

РЕЦЕНЗИЯ

От проф. д-р Пенка Димитрова Гацева, д.м.

Катедра по Хигиена – ФОЗ,

Медицински университет – Пловдив

Относно: процедура за присъждане на образователна и научна степен „Доктор“, по професионално направление 7.1. Медицина, научна специалност „Хигиена (вкл. трудова, комунална, училищна, радиационна, хранене и др.), към катедра „Хигиена, медицинска екология, професионални заболявания и медицина на бедствените ситуации“, Факултет „Обществено здраве“, Медицински университет – Плевен, съгласно Заповед № 2057/24.07.2024 г.

Със Заповед № 2057/24.07.2024 г. на Ректора на МУ-Плевен съм определена за член на научното жури като рецензент на дисертационен труд на тема: „Съдържание на нитрати в питейните води на Плевенска област и възможни подходи за тяхната редукция“ на докторант на самостоятелна подготовка Емилия Красиминова Банкова, по процедура за присъждане на образователна и научна степен „Доктор“, по професионално направление 7.1. Медицина, научна специалност „Хигиена (вкл. трудова, комунална, училищна, радиационна, хранене и др.), към катедра „Хигиена, медицинска екология, професионални заболявания и медицина на бедствените ситуации“, Факултет „Обществено здраве“, МУ–Плевен.

Емилия Красиминова Банкова завършва Софийски университет “Св. Климент Охридски“ през 2002 г. ОКС „Бакалавър“, а през 2003 г. ОКС

„Магистър“, специалност „Екология и опазване на околната среда“. През 2013 год. докторантката придобива втора магистратура по „Обществено здраве и здравен мениджмънт“ към Медицински университет-Плевен.

Развитието ѝ като специалист започва в областта на общественото здраве, околна среда и екология, както и обучение и квалификации на студенти и специализанти. Работила е като социален работник, проучващ общественото мнение. От 2004 г. до 2014г. работи като експерт обучение и квалификация в Медицински университет – Плевен.

От 2014 г. е преподавател в Катедра „Хигиена, медицинска екология, професионални заболявания и медицина на бедствените ситуации“. Докторантката участва в преподаването по хигиена на медици, здравни инспектори, фармацевти и други студенти от Медицински университет – гр. Плевен. Участва активно в научно-изследователската работа на Катедрата, като автор и съавтор на публикации в научни списания и доклади от научни форуми в България и чужбина. Преминала е редица обучения за повишаване на квалификацията, провеждани на национално и международно ниво. През 2019 г. придобива специалност по „Токсикология“ /за биолози, еколози, химици и др./. Владее английски и руски език .

Представеният ми за рецензия дисертационен труд на тема „Съдържание на нитрати в питейните води на Плевенска област и възможни подходи за тяхната редукция“ е в съответствие с процедурата за придобиване на научна и образователна степен „Доктор“ към МУ-Плевен. Темата е актуална и със съществено практическо значение в съвременните условия, в които осигуряването на подходящи питейни водоизточници с достатъчен дебит и отговарящи на здравните изисквания често е непосилна задача. Един от основните проблеми с осигуряването на качествена питейна вода за населението е контаминирането на водоизточниците с нитрати от земеделската дейност. Въпреки строгите нормативни

изисквания, въведени на европейско и национално ниво, замърсяването на водоизточниците с нитрати от земеделието все още не е предотвратено или редуцирано.

Емилия Банкова представя дисертационен труд в обем от 149 страници, онагледен с 32 фигури и 12 таблици. Библиографският списък съдържа 141 литературни източника, от които 70 на кирилица и 71 на латиница. Трудът съдържа следните глави – въведение, литературен обзор, цел и задачи, материали и методи, резултати, обсъждане на резултатите, изводи и препоръки, приноси и библиография.

Представеният автореферат на дисертационния труд е структуриран правилно и отразява напълно постигнатите резултати от проведените проучвания.

Литературният обзор е в обем от 46 страници и ясно показва, че докторантката е запозната много добре с разглежданата проблематика в областта на Комуналната хигиена и конкретно - с качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели. Извършен е преглед на актуални нормативни документи и литературни източници от последните години, свързани със замърсяването на подземните води с нитрати.

Целта на дисертационния труд е ясно формулирана и са поставени конкретни задачи за нейното изпълнение. Използвани са съвременни методи и подходи за проучване и анализиране на данни, както и за визуализиране на получените резултати. Изследвани са разнообразни зависимости и взаимовръзки между съдържанието на нитрати в подземните води и разнообразен набор от фактори и условия, способстващи за това замърсяване. Изследвана е връзката на валежите в областта и концентрацията на нитрати в подземните води. Анализирани са конкретни фактори (географски, почвени, топографски, административни,

добри земеделски практики) и относителния принос на всеки от тях за повишаване съдържанието на нитрати в подземните води, използвани за обществено водоснабдяване в област Плевен. Извършен е пространствен анализ в ГИС среда, на конкретни водоизточници, контаминирани с нитрати, за да се даде най-подходящото предложение за редуциране съдържанието на нитрати в тези водоизточници.

Резултатите и обсъжданията са представени задълбочено и са в съответствие с целта и задачите. Формулираните 11 извода са логично следствие на резултатите.

Дисертационният труд съдържа научни, научно-приложни и практически резултати, които представляват оригинален принос в науката и отговарят на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България. Извършена е здравно-хигиенна експертиза на влиянието на нитратите върху човешкото здраве, източниците на замърсяване на питейните води с нитрати и възможните начини за редуциране съдържанието на нитрати в най-засегнатите водоизточници в Плевенска област.

Научната разработка въвежда нов подход за оценка перспективността на настоящите или нови водоизточници. Резултатите и анализите от дисертационния труд позволяват да бъдат направени препоръки към водоснабдителната организация, а именно ВиК Плевен ЕООД, Министерство на здравеопазването и неговите регионални структури, в частност РЗИ – Плевен.

Дисертационният труд показва, че докторантката Емилия Банкова притежава задълбочени теоретични знания и практически умения в областта на Комуналната хигиена, включително и професионален опит, като демонстрира качества за самостоятелно провеждане на научно изследване.

Препоръчвам на докторантката да продължи академичното си развитие като съхрани научния си интерес в областта на комуналната хигиена и в частност - опазването на питейните води от замърсяване с нитрати .

Във връзка с дисертационния труд са изготвени три пълнотекстови публикации, две от които са публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация - Scopus и Web of Science, както и седем научни съобщения на национални и международни форуми.

Заключение:

Базирайки се на гореизложеното изразявам своята положителна оценка на представения ми за рецензия дисертационен труд „Съдържание на нитрати в питейните води на Плевенска област и възможни подходи за тяхната редукция“. Научният труд напълно отговаря на изискванията на ЗРАСБ и на Правилника за развитие на академичния състав на Медицински университет – Плевен.

Убедено считам, че научното жури може да оцени положително разработката и да подкрепи присъждането на научна и образователна степен „Доктор“ на Емилия Красимилова Банкова, по професионално направление 7.1. Медицина, научна специалност „Хигиена (вкл. трудова, комунална, училищна, радиационна, хранене и др.)“, към катедра „Хигиена, медицинска екология, професионални заболявания и МБС“, Факултет „Обществено здраве“, Медицински университет – Плевен.

Дата: 26.08.2024г.

Подпис: **На основание чл. 59 от ЗЗЛД**

/проф. д-р Пенка Гацева, д.м./

REVIEW

By Prof. Dr. Penka Dimitrova Gatseva, MD, PhD

Department of Hygiene – Faculty of Public Health,

Medical University - Plovdiv

Regarding: Procedure for awarding the educational and scientific degree "Doctor", by professional direction 7.1. Medicine, scientific specialty "Hygiene (including occupational, communal, school, radiation, nutrition, etc.), at the department "Hygiene, medical ecology, occupational diseases and disaster medicine", Faculty of Public Health, Medical University - Pleven, according to Order No. 2057/24.07.2024 by the Rector of the Medical University – Pleven.

By Order No. 2057/24.07.2024 of the Rector of MU-Pleven, I have been appointed as a member of the scientific jury as a reviewer of a dissertation work on the topic: "Nitrate content in the drinking water of the Pleven region and possible approaches for their reduction" of a PhD student of individual training Emilia Krasimirova Bankova, according to the procedure for awarding the educational and scientific degree "Doctor", according to professional direction 7.1. Medicine, scientific specialty "Hygiene (incl. labor, communal, school, radiation, nutrition, etc.), at the department "Hygiene, medical ecology, occupational diseases and disaster medicine", Faculty of Public Health, MU-Pleven.

Emilia Krasimirova Bankova graduated from Sofia University "St. Kliment Ohridski" in 2002, Bachelor degree, and in 2003, Master degree, specialty "Ecology and environmental protection". In 2013, the PhD student acquired a second master's degree in "Public Health and Health Management" at the Medical University-Pleven.

Her development as a specialist began in the field of public health, environment and ecology, as well as training and qualifications of students and specialists. She worked as a social worker, researching public opinion. From 2004 to 2014 works as an expert training and qualification at Medical University - Pleven.

Since 2014, she has been a lecturer at the Department of Hygiene, Medical Ecology, Occupational Diseases and Disaster Medicine. Emilia Bankova participates in teaching hygiene to medical doctors, health inspectors, pharmacists and other students from the Medical University - Pleven. She actively participates in the research work of the Department, as an author and co-author of publications in scientific journals and reports from scientific forums in Bulgaria and abroad. She has undergone a number of trainings to increase her qualifications, held at the national and international level. In 2019, she acquired a specialty in "Toxicology" /for biologists, ecologists, chemists, etc./. She speaks English and Russian.

The dissertation submitted for review on the topic "Nitrate content in the drinking water of the Pleven region and possible approaches for their reduction" is in accordance with the procedure for acquiring the scientific and educational degree "Doctor" at the Pleven University. The topic is of essential practical importance in modern conditions, in which the provision of suitable drinking water sources with sufficient flow rate and meeting health requirements is often an overwhelming task. One of the main problems with providing quality drinking water for the population is the contamination of water sources with nitrates from agricultural activities. Despite the strict regulatory requirements introduced at the European and national level, pollution of water sources with nitrates from agriculture has not yet been prevented or reduced.

Emilia Bankova presents a dissertation in the volume of 149 pages, illustrated with 32 figures and 12 tables. The bibliographic list contains 141

literary sources, of which 70 are in Cyrillic and 71 are in Latin. The paper contains the following chapters - Introduction, literature review, aim and objectives, materials and methods, results, discussion of results, conclusions and recommendations, contributions and bibliography.

The presented abstract of the dissertation work is structured correctly and fully reflects the achieved results of the conducted studies.

The literature review is in a volume of 46 pages and clearly shows that the PhD student is very well acquainted with the issues under consideration in the field of Communal hygiene and specifically - with the quality of water intended for human consumption. A review of up-to-date regulatory documents and literary sources from recent years related to groundwater pollution with nitrates was carried out.

The purpose of the dissertation work is clearly formulated and specific tasks are set for its implementation. Modern methods and approaches have been used for data research and analysis, as well as for visualizing the obtained results. Various dependencies and correlations between the nitrate content of groundwater and a diverse set of factors and conditions contributing to this contamination have been investigated. The correlations between the rainfall in the area and the concentration of nitrates in the groundwater was investigated. Specific factors (geographical, soil, topographical, administrative, good agricultural practices) and the relative contribution of each of them to increasing the nitrate content in the groundwater used for public water supply in the Pleven region were analyzed. Spatial analysis was performed in a GIS environment, of specific water sources contaminated with nitrates, in order to give the most suitable proposal for reducing the content of nitrates in these water sources.

The results and discussions are presented in depth and are consistent with the aim and objectives. The formulated 11 conclusions are a logical consequence of the results.

The dissertation contains scientific and practical results, which represent an original contribution to science and meet the requirements of the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria. A health and hygiene examination of the impact of nitrates on human health, the sources of contamination of drinking water with nitrates and the possible ways to reduce the content of nitrates in the most affected water sources in the Pleven region was carried out.

Scientific development introduces a new approach to assessing the prospects of current or new water sources. The results and analyzes of the dissertation allow recommendations to be made to the water supply organization, namely "Water & Sanitation" - LtD Pleven, the Ministry of Health and its regional structures, in particular RHI - Pleven.

The dissertation shows that the PhD student Emilia Bankova possesses in-depth theoretical knowledge and practical skills in the field of Communal Hygiene, including professional experience, demonstrating qualities for independent conduct of scientific research.

I recommend the PhD student to continue her academic development by maintaining her scientific interest in the field of communal hygiene and in particular - the protection of drinking water from nitrate pollution.

In connection with the dissertation, three full-text publications were prepared, two of which were published in scientific publications, referenced and indexed in world-famous databases with scientific information - Scopus and Web of Science, as well as seven scientific announcements at national and international forums.

Conclusion:

Based on the above, I express my positive assessment of the dissertation submitted to me for review "Nitrate content in the drinking water of the Pleven

region and possible approaches for their reduction". The scientific work fully complies with the requirements of Law on the development of the academic staff in Bulgaria and the Regulations for the Development of the Academic Staff of the Medical University – Pleven.

I firmly believe that the scientific jury can positively evaluate the development and support the awarding of the scientific and educational degree "Doctor" to Emilia Krasimirova Bankova, in professional direction 7.1. Medicine, scientific specialty "Hygiene (incl. labor, communal, school, radiation, nutrition, etc.)", at the department "Hygiene, medical ecology, occupational diseases and MBS", Faculty of "Public Health", Medical University - Pleven.

26.08.2024

Signature: **На основание чл. 59 от ЗЗЛД**
.....

/Prof. Penka Gatseva, MD,PhD/