

ТРАКИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ	
Стара Загора	
Ветеринарно медицински факултет	
В. №	43
Дата:	16.04.2021

РЕЦЕНЗИЯ

от професор д-р Румен Веселинов Караколев, от Националния диагностичен научноизследователски ветеринарномедицински институт /НДНИВМИ/ – ИРЛ Велико Търново, определен за член на научното жури със Заповед № 1046 от 11.05.2021 г. на Ректора на Тракийски университет гр. Стара Загора.

Относно: дисертационен труд за присъждане на научна степен „Доктор на науките“ по научна специалност „Ветеринарно-санитарна експертиза“, професионално направление 6.4. Ветеринарна медицина, област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина

Тема: „Проучвания върху качеството и безопасността на пчелни продукти“

Автор на дисертационния труд: д-р Динко Христов Динков – Доцент в катедра „Хигиена, технология и контрол на хранителните продукти, ветеринарно законодателство и мениджмънт“ при Ветеринарно-медицински факултет на Тракийски университет гр. Стара Загора,

Биографични данни за кандидата

Авторът на представения дисертационен труд за присъждане на научна степен „Доктор на науките“ по научна специалност „Ветеринарно-санитарна експертиза“, доц. д-р Динко Динков е роден в Димитровград, област Хасково, на 26.08.1968 г., където завършва основно образование и продължава обучението си в Техникум по ветеринарна медицина в гр. Стара Загора. През периода 1989 - 1995 г. е студент по ветеринарна медицина във ВИЗВМ – Стара Загора, дипломира се с квалификационна степен „ветеринарен лекар“ и след успешно издържан конкурс, през същата година постъпва като асистент в катедра „Хигиена, технология и контрол на хранителните продукти от животински произход, ветеринарно законодателство и мениджмънт“ при Ветеринарномедицински факултет на Тракийския университет, гр. Стара Загора. През 2005 г. д-р Динков защитава дисертация на тема: „Проучвания върху оптимизирането на ветеринарно-санитарния контрол на пчелен мед“ и му е присъдена научната и образователна степен „Доктор“ по научна специалност 04.03.11. Ветеринарно-санитарна експертиза. През 2012 г. е избран за

доцент в катедра „Хигиена, технология и контрол на хранителните продукти, ветеринарно законодателство и мениджмънт“.

Доцент Динков има 25-годишна научно-преподавателска дейност в областта на ветеринарно-санитарната експертиза, участвал е в разработването на учебните програми и провеждане на учебната дейност по дисциплините, изучавани в катедрата. Изцяло отговаря за организацията и провеждането на лекционния курс по дисциплината „Хигиена и технология на мляко и млечни продукти“. Ръководител е и на две от дисциплините по магистърска програма „Санитарна микробиология и безопасност на храните“ при ВМФ.

Оценка на дисертационния труд

Структура

Дисертационният труд на тема: „Проучвания върху качеството и безопасността на пчелни продукти“ е написан на 366 страници, структуриран е по общоприетите изисквания и съдържа следните раздели: Увод - 4 стр., Литературен преглед - 74 стр., Цел и задачи - 3 стр., Материал и методи - 48 стр., Резултати - 59 стр., Обсъждане - 91 стр., Изводи - 6 стр., Справка за приносите - 4 стр., Препоръки за практиката - 3 стр., Литературен указател - 54 стр.

Дисертацията съдържа 21 фигури и 49 таблици. В литературния списък са включени 656 литературни източника, от които 28 на кирилица и 628 на латиница.

Актуалност

Проучванията върху качеството и безопасността на пчелните продукти, получавани у нас, винаги имат своята актуалност, тъй като пчелното семейство и пчелните продукти са своеобразен биологичен индикатор за екологичните неблагоприятия в даден медосборен район и за страната, като цяло. Тази актуалност е във връзка със съответния изследователски период, съвременната екологична обстановка, въздействието на антропогенните фактори на околната среда, нормативните изисквания и тенденции при окачествяването на продуктите, тяхната безопасност и нарастващите изисквания на хората по отношение на използваните, като храна пчелни продукти.

Авторът провежда значителни по обем и задълбоченост собствени изследвания по поставените цели и задачи, в резултат на които са формулирани 21 оригинални приноси и 7 приноси с потвърдителен характер. Всички приноси имат актуално значение за ветеринарно-

санитарната експертиза и отразяват научната информация от проведените изследвания в настоящия период. В резултат на дисертационния труд са изведени и препоръки за практиката, свързани с изпълнението на поставените цели.

Това ми дава основание да направя извода, че дисертацията на доц. Динков отразява съвременното, актуално състояние на проучваните проблеми и има своя принос в натрупване на нови научни факти, свързани със съвременната екологична ситуация и нормативни изисквания към качеството и безопасността на пчелните продукти.

Литературен преглед

На 74 страници е извършен обстоен преглед на литературни източници, свързани с разглежданите проблеми в дисертационния труд. Литературният обзор е подробен, обширен и същевременно аналитичен, като включва наши и чужди автори. Преобладават литературни източници от последните години, като не са пренебрегнати и по-стари автори с основополагащи изследвания по отделните теми. Това показва богата литературна осведоменост, способност за анализ, селектиране и интерпретация на литературните данни и създава добър фундамент за собствените изследвания на автора. В края на всеки раздел, авторът подчертава дискуссионните въпроси и нерешените проблеми пред ветеринарно-санитарната преценка на пчелните продукти, нормативната база свързана с нея и по отношение приложението на пчелни продукти, като храна или за медицински цели.

Цел и задачи

Авторът формулира три основни цели на дисертационния труд, логично изведени от направения литературен преглед и неговия анализ, както и конкретни задачи по всяка от трите основни цели.

Материали и методи

Изследванията са проведени с помощта на съвременни лабораторни методи, които са ясно и точно описани и дават обективна възможност за постигане на поставените цели и задачи и очакваните резултати. Извършена е статистическа обработка на данните.

Резултати, обсъждане, изводи и приноси

Получените резултати съответстват на поставените задачи, изложени са ясно и изчерпателно, онагледени са с достатъчен брой таблици и фигури. Обсъждането на резултатите е компетентно и подробно извършено, отличава се с аналитично мислене и способност за сравнения, открояване на новите научни данни и приносите на автора. Оформени са 13 основни извода и 28 приноса. На база на получените изводи са формулирани препоръки за практиката.

По отношение на I-та поставена цел, а именно – проучване на видовите и качествени характеристики, условията за преработка и съхранение на биологично и конвенционално произведен пчелен мед, без да претендира за изчерпателност, авторът установява повече от 11 вида български пчелен мед за периода 2000 – 2016 година. Извършени са изследвания на видовия състав и качествени характеристики на пчелен мед от сертифицирани биологични пчелини от района на Калофер, на рапичен мед, получен в различни пчелини от Старозагорска област. Определени са инвертазната активност, електропроводимостта и антиоксидантната активност на пчелен мед от различни райони на страната. Разработена и апробирана е трансформирана техника за пробоподготовка, изброяване и изчисляване на поленовите зърна в 10 g пчелен мед. Установени са критерии за преработка и съхранение на биологично произведен пчелен мед, с оглед запазване на неговите натурални физикохимични, органолептични и антибактериални свойства.

- Предлага се за включване в бъдещата нормативна уредба на определени от автора качествени показатели на български рапичен пчелен мед и на установените специфични стойности на инвертазна активност на медове, добити в Южна и Северна България. Определянето на електропроводимостта се препоръчва, като лесноизпълним и обективен критерий за установяване на манов мед.
- При декларирани, като скоро получени и висококачествени нектарни и манови пчелни медове, се предлага, като допълнителен качествен показател да се включи определянето на антиоксидантната активност.
- Предлага се при бъдещо актуализиране на нормативната уредба, свързана с урегулиране на биологичното производство на пчелен мед, да залегнат препоръчани от автора задължителни условия на преработка и съхранение, с оглед максимално запазване за определен период на неговите органолептични, физикохимични и антимикробни характеристики.
- Особено внимание следва да се обърне на разработената и използвана от доц. Динков трансформирана техника за

пробоподготовка, изброяване и изчисляване на поленовите зърна в 10 g пчелен мед, чрез камера на Bürker. Тази техника е предоставена на членове на ИНС (International Honey Commission) за сравнителни проучвания с европейския метод за количествен поленов анализ, с оглед определяне на повторяемост и възпроизводимост, съгласно изискванията на ISO 5725-2 (1994).

Като се има предвид, че поленовият анализ у нас е само качествен, съобразно действащите нормативни документи (БДС 2673-89; БДС 3050-80, 1980), а разработената методика съществено се различава от възприетите в чужбина, авторът правилно е посочил трансформираната техника за поленов анализ, като оригинален принос.

Във връзка с II-та поставена цел – проучване на критериите за биологично и конвенционално производство, качествените изисквания и показателите, свързани с безопасността на цветен пчелен пращец са конкретизирани изискванията за преработка, съхранение и реализация на този продукт, определени са водното съдържание, общия минерален състав и съдържанието на олово и кадмий в цветен пращец от 8 района на България, при което не са установени наднормени нива на тези тежки метали. Извършени са микробиологични изследвания на неизсушен и изсушен пчелен пращец.

- Установени са по-високи стойности на микроорганизми от сем. *Enterobacteriaceae* в неизсушения, в сравнение с изсушения цветен пращец. Разработена е ветеринарно-санитарна преценка, с оглед превенция от контаминиране с *E.coli* на цветния пчелен пращец.
- Най-висока степен на контаминация на всички изследвани проби е установена с микроорганизми от *Pantoea* spp., в неизсушен пращец са доказани и микроорганизми от род *Proteus*, *Serratia*, *Flavimonas*, както и на *E.coli*, а в изсушения пчелен пращец – микроорганизми от род *Citrobacter*, *Proteus* и *Serratia*.

По отношение на третата поставена цел в дисертационния труд, са извършени изследвания на антибактериалната активност на прополис, пчелно млечице, рапичен и манов мед върху *E. coli* (ATCC 25922), *Aeromonas hydrophila* (ATCC 7965) и на манов, рапичен пчелен мед и пчелно млечице срещу *Staphylococcus aureus*. Определено е въздействието на рапичния пчелен мед и пчелното млечице върху MRSA, както и въздействието на пчелното млечице върху *Candida albicans* (ATCC 10231). Авторът коректно е посочил, че пчелните продукти са получени от пчелни семейства, които не са били третирани с антибиотици и не са били подхранвани със захарни сиропи. На базата на компетентно изградена опитна постановка и съвременна методология, доц. Динков получава

значими резултати по отношение антибактериалната активност на някои пчелни продукти и комбинации от тях.

- Авторът определя въздействието на прополис, пчелно млечице, рапичен и манов мед върху *E. coli*, като сравнява микробиологичния и спектрофотометричния методи;
- Установява реалните бактерицидни концентрации на тези продукти спрямо *E. Coli* и *Aeromonas hydrophila*;
- Определя въздействието на рапичния мед и пчелното млечице върху метицилин-резистентни *S. aureus*;
- Установява реалните бактерицидни концентрации на пчелно млечице спрямо *S. aureus* и *Candida albicans*;

Като се има предвид, че активността на антибактериалните субстанции в пчелния мед зависят пряко от вида на растенията, от които е получен, от използваните тест-микроорганизми и от много други фактори, опитите и резултатите на автора притежават безспорна значимост и достоверност, тъй като са проведени с пчелни продукти с установен произход, при контролирани разреждания на продуктите, референтни щамове микроорганизми с предварително установена чувствителност към антибиотици и с унифицирани методи на изследване. В наши дни, научната общност усилено търси алтернативи на антибиотичната терапия, във връзка с микробната резистентност към антибиотици, превърнала се в проблем от световен мащаб. Едно от алтернативните средства са пчелните продукти и получени от тях препарати, съдържащи фитонциди, флавоноиди, антиоксиданти и други активни съставки.

Публикации във връзка с дисертацията

Доцент Динко Динков е представил 19 публикации във връзка с дисертацията и списък с цитирания, отговарящи на изискванията на ЗРАС в РБългария. От тях 1 публикация е с Импакт фактор – $IF=0.22$ (№ 1); 7 публикации са с Импакт ранг (№№ 2 - 8) – общ импакт ранг (SJR) = 1.425; 11 публикации са отпечатани в нереферирани издания с научно рецензиране. Осем от публикациите са самостоятелни, в 9 от тях доц. Динков е водещ автор (първи или последен) и в 2 публикации е следващ автор. Тези данни показват уменията на автора да работи самостоятелно и в екип и отразяват богатата научноизследователска дейност, свързана с разработването на дисертационния труд.

Автореферат

Представеният автореферат е правилно структуриран, илюстриран е с необходимите фигури и таблици, съдържа 70 страници и ясно отразява целта, задачите, резултатите, изводите и приносите от дисертационния труд.

Някои забележки

Позволявам си да отбележа, че литературният преглед би бил поизчерпателен, ако присъстваха повече български автори, работили в други периоди, например по проблемите на поленовия анализ и антибактериалната активност на пчелния мед и пчелните продукти.

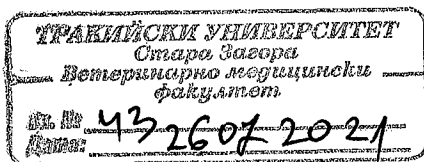
Заклучение

Дисертационният труд на доцент Динко Христов Динков на тема: „Проучвания върху качеството и безопасността на пчелни продукти“ представлява задълбочена научна разработка със значителни оригинални приноси за ветеринарно-санитарната експертиза и безопасността на пчелните продукти и създаване на нови познания в тази област. Това ми дава основание да изразя своята **положителна оценка** на дисертацията на доцент д-р Динко Христов Динков за присъждане на научната степен „Доктор на науките“ по научна специалност „Ветеринарно-санитарна експертиза“, професионално направление 6.4. Ветеринарна медицина, катедра „Хигиена, технология и контрол на хранителните продукти, ветеринарно законодателство и мениджмънт“ при Ветеринарно-медицински факултет на Тракийски университет гр. Стара Загора.

14.06.2021 г.

Велико Търново

Изготвил: 
(проф. д-р Румен Караколев)



REVIEW

by professor Rumen Veselinov Karakolev, PhD, from the National Diagnostic Scientific Research Veterinary Medical Institute – Regional Testing Laboratory Veliko Tarnovo, appointed a member of the scientific jury by Order No. 1046 dated 11 May 2021 of the Rector of Trakia University, Stara Zagora

Concerning: dissertation paper for awarding the scientific degree „Doctor of Sciences” in the scientific specialty „Veterinary sanitary expertise”, professional area 6.4. Veterinary medicine, field of higher education 6. Agrarian sciences and veterinary medicine

Topic: „Studies on the quality and safety of bee products”

Author of the dissertation paper: Dr. Dinko Hristov Dinkov – Associate professor at the Department of Hygiene, Technology and Control of Food Products, Veterinary Legislation and Management at the Faculty of Veterinary Medicine at Trakia University, Stara Zagora.

Biographical data about the candidate

The author of the presented dissertation paper for awarding the Doctor of Sciences degree in the scientific specialty Veterinary Sanitary Expertise, Assoc.prof Dinko Dinkov, PhD was born in Dimitrovgrad, county of Haskovo on 26 Aug 1968 where he completed primary education and continued his studies at the Secondary Technical School in Veterinary Medicine in Stara Zagora. During the period 1989 - 1995 he was a student in Veterinary Medicine at the Higher Institute in Zooengineering and Veterinary Medicine – Stara Zagora, he got a degree with qualification „Veterinary surgeon” and after successfully passed competition in the same year he became an assistant professor at the Department of Hygiene, Technology and Control of Food Products, Veterinary Legislation and Management” at the Faculty of Veterinary Medicine at Trakia University, Stara Zagora. In 2005 Dr. Dinkov defended a dissertation paper on: „Studies on the optimization of the veterinary sanitary control of bee honey” and he was awarded PhD scientific and educational degree in the scientific specialty 04.03.11. Veterinary sanitary expertise. In 2012 he was elected an Associate professor at the Department of Hygiene, Technology and Control of Food Products, Veterinary Legislation and Management”.

Associate professor Dinkov has 25 years of scientific and teaching work in the sphere of veterinary sanitary expertise, he has participated in the development of curricula and organization of the teaching work in the subjects studied at the department. He is fully responsible for organizing and conducting the lecture course in the subject „Hygiene and technology of milk and dairy products”. He is also the leader of two of the subjects in the Master's programme „Sanitary microbiology and food safety” at the Faculty of Veterinary Medicine.

Evaluation of the dissertation paper

Structure

The dissertation paper on: „Studies on the quality and safety of bee products” is written on 366 pages, structured according to the generally accepted requirements and contains the following sections:

Introduction - 4 pages, Literature review - 74 pages, Objective and tasks - 3 pages, Material and methods - 48 pages, Results - 59 pages, Discussion - 91 pages, Conclusions - 6 pages, Reference about the contributions - 4 pages, Practical recommendations - 3 pages, References - 54 pages.

The dissertation paper contains 21 figures and 49 tables. The reference list contains 656 literature sources, of which 28 in the Cyrillic alphabet and 628 in the Latin alphabet.

Relevance

The studies on the quality and safety of bee products obtained in our country have always been relevant since the bee colony and bee products are a kind of a biological indicator about the ecological adversities in a specific honey harvesting area and for the country as a whole. This relevance is related to the respective research period, the current environmental situation, the impact of anthropogenic factors on the environment, regulatory requirements and trends in determining the product quality, their safety and the ever growing demands of people about bee products used as food.

The author has conducted significant in volume and depth own research on the objectives and tasks set, as a result of which 21 original contributions and 7 contributions of an affirmative nature have been formulated. All contributions are relevant for the veterinary sanitary expertise and reflect the scientific information from the research conducted in the current period. As a result of the dissertation paper, practical recommendations related to the implementation of the set goals have been drawn.

This gives me reason to conclude that the dissertation paper of Assoc.prof. Dinkov reflects the current relevant state of the studied problems and contributes to the accumulation of new scientific facts related to the current environmental situation and regulatory requirements concerning the quality and safety of bee products.

Literature review

A thorough review of literature sources related to the issues discussed in the dissertation paper has been made on 74 pages. The literature review is detailed, extensive and at the same time analytical, including Bulgarian and foreign authors. Literature sources from recent years predominate, and older authors with fundamental research on individual topics have not been overlooked. This shows rich literature awareness, ability to analyze, select and interpret literature data and creates a good foundation for the author's own research. At the end of each section, the author highlights the discussion topics and unresolved issues before the veterinary and sanitary assessment of bee products, the legal framework related to it and the use of bee products as food or for medical purposes.

Objective and tasks

The author formulates three main objectives of the dissertation paper, logically inferred from the presented literature review and its analysis, as well as specific tasks for each of the three main objectives.

Materials and methods

The research has been conducted by means of modern laboratory methods, clearly and precisely describes and providing an objective possibility for meeting the set goals and tasks and the expected results. The data have been statistically processed.

Results, discussion, conclusions and contributions

The obtained results correspond to the tasks set, they are presented clearly and exhaustively, illustrated with a sufficient number of tables and figures. The discussion of the results is competent and detailed, characterized by analytical thinking and the ability to compare, highlight new scientific data and the author's contributions. There are 13 main conclusions and 28 contributions. Based on the obtained conclusions, recommendations for the practice have been formulated.

Regarding the first goal set, namely - study of the species and quality characteristics, conditions for processing and storage of organically and conventionally produced bee honey, without claiming to be exhaustive, the author identifies more than 11 types of Bulgarian honey for the period 2000 - 2016. Studies on the species composition and qualitative characteristics of bee honey from certified biological apiaries from the region of Kalofer, of rapeseed honey obtained in different apiaries from Stara Zagora region have been performed. The invertase activity, electrical conductivity and antioxidant activity of bee honey from different regions of the country have been determined. A transformed technique for sample preparation, counting and calculation of pollen grains in 10 g of honey has been developed and tested. Criteria for processing and storage of organically produced honey have been established in order to preserve its natural physicochemical, organoleptic and antibacterial properties.

- It is proposed to include in the future regulatory documents some quality indicators of Bulgarian rapeseed honey determined by the author and the established specific values of invertase activity of honeys obtained in Southern and Northern Bulgaria. The determination of electrical conductivity is recommended as an easily achievable and objective criterion for determining honeydew honey.
- In the case of declared, as recently obtained and high-quality nectar and honeydew bee honeys, it is proposed to include the determination of antioxidant activity as an additional quality indicator.
- It is proposed in future updating of the regulations related to the regulation of organic production of bee honey, mandatory conditions of processing and storage recommended by the author to be laid down, in order to preserve in the best possible way its organoleptic, physicochemical and antimicrobial characteristics for a certain period.
- Particular attention should be paid to the transformed technique for sample preparation, counting and calculation of pollen grains in 10 g of honey, developed and used by Assoc.prof. Dinkov, using Bürker chamber. This technique has been provided to members of the IHC (International Honey Commission) for comparative studies with the European method for quantitative pollen analysis, in order to determine repeatability and reproducibility, according to the requirements of ISO 5725-2 (1994).

Having in mind that pollen analysis in our country is only qualitative, according to the current regulations (BSS 2673-89; BSS 3050-80, 1980), and the developed methodology differs significantly from the ones adopted abroad, the author has correctly indicated the transformed technique for pollen analysis as an original contribution.

In connection with the second goal set - study of the criteria for organic and conventional production, quality requirements and indicators related to

pollen safety, the requirements for processing, storage and marketing of this product have been specified, water content, total mineral content and lead and cadmium content in pollen from 8 regions of Bulgaria have been determined, where no excessive levels of these heavy metals have been established. Microbiological tests of non-dried and dried bee pollen have been performed.

- Higher levels of microorganisms of the family *Enterobacteriaceae* have been found in non-dried than in dried pollen. A veterinary sanitary assessment has been developed to prevent contamination of bee pollen with *E. coli*.

- The highest degree of contamination of all tested samples has been found in microorganisms from *Pantoea* spp., in non-dried pollen microorganisms of the genus *Proteus*, *Serratia*, *Flavimonas*, as well as *E. coli* have been proven, and in dried bee pollen - microorganisms from genus *Citrobacter*, *Proteus* and *Serratia*.

Regarding the third goal set in the dissertation paper, studies of the antibacterial activity of propolis, royal jelly, rapeseed and honeydew honey on *E. coli* (ATCC 25922), *Aeromonas hydrophila* (ATCC 7965) and of honeydew, rapeseed bee honey and royal jelly against *Staphylococcus aureus* have been performed. The effects of rapeseed bee honey and royal jelly on MRSA as well as the effects of royal jelly on *Candida albicans* (ATCC 10231) have been determined. The author has stated correctly that the bee products had been obtained from bee colonies not treated with antibiotics and not fed with sugar syrups. Based on a competently established experimental setup and modern methodology, Assoc.prof. Dinkov obtained significant results in terms of antibacterial activity of some bee products and combinations of these.

- The author determines the effect of propolis, royal jelly, rapeseed and honeydew honey on *E. coli*, comparing the microbiological and the spectrophotometric methods;
- He determines the actual bactericidal concentrations of these products against *E. coli* and *Aeromonas hydrophila*;
- He determines the effect of rapeseed honey and royal jelly on methicillin-resistant *S. aureus*;
- He determines the actual bactericidal concentrations of royal jelly against *S. aureus* and *Candida albicans*;

Having in mind that the activity of antibacterial substances in bee honey depends directly on the type of plants from which it was obtained, on the test microorganisms used and many other factors, the author's experiments and results are of undeniable importance and reliability, as they have been carried out with bee products of established origin, at controlled dilutions of the products, reference strains of micro-organisms with previously established sensitivity to antibiotics and with unified test methods. Nowadays, the scientific

community is actively looking for alternatives to antibiotic therapy, in connection with microbial resistance to antibiotics, which has become a global issue. One of the alternatives are bee products and preparations obtained from them, containing phytoncides, flavonoids, antioxidants and other active ingredients.

Publications related to the dissertation paper

Associate professor Dinko Dinkov has presented 19 publications in relation to the dissertation paper and list of citations complying with the requirements of the Law on development of academic staff in the Republic of Bulgaria. Of these 1 publication is with Impact factor – IF=0.22 (No. 1); 7 publications are with Impact rank (No.No. 2 - 8) – total impact rank (SJR) = 1.425; 11 publications are printed in non-referenced editions with scientific reviewing. Eight publications are independent, in 9 of them Assoc.prof. Dinkov is the leading author (first or last) and in 2 publications he is the author. These data show the author's skills to work independently and in a team and they reflect the rich scientific research work related to the development of the dissertation paper.

Self-abstract

The submitted self-abstract is correctly structured, illustrated with the necessary figures and tables, contains 70 pages and clearly indicates the objective, the tasks, the results, conclusions and contributions from the dissertation paper.

Some remarks

I would like to point out that the literature review would have been more exhaustive if there were more authors who had worked in other periods, for example on the issues of pollen analysis and antibacterial activity of bee honey and bee products.

Conclusion

The dissertation paper by Associate professor Dinko Hristov Dinkov on "Study on the quality and safety of bee products" is an in-depth scientific research with significant original contributions to veterinary sanitary expertise

and safety of bee products and the creation of new knowledge in this field. This gives me reason to express my **positive assessment** of the dissertation paper by Associate professor Dinko Hristov Dinkov, PhD for awarding the scientific degree "Doctor of Science" in scientific specialty "Veterinary Sanitary Expertise", professional area 6.4. Veterinary Medicine, Department of Hygiene, Technology and Control of Food Products, Veterinary Legislation and Management at the Faculty of Veterinary Medicine, Trakia University, Stara Zagora.

14 June 2021
Veliko Tarnovo

Prepared by: 
(prof. Rumen Karakolev, PhD)