

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Иван Христов Мазнев, доктор

на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „ПРОФЕСОР“ в област на висшето образование 7. Здравеопазване и спорт, професионално направление 7.4. Обществено здраве, специалност „Биохимия с биохимия на спорта“, за нуждите на катедра „Физиология и биохимия“ в Национална спортна академия „В. Левски“, обявен в ДВ. брой 91 от 19.11.2019 г.

В конкурса участва като единствен кандидат доц. Албена Владимирова Александрова, доктор. Кандидатката е представила изискуемите документи в съответствие със ЗРАСРБ и Правилника за придобиване на научната степен „доктор на науките“ и за заемане на академични длъжности в Национална спортна академия „Васил Левски“ и е допусната до участие в конкурса. Представената справка удовлетворява минималните национални изисквания поставени в Правилника за приложение на ЗРАСРБ и изискванията в НСА „В. Левски“ и са както следва:

Докторски труд – 1 бр. група А: 50 т.

Монографичен труд – 1 бр. група В: 100 т.

Публикации и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация – 15 бр. група Г, т. 6: 180,8 т.

Публикации и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове – 3 бр. група Г, т. 7: 21 т.

Цитирания или рецензии в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни томове група Д, т.11: 105 т.

Участие в национален научен или образователен проект – 4 бр. група Е, т. 16,18: 75 т.

Ръководство на дипломанти – 4 бр. група Е, т. 15: 160 т.

Справката е придружена със съответните доказателствени материали.

Биографична справка

Албена Владимирова Александрова завършва средно образование през 1988 г. в 9-та езикова гимназия с преподаване на френски и испански език в гр. София, специалност – испански език. През 1995 г. завършва висше образование с магистърска степен от Биологически факултет на Софийски университет „Климент Охридски“, специалност „Обща Биология“ със защита на дипломна работа към катедра „Биохимия“. Експерименталната работа по дипломния труд на тема „Свободно-радикални процеси, индуцирани от алоксан и ванадий“ е била извършена в лаборатория „Свободно-радикални процеси“ към Институт по физиология на БАН.

През 2010 г. защитава докторска степен с научна специалност „Биохимия“ в Коменски университет – гр. Братислава, Словакия. Експерименталната работа по дисертационния труд на тема „Роля на протеазомите и белтъчното окисление при увреждане на черния дроб, индуцирано от медна интоксикация и исхемия“ е била извършена основно в Лабораторията по перфузирани органи на Словакия център по органи трансплантации към Словакия Здравен Университет, по програма финансирана от Образователен център по здраве и околна среда към Европейския Съюз.

От 1988 г. Албена Александрова работи в Института по физиология (по настояще Институт по Невробиология) към БАН като последователно заема длъжностите: технически сътрудник (1988-1997), научен сътрудник III-I ст. (1997-2010), главен асистент, доктор (2010-2012), доцент (2012-досега).

От 2013 г. е назначена на академичната длъжност „Доцент“ в НСА „Васил Левски“ в катедра „Физиология и биохимия“.

Научна дейност

В настоящия конкурс доц. Александрова участва с 1 бр. монография и 18 статии, от които 15 бр. са публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни, а 3 бр. са публикувани в нереперирани списания с научно рецензиране и в редактирани колективни токове.

От професионалната автобиография на кандидатката е видно, че тя има активна публикационна дейност и понастоящем има общо 87 публикации. От тези публикации, освен упоменатите по-горе за участие в конкурса, 56 бр. са били представени за присъждане на ОНС „Доктор“, а 23 - са били представени за присъждане на академична длъжност „Доцент“. Показател за качеството на работите е факта, че над 90% от тях са публикувани в международни списания и са широко цитирани от други автори. Общо забелязаните цитирания на научните трудове според Scopus са 171.

Основният научно-изследователски интерес на доц. Александрова е свързан с изучаване на оксидативния стрес на различни модели. Редица от нейните публикации са свързани с: оценка на оксидативния статус на организмите в норма и патология; ефекти на природни и синтетични вещества (вкл. новосинтезирани лекарствени препарати и техните метални комплекси), които метаболизират до свободни радикали или образуват радикали на ендогенните вещества; антиоксидантна активност на хранителни добавки и лекарствени продукти, целящи да предпазят клетката от вредното действие на свободните радикали; индукция и реакции на активните форми на кислорода; метални хелатори и ловители на активните форми на кислорода и тяхното значение. От представените за участие в конкурса публикации значителна част са свързани с изследване на оксидативния статус и промяната в про/антиоксидантния баланс при различни физиологични и патологични състояния [4, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15]. Те имат съществен принос за разкриване на механизмите на индуциране на оксидативен стрес при физически натоварвания [4], нарушения на сърдечния ритъм [8], чернодробни увреждания [9], вирусни инфекции [14], невродегенеративни болести [10,11] и репродуктивни проблеми [13]. Голяма част от тези публикации имат оригинален характер и фундаментални приноси като разкриват възможностите на различни природни и синтетични вещества да имат антиоксидантен ефект и да бъдат прилагани за превенция, подобряване на състоянието или лечение на състояния с оксидативна етиология. Такива са изследванията за антиоксидантна активност на новосинтезирани ноцицептинови аналози с възможност за потискане на неврогенното възпаление [12], на липоева киселина за профилактика и терапия на Болестта на Алцхаймер [10], на екстракти от *Melissa officinalis* L. [9] и самардала [15], които могат да бъдат успешно прилагани в лекарствената и хранителната промишленост като мощни антиоксиданти; метални хелатори, които блокират генерирането на свободни радикали по механизма на Фентоновата реакция, за подобряване подвижността и морфологията на сперматозоидите [13]; на ксантати при реализирането на тяхната биологична активност като потенциални противотуморни, антивирусни и невропротективни вещества [11]. Част от приносите на тези научните трудове имат потвърдителен характер, но те винаги имат и елемент на разширяване, задълбочаване и обобщаване на информация. Интересите на доц. Александрова в тази област са отразени и в монографичния ѝ труд „Антиоксидантна система“. Това е първата издадена на български език книга, която обобщава съвременните знания за ензимната антиоксидантна защита на организма и основните неензимни антиоксиданти. Богато илюстриран, трудът в детайли представя молекулната структура, механизмите на действие и функциите на антиоксидантните ензими. Включването на исторически данни и препоръчителни дози за приложение на разгледаните неензимни антиоксиданти прави книгата по-лесно възприемчива, интересна и полезна за широк кръг читатели.

От публикациите на доц. Александрова определено личи, че тя има богат опит в изследванията с използване на различни модели на заболявания (модел на Паркинсонова болест, Болест на Алцхаймер, диабет) и патологични състояния с оксидативна етиология като обременяване с метали, метален дефицит, медна, паракватна и ванадиева интоксикации и др. и умее да работи с различни органни и тъканни препарати от различни видове експериментални животни, а също така и клетъчни култури.

След постъпването си в НСА, доц. Александрова насочва вниманието си към проблемите на спортната подготовка и постигане на високи спортни постижения. Изследванията са свързани с оценяване на влиянието на хранителния режим, физическата дееспособност и физическата активност върху физическото развитие и здравия статус при деца от предучилищна и начална училищна възраст [2,3] и спортисти в зряла възраст [7]; оценка на антиоксидантния статус на спортисти при физическо натоварване и възможности за неговото коригиране [4]; физиологични и биохимични ефекти от височинната подготовка при състезатели от спортове за издръжливост [1]; физиологични и биохимични характеристики на тренировъчни модели [5]; оценка на нивото на психологичния стрес при състезатели от различни спортове чрез използване на неинвазивни биохимични методи [16-18]. Приносите на тези изследвания са свързани с формулиране на препоръки за направляване на тренировъчния процес за адаптация към високите спортни изисквания, запазване на здравето на спортистите и постигане на спортни успехи.

В заключение, напълно приемам нейната самооценка за приносяния характер на резултатите от научните ѝ търсения както такива с фундаментален характер, така и такива с научно-приложен характер. Посочените приноси напълно отговарят на изискванията на конкурса.

Освен като публикации в научни списания, резултатите от научната работа на доц. Александрова са активно представяни на научни конференции и работни срещи на национално и международно ниво – 116 участия. Участието в научни форуми е от особена важност, тъй като позволява резултатите да достигнат до академичната общност и до широката общественост, а контактът с други учени и заинтересовани лица води до обмяна на идеи и формиране на нови научни инициативи. Доц. Александрова си сътрудничи активно с колеги от БАН, Шуменски университет, Югозападен университет, Пловдивски аграрен университет, Софийски университет и др.

Проектна дейност

Доц. Александрова е участвала в разработката на 5 научно-изследователски проекта, финансирани от НСА „Васил Левски“, на един от които е научен ръководител:

№ ЗП - 681/07.04.2015 г. (Вх. № 103) „Подбор на биохимични маркери за адекватна оценка на състояние на претренираност при състезатели от силови спортове“, р-л доц. Албена Александрова, д-р;

№ ЗП - 681/07.04.2015 г. (Вх. № 80) „Съвременни аспекти на височинната подготовка при състезатели от спортове за издръжливост“, р-л проф. Вихрен Бачев, д-р;

№ ЦРАС-5/06.04.2017 г. „Моделиране на функционалното състезателно натоварване в дисциплините кумите и ката в карате“, р-л доц. Николай Станчев, д-р;

№ ЦРАС-12/15.02.2018 г. Неинвазивен мониторинг на процесите на възстановяване и ефект на глутатионовите добавки при елитни плувци, р-л доц. Стоян Андонов, д-р;

№ ЦРАС-3/15.02.2018 г. „Изследване на физическото развитие и специалната физическа подготовка на български състезатели по спортна гимнастика“, р-л доц. Илия Кючук, д-р.

От справката в научната автобиография на кандидатката е видно, че тя е участвала и в други научни проекти, от които 4 международни, в които е била член на научния колектив и 6 национални, финансирани от ФНИ, на 3 от които е била ръководител.

Доц. Александрова е член на научния колектив и координатор от страна на НСА „В. Левски“ на Националната научна програма „Иновативни нискотоксични биологично активни средства за прецизна медицина“ БиоАктивМед, РМС №658 от 14.09.2018 г. По програмата, в която НСА „В. Левски“ е партньор с БАН (водеща организация), СУ, МУ-София, МУ-Пловдив и Пловдивски университет, се извършват фундаментални и приложни научни изследвания за създаване и разработване на нови биологично активни средства от природни източници от България за превенция и терапия на някои социално важни заболявания. Отчетът за първата година на работа по проекта е получил отлична оценка от рецензентите и е приет от МОН в качеството си на финансиращ орган.

Учебно-преподавателска дейност

Доц. Александрова, като преподавател в НСА „Васил Левски“ от 2013 г. (и по настоящем), води основен курс по „Биохимия и спортна биохимия“ в бакалавърската програма и един основен и един избираем курс, съответно „Биоенергетика“ и „Биостимулиране в спорта“, за магистърска степен на студенти от НСА, редовно и задочно обучение. В периода 2014 г. – 2018 г. доц. Александрова е била ръководител на 4-ма успешно защитили докторанти и 2-ма дипломанти от НСА „Васил Левски“. За подпомагане на качеството на учебната работа в НСА кандидатката има публикувани 1 учебник и 1 университетско учебно пособие.

Като хоноруван преподавател доц. Александрова е водила практически занятия и лекционни курсове по Биохимията и молекулярната биология, Биокатализа, Екотоксикология, Допингиращи средства и допинг контрол и Биохимия на храненето в други висши учебни заведения. Доц. Александрова е била научен консултант/ръководител на 4-ма докторанта от Института по невробиология на БАН и един дипломант от катедра „Биология“ в Шуменски университет „Епископ Константин Преславски“.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализът на представените ми за оценяване материали и съпътстващата ги документация относно публикационната, проектна и учебно-преподавателската работа на доц. Александрова показва, че постигнатите от нея резултати покриват изискванията за придобиване на академичната длъжност „професор“ в съответствие с нормативните документи. Трябва да отбележа, че нейната научна дейност е с много високо качество, като основание за тази преценка са списанията в които са отпечатани материалите и представената справка за цитирания. Това ми дава основание да дам своята положителна оценка и да препоръчам доц. Албена Владимировна Александрова, доктор да бъде избрана на академичната длъжност „Професор“ в област на висше образование 7. Здравеопазване и спорт, професионално направление 7.4. Обществено здраве, специалност „Биохимия с биохимия на спорта“.

10.03.2020 г.

Подпис:

(проф. д-р Иван Мазнев, доктор)

REVIEW

by Prof. Ivan Hristov Maznev, Ph.D.

of the materials submitted for participation in the competition for the occupation of the academic position "PROFESSOR" in the field of higher education 7. Health and Sports, professional field 7.4. Public Health, specialty Biochemistry with Sport Biochemistry, for the needs of the Department of Physiology and Biochemistry at the National Sports Academy "Vasil Levski" announced in the State Gazette, issue 91 of 2019/11/19

In the competition as the only candidate participates Assoc. Prof. Albena Vladimirova Alexandrova, Ph.D. The candidate has submitted the required documents in accordance with the Law for the Development of the Academic Staff of the Republic of Bulgaria (LDASRB) and the Regulations for the Acquisition of the Scientific Degree "Doctor of Sciences" and for the Occupation of Academic Positions at the National Sports Academy "Vasil Levski" and has been admitted to the competition. The information provided meets the minimum national requirements set out in the Rules for Application of the LDASRB and the requirements in NSA "Vasil Levski" and are as follows:

PhD thesis - 1 pc. Group A: 50 points;

Monograph - 1 pc. Group B: 100 points;

Publications and reports published in scientific publications, referenced and indexed in world-renowned scientific information databases – 15 pcs. Group D, paragraph 6: 180.8 points;

Publications and reports published in non-refereed journals with scientific peer review or published in edited collective volumes – 3 pcs. Group D, paragraph 7: 21 points;

Citations or reviews in scientific journals, abstracted and indexed in world renowned databases of scientific information or in monographs and collective books Group E, paragraph 11: 105 points;

Participation in national scientific or educational projects - 4pcs. Group E, paragraphs 16, 18: 75 points;

Supervisor of graduate students - 4 pcs. Group E, paragraph 15: 160 points.

The information is accompanied by relevant supporting documents.

Curriculum vitae

Albena Vladimirova Alexandrova graduated in 1988 at the 9th Language High School with learning French and Spanish in Sofia, majoring in Spanish. In 1995 she graduated with a master's degree from the Faculty of Biology at Sofia University "St. Kliment Ohridski", majoring in "General Biology" with a diploma thesis at the Department of Biochemistry. The experimental work on the thesis "Free-radical

processes induced by alloxan and vanadium" was carried out in the Laboratory of Free Radical Processes at the Institute of Physiology of Bulgarian Academy of Sciences.

In 2010 she successfully defended a PhD thesis in Biochemistry from the Comenius University in Bratislava, Slovakia. Experimental work on the dissertation thesis "The role of proteasomes and protein oxidation in liver damage induced by copper intoxication and ischemia" was performed mainly in the Laboratory of Perfused Organs at the Slovak Center for Organ Transplants at Slovakian Health University under the Center of Excellence "Health and Environment" Program funded by European Union.

Since 1988 Albena Alexandrova has been working at the Institute of Physiology (presently the Institute of Neurobiology) at the Bulgarian Academy of Sciences as a Technical Assistant (1988-1997), Research Fellow (1997-2010), Assistant, PhD (2010-2012), and Assistant Professor (2012-present).

Since 2013, she has been appointed to the academic position of Assistant Professor at the NSA "Vasil Levski" in the Department of Physiology and Biochemistry.

Scientific activity

Assoc. prof. Alexandrova participates in this competition with 1 monograph and 18 articles, 15 of which have been published in scientific journals, referenced and indexed in world-famous databases, and 3 have been published in non-refereed peer-reviewed journals.

The applicant's professional CV shows that she has an active publishing activity and currently has a total of 87 publications. From these publications, in addition to the above mentioned for participation in the competition, 5 articles have been presented for the award of the PhD and 23 have been presented for the academic position of Associate Professor. An indicator of the quality of the works is the fact that over 90% of them are published in international journals and are widely cited by other authors. The total number of the citations of her scientific articles is 171 according to Scopus.

The main research interest of Assoc. Prof. Alexandrova is related to the study of the oxidative stress in different model systems. A number of her publications are related to: assessment of the oxidative status of organisms in norm and pathology; effects of natural and synthetic substances (including newly synthesized drugs and their metal complexes) that metabolize to free radicals or generate radicals of endogenous substances; antioxidant activity of supplements and drugs/medications, intended to protect the cell from the harmful effects of free radicals; induction and reactions of reactive oxygen species; metal chelators and reactive oxygen species scavengers and their significance. Of the publications, submitted for participation in the competition, a considerable part are related to the study of the oxidative status and the change in the pro/antioxidant balance in various physiological and pathological conditions [4, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15]. They make a significant contribution for revealing the mechanisms of induction of oxidative stress in physical activity [4], heart rhythm disorders [8], liver damage [9], viral infections [14], neurodegenerative diseases [10, 11] and reproductive problems [13]. Many of these publications have original character and fundamental contributions, discovering the potential of various natural and synthetic substances to have antioxidant effects and to be applied to prevent, improve or treat conditions with oxidative etiology. Such are the

studies on the antioxidant activity of newly synthesized nociceptin analogues, capable of suppressing neurogenic inflammation [12], lipoic acid for the prevention and therapy of Alzheimer's disease [10], extracts of *Melissa officinalis* L. [9] and samardala that can be successfully used in the pharmaceutical and food industries as potent antioxidants; metal chelators that block the generation of free radicals, generated by the mechanism of the Fenton reaction to improve the motility and morphology of sperm [13]; xanthates in the realization of their biological activity as potential antitumor, antiviral and neuroprotective agents [11]. Some of the contributions of these scientific papers are confirmatory, but they always have an element of extension, deepening and summarizing of the data. Prof. Alexandrova's interests in this field are also reflected in her monographic work "Antioxidant System". This is the first Bulgarian-language book that summarizes current knowledge of the organism's enzyme antioxidant protection and the main non-enzymatic antioxidants. Richly illustrated, the work in detail presents the molecular structure, mechanisms of action and functions of the antioxidant enzymes. The inclusion of historical data and recommended doses for the use of the non-enzymatic antioxidants makes the book more readily comprehensible, interesting and useful for a wide range of readers.

Prof. Alexandrova's publications show that she has extensive experience in research using different disease models (Parkinson's disease, Alzheimer's disease, diabetes) and pathological conditions with oxidative etiology such as metal overload, metal deficiency, copper, paraquat and vanadium intoxication, etc. and is able to work with various organ and tissue preparations from different types of experimental animals, as well as cell cultures.

After her admission to the NSA, Assoc. Prof. Alexandrova turns her attention to the problems of sports training and accomplishing of high sports achievements. Her researches are concerned with assessing the impact of diet, physical fitness and physical activity on physical development and health status in preschool and primary school children [2,3] and adult athletes [7]; evaluation of the antioxidant status of athletes and the potential for correcting it [4]; physiological and biochemical effects of altitude training in endurance sports [1]; physiological and biochemical characteristics of training models [5]; assessment of the level of psychological stress in athletes from different sports using non-invasive biochemical methods [16-18]. The contributions of these studies are related to formulating recommendations for guiding the training process for adapting to high sports requirements, maintaining the health of athletes and achieving sports success.

In conclusion, I fully accept her self-esteem for the yielding nature of the results of her scientific research, both fundamental and applied. These contributions fully meet the requirements of the competition.

In addition to publications in scientific journals, the results of the research work of Assoc. Prof. Alexandrova have been actively presented at scientific conferences and workshops at national and international level - 116 participations. Participation in scientific forums is of particular importance as it allows the results to reach the academic community and the general public, as well the contact with other scientists and stakeholders leads to the exchange of ideas and the formation of new scientific initiatives. Assoc. Prof. Alexandrova actively cooperates with colleagues from BAS, University of Shumen, Southwestern University, Plovdiv Agrarian University, Sofia University, etc.

Project activity

Assoc. Prof. Alexandrova has participated in the implication of 5 research projects funded by the NSA "Vasil Levski", as she was a project coordinator of one of them:

№ 3П - 681 / 07.04.2015 (RN103) "Selection of biochemical markers for adequate assessment of the state of overtraining in athletes of power sports", project coordinator Assoc. Prof. Albena Alexandrova, MD;

№ 3П - 681 / 07.04.2015 (RN80) "Contemporary Aspects of Height Training in Endurance Sports", project coordinator Prof. Vihren Bachev, PhD;

№ ЦРAC -5 / 06.04.2017 "Modeling of functional competitive load in the disciplines kumi and kata in karate", project coordinator Assoc. Prof. Nikolay Stanchev, MD;

№ ЦРAC -12 / 15.02.2018 Non-invasive monitoring of the processes of recovery and effect of glutathione supplements in elite swimmers, project coordinator Assoc. Prof. Stoyan Andonov, MD;

№ ЦРAC -3 / 15.02.2018 "Research on Physical Development and Special Physical Training of Bulgarian Athletic Gymnastics Competitors", project coordinator Assoc. Prof. Iliya Kyuchukov, Ph.D.

The reference in the candidate's CV indicates that she has also participated in other scientific projects: 4 international projects, in which she was a member of the scientific team and 6 national projects, funded by the National Scientific Fund, in 3 of which she was the project coordinator.

Assoc. Prof. Alexandrova is a member of the scientific team and coordinator from the part of NSA "V. Levski" of the National Scientific Program "Innovative low-toxic biologically active agents for precision medicine (BioActMed)", RMC # 658 of 14.09.2018. Under the program, where NSA "Vasil Levski" is a partner to BAS (leading organization), Sofia University, Medical University-Sofia, Medical University-Plovdiv and the University of Plovdiv; fundamental and applied scientific researches are carried out for the creation and development of new biologically active agents from natural sources from Bulgaria for the prevention and treatment of certain socially important diseases. The report on the first year of work on the project received an excellent evaluation by the reviewers and was adopted by the Ministry of Education and Science as a funding body.

Teaching activity

Assoc. Prof. Alexandrova, as a lecturer at NSA "Vasil Levski" since 2013 (and now), takes a basic course in "Biochemistry and sports biochemistry" in the bachelor's program and one basic and one elective course, respectively "Bioenergetics" and "Bio-stimulation in Sports" in the master's degree program for NSA students. In the period 2014 - 2018 Assoc. Prof. Alexandrova was the supervisor of 4 successfully defended their PhD degree students and 2 graduates of the National Academy of Sciences "Vasil Levski". To support the quality of academic work at the NSA, the candidate has published 1 textbook and 1 handbook.

As a part-time lecturer Assoc. Prof. Alexandrova has taken practical classes and lectures in Biochemistry and Molecular Biology, Bio-catalysis, Ecotoxicology, Doping and Doping Control and Nutrition Biochemistry at other institutions of higher education. Assoc. Alexandrova was a scientific consultant / supervisor of 4 PhD students at the Institute of Neurobiology of the Bulgarian Academy of Sciences and a graduate of the Department of Biology at the "Bishop Konstantin Preslavski" University of Shumen.

CONCLUSION

The analysis of the materials presented to me for evaluation and the accompanying documentation regarding the publication, project and teaching activities of Assoc. Prof. Alexandrova showed that the results she achieved cover the requirements for acquiring the academic position of "Professor" in accordance with the normative documents. It should be noted that her scientific work is of a very high quality and the journals in which the manuscripts were published and the citation provided are the basis for this assessment. This gives me a reason to give my positive assessment and recommend Assoc. Prof. Albena Vladimirova Alexandrova, PhD, to be elected to the academic position of "Professor" in the field of higher education 7. Health and Sports, professional field 7.4. Public Health, major in Biochemistry with Sport Biochemistry.

10.03.2020 r.

Signature:

(Prof. Dr. Ivan Maznev, Doctor)