

## СТАНОВИЩЕ

от проф. Машенка Борисова Димитрова, дб – Институт по експериментална морфология, патология и антропология с музей – Българска академия на науките (ИЕМПАМ-БАН)

**Относно:** Кандидатурата на доц. Димитринка Йорданова Атанасова-Димитрова, дб за заемане на академичната длъжност „професор“ по специалност „Морфология“ (01.06.26), Професионално направление 4.3. „Биологически науки“, обявен в ДВ бр.16/23.02.24 г. за нуждите на МФ при ТУ – Ст. Загора.

Единствената кандидатка по конкурса – доц. Димитрова е представила изрядна и точна документация в съответствие със ЗРАСРБ, неговите Правилници и изискванията на ТУ – Ст. Загора.

Димитринка Атанасова-Димитрова е завършила висшето си образование през 2000 г. в Биологическия факултет на СУ „Св. Кл. Охридски“ с ОКС „магистър по биология“. През 2012 г., след завършване на докторантура в ИЕМПАМ-БАН, тя защитава дисертация в областта на невроморфологията и придобива ОНС „доктор“ по морфология. В периода 2015-2019 г. има две специализации в Германия – в Макс Планк Институт по биофизична химия, гр. Гьотинген и в Института по анатомия на Университета в Рощок. През 2019 г. ѝ е призната специализация по Анатомия, хистология и цитология в МФ на ТУ- Ст. Загора. Кандидатката има две доцентури – в ТУ по Морфология и в ИНБ-БАН по Физиология на животните и човека.

За настоящия конкурс доц Димитрова е представила впечатляващи наукометрични показатели и преподавателска дейност. Изпълнението на минималните изисквания на МФ при ТУ за придобиване на академичното звание „професор“ по показатели е следното:

**Група А** – Защитена дисертация за ОНС „доктор“ – **50 т.**

**Група В** – Научни публикации с Q1 – 4 бр. – **100 т.**

**Група Г** – Общо **285 т.:**

**Показател 7** – Научни публикации – 15 бр. – 2 с Q1, 8 с Q2 и 4 с Q3 – **270 т.**

**Показател 8** – Глава от колективна монография – 1 бр. – **15 т.**

**Група Д** – Цитирания – 55 бр. (всички в световни бази данни) – **110 т.**

**Група Е** – Общо **184 т.:**

**Показател 13** – Един успешно защитил докторант – **25 т.**

**Показател 14** – Участие в национални проекти – 5 бр. – **50 т.**

**Показател 15** – Участие в международни проекти – 1 бр. – **20 т.**

**Показател 16** – Ръководител на проект – 2 бр. – **40 т.**

**Показател 18** – Привлечени средства от проекти – близо 290 000 лв. – **49 т.**

Общият брой точки на доц. Димитрова е **729** при изискуем минимум **600 т.** Така, може да се заключи, че кандидатката не само покрива, но и значително надхвърля критериите за професор, залегнали в Правилника на ТУ. Въпреки, че не влизат в критериите, не може да не се отбележат и високият ИФ на доц. Димитрова – 98.74 (54.82 по този конкурс), както и забележителните цитати – общо 539 (55 по конкурса) – всички в списания в световни бази данни, които са показател за високото качество на нейната научна работа.

Справката за преподавателска дейност показва 1174 часа лекции и упражнения на студенти от различни специалности за последните 5 години, което доказва високата ѝ ангажираност с обучението в ТУ.

Основните научни интереси на доц. Димитрова са в областта на невроморфологията. Получени са оригинални данни за структурата на невроните от миентеричния сплит в долните отдели на храносмилателния тракт (дебело черво и ректум) при плъхове. Изяснена е организацията на миентеричните ганглии в стената на дебелото черво, като е подчертано значението на whole-mount техниката за по-добро разбиране на анатомичната структура на ганглиите в сравнение със стандартните хистологични методи. Направен е подробен морфологичен анализ на структурата на спиналното и мезенцефалното тригеминални ядра, както и на невроепителните телца в белите дробове. Проведени са изследвания и за изясняване анатомичните основи на акупунктурните канали и промените в езика при акупунктура. Това са едни от първите изследвания на традиционни китайски лечебни практики в нашата страна.

Паралелно с морфологичните изследвания, кандидатката прави и неврохимичен анализ за изясняване профила на невротрансмитерите при отделни структури. Така например, имунохистохимично е установено, че невроните в миентеричния сплит в колоректалната област при плъхове експресират не само ацетилхолин като основен невротрансмитер, но и пурины, субстанция Р и азотен оксид, които са включени в групата на неадренергичните и нехолинергичните трансмитери. Направена е и подробна неврохимична характеристика на мезенцефалното тригеминално ядро, невроепителните телца и серотонин-позитивните клетки в белите дробове.


Особен интерес представляват изследванията на доц. Димитрова за прилагане на редица медикаменти за лечение на различни невродегенеративни заболявания, което позволява не само да се разработят спомагателни и/или адювантни терапии, но и да се изяснят някои аспекти от патогенезата на тези заболявания. При изследванията са използвани експериментални модели на химично-индуцирани заболявания при плъхове като: модели на темпорална епилепсия, болест на Алцхаймер и мултипла склероза. Приложен е и модел на мелатонинов дефицит и пинеалектомия. Чрез различни изследвания, включващи и наблюдения върху поведението на животните, са направени изводи за потенциалното приложение на препаратите. Така например, показано е, че антидепреснтът агомелатин не е от полза при епилептичните пристъпи, но намалява вероятността за пост-епилептични депресивни състояния. Също така е установено, че антихипертензивния препарат лозартан намалява увредите на пространствената памет при епилепсия, а мелатонинът и други вещества с антиоксидантно, противовъзпалително и невропротективно действие имат благоприятен ефект при конвулсиите и при редица поведенчески отклонения. Намерени са и някои странични ефекти от приложението на топирамат при епилепсия. Показано е, че антидепресантите повлияват концентрацията на  $\beta$ -амилоидния пептид при болестта на Алцхаймер. Установено е, че имуносупресорът сипонимод има защитно действие при множествена склероза, независимо от неговата имуномодулираща функция. Всички тези изследвания са от съществено значение за разработването на терапии, които да облекчават състоянието на пациенти с неврологични заболявания.

**Заключение:** Наукометричните показатели на доц. Димитринка Атанасова-Димитрова значително надхвърлят изискванията на ЗРАСРБ и неговите Правилници за заемане на академичната длъжност „професор“. Нейната активна публикационна, проектна, експертна и преподавателска дейност правят кандидатурата ѝ силна и неоспорима. Тя е изявен учен в областта на невроморфологията с качествени разработки от интерес както за научната общност, така и за разработването на нови терапевтични стратегии в медицината на неврологичните заболявания.

Въз основа на казаното по-горе, убедено препоръчвам на почитаемото жури да излезе с предложение за утвърждаване избора на Димитринка Атанасова-Димитрова за професор по Морфология (01.06.26) от Професионално направление 4.3 „Биологически науки“.

14.05.2024 г.

Подпис:

  
/проф. М. Димитрова, дб/



## OPINION

by Prof. Mashenka Borissova Dimitrova, PhD - Institute of Experimental Morphology, Pathology and Anthropology with Museum - Bulgarian Academy of Sciences (IEMPAM-BAS)

**Regarding:** The application of Associate Professor Dimitrinka Yordanova Atanasova-Dimitrova, PhD for the academic position "Professor" in the specialty "Morphology" (06.01.26), Professional direction 4.3. "Biological Sciences", announced in SG No. 16/23.02.24 for the needs of the Faculty of Medicine at Trakia University - Stara Zagora.

The only candidate in the competition - Assoc. Prof. Dimitrova has submitted neat and accurate documentation in accordance with the Law, its Regulations and the requirements of TU - Stara Zagora.

Dimitrinka Atanasova-Dimitrova graduated in 2000 at the Faculty of Biology of SU "St. Kl. Ohridski" with a master's degree in biology. In 2012, after completing her PhD studies at IEMPAM-BAS, she defended her thesis in the field of neuromorphology and obtained the Educational and Scientific Degree PhD in morphology. In the period 2015-2019, she completed two specializations in Germany - at the Max Planck Institute for Biophysical Chemistry, Göttingen and at the Institute of Anatomy of the University of Rostock. In 2019, she obtained a specialty in Anatomy, Histology and Cytology at the Faculty of Medicine of TU-Stara Zagora. The candidate has two Assoc. Prof. titles - at TU in Morphology and at INB-BAS in Animal and Human Physiology.

For the current competition, Assoc. Prof. Dimitrova has presented impressive scientometric indicators and teaching activities. The fulfillment of the minimum requirements of the MF at TU for acquiring the academic title "professor" according to indicators is as follows:

**Group A - Defended PhD thesis - 50 points.**

**Group C – Scientific publications with Q1 – 4: 100 points**

**Group D – Total 285 points:**

**Indicator 7 – Scientific publications – 15: 2 with Q1, 8 with Q2 and 4 with Q3 – 270 points**

**Indicator 8 – Chapter of a team monograph – 1: 15 points**

**Group D - Citations - 55 (all in global databases): 110 points**

**Group E – Total 184 points:**

**Indicator 13 – Advisor of a PhD student – 25 points.**

**Indicator 14 – Participation in national projects – 5: 50 points**

**Indicator 15 - Participation in international projects – 1: 20 points**

**Indicator 16 – Project manager – 2: 40 points**

**Indicator 18 - Funds from projects - nearly BGN 290,000 - 49 points.**

Assoc. Prof. Dimitrova's total number of points is **729** with a required minimum of **600** points. Thus, it can be concluded that the candidate not only meets, but also significantly exceeds the criteria for a professor position, laid down in the Rules of TU. Although they are not included in the criteria, the high IF of Assoc. Prof. Dimitrova - 98.74 (54.82 according to this competition), as well as the noticed citations - a total of 539 (55 according to the competition) - all in journals in global databases, cannot be missed, since they are an indicator of the high quality of her scientific work.



The teaching activity report shows 1174 hours of lectures and exercises to students of various specialties during for the last five academic years, which proves her high commitment to studies at TU.

Assoc. Prof. Dimitrova's main scientific interests are in the field of neuromorphology. Original data were obtained on the structure of myenteric plexus neurons in the lower parts of the digestive tract (colon and rectum) in rats. The organization of the myenteric ganglia in the wall of the colon is clarified, emphasizing the importance of the whole-mount technique for a better understanding of the anatomical structure of the ganglia compared to standard histological methods. A detailed morphological analysis of the structure of the spinal and mesencephalic trigeminal nuclei, as well as the neuroepithelial bodies in the lungs, was made. Research has also been conducted to elucidate the anatomical basis of acupuncture channels and changes in tongue during acupuncture. These are some of the first studies of traditional Chinese healing practices in our country.

In parallel with the morphological studies, the candidate also performs a neurochemical analysis to clarify the profile of neurotransmitters in individual structures. For example, it was found immunohistochemically that neurons in the myenteric plexus in the colorectal region in rats express not only acetylcholine as the main neurotransmitter, but also purines, substance P and nitric oxide, which are included in the group of non-adrenergic and non-cholinergic transmitters. A detailed neurochemical characterization of the mesencephalic trigeminal nucleus, neuroepithelial bodies, and serotonin-positive cells in the lungs was also performed.

Of particular interest are Assoc. Prof. Dimitrova's research on the application of a number of medications for the treatment of various neurodegenerative diseases, which allows not only to develop auxiliary and/or adjuvant therapies, but also to clarify some aspects of the pathogenesis of these diseases. The research used experimental models of chemically induced diseases in rats such as: models of temporal lobe epilepsy, Alzheimer's disease and multiple sclerosis. A model of melatonin deficiency and pinealectomy was also applied. Through various studies, including observations on the animals behavior, conclusions have been drawn about the potential application of the preparations. For example, the antidepressant agomelatine has been shown to be of no benefit in epileptic seizures but to reduce the likelihood of post-epileptic depressive states. It has also been found that the antihypertensive drug losartan reduces spatial memory impairments in epilepsy, and melatonin and other substances with antioxidant, anti-inflammatory and neuroprotective effects have a beneficial effect on convulsions and a number of behavioral abnormalities. Some side effects of topiramate administration in epilepsy have also been found. Antidepressants have been shown to affect the concentration of  $\beta$ -amyloid peptide in Alzheimer's disease. The immunosuppressant siponimod has been found to have a protective effect in multiple sclerosis independent of its immunomodulatory function. All of these studies are essential for the development of therapies to alleviate the symptoms of patients with neurological diseases.

**Conclusion:** Assoc. Prof. Dimitrinka Atanasova-Dimitrova's academic performance significantly exceeds the requirements of the Law and its Regulations for occupying the academic position of "professor". Her active publication, project, expert and teaching activities make her application strong and undeniable. She is a distinguished scientist in the field of

neuromorphology with qualitative developments of interest both to the scientific community and to the development of new therapeutic strategies in the medicine of neurological diseases.

Based on the above, I strongly recommend to the honorable jury to come up with a proposal to confirm the election of Dimitrinka Atanasova-Dimitrova as a professor of Morphology (01.06.26) from Professional direction 4.3 "Biological Sciences".

14/05/2024

Signature:

  
/prof. M. Dimitrova, PhD/