



ТРАКИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ, АГРАРЕН ФАКУЛТЕТ

СТ А Н О В И Щ Е

От: Проф. д-р Магдалена Георгиева Облакова

Научен отдел „Развъждане и технологии в птицевъдството и зайцевъдството“, Земеделски институт, гр. Стара Загора, област на висше образование 6. „Аграрни науки и ветеринарна медицина“, професионално направление 6.3. „Животновъдство“, научна специалност “Развъждане на селскостопанските животни, биология и биотехника на размножаването“.

Относно: Оценяване на дисертационен труд на тема „Влияние на различни фитоекстракти добавени към фуража за дъгова пъстърва (*Oncorhynchus mykiss* W.) върху някои продуктивни, кръвни показатели, качеството на месото и икономическата ефективност при отглеждане в рециркуляционна система ” с автор Цветан Христов Стоев за присъждане на научна степен „Доктор“- в област на висше образование 6 ”Аграрни науки и ветеринарна медицина“, професионално направление 6.3. „Животновъдство“, по научна специалност “Рибовъдство, рибно стопанство и промишлен риболов” в АФ на Тракийски Университет с **Научен ръководители:**

доц. д-р Георги Иванов Желязков
доц. д-р Елица Петрова-Павлова

Основание за представяне на становището: участие в състава на научното жури по защита на дисертационния труд съгласно Заповед №3946/02.12.2022 на Ректора на Тракийски Университет

Информация за дисертанта

Цветан Христов Стоев е роден на 06.11.1981г. Обучава се в Аграрен факултет на Тракийски Университет, Стара Загора по специалност зооинженерство. През 2013г. завършва задочна форма на обучение за придобиване на магистърска степен по същата специалност. Представя и диплом за магистър по Стопанисване на горите от Лесотехническия Университет София от 2016г. Той е докторант на самостоятелна форма на обучение към катедра „Биология и аквакултура“, а от 2022г. „ Животновъдство-

непреживни животни и специални отрасли“ на Аграрен факултет по докторска програма “Рибовъдство, рибно стопанство и промишлен риболов”.

Обща характеристика на представения дисертационен труд

Общия обем на представения дисертационен труд е 12 страници в т. ч. използвани съкращения 1 стр. и съдържание 3 стр. В посочения обем страници са включени списък на публикациите, участия във научни форуми, цитирания. Уводът е 2 стр., а литературния обзор се състои от 45 стр., цел, задачи и материал и методи са разположени на 12 страници. Резултатите и обсъжданията съставляват 53 стр. Десет извода са поместени на 2 стр, оригинални и приноси с потвърдителен характер са разположени на 1 стр. Библиографската справка е от 266 научни източника и разположена на 25 стр. в дисертационния труд са включени 30 таблици, 4 фигури и 1 схема.

Дисертационния труд представлява научен принос във възможността за използване на фитодобавките чубрица, индийско орехче, канела и черен пипер в екструдирани фуражи при храненето на дъгова пъстърва. Тяхното използване влияе върху растежните способности, биохимията на кръвта, аминокиселинния състав на месото. Разработка е актуална за нашата страна с проучване влиянието на естествени фитодобавки богати на алкалоиди, флаваноиди, феноли, етерични и глицеридни вещества в храната на рибите. До този момент съобщения в нашата научна литература липсват. Умело са подбрани обектите на изследване.

От направения литературен преглед е видно, че авторът е добре запознат със съвременните тенденции в развитието на аквакултурата. В направения литературен преглед умело е интерпретирана научната информация за начина на влагане във фуражите за риби и влиянието им върху редица продуктивни и биохимични параметри. Като цяло структурата и съдържанието на литературния обзор отговаря на формулираното заглавие на дисертацията.

Резултатите се допълват и обогатяват от икономическия анализ на получените резултати. Ефективността от този начин на производство на дъговата пъстърва е водещ, както за производителя така и рефлектира върху потребителя.

Авторът показва компетентност при коментирането на резултатите от използването на тези четири добавки върху преживяемостта, прираста, и оползотворяване на фуража при дъговата пъстърва култивирана в рецикулационна система.

В тази връзка целта е кратка, точна и ясна, а произтичащите от нея задачи са формулирани правилно, допринасят за нейното постигане и поставят на правилна методическа основа разработката. Научната теза е подплатена с

богат литературен преглед от 266 автора, от които 9.4% /25бр./ на кирилица и 241 бр. на латиница.

Експериментът е проведен в период 2017-2018г. като Експериментите с чубрица и индийско орехче са проведени паралелно в периода от 23.10.2017 г. до 21.12.2017 г., а тези с черен пипер и канела съответно от 22.01.2018 г. до 21.03.2018 г. Избрания генетичен материал – дъгова пъстърва (*Oncorhynchus mykiss W.*), схемата на опита и методическата постановка са напълно достатъчни за реализирането на поставените пет задачи. Докторантът Цветан Стоев изразява собствен подход при систематизирането на научната информация от химичните показатели на месото – в т.ч. мастнокиселинния състав.

Вариационно- статистическата обработка гарантира достоверността на данните. Представен е богат доказателствен снимков материал.

Оценка на получените научни и научно-приложни резултати

Научните и научноприложните резултати са следствие от заложения в Учебно експерименталната база по аквакултура към катедра « Животновъдство- непрехивни животни и специални отрасли» експеримент с дъгова пъстърва (*Oncorhynchus mykiss W.*). Отглеждани са в рециркуляционна система с необходимите за вида технически параметри, филтриране на водата, състав и качество на фуража. Използвани са необходимия брой риби за достоверност на резултатите - подсигурен и разпределен в подгрупи. За определяне на продуктивността на дъговата пъстърва в контролната и опитни групи е контролирана живата маса в началото, 30ден и края на периода – 60 ден, преживяемостта и хранителния коефициент.

Анализ на биохимичните параметри на кръвта на дъговата пъстърва са изработени в хематологична лаборатория на «Национален център за професионално обучение и компетентност» при ТУ- Стара Загора. Качествената характеристика на месото е определена в НИЛ на Аграрен факултет по утвърдени методика.

Резултатите са коректно и умело интерпретирани с помощта на достатъчен научен доказателствен материал и потвърдени със степен на достоверност. В резултат могат да бъдат оформени следните по- важни изводи:

- Добавката на 1% фитоекстракт от чубрица, индийско орехче, черен пипер, и канела към фуража на дъговата пъстърва не повлиява промяна на показателите на водата.

- Добавката на 1% фитоекстракт от чубрица, черен пипер, и канела води до повишаване на живата маса, средния прираст и хранителния коефициент. В резултат на направените експерименти е установена и съответно по- висока икономическа ефективност от фураж в чийто състав влизат.

- Добавянето на 1% екстракт от индийско орехче, повишава нивото на изследваните липиди в месото на рибите, а черния пипер и канелата водят до повишаване съдържанието на ННМК МНМК ПНМК и n-3 .

- Екстракт на черен пипер понижава съдържанието на вода в месото на рибите

- В резултат на направените експерименти е установена по- висока икономическа ефективност от фураж с добавени съответно, 1% екстракт от показатели на чубрица, черен пипер, и канела.

Оценка на научните и научно-приложни приноси

Въз основа на проведените изследвания са обобщени 6бр. приноси и 4бр. препоръки за практиката.

Определеното влияние на фитодобавката чубрица, индийско орехче и канела върху продуктивността на рибите (*Oncorhynchus mykiss W.*) и икономическия ефект от добавянето им във фуража са с потвърдителен характер. Нивата на изследваните биохимични показатели, химичния и мастнокиселинен състав са оригинални приноси с практически характер.

Дисертанта е формулирал препоръки свързани с повишаване на продуктивността на дъговата пъстърва. Екстракт от 1% индийско орехче подобрява липидния състав на месото. Мастнокиселинния състав се подобрява от 1% екстракт от черен пипер и канела при дъговата пъстърва отглеждана в рециркуляционна система.

Оценка на публикациите по дисертацията

До защитата на дисертацията авторът е публикувал 4 заглавия, в наши научни списания. На 2бр. е е водещ автор, а на 2 бр. е втори.

Научните трудове на Цветан Стоев имат 1 цитиране: в “Environmental Science and Pollution”. Участвал е в две научни конференции 2019г. и 2020 г. организирани от Аграрен факултет на Тракийски Университет. Представя и участие в два Университетски проекта.

Оценка на автореферата

Представеният автореферат отразява обективно структурирана и интерпретацията на резултатите от дисертационния труд.

Критични бележки, препоръки и въпроси

Авторът е отстранил направените от мен критични забележки в текста и интерпретацията на резултатите в дисертационния труд при разглеждането му на разширен катедрен съвет проведен на 24.10.2022г.

Заклучение

Дисертационния труд на докторант Цветан Стоев е ориентиран към актуален проблем с научен и научно- приложен характер. Изследването е актуално, проведено с правилна методическа постановка. Направени са

задълбочени анализи на получените резултати, а формулираните изводи са нова научна информация за българската наука и практика и областта на рибарството и аквакултурата. Научната разработка показва изграден професионализъм и самостоятелен почерк при написването ѝ.

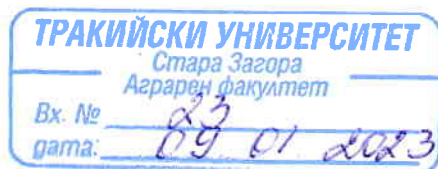
Считам, че дисертацията е личен труд на докторанта. Отговаря изцяло на критериите на ЗРАСРБ и ПРАС на ТУ за присъждането на научна и образователна степен «Доктор».

Въз основа на отбелязаното по-горе си позволявам да препоръчам на Членовете на научното жури и на Факултетния съвет на Аграрен факултет на Тракийски университет да присъди на Цветан Стоев ОНС «Доктор» в област на висше образование 6 "Аграрни науки и ветеринарна медицина", професионално направление 6.3. „Животновъдство”, по научна специалност “Рибовъдство, рибно стопанство и промишлен риболов” .

Стара Загора

Изготвил становището.....

Проф. д-р Магдалена Облакова



TRAKIA UNIVERSITY, FACULTY OF AGRICULTURE

REVIEW

By prof. Magdalena Georgieva Oblakova, PhD

Department of "Breeding and technologies in Poultry and Rabbit ", Agricultural Institute - Stara Zagora, Higher education area 6. Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, Professional field 6.3. Animal Husbandry, Scientific specialty "Breeding of farm animals, biology and biotechnology of reproduction".

Subject: Evaluating a dissertation with title "Effect of various phytoextracts added to rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss* W.) feed on some productive, blood indicators, meat quality and economic efficiency cultivating in a recirculation system" with author Tsvetan Hristov Stoev for the award of a scientific degree "Doctor" - in the field of higher education 6 "Agrarian Sciences and Veterinary Medicine", professional direction 6.3. "Livestock breeding", by scientific specialty "Fish farming, fisheries and industrial fisheries" in AF of Trakia University with Scientific supervisors:

Prof. Dr. Georgi Ivanov Zhelyazkov

Prof. Dr. Elitsa Petrova-Pavlova

Reason for presenting the opinion: participation in the composition of the scientific jury for the defense of the dissertation according to Order No. 3946/02.12.2022 of the Rector of Trakia University- Stara Zagora.

Information about the for PhD student

Tsvetan Hristov Stoev was born on November 6, 1981. He studies at the Agricultural Faculty of Trakia University- Stara Zagora in Animal Engineering. In 2013 finishes a study for obtaining a master's degree in the same specialty. He also presents a Master's degree in Forestry Management from the Sofia Forestry University in 2016. He is PhD student of an independent form of study at the Department of "Biology and Aquaculture", and from 2022 "Animal Husbandry- non-ruminants and other animals" of the Faculty of Agriculture in the doctoral program "Fish farming, fisheries and industrial fisheries".

General characteristic of the submitted dissertation

The total volume of the presented dissertation is 12 pages including used abbreviations 1 page and table of contents 3 pages. In the indicated volume a list of

publications, participation in scientific forums, citations are included. The introduction is 2 pages, and the literature review consists of 45 pages, purpose, tasks and material and methods are located on 12 pages. The results and discussions make up 53 pages. Ten conclusions are placed on 2 pages, original and contributions with affirmative character are located on 1 page. The list of references is from 266 scientific sources and located on 25 pages. The dissertation includes 30 tables, 4 figures and 1 diagram.

Dissertation work constitutes a scientific contribution in the opportunity for use of phytonutrient supplements savory, nutmeg, cinnamon and black pepper in extruded feed when feeding rainbow trout. Their use affects the growth abilities, the biochemistry of the blood, the amino- acid composition of the meat. Development is current for our country by exploring the influence of natural ones phytosupplements rich in alkaloids, flavanoids, phenols, ethereal and glyceride substances in fish food. Until now, there are no reports in our scientific literature. They are clever selected the objects of research.

From the literature review it is evident, that the author is good familiar with modern ones trends in the development of aquaculture. In the literature review done skillfully scientific information on the method of incorporation into fish feed and its influence on a number of productive and biochemical parameters is interpreted. In general, the structure and content of the literature review corresponds to the formulated title of the dissertation.

The results are supplemented and enriched by the economic analysis of the obtained results. The effectiveness of this way of production of rainbow trout is leading, both for the producer and reflects on the consumer. The author shows competence at the commenting of the results from use of these four supplements on survival, increments, and feed utilization at rainbow trout cultured in a recylculacin system.

In this regard, the purpose is brief, precise and clear and the resulting from her assignments are correctly presented, contribute to its achievement and and they put it on a correct one methodical basis. The scientific thesis is padded with a rich literature review by 266 authors, of which 9.4% /25 items/ are in Cyrillic and 241 items in Latin.

The experiment was conducted in the period 2017-2018. Like Experiments with savory and nutmeg were conducted in parallel in the period from 23.10.2017 to 21.12.2017, and those with black pepper and cinnamon from 22.01.2018 to 21.03.2018, respectively.

Selected genetic material – rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss* W.), the scheme of experience and the methodological setting are quite sufficient for the realization of the five tasks set. The PhD student Tsvetan Stoev expresses own approach in the systematization of scientific information from the chemical indicators of the meat - incl. fatty acid composition. Variational- statistical processing guarantees the reliability of the data. A wealth of evidentiary photographic material is presented.

Evaluation of the scientific and applied scientific results

Scientific and applied scientific results are a consequence of assumptions in the

Educational and experimental base in aquaculture at the department of "Animal Husbandry- non-ruminants and other animals" experiment with rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss* W). They are grown in a recirculation system with the technical parameters required for the species, water filtration and feed composition and quality. They are used the necessary number of fish for the reliability of the results is secured and divided into subgroups. To determine the productivity of rainbow trout in the control and experimental groups the live mass at the beginning, 30 days at the end of the period – 60 days, the survival rate and the nutritional coefficient were controlled. Analysis of biochemical parameters of rainbow trout blood are made in the hematology laboratory of the "National Center for Professional Training and Competence" at TrU- Stara Zagora. The qualitative characteristics of the meat are determined in the NIL of the Faculty of Agriculture according to established methods.

The results are correct and skilfully interpreted using sufficient scientific evidence and confirmed with a degree of certainty. As a result, the following more important conclusions can be drawn:

- Addition of 1% phytoextract of savory, nutmeg, black pepper, and cinnamon to rainbow trout feed affects water parameters.
- The addition of 1% phytoextract of savory, black pepper, and cinnamon leads to an increase in live weight, average growth and the nutritional coefficient. As a result of the experiments, a correspondingly higher economic efficiency was established from the feed in which they are included.
- The addition of 1% nutmeg extract, increases the level of the studied lipids in the flesh of the fishes, a Black pepper and cinnamon lead to an increase in the content of UFA, MUFA, PUFA and n-3.
- Black pepper extract lowers the water content of fish meat
- As a result of the experiments done a higher economic efficiency of feed with added, respectively, 1% extract of indicators of savory, black pepper and cinnamon was found.

Evaluation of scientific and scientific-applied contributions

Based of the conducted research 6 items are summarized. contributions and 4 nos. recommendations for practice. The determined influence of the phytoadditive savory, nutmeg and cinnamon on the productivity of fish (*Oncorhynchus mykiss* W.) and the economic effect of their addition to the feed have a confirmatory character.

The levels of the investigated biochemical parameters, chemical and fatty acid composition are original contributions of a practical nature. The dissertation has formulated recommendations related to increasing the productivity of rainbow trout. 1% nutmeg extract improved the lipid composition of meat and fatty acid 1% black pepper and cinnamon extract in rainbow trout reared in a recirculation system.

Evaluation of dissertation publications

Until the defense of the dissertation the author has published 4 titles, in our scientific journals. On 2 pcs. is the lead author, and on 2 nos. is second. The scientific works of Tsvetan Stoev have 1 citation: in "Environmental Science and Pollution". He participated in two scientific conferences in 2019 and 2020 organized by the Faculty of Agriculture of Trakia University. It also presents participation in two university projects.

Evaluation of the autoref

The submitted abstract reflects objectively structured and the interpretation of the results of the dissertation labor.

Main critical remarks and recommendations

The author has removed my critical remarks in the text and in the interpretation of the results on dissertation at its examination on the Expanded Faculty Council held on 24.10.2022.

Conclusion

The dissertation on PhD student Tsvetan Stoev is oriented to an actual problem of a scientific and scientific- applied nature. The research is up- to- date, conducted with a correct methodological approach.

They are made in- depth analyses of the obtained results, and the formulated conclusions are new scientific information for Bulgarian science and practice and the field of fisheries and aquaculture. The scientific research demonstrated professionalism and independent writing. I consider that the dissertation is a personal work of the PhD student.

I believe that the criteria of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria and Regulations for development of the academic staff in TrU - Stara Zagora for the award of the scientific and educational degree PhD have been reached and exceeded.

Based of the noted above I allow myself to recommend the scientific jury to give a positive assessment and propose to the Faculty Board of Faculty of Agriculture of Trakia University to award Tsvetan Stoev scientific and educational degree " PhD- Doctor" in the field of higher education 6 "Agrarian sciences and veterinary medicine", professional direction 6.3. "Livestock breeding", in the scientific specialty " Fish farming, fisheries and industrial fisheries ".

Stara Zagora

Prof. Magdalena Oblakova, PhD