

СТАНОВИЩЕ

от

проф. д-р Дарина Найденова Христова, д.м.

специалист по Хранене и диететика, и.д. ръководител катедра „Хигиена и епидемиология“, ФОЗ, МУ - Варна

за дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен
„Доктор“

по научната специалност **„Хигиена“** на тема:

„Съдържание на нитрати в питейните води на плевенска област и възможни подходи за тяхната редукция“

на

ЕМИЛИЯ КРАСИМИРОВА БАНКОВА,

докторант в МУ-Плевен

1.Общо представяне на процедурата

Със Заповед № 2057/24.07.2024 г. на Ректора на Медицински университет - Плевен съм избрана за член на НЖ по процедура за придобиване на образователна и научна степен „Доктор” в област на висше образование 7. „Здравеопазване и спорт“, професионално направление 7.1 „Медицина”, докторска програма „Хигиена” /вкл. трудова, комунална, училищна, радиационна и др./ от докторанта Емилия Красиминова Банкова. Цялата процедура по зачисляване, полагане на изпит за докторски минимум, отчисляване и насочване към публична защита е съобразена със законовите разпоредби и Правилника за РАС на МУ – Плевен. Със заповед на Ректора №2590/30.10.2021г. Емилия Банкова е зачислена в докторантура в самостоятелна форма за придобиване на образователна и научна степен „Доктор” на тема „Съдържание на нитрати в питейните води на плевенска област и възможни подходи за тяхната редукция“. Научни ръководители на дисертацията са доцент д-р Ваня Бойчева (Бирданова), д.м.и доц. д-р Коста Василев, д.м. След успешна вътрешна защита, проведена на 04.07.2024 г., със заповед на Ректора № 1712/19.06.2024 г. докторантът е отчислен с право на защита.

2.Кратки данни за професионалното развитие на кандидата

Емилия Красимирова Банкова е родена на 16.12.1980 г. Придобива последователно ОКС бакалавър и магистър по „Екология и опазване на околната среда“ в СУ “Св. Климент Охридски” през 2002 и съответно 2003 г. През 2013 г. надгражда знанията си с магистратура по „Обществено здраве и здравен мениджмънт“ в МУ – Плевен, а през 2019 г. успешно придобива специалност по Токсикология (за биолози, еколози, химици и др.). Междувременно провежда обучения по програма Еразъм + във Валенсия и Лимасол. От 2014 г. до настоящия момент е преподавател в Катедра „Хигиена, медицинска екология, професионални заболявания и МБС“ и провежда практически и семинарни занятия със студенти от Медицински университет – Плевен от различни специалности.

3. Структура на дисертационния труд

Докторантът се насочва към една много важна и в практичен, и в обществено – здравен аспект тема: замърсяването и безопасността за здравето на питейните води. Дисертационният труд е представен на 149 стандартни страници и притежава качества на напълно завършен научен продукт. Дисертацията е онагледена с 32 фигури и 12 таблици, които спомагат за прецизното представяне на получените резултати, а повечето от таблиците и фигурите имат също значителна информационна стойност. Библиографската справка включва 141 заглавия, от които 71 на латиница и 70 на кирилица. Във връзка с дисертационния труд са направени 3 пълнотекстови публикации и 7 научни съобщения на национални и международни форуми.

Изложението е ясно, структурата на дисертационният труд е правилно изградена, отделните раздели са добре балансирани. Литературният обзор заема 39 страници, обхваща всички аспекти на зададената тема и логично извежда аргументацията за провеждане на научното проучване. Представените данни относно нитратите и техните производни (азот, амоняк, нитрити) като замърсители в питейните води и оценката на риска за човешкото здраве в обзора са систематизирани и дискутирани задълбочено. Особено ценен е анализът на нормативната база (българска и европейска) за контрол и опазване на питейните води, както и методологията за изследване на замърсителите във водата. Изводите от литературния обзор са подкрепени с голям брой литературни източници, което показва добрата информираност на докторантката за научната

дискусия по темата в съвременната литература. Целта на дисертацията е ясно определена: да се проучи съдържанието на нитрати в питейната вода на населените места в Плевенска област и възможните подходи за тяхната редукция. Поставените 6 задачи са добре формулирани и напълно достатъчни за постигане на целта на научното изследване.

Проучването е комплексно и се провежда в 6 етапа, ползвайки разнообразни и адекватно подбрани научни методи, вкл. ретроспективно проучване на данните за съдържание на нитрати в питейните води на Плевенска област съгласно Програмата за мониторинг на качествата на питейната вода на РЗИ-Плевен; ретроспективно проучване на данните за количеството на валежите в областта; итревюиране; статистическа обработка на данните и др.

Резултатите са обективни и достоверни, обсъждането им е направено компетентно и задълбочено. Резултатите от проучването са представени в 5 отделни, богато илюстрирани глави и логично извеждат 11 основни извода, които приемам. Те напълно отговарят на поставените задачи и подчертават основните постижения на дисертационния труд.

Авторефератът е изготвен според изискванията и отразява напълно съдържанието на дисертационния труд, представя в детайли основните резултати, изводи и приноси на настоящата работа.

4. Приноси на дисертационния труд

Съществен принос на настоящата научна работа е предложението от докторантката иновативен подход за прогнозиране замърсяването на водоизточниците с нитрати от земеделски дейности. Той е базиран на пространствен анализ в ГИС среда около конкретни водоизточници, каптиращи плитки подземни води и генериране на удобни за практиката уеб карти. Целесъобразно е този подход да се прилага във всички случаи при първоначална оценка за дългосрочната надеждност на нови водоизточници по отношение възможната контаминация с нитрати от земеделски източници.

Емилия Банкова предлага конкретни, специфични препоръки за намаляване на замърсяването на питейните води с нитрати в региона и ги адресира към съответните институции: ВИК и Министерството на здравеопазването и РЗИ-Плевен.

5. Публикации, свързани с дисертационния труд

Емилия Банкова прилага три публикации и седем научни съобщения - всички във връзка с темата на дисертационния труд и представени на престижни национални форуми.

Заклучение:

Представеният за защита дисертационен труд на тема „Съдържание на нитрати в питейните води на плевенска област и възможни подходи за тяхната редукция“ е изцяло съобразен с изискванията на Медицински Университет – Плевен. Разработен е значим и важен за общественото здраве научен труд с безспорни теоретични, и най-вече приложни приноси. Темата е изключително навременна и актуална, литературната осведоменост е висока, основната цел и задачите са формулирани ясно и компетентно. Получените резултати дават много голям обем научна информация – аналитично изложени факти, умело представени и интерпретирани, практически ориентирани послания. Оформените алгоритъм, изводи и препоръки са коректни и адекватни на резултатите. Кандидатът има всички основания за научен растеж като специалист в тази специфична област на общественото здравеопазване.

Напълно убедено давам своята *положителна оценка* и предлагам на останалите членове на уважаемото Научно жури да гласуват положително за присъждане на Емилия Красимилова Банкова на образователна и научна степен „Доктор“ по научната специалност „Хигиена“.

09.09.2024 г.

С уважение: **На основание чл. 59 от ЗЗЛД**

проф. д-р Дарина Найденова Христова, д.м.

STATEMENT

By Assoc. Prof. Dr. Darina Naydenova Hristova, MD, PhD

Speciality "Nutrition and Dietetics, head of "Hygiene and Epidemiology" department, FPH,
MU - Varna

for a dissertation for the award of an educational and scientific degree "Doctor"

on the scientific specialty "Hygiene" on the topic:

"Nitrate content in the drinking water of Pleven region and possible approaches for their
reduction"

of **EMILIA KRASIMIROVA BANKOVA**,

PhD student at MU-Pleven

1. General presentation of the procedure

By Order No. 2057/24.07.2024 of the Rector of the Medical University - Pleven, I have been elected as a member of the Medical University under the procedure for obtaining the educational and scientific degree "Doctor" in the field of higher education 7. "Health and Sports", professional direction 7.1 "Medicine", doctoral program "Hygiene" / including occupational, communal, school, radiation, nutrition, etc./ by PhD student Emilia Krasimirova Bankova. The entire procedure for enrollment, taking the doctoral minimum exam, deducting and referral to public defense is in accordance with the legal provisions and the Rules of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria, the Regulations for its implementation and the Regulations for the Development of the Academic Staff at MU - Pleven. By order of the Rector No. 2590/30.10.2021, Emilia Bankova was enrolled in a doctoral course of independent training for obtaining an educational and scientific degree "Doctor" on the topic "Nitrate content in the drinking water of the Pleven region and possible approaches for their reduction". The scientific supervisors of the dissertation are Assoc. Professor Dr. Kosta Vasilev, MD, PhD and Assoc. Professor Dr. Vanya Boycheva (Birdanova), MD, PhD and After a successful internal defense, held on 07/04/2024, by order of the Rector No. 1712/19.06.2024, the PhD student was dismissed with the right of defense.

2. Brief details of the candidate's professional development

Emilia Krasimirova Bankova was born on 16.12.1980. She successively obtained a bachelor's degree and a master's degree in "Ecology and Environmental Protection" at SU "St. Kliment Ohridski" in 2002 and 2003, respectively. In 2013, she upgraded his knowledge with a master's degree in "Public Health and Health Management" at the MU - Pleven, and in 2019 he successfully acquired a specialty in Toxicology (for biologists, ecologists, chemists and etc.). In the meantime, she conducts training under the Erasmus + program in Valencia and Limassol. Since 2014 to the present, she is a lecturer at the Department of "Hygiene, Medical Ecology, Occupational Diseases and DM" and conducts practical and seminar classes with students from Medical University - Pleven from various specialties.

3. Structure of the dissertation work

The PhD student focuses on a very important topic in both practical and public health aspects: the pollution and health safety of drinking water. The dissertation is presented on 149 standard pages and has the qualities of a fully finished scientific product. The dissertation is illustrated with 32 figures and 12 tables, which help to accurately present the obtained results, and most of the tables and figures also have significant informational value. The bibliographic reference includes 141 titles, of which 71 are in Latin and 70 are in Cyrillic. In connection with the dissertation, 3 full-text publications and 7 scientific announcements were made at national and international forums

The exposition is clear, the structure of the dissertation work is properly constructed, the separate sections are well balanced. The literature review occupies 39 pages, covers all aspects of the given topic and logically brings out the argumentation for conducting the scientific study. The presented data on nitrates and their derivatives (nitrogen, ammonia, nitrites) as pollutants in drinking water and human health risk assessment in the review are systematized and discussed in depth. The analysis of the regulatory framework (Bulgarian and European) for the control and protection of drinking water, as well as the methodology for the study of pollutants in water, is particularly valuable. The conclusions of the literature review are supported by a large number of literary sources, which shows the doctoral student's good awareness of the scientific discussion on the topic in modern literature. The aim of the dissertation is clearly defined: to study the nitrate content of drinking water in populated areas in Pleven region and possible approaches for their reduction. The 6 tasks set are well formulated and fully sufficient to achieve the goal of the scientific research.

The study is complex and is conducted in 6 stages, using diverse and adequately selected scientific methods, incl. a retrospective study of the data on nitrate content in the drinking water of the Pleven region according to the Drinking Water Quality Monitoring Program of the RHI-Pleven; retrospective study of the data on the amount of precipitations in the district; and reviewing; statistical data processing, etc.

The results are objective and reliable, their discussion is done competently and thoroughly. The results of the study are presented in 5 separate, richly illustrated chapters and logically lead to 11 main conclusions that I accept. They fully meet the set tasks and highlight the main achievements of the dissertation work.

The abstract is prepared according to the requirements and fully reflects the content of the dissertation, presents in detail the main results, conclusions and contributions of the present work.

4. Contributions of the dissertation work

A significant contribution of the present scientific work is the innovative approach proposed by the PhD student for predicting the pollution of water sources with nitrates from agricultural activities. It is based on spatial analysis in a GIS environment around specific water sources, capturing shallow groundwater and generating practical web maps. It is

appropriate to apply this approach in all cases when initially assessing the long-term reliability of new water sources with respect to possible contamination with nitrates from agricultural sources.

Emilia Bankova offers concrete, specific recommendations to reduce the contamination of drinking water with nitrates in the region and addresses them to the relevant institutions: Water and Sanitation Company and the Ministry of Health and RHI-Pleven.

5. Publications related to the dissertation work

Emilia Bankova applies three publications and seven scientific announcements - all related to the topic of the dissertation work and presented at prestigious national forums.

Conclusion:

The dissertation submitted for defense on the topic " Nitrate content in the drinking water of the Pleven region and possible approaches for their reduction" is fully compliant with the requirements of the Medical University - Pleven. A significant and important for public health scientific work has been developed with indisputable theoretical and, above all, applied contributions. The topic is extremely timely and relevant, the literary awareness is high, the main goal and tasks are formulated clearly and competently. The obtained results provide a very large volume of scientific information - analytically presented facts, skillfully presented and interpreted, practically oriented messages. The formed algorithm, conclusions and recommendations are correct and adequate to the results. The candidate has every reason for scientific growth as a specialist in this specific field of public health.

With complete conviction, I give my positive assessment and suggest to the other members of the respected Scientific Jury to vote positively for awarding Emilia Krasimirova Bankova the educational and scientific degree "Doctor" in the scientific specialty "Hygiene".

09/09/2024

Sincerely: **На основание чл. 59 от ЗЗЛД**
Assoc. Prof. Dr. Darina Naydenova Hristova, MD, PhD