

ТРАКИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ	
Стара Загора	
Аграрен факултет	
Вх. №	2169
дата:	30.10.2023г.



ТРАКИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ, АГРАРЕН ФАКУЛТЕТ

СТАНОВИЩЕ

От: проф. дбн **Маргарита Любомирова Александрова**, Ръководител сектор „Медицинска физика и биофизика“ при Медицински университет – Плевен, научна специалност „Биофизика“

Относно: конкурс за заемане на академична длъжност „ДОЦЕНТ“ по научната специалност „Физика“, област на Висше образование 4. Природни науки, математика и информатика“, професионално направление 4.1 Физически науки към АФ при ТрУ.

с единствен кандидат:

д-р Веселина Василева Узунова

1. Информация за конкурса

Конкурсът е обявен в ДВ, бр. 60/14.07.2023 г. за нуждите на катедра „Аграрно инженерство“ към Аграрния факултет на ТрУ, съгласно Заповед №3526/10.10.2023 г. на Ректора на ТрУ.

Получих по надлежен ред в електронен вид необходимите документи и материали по конкурса. Редът и условията по процедурата за придобиване на академичната длъжност „ДОЦЕНТ“ са спазени и съобразени със Закона за развитие на академичния състав в Р България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото приложение и вътрешните правилници на ТрУ.

Декларирам, че нямам конфликт на интереси, включително съавторство с кандидата.

2. Анализ на кариерния профил на кандидата

Образование и квалификация

През 1999 г. Веселина Узунова завършва с пълно отличие природоматематическа гимназия „Гео Милев“ – Стара Загора с профил Биология, с разширено изучаване на английски език. През 2005 г. тя завършва с отличен успех медицина в Тракийски университет – Стара Загора. През 2010 г. придобива ОНС „Доктор“ (PhD) по химично и биомолекулярно инженерство към Хюстънски университет, Хюстън, Тексас, САЩ.

Трудов стаж

В периода 2001 – 2004 г. д-р Узунова е заемала длъжността „Изследовател“ в Медицински

колеж на Тракийски университет, като е работила по проблемите, свързани с оксидативния стрес, моделирането на биологичните системи и хистологията на злокачествените тумори. В периода 2005 – 2010 г. тя е дипломиран изследовател в областта на химията на полимерите към катедрата по химично и биомолекулярно инженерство на Университет Хюстън, САЩ. В качеството си на изследовател-постдокторант, през 2011 – 2012 г. тя работи и в B CUBE - Център за молекулярно биоинженерство към Техническия университет Дрезден. От 2014 г. досега д-р Узунова е изследовател-постдокторант в областта на молекулярната биофизика към университета „Уоруик“, Ковънтри, UK.

3. Обща характеристика на научноизследователската дейност и оценка на изпълнението на минималните национални изисквания

Д-р Узунова има общо 23 пълнотекстови публикации, една от които – под печат. В 42% от тях тя е водещ или втори автор. Трудовете ѝ са цитирани общо 522 пъти по Scopus. В потвърждение на високата научна значимост на публикациите на д-р Узунова е стойността на h-индекса ѝ, който съгласно Scopus е $h=11$, а съгласно WoS – $h=12$.

Д-р Узунова е представила справка-декларация за изпълнение на минималните национални изисквания, както следва:

Група показатели А (А1) – 50 т. (при необходими 50)

Група показатели В (В4) – 120 т. (при необходими 100)

Група показатели Г (Г6 – Г10) – 220 т. (при необходими 200)

Група показатели Д (Д11) – 96 т. (при необходими 50)

Общият брой точки по показатели на д-р Узунова е 486 при минимално изисквани 400 точки за придобиване на академичната длъжност „ДОЦЕНТ“ според Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за заемане на академични длъжности в ТрУ – Стара Загора.

4. Оценка на научните приноси

Научноизследователските приноси на д-р Узунова са фокусирани върху биофизиката на взаимодействието на малки молекули с клетъчни функционални елементи. Налице са оригинални приноси с научно-фундаментален и приложен характер, групирани на тематичен принцип в 5 основни направления. Някои по-значими приноси са, както следва:

Установено е, че активността на ренин-ангиотензиновата система (РАС) корелира с липидната пероксидация. Предложен е молекулярен механизъм, фокусиран върху ангиотензин II, чрез който РАС медира оксидативни ефекти.

Установено е, че алфа-аманитиновият токсин проявява както анти-, така и прооксидантни свойства в зависимост от степента на натрупване. Предложен е молекулярен механизъм за действието на токсина, който включва пряко образуване на аманитинови радикали и индиректно инхибиране на супероксиддисмутазата.

Създадена е моделна система на макромолекулярно струпване, състояща се от хомогенен протеинов разтвор преди фазово разделение. Вискоеластичните свойства на модела са обяснени с формирането на мрежа от слабо свързани идентични протеинови молекули с време на полуживот от 10 до 100 ms.

Заклучава се, че комбинираната терапия с агонисти на два типа РАС рецептори подсилва лечението на КОВИД-19 и спомага за овладяването на дългосрочните му последствия.

Във връзка с изучаването на сигналните и регулаторни свойства на малки молекули в растителни системи е описано съединението пиперонилова киселина, което действа като компетиторен инхибитор на ензим, отговорен за конюгирането на основния растителен хормон ауксин. Така се нарушава действието на цялата ауксинова хормонална система, както и на други важни хормонални системи.

5. Участие в образователни/научни проекти

Д-р Узунова притежава значителен опит в проектната дейност. В периода 2014 – 2023 г. тя е била член на изследователския екип на общо 6 научноизследователски проекта.

6. Учебно-преподавателска дейност

Д-р Узунова има разнообразен преподавателски опит в различни престижни университети по света. Тя е работила като асистент по физична химия и статистическа термодинамика в катедрата по химично и биомолекулярно инженерство към Инженерния факултет на Хюстънския Университет, САЩ (2009 – 2010). Била е също така асистент по комбинаторна химия, в CUBE Център по Молекулярно биоинженерство на Техническия Университет, Дрезден, Германия (2010 – 2012 г.). Там тя е преподавала на студенти от магистърската програма по биомолекулярно инженерство. Председателят на направлението по биомолекулярни взаимодействия към този център, Prof. Zhang, в своя препоръка я определя като

прекрасен преподавател с отлични умения за общуване и търпение към студентите. Д-р Узунова е преподавала и анализ на молекулярното разпознаване в Уорикски Университет, Ковънтри, Великобритания. Там тя е била наставник в лабораторното обучение на редица докторанти, а също е ръководила кратки проекти на студентите от бакалавърските специалности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В конкурса за академичната длъжност „ДОЦЕНТ“ по научната специалност „Физика“ към катедра „Аграрно инженерство“ на Аграрния факултет на ТрУ участва единствен кандидат – д-р **Веселина Василева Узунова**.

Д-р Узунова е стойностен и перспективен учен, работещ активно върху биофизичните механизми на разпознаването на малки молекули от протеини и супрамолекулярни комплекси. Тя ползва разнообразни биофизични и биохимични методи на изследване. Научните ѝ трудове са на високо научно ниво и са намерили широк отзвук в научната литература (цитирани повече от 500 пъти). Независимо от факта, че базовото ѝ образование е по медицина, в хода на нейното професионално развитие тя е завършила успешно различни курсове от областта на физиката, биофизиката и биологичната химия.

Представените от д-р Веселина Узунова материали по конкурса, в това число материали относно научната и учебно-преподавателската ѝ активност, отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Р България, Правилника за неговото приложение и вътрешните правилници на ТрУ – Стара Загора. Нейните наукометрични показатели надхвърлят минималните национални изисквания за придобиване на академичната длъжност „ДОЦЕНТ“.

Убедено ще гласувам с положителен вот на д-р Веселина Василева Узунова да бъде присъдена академичната длъжност „ДОЦЕНТ“ по научната специалност „Физика“, професионално направление 4.1 Физически науки към Аграген факултет на ТрУ.

30.10.2023 г.

Плевен

проф. Маргарита Александрова, дбн



TRAKIA UNIVERSITY, FACULTY OF AGRICULTURE

STATEMENT

By Prof. Margarita Alexandrova, D.Sc.

Head of Department of Medical Physics and Biophysics

Medical University - Pleven

Regarding: a competition for the academic position of „ASSOCIATE PROFESSOR“ in the scientific specialty „Physics“, field of Higher education 4. Natural Sciences, Mathematics and Informatics, professional field 4.1 Physical sciences at Faculty of Agriculture, Trakia University

with a single candidate:

Veselina Vasileva Uzunova, MD

1. Information about the competition

The competition was announced in State Gazette 60/14.07.2023 for the needs of the Department of Agricultural Engineering at the Faculty of Agriculture of Trakia University (TrU), in accordance with the Order 3526/10.10.2023 of the Rector of TrU.

I have duly received the electronic form documents and materials required for the competition. The procedure and the conditions for acquiring the academic position „ASSOCIATE PROFESSOR“ have been respected and comply with the Academic Staff Development Act in the Republic of Bulgaria, the Regulations for its implementation and the internal regulations of Trakia University.

I declare no conflict of interest, including co-authorship with the candidate.

2. Analysis of the candidate's career profile

Education and qualifications

In 1999 Vesselina Uzunova graduated with full honors from Geo Milev High School of Mathematics and Natural Sciences in Stara Zagora, majoring in Biology with advanced studies in English. In 2005 she graduated with excellent grades in Medicine from Trakia University - Stara Zagora. In 2010 she obtained a PhD in Chemical and Biomolecular Engineering from the University of Houston, Houston, Texas, USA.

Professional experience

In the period 2001 - 2004, Dr. Uzunova held the position of researcher at the Medical College of Trakia University, working on problems related to oxidative stress, modeling of biological systems and histology of cancer. From 2005 to 2010, she was a graduate researcher in polymer chemistry at the Department of Chemical and Biomolecular Engineering, University of Houston, USA. As a postdoctoral researcher, she also worked at B CUBE - Center for Molecular Bioengineering at the Technical University of Dresden in 2011 - 2012. Since 2014, Dr. Uzunova has been a postdoctoral research fellow in molecular biophysics at the University of Warwick, Coventry, UK.

3. General characteristics of research activities and assessment of the fulfillment of the minimum national requirements

Dr. Uzunova has a total of 23 full-text publications, one of which is in press. In 42% of them she is the first or second author. Her work has been cited a total of 522 times on Scopus. The high scientific significance of the publications of Dr. Uzunova is confirmed by her *h-index*, which according to Scopus is $h=11$, and according to WoS - $h=12$.

Dr. Uzunova has submitted a reference-declaration for fulfilling the minimum national requirements as follows:

Group of indicators A (A1) – 50 pts. (50 points required)

Group of indicators B (B4) – 120 pts. (100 points required)

Group of indicators G (G6 – G10) – 220 pts. (200 points required)

Група показатели D (D11) – 96 pts. (50 points required)

The total number of points on the indicators of Dr. Uzunova is 486 with a minimum required 400 points for the acquisition of the academic position of „Associate Professor” according to the Regulations for the Implementation of the Academic Staff Development Act in the Republic of Bulgaria and the Regulations on the Conditions and Procedure for Holding Academic Positions at TrU - Stara Zagora.

4. Evaluation of scientific contributions

Dr. Uzunova's research contributions are focused on the biophysics of the interaction of small molecules with cellular functional elements. There are original contributions of scientific and applied nature, grouped by topic in 5 main areas. Some of the more significant contributions are as follows:

The activity of the renin-angiotensin system (RAS) has been found to correlate with lipid peroxidation. A molecular mechanism focused on angiotensin II has been suggested by which RAS mediates oxidative effects.

The alpha-amanitin toxin has been found to exhibit both anti- and prooxidant properties depending on the degree of accumulation. A molecular mechanism for the toxin's effect has been proposed that involves direct formation of amanitin radicals and indirect inhibition of superoxide dismutase.

A model system of macromolecular crowding consisting of a homogeneous protein solution prior to phase separation has been established. The viscoelastic properties of the model are accounted for by the formation of a network of weakly connected identical protein molecules with half-lives ranging from 10 to 100 ms.

It is concluded that the combined therapy with agonists of two types of RAS receptors augments treatment of COVID-19 and helps to control its long-term consequences.

In relation to the study of signaling and regulatory properties of small molecules in plant systems, the compound piperonylic acid has been described, which acts as a complement inhibitor of an enzyme responsible for the conjugation of the basic plant hormone auxin. Thus, the action of the entire auxin hormone system, as well as other important hormone systems, is disrupted.

5. Participation in educational and scientific projects

Dr. Uzunova has substantial experience in project work. In the period 2014 - 2023 she was a member of the research team of a total of 6 research projects.

6. Teaching and Learning Activities

Dr. Uzunova has diverse teaching experience in various prestigious universities around the world. She worked as an Assistant Professor of Physical Chemistry and Statistical Thermodynamics in the Department of Chemical and Biomolecular Engineering at the School of Engineering, University of Houston, USA (2009-2010). She was also Assistant Professor of combinatorial chemistry, B CUBE Center for Molecular Bioengineering, Technical University of Dresden, Germany (2010 - 2012). There, she taught students of the MSc program in Biomolecular Engineering. The Chair of the Biomolecular Interactions Branch of this Centre, Prof. Zhang, in his recommendation, described her as a wonderful teacher with excellent communication skills and patience with students. Dr. Uzunova has also taught molecular recognition analysis at the University of Warwick, Coventry, UK. There, she has mentored a

number of PhD students in laboratory training and also supervised short projects for undergraduate students.

CONCLUSION

There is a single candidate - **Dr. Veselina Vassileva Uzunova** in the competition for the academic position "Associate Professor" in the scientific specialty "Physics" at the Department of "Agricultural Engineering" at the Faculty of Agriculture of TrU.

Dr. Uzunova is a valuable and promising scientist actively working on the biophysical mechanisms of small molecule recognition by proteins and supramolecular complexes. She uses a variety of biophysical and biochemical research methods. Her scientific papers are of a high scientific level and have found a comprehensive response in the scientific literature (cited more than 500 times). Despite the fact that her basic education is in medicine, in the course of her professional development she has successfully completed various courses in the fields of physics, biophysics, and biological chemistry.

All the documents submitted by Dr. Veselina Uzunova for the competition, including materials concerning her scientific and teaching activity, meet all the requirements of the Academic Staff Development Act in the Republic of Bulgaria, the Regulations for its implementation, and the internal regulations of Trakia University – Stara Zagora. Her scientific metrics exceed the minimum national requirements for the acquisition of the academic position "ASSOCIATE PROFESSOR".

I will confidently give an affirmative vote to Dr. Veselina Vassileva Uzunova to be awarded the academic position "ASSOCIATE PROFESSOR" in the scientific specialty "Physics", professional field 4.1 Physical Sciences at the Faculty of Agriculture of Trakia University.

30.10.2023

Pleven

Reviewer:

/Prof. M. Alexandrova, D.Sc./