на предмета и обекта на изследване. Определени са потенциалните мишени в репродуктивната система за приложение на натурални добавки с фитогенни компоненти върху основа на: (1) научни изследвания с лабораторни животни и клетъчни култури; (2) научно-приложни опити със селекостопански животни; и (3) биоинформатичен анализ на гени с експериментално установена промяна в експресията. Всичко това е предпоставка за задълбочени изводи и препоръки.

4. Оценка на научните и научно-приложните приноси на дисертационния труд.

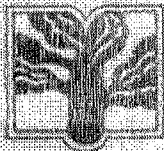
В дисертационния труд се съдържат положителните страни и постиженията на автора, които могат да бъдат характеризирани като приноси за науката, теорията и практиката. Научните постижения на автора се класифицират с оригинален, потвърдителен и фундаментален характер.

Фундаменталните научни приноси на дисертацията (илюстрирани на фиг. 47) са в изясняване същността на влиянието на биодобавките върху репродуктивната система и включват:

- въздействието на биодобавките, съдържащи фитогенни компоненти върху множество нива на организма: системно (репродуктивна система), клетъчно (гамети), субклетъчно (митохондрии) и генетично;
- въздействието на биодобавките върху женския организъм и по-специално върху новия организъм (ембрион) и репродуктивната му система, която се формира по време на ембрионалното развитие;

Оригиналните научни приноси са обединени в три групи:

- Първата група оригинални научни приноси представя нови данни за въздействието на изследваните биодобавки с фитогенни компоненти на ниво "репродуктивна система" при женски и мъжки животни;
- Втората група оригинални приноси са резултати, представляващи нови научни знания за ефекти на натуралните добавки върху митохондриите в репродуктивната тъкан и гамети;
- Третата група оригинални научни приноси са доказателствата за нутригеномния ефект на натуралните добавки върху репродуктивната система или ефект на генетично ниво;



Към *потвърдителните приноси* могат да се отнесат експериментално получените данни за:

- Позитивното действие на фитогенни компоненти върху общото физиологично състояние на животинския организъм;
- Влиянието на добавките Спирулина и хомогенат от търтиевите ларви върху параметрите: живо тегло, дневен прираст, диаметър на мускулните влакна.

Всички приноси очертават обширна актуална изследователска област и дават ценна научна и научно-приложна информация по тематиката на изследванията, което придава изключителна ценност и тежест на дисертационния труд.

5. Оценка на публикациите по дисертационния труд

Общият брой на публикациите, обвързани с дисертацията е 12 броя, което показва широко популяризиране на получените резултати в реномирани международни издания, по-голямата част от които с IF, а седем от тях – в списания, класирани в първия кваartil (Q1) в съответните области. Изследванията са разработени при реализирането на 6 броя национални проекти.

6. Оценка на автореферата

Представеният автореферат в размер на 48 страници представя пълно и точно съдържанието на дисертационния труд. Написан е на ясен, разбираем и издържан в научно отношение стил, като отразява основните моменти в дисертацията и дава ясна представа за постигнатото.

7. Критични бележки, мнения, въпроси и препоръки.

Нямам съществени критични бележки. Част от направените от мен забележки като член на разширения катедрен съвет при обсъждане на проекта за дисертация са коригирани. Все пак някои неточности все още не са отстранени като:

- ✓ на страница 26, в текста описващ фитохимичната структура на полифенолите за визуализация и посочена фиг.1, а малко след текста присъства фиг. 2 „Химична структура на полифеноли (Ly et al., 2014)“.
- ✓ В т.5.1.3. относно влиянието на фитогенна биодобавка – Ауферти, върху репродукцията на системно ниво, в текста резултатите за нивата на прогестерона в контролната и експерименталната групи на 20-ия ден след отелването са посочени в pg/ml, съответно $1,3 \pm 1,55$ pg/ml в контролната и $1,6 \pm 1,75$ pg/ml в експерименталната, като за визуализация е посочена фиг. 8. Цитираната фигура обаче намираша се на следващата страница, показва динамиката на промените в нивата на прогестерон само при третирани с Ауфертин биволици през двата периода на прилагане, а освен това резултатите са в проценти. Така представени резултатите предизвикват объркване, поради което ще е добре да бъде добавена допълнителна фигура отнасяща се за цитираните в текста резултати в pg/ml или фиг. 8 да не бъде цитирана като визуализация на тези резултати. Подходящо е тя да бъде цитирана единствено към последващия фигурага текст.

8. Обобщена оценка на дисертационния труд и заключение



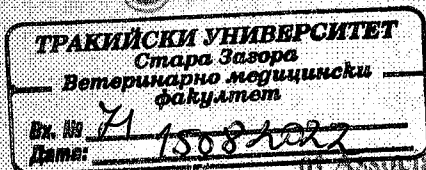
Въз основа на направения задълбочен анализ на разработения дисертационен труд, с увереност може да се твърди, че той е завършена научна разработка със значими постижения. Очертани са четки научни приноси, оформени са адекватни и приложими препоръки за практиката. Изследователските задачи са успешно изпълнени, а поставената основна цел е постигната. Резултатите са популяризирани в световни научни списания, генериращи висок импакт фактор, което е признание за качеството на проведените изследвания. Минималните национални изисквания по групи показатели за придобиване на научна степен „Доктор на науките“ в област 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, Професионално направление 6.4. Ветеринарна медицина, са изпълнени и са налични необходимия брой точки.

Всичко това ми дава основание да оценя положително представения от доц. Елена Кистанова дисертационен труд и гласувам „ЗА“ присъждане на научна степен „Доктор на науките“ на доц. д-р Елена Кузмилишна Кистанова

12.08.2022 г.

Член на НЖ.....

/доц. д-р Калин Христов/



OPINION

by Associate Professor Kalin Yordanov Hristov, DVM, PhD

from the Faculty of Veterinary Medicine at University of Forestry, Sofia, professional direction

6.4. "Veterinary medicine", scientific specialty "Obstetrics and gynecology of animals and diseases of newborn animals".

Concerning: DSc thesis for awarding the scientific degree "Doctor of Sciences" in the scientific area 6.0 "Agrarian sciences and Veterinary medicine", professional direction 6.4 "Veterinary medicine", scientific specialty "Obstetrics and gynecology of animals and diseases of newborn animals".

Author of the DSc thesis: Associate professor Elena Kuzminichna Kistanova, PhD

Title of the DSc thesis: "Targets of bioactive additives with phytogetic components in the reproductive system"

The base for the opinion presenting: member of the scientific jury according to Order No1850/15. 06. 2022 by the Rector of Trakia University - Stara Zagora.

1. Short CV of the candidate - Elena Kistanova was born in 1958 in Russia, graduated from General High School No. 1, Nikolsk in 1975. In 1980 she graduated from Penza State Pedagogical Institute V. G. Belinsky, Penza. Her doctorate degree - PhD she defended in 1985 at the Research Institute of Physiology of Children and Adolescents at the Academy of Pedagogical Sciences of the USSR, Moscow, Russia. In 2009, she became an associate professor in the professional direction 6.3 "Animal husbandry", scientific specialty "Breeding of agricultural animals, biology and biotechnology of reproduction", code 04.02.01 at IBIR-BAS. Her professional career has developed at Penza State Pedagogical Institute V.G. Belinsky, Penza, Russia, Institute of Animal Sciences, Kostinbrod and Institute of Biology and Immunology of Reproduction - BAS, Sofia.

2. General characteristics of the presented DSc thesis

The dissertation paper submitted for the evaluation by Assoc. Prof. Elena Kuzminichna Kistanova, PhD on the topic "Targets of bioactive additives with phytogetic components in the reproductive system" is a logically bound and in-depth research, developed in a total volume of 194 standard typewritten pages and 29 pages of appendixes. The DSc thesis is well balanced in terms of the structure.

The dissertation includes *Introduction* – 3 pages, *Literature review* – 30 pages, *Aims and objectives* – 2 pages, *Material and methods* – 20 pages, *Results and discussion* – 75 pages, *Directions and perspectives for research on natural bioadditives with potential on the reproductive system* - 3 pages, *Conclusions* - 3 pages, *Recommendations for practice* - 1 page, *Scientific contributions* - 8 pages, *List of publications and projects related to the dissertation* - 3 pages, *Bibliography* - 35 pages and *Appendixes* – 29 pages.



The used literature sources that were studied in the research process consist of 447 titles. This demonstrates the author's awareness of research on the subject, both by Bulgarian and foreign authors.

The in-depth analysis of the dissertation paper allows concluding that research on this topic is relevant, due to the rapidly increasing population of the planet requiring increased production of food products. The chosen topic is dissertational and allows to make reasoned conclusions, predictions and to formulate contributing aspects as well as proposals for practice. The language and writing style of the dissertation paper are at a good level. There are no repetitions or deviations in the presentation. The scientific tools are suitable for the specific problem and allow drawing reasoned conclusions. The literary sources used are accurately cited in accordance with the requirements. No deviations from the norms of scientific and professional ethics were found.

3. Estimation of the obtained results

The research hypothesis was correctly and accurately defined, which allowed precise and clear tasks to be formulated, and subsequently to be carried out and reliable results obtained. The main objective is adequate to the subject and object of research. Potential targets in the reproductive system for the application of natural supplements with phytogetic components have been identified based on: (1) scientific research with laboratory animals and cell cultures; (2) scientific and applied experiments with livestock animals; and (3) bioinformatic analysis of genes with experimentally established change in expression. All this is a prerequisite for in-depth conclusions and recommendations.

4. Evaluation of the scientific and scientific-applied contributions of the work.

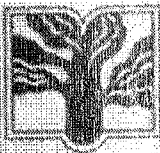
The dissertation contains the author's positive aspects and achievements, which can be characterized as contributions to science, theory and practice. The author's scientific contributions are classified as original, confirmatory and fundamental. The fundamental scientific contributions of the dissertation (illustrated in Fig. 47) reflect the clarifying the essence of the influence of bio-additives on the reproductive system and include:

- the impact of bioadditives, containing phytogetic components, on the multiple levels of the organism: systemic (reproductive system), cellular (gametes), subcellular (mitochondria) and genetic;
- the impact of bioadditives on the female organism, and in particular on the new organism (embryo) and its reproductive system, which has formed during embryonic development.

The original scientific contributions are grouped into three groups:

- The first group of original scientific contributions presents the new data on the impact of the investigated bio-additives with phytogetic components at the level of the 'reproductive system' in female and male animals;
- The second group of original contributions is the results representing the new scientific knowledge about effects of natural supplements on mitochondria in reproductive tissue and gametes;
- The third group of original scientific contributions is the evidence of the nutrigenomic effect of natural additives on the reproductive system or effect at the genetic level.

Contributions of affirmative nature include experimentally obtained data on:



- The positive effect of phytogetic components on the general physiological state of the animal organism;
- The influence of Spirulina supplements and drone brood homogenate on the parameters: live weight, daily gain, muscle fiber diameter.

All contributions outline a broad topical research area and provide valuable scientific and scientific-applied information on the subject of research, which gives exceptional worth and weight to the developed DSc thesis.

5. Evaluation of the publications related to the DSc thesis

The total number of publications related to the dissertation is 12, which shows a wide dissemination of the obtained results in renowned international journals, most of them with IF, and seven of them in journals ranked in the first quartile (Q1) in the respective scientific areas. The studies were developed during the implementation of 6 national projects.

6. Evaluation of the self-abstract

The presented abstract of 48 pages presents the complete and accurate content of the dissertation paper. It is written in a clear, understandable and scientifically sound style, reflecting the main points of the dissertation and giving a clear idea of what has been achieved.

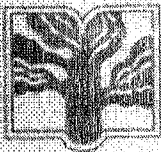
7. Critical notes, opinions, questions and recommendations.

I have no major criticisms. Some of the remarks I made as a member of the extended departmental council when discussing the dissertation project have been corrected. However, some inaccuracies have not yet been removed such as:

- ✓ on page 26, in the text describing the phytochemical structure of polyphenols for visualization and indicated fig 1, and shortly after the text there is fig. 2 "Chemical structure of polyphenols (Ly et al., 2014)".
- ✓ In item 5.1.3, regarding the influence of a phytogetic bioadditive - Aufertin on reproduction at the systemic level, in the text of the results for progesterone levels in the control and experimental groups on the 20th day after calving are indicated in ng/ml, respectively 1.3 ± 1.55 ng/ml in the control and 1.6 ± 1.75 ng/ml in the experimental, and for visualization, fig. 8. However, the quoted figure on the next page shows the dynamics of changes in progesterone levels only in Aufertin-treated buffaloes during the two application periods, and furthermore the results are in percentages. The results presented in this way cause confusion, therefore it would be good to add an additional figure referring to the results cited in the text in ng/ml or fig. 8 not to be cited as a visualization of these results. It is appropriate to cite it only to the text following the figure.

8. Summary assessment of the DSc thesis and conclusion

Based on the in-depth analysis of the developed dissertation, it can be confidently stated that it is a complete scientific investigation with significant achievements. Valuable scientific contributions have been defined, adequate and applicable recommendations for practice have been formulated. The research tasks have been successfully completed, and the set of main goal has been achieved. The results have been published in the peer-reviewed scientific journals,



generating a high impact factor, which is recognition of the quality of the research conducted. The minimal national requirements, including several groups of indicators, for obtaining the scientific degree "Doctor of Sciences" in the scientific area 6. "Agrarian sciences and veterinary medicine", professional direction 6.4. "Veterinary medicine", have been fulfilled and the required number of points has been collected. All this gives me the reason to evaluate **positively** the DSc thesis presented by Assoc. Prof. Elena Kistanova, PhD and I vote "YES" for awarding the scientific degree "Doctor of Sciences" to Assoc. Prof. Elena Kuzminichna Kistanova, PhD.

12.08.2022

Member of scientific jury.....

/Assoc. Prof. Kalin Hristov, DVM, PhD/