

РЕЦЕНЗИЯ

От професор Д-р Димитър Савов Димитров – пенсионер от Ветеринарномедицински факултет на Тракийски университет, град Стара Загора, върху дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „Доктор” от Мариана Пепова Стратева, с тема на дисертационния труд „Хистологично, физикохимично и микробиологично изследване на мускулатура от пресни и замръзени шаран (*Cyprinus Caprio*) и дъгова пъстърва (*Oncorhynchus Mykiss*)”, с научен ръководител професор Д-р Георги Пенчев Георгиев

Рецензията е реализирана съгласно заповед (№ 2863 / 03. 11. 2021 г.) на Ректора на Тракийски университет в град Стара Загора, определяща ме като член на Научно жури, осигуряващо процедура за защита на дисертационен труд на тема „Хистологично, физикохимично и микробиологично изследване на мускулатура от пресни и замръзени шарани (*Cyprinus Caprio*) и дъгова пъстърва (*Oncorhynchus Mykiss*)”, за придобиване на ОНС „Доктор” от асистент Мариана Пепова Стратева, в област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.4. Ветеринарна медицина. Дисертантката е докторант на самостоятелна подготовка по докторска програма „Морфология” към Катедра „Ветеринарна анатомия, хистология и ембриология” на Ветеринарномедицински факултет при Тракийски университет в град Стара Загора, с научен ръководител професор Д-р Георги Пенчев Георгиев.

Получих комплект от материали по дисертационния труд на електронен и хартиен носител (дискета с всички материали по дисертационния труд; оригинал на заявление до Декана на Ветеринарномедицински факултет за допускане до публична защита на дисертационния труд; Декларация за достоверност на предоставените материали съгласно Приложение № 9 от правилника на ВМФ; 2 Информационни карти за защитен дисертационен труд на български и английски език и Европейски формат на автобиография; Нотариално заверено копие на диплома за висше образование и придобита магистърска степен; Дисертационен труд на електронен и подвързан хартиен носител; Автореферат на дисертационния труд, с резюме на английски език; Списък на научните публикации във връзка с дисертационния труд и копия от тях; Справка за приносите на дисертационния труд; Протокол от заседание на Катедрен съвет с решение за предложения на Научно жури; Други документи по докторантурата

като: Заповед за зачисляване; Протокол от проведен изпит, включен в индивидуалния учебен план; Заповед за корекция във формулировката на дисертационната тема; Заповед за отчисляване с право на защита; Справка от ЦУБ към Тракийски университет за импакт фактор, импакт ранг и цитирания на публикации на докторантката от база данни Web of science и / или Scopus).

Считам, че комплектът с предоставените материали във връзка с дисертационния труд е достоверен и в съответствие с Чл. 48 от Правилника за развитие на академичния състав при Тракийски университет в град Стара Загора.

Асистент Мариана Пепова Стратева е от град Ловеч, където и получава средно специално образование по ветеринарна медицина. Във Ветеринарномедицински факултет на Тракийски университет тя е студентка в периода 2005 – 2011 година, след което се дипломира като магистър ветеринарен лекар. От месец април на 2011 г. до месец август 2013 година тя е продавач-консултант в зоомагазин в град Стара Загора, след което е в платен отпуск по майчинство. През периода от месец март 2016 г. до октомври 2017 г., тя заема длъжността старши експерт по научна дейност към Деканата на Стопански факултет при Тракийски университет, град Стара Загора. От март 2018, година след конкурс и до сега, тя е назначена за асистент по „Цитология, хистология и ембриология” във Ветеринарномедицински факултет при Тракийски университет. Дисертантката е завършила успешно следдипломна квалификация по „Защита и хуманно отношение към опитни животни, използвани за научни и образователни цели през 2019 година. През 2021 година успешно усвоява статистически софтуер и основни методи за обработка на данни. С успех през 2021 година преминава и през хибриден, педагогически курс за асистенти и докторанти на Тракийски университет. Показва документно, че е усвоила работата с MS Office пакет.

Дисертацията на хартиен носител, стандартен външен, но и красив вътрешен вид, се състои от 165 едностранни компютърно изработени страници. Онагледена е чрез 92 фигури, от които 86 предимно цветни хисто- микрофотографии, но и чрез 6 цветни графики, илюстриращи хистомикроструктурата на изследваната мускулатура от двата вида риби, така и тяхните параметрични показатели във физикохимично и микробиологично естество, всичките с много добро качество на изпълнение. Предоставен е и списък с 275 научни литературни източници, използвани при научните изследвания и изработката на дисертационния труд.

Архитектониката на дисертационния труд стартира с Увод от 1,5 страници. Литературният преглед заема 28 страници и е удачно разделен на 5 подточки, според

целта и задачите на научното изследване. Целта на научното изследване и задачите за нейното изпълнение са формулирани в рамките на една страница. Описанието на материалите върху които е проведено изследването, както и методите за реализация на научното проучване са представени подробно и компетентно върху 9 страници. Запознаването ми с класическите и съвременните използвани научноизследователски методи ме убеди, че те позволяват постигането на поставената цел и получаването на адекватен отговор на задачите, включени в дисертационния труд.

В следващият раздел на дисертацията, в рамките на 85 страници, посредством седем основни точки, всяка от които с допълнителни подточки, са представени компетентно текстуално и чрез богат илюстративен материал резултатите от проведеното научно изследване, съпроводени с подробна и съдържателна дискусия.

Раздел „Обсъждане“ в дисертационния труд заема 31 страници и включва обсъждане на получените резултати в извършеното научно проучване. В този раздел дисертантката впечатлява със своята компетентност върху изследваната материя, както и с много доброто познаване на ползваната научна литература.

Върху 2 страници са представени 12 извода, които резюмират резултатите от проведеното изследване.

Трите приноса, формулирани като имащи оригинален характер и петте такива с потвърдителен характер са поместени върху една страница.

Списъкът на публикациите в специализирани научни списания, участията в научни форуми, както и цитиранията на публикациите са поместени в рамките на 1 страница.

Използваната литература в дисертационния труд заема последните 25 страници от книжното тяло и включва 275 научни заглавия, от които само 8 са на кирилица, а останалите на латиница. Прави много добро впечатление, че от всички използвани научни публикации 92 % са от последните пет години.

Уводът в рамките на 1,5 страници, без словесна разточителност, успява много добре да запознае четящия дисертационния труд със състоянието на рибовъдството в национален и световен мащаб, превръщането му заедно с птицевъдството в един от основните източници за човечеството като източник на животински белтък. Дисертантката майсторски разкрива различните органолептични, структурни и физикохимични качества на прясната, замръзената и размразената риба в търговските обекти и вериги. Наред със съвременни методи за разграничаване на прясна от замразявана и размразявана риба (Флуоресцентен анализ, NIRs, газова хроматография и

масспектрометрия), тя аргументирано и с убеденост предлага използването на микроскопското изследване с две от утвърдените му форми – хистологично изследване и хистометричен анализ. Асистент Мариана Стратева успява да вмени на всеки читател, че хистологичните техники трябва да намерят своето широко приложение при установяването на фалшификации на храни от животински произход.

Прегледът на литературата използвана при провеждането на научното изследване и написването на дисертационния труд съдържа достатъчен брой съвременни научни доказателства. Приемам за правилен подхода на авторката да раздели тематично литературния преглед от своята дисертация на 5 основни раздела. Те запознават и четящия неспециалист с морфологичните особености в мускулатурата на рибите, разкриват установените в световен мащаб методи за замръзване и размръзване на риба, посочват какви са установените до сега промени в хистоструктурата на прясната, замразената и размразената риба, какви трябва да бъдат физикохимичните и микробиологичните показатели в прясната, замразената и размразената риба.

Както основната цел пред научното изследване, така и задачите за нейното реализиране одобрявам като немногословни, правилно формулирани и много добре съобразени с реалностите в Република България. Експерименталният изследователски материал считам за достатъчен, но желая да поздравя дисертантката и нейния научен ръководител за избора в дисертацията, освен микроморфологично изследване, да бъдат извършени и физикохимични и микробиологични изследвания, което превръща резултатите на този дисертационен труд в комплексни и убедителни.

Обект на проведеното на високо ниво изследване са два вида сладководни риби. Най значимата част от дисертацията, в рамките на 85 страници, убедително представя резултатите от извършеното научно изследване. Всички те чрез текст и богат илюстративен материал, спазвайки хронологията на литературния преглед, представят убедително хистологичното разграничаване на пресен от еднократно и двукратно замръзен и размръзен шаран с телесно тегло 500 грама. Същото изследване е проведено на високо ниво и при риби от този вид, но с телесно тегло 1500 грама. Диференцирана е и е прекрасно представена при същите тегловни разлики хистологичната оценка на гръбната мускулатура от еднократно и двукратно замразени и размразени риби от този вид. Същите изследвания, но върху коремната мускулатура са представени чрез текст и илюстрации при същия вид риби при идентични тегла на предходната експериментална група риби от този вид. Мултиплициран е моделът от

предходния вид риба върху дъгова пъстърва, която също е много разпространена за страната ни. Резултатите от един тегловен обект пъстърви от този вид са представени текстуално и чрез доказателствен материал, който убеждава четящия дисертацията. Изключителните резултати от изследването на този втори вид риби превръща авторката на дисертационния труд и научния и ръководител в първи за страната ни. Независимо от това, че при представянето на резултатите във всяка от подточките присъстват съдържателни и компетентни коментари, авторката на дисертацията представя в рамките на 31 страници обсъждане. Запознаването ми с него ме убеди в това, че тя детайлно познава научната литература и майсторски интерпретира резултатите от своето изследване.

Формулираните изводи, както и приносите към дисертационния труд аз приемам безрезервно.

От списъка с публикации и участия в научни форуми, свързани с дисертационния труд става ясно, че дисертантката има такива. В трите публикации, поместени в специализирани научни списания в страната ни и в чужбина, тя е водещ автор. Две от списанията притежават **SJR: 0,161** и **SJR: 0,164**. Представения списък с цитиранията доказва, че към публикациите е проявен вече международен научен интерес и те са цитирани в реномирани научни списания, а едно от тях притежава **Impact Factor: 2,667**.

Авторефератът е правилно структуриран и в рамките на 76 страници в него са включени всички части на дисертационния труд. Основните резултати от него са илюстрирани чрез 92 фигури с високо качество на изпълнение.

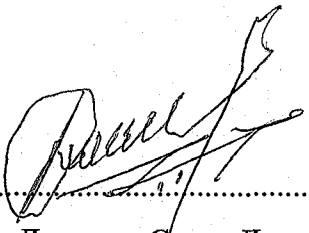
В заключение считам, че дисертационния труд съдържа научни, научно-приложни и приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката и отговарят на изискванията на ЗРАС в Република България и Правилника за приложението му в Тракийски университет, град Стара Загора, като и напълно съответсват на специфичните изисквания на Ветеринарномедицински факултет при Тракийски университет.

Дисертационният труд показва, че асистент Мариана Пепова Стратева притежава задълбочени теоретични знания, способност да ги анализира и прилага, професионални умения по научна специалност „Морфология“, като демонстрира качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

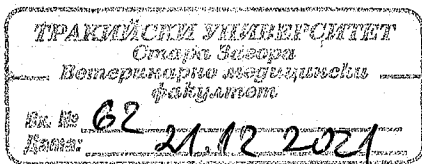
Поради гореизложеното, убедено давам своята **положителна оценка** за проведеното изследване представено от рецензираните от мен дисертационен труд,

автореферат, постигнати резултати и приноси. Предлагам на почитаемото Научно жури **да присъди образователната и научна степен „Доктор” на Мариана Педова Стратева** в област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, професионално направление 6.4. Ветеринарна медицина, по докторска програма „Морфология”.

Стара Загора
02.12. 2021 г.

Рецензент:.....

/Проф. Д-р Димитър Савов Димитров/



R E V I E W

From prof. Dr. Dimitar Savov Dimitrov – retired from the Faculty of Veterinary Medicine at Trakia University, Stara Zagora, on a dissertation paper for awarding PhD educational and scientific degree by Mariana Pepova Strateva, on the topic „Histological, physicochemical and microbiological study of the muscles of fresh and frozen carp (*Cyprinus Caprio*) and rainbow trout (*Oncorhynchus Mykiss*)”, scientific supervisor professor Dr. Georgi Penchev Georgiev

This review has been made according to order (No. 2863 / 03 Nov 2021) of the Rector of Trakia University in Stara Zagora, appointing me as a member of a Scientific jury, providing a procedure for the defence of a dissertation paper on: "Histological, physicochemical and microbiological study of the muscles of fresh and frozen carp (*Cyprinus Caprio*) and rainbow trout (*Oncorhynchus Mykiss*)", for acquiring PhD educational and scientific degree by assistant professor Mariana Pepova Strateva, in field of higher education 6. Agrarian sciences and veterinary medicine, professional area 6.4. Veterinary medicine. The author of the dissertation paper is a PhD student in independent training in PhD program "Morphology" at the Department of Veterinary Anatomy, Histology and Embryology at the Faculty of Veterinary Medicine at Trakia University in Stara Zagora, with scientific supervisor professor Dr. Georgi Penchev Georgiev.

I received a set of materials on the dissertation in electronic and paper format (CD with all materials on the dissertation paper; an original application to the Dean of the Faculty of Veterinary Medicine for admission to public defence of the dissertation; Declaration of authenticity of the submitted materials according to Annex No. 9 of the Rules of the Faculty of Veterinary Medicine; 2 Information cards for defended dissertation paper in Bulgarian and in English and European format of a CV; Notarized copy of higher education diploma and acquired Master's degree; Dissertation paper in electronic and paper copy; Abstract of the dissertation paper, with summary in English; List of scientific publications related to the dissertation paper and copies thereof; Reference about the contributions of the dissertation paper; Protocol of a meeting of the Departmental Council with decisions about proposed Scientific jury; Other documents from the PhD studies such as: Order for registration; Record from an exam held included in the individual curriculum; Order about a correction in the wording of the dissertation topic; Order for de-registration with the right to defend the paper; Reference from the Central University Library at Trakia University for impact factor, impact

rank and citations of publications by the PhD student from the Web of science and / or Scopus database).

I believe that the set of materials provided in connection with the dissertation paper is reliable and in accordance with Art. 48 of the Rules for development of the academic staff at Trakia University in Stara Zagora.

Assistant professor Mariana Pepova Strateva is from the town of Lovech, where she got secondary special education in Veterinary medicine. She was a student at the Faculty of Veterinary Medicine in Trakia University in the period 2005-2011, after which she graduated as a Master Veterinary surgeon. From April 2011 to August 2013 she was a shop assistant in a pet store in the town of Stara Zagora, after which she was on paid maternity leave. During the period from March 2016 to October 2017, she held the position of Senior Expert in Research at the Dean's Office of the Faculty of Economics in Trakia University, Stara Zagora. From March 2018, a year after a competition and until now, she has been appointed assistant professor in the Department "Cytology, Histology, and Embryology" in the Faculty of Veterinary Medicine at Trakia University. The author of the dissertation has successfully completed a postgraduate qualification in "Protection and welfare of experimental animals used for research and educational purposes in 2019. In 2021 she successfully mastered statistical software and basic methods of data processing. In 2021 he successfully passed a hybrid, pedagogical course for assistants professors and PhD students at Trakia University. She has documented that she has mastered the work with MS Office package.

The dissertation, with standard exterior, but also beautiful interior, consists of 165 one-sided computer-generated pages. It is illustrated by 92 figures, 86 of which are mostly colour histo-microphotographs, but also 6 colour graphics illustrating the histomicrostructure of the studied muscles of both fish species and their parametric indicators in physicochemical and microbiological nature, all with very good quality. A list of 275 scientific literature sources used in the research and elaboration of the dissertation paper is also provided.

The architectonics of the dissertation starts with an Introduction of 1.5 pages. The literature review occupies 28 pages and is aptly divided into 5 sub-items, according to the objective and goals of the research. The objective of the research and the goals for its implementation are formulated within one page. The description of the materials on which the research has been conducted, as well as the methods for the achievement of the scientific research is presented in detail and competently on 9 pages. My acquaintance with the classical and modern research methods used convinced me that they allow to achieve the objective set and get an adequate answer to the goals included in the dissertation paper.

In the next section of the dissertation paper, within 85 pages, through seven main items, each with additional sub-items, the results of the research have been presented competently textually and through rich illustrative material, accompanied by a detailed and meaningful discussion.

The section "Discussion" in the dissertation paper occupies 31 pages and includes a discussion of the results obtained in the research. In this section the author of the dissertation impresses both with her competence on the researched subject and with the very good knowledge of the scientific literature used.

Twelve conclusions are presented on 2 pages, which summarize the results of the study.

The three contributions, formulated as having an original nature and the five ones of an affirmative nature, are placed on one page.

The list of publications in specialized scientific journals, participations in scientific forums, as well as citations of publications are placed within 1 page.

The literature used in the dissertation paper occupies the last 25 pages of the paper body and includes 275 scientific titles, of which only 8 are in the Cyrillic and the rest are in the Latin alphabet. It makes a very good impression that 92% of all scientific publications used are from the last five years.

The 1.5-page introduction, without verbal extravagance, manages to acquaint the reader of the dissertation paper with the state of fish farming on a national and global scale, making it together with poultry breeding one of the main sources for mankind as a source of animal protein. The author of the dissertation paper masterfully reveals the various organoleptic, structural and physicochemical properties of fresh, frozen and thawed fish in retail outlets and chains. Along with modern methods for distinguishing fresh from frozen and thawed fish (Fluorescence analysis, NIRs, gas chromatography and mass spectrometry), she arguably and confidently proposes the use of microscopic examination with two of its established forms - histological examination and histometric analysis. Assistant professor Mariana Strateva manages to convince every reader that histological techniques should find their wide application in the detection of falsifications of food of animal origin.

The review of literature used in the research and writing of the dissertation paper contains a sufficient amount of modern scientific evidence. I accept the author's approach to divide the literary review of her dissertation paper thematically into 5 main sections as correct. They also acquaint the non-specialist reader with the morphological features of fish muscles, reveal the established worldwide methods for freezing and thawing fish, indicate the

changes established so far in the histostructure of fresh, frozen and thawed fish, what the physicochemical and microbiological indicators in fresh, frozen and thawed fish should be.

I approve both the main objective of the research and the goals for its achievement as non-verbose, correctly formulated and very well in line with the realities in the Republic of Bulgaria. I consider the experimental research material to be sufficient, but I would like to congratulate the author of the dissertation paper and her scientific supervisor for the choice in the dissertation paper, in addition to micromorphological research, to perform physicochemical and microbiological research, which makes the results of this dissertation paper complex and convincing.

The object of the high-level study are two species of freshwater fish. The most substantial part of the dissertation paper, within 85 pages, convincingly presents the results of the research. All of them, through text and rich illustrative material, observing the chronology of the literature review, present convincingly the histological distinction of fresh from once and twice frozen and thawed carp weighing 500 grams. The same study was conducted at a high level with fish of this species, but with a body weight of 1500 grams. The histological evaluation of the dorsal muscles of once and twice frozen and thawed fish of this species is differentiated and perfectly presented at the same weight differences. The same studies, but on the abdominal muscles, have been presented through text and illustrations for the same species of fish at identical weights of the previous experimental group of fish of this species. The model from the previous species of fish has been multiplied on rainbow trout, which is also very common in our country. The results from a weight object of trout of this species are presented textually and through evidence that convinces the reader of the dissertation paper. The exceptional results from the research of this second species of fish make the author of the dissertation paper and her scientific supervisor the first in our country. Despite the fact that the presentation of the results in each of the sub-items contains meaningful and competent comments, the author of the dissertation paper presents a 31-page discussion. My acquaintance with it convinced me that she know the scientific literature in detail and masterfully interpreted the results from her research.

I unreservedly accept the formulated conclusions, as well as the contributions to the dissertation paper.

From the list of publications and participation in scientific forums related to the dissertation paper it is clear that the author has such. She is a leading author in the three publications published in specialized scientific journals in our country and abroad. Two of the journals have SJR: 0.161 and SJR: 0.164. The presented list of citations proves that the

publications have already shown international scientific interest and they have been cited in renowned scientific journals, and one of them having Impact factor: 2,667.

The abstract is properly structured and within 76 pages it includes all parts of the dissertation paper. The main results of it are illustrated by 92 figures of high quality.

In conclusion, I believe that the dissertation contains scientific, scientific applied and applied results, which are an original contribution to science and comply with the requirements of the Law on Academic Development in the Republic of Bulgaria and the Rules for its implementation at Trakia University, Stara Zagora, and fully conform to the specific requirements of the Faculty of Veterinary Medicine at Trakia University.

The dissertation paper shows that Assistant professor Mariana Pepova Strateva has in-depth theoretical knowledge, ability to analyse and apply them, professional skills in the scientific specialty "Morphology", demonstrating qualities and skills for independent research.

Based on the above, I confidently give my **positive assessment** of the research presented in the dissertation paper, abstract, results and contributions reviewed by me. I propose to the esteemed Scientific jury **to award the PhD educational and scientific degree to Mariana Pepova Strateva** in the field of higher education 6. Agrarian sciences and veterinary medicine, professional area 6.4. Veterinary medicine, PhD program "Morphology".

Stara Zagora

02 Dec 2021

Reviewer:.....

/prof. Dr. Dimitar Savov Dimitrov/