

РЕЦЕНЗИЯ

в конкурс за заемане на академичната длъжност „Доцент“ по научната специалност „Фармакология“ за нуждите на Научно направление „Биологични ефекти на природни и синтетични вещества“ при Институт по невробиология - БАН, обявен в ДВ брой 15 от 22.02.2022 г.

Кандидат: гл.ас. д-р Алмира Павлова Георгиева

Рецензент: проф. д-р Рени Емил Калфин, Ръководител на Научно направление „Биологични ефекти на природни и синтетични вещества“ при Институт по невробиология - БАН

Със заповед № 31/16.05.2022 г. на Директора на Институт по невробиология - БАН е назначен състав на научното жури по процедура за избор на „Доцент“ по научната специалност „Фармакология“

В конкурса участва единствен кандидат, притежаващ образователна и научна степен „Доктор“ по научната специалност „Фармакология“, който заема длъжността „Главен асистент“ в Научното направление в Института по невробиология, за нуждите на което е обявен настоящият конкурс.

Гл.ас. д-р Алмира Георгиева е подредила материалите за конкурса коректно. По-голяма прегледност и яснота в представените материали би внесло разделянето на списъка с всички публикации на три раздела: i) Статии свързани с придобиването на ОНС „Доктор“; ii) Статии използвани за академичната длъжност „Главен асистент“ и iii) Статии за участие в конкурса за академичната длъжност „Доцент“. Препоръката ми към кандидатката е за повече съсредоточеност при подготовката на документите за участие в конкурса, за да бъде избегнато тяхното доуточняване с Научното жури в хода на настоящата процедура.

АНАЛИЗ НА КАРИЕРНИЯ ПРОФИЛ НА КАНДИДАТА ГЛАВЕН АСИСТЕНТ Д-Р АЛМИРА ГЕОРГИЕВА

Алмира Георгиева е родена на 5 февруари 1960 г. в град София. Тя завършва Химическия факултет на Софийски университет „Св. Климент Охридски“ през 1991 г. със специалност „Химия“.

През м. април 2001 г. Алмира Георгиева постъпва на работа като специалист-химик в лаборатория „Свободно-радикални процеси“, Научно направление „Биологични ефекти на природни и синтетични вещества“ в Института по невробиология, БАН. На тази позиция тя работи до м. юни 2014 г., след което е назначена на академичната длъжност „асистент“. Дисертационен труд на тема *„Сравнителен фитохимичен анализ и биологични активности на ароматични продукти от българските маслодайни Rosa alba L. и Rosa damascena Mill“* Алмира защитава през 2020 г. През същата година тя печели конкурс за „Главен асистент“, на която длъжност е понастоящем. В Института по невробиология кандидатката има 21 години трудов стаж.

Главен асистент д-р Алмира Георгиева е участвала в общо 11 научноизследователски проекти в областта на фармакологията, от които 11 проекти са финансирани от Фонд „Научни изследвания“.

Анализът на кариерния профил на кандидатката показва, че главен асистент д-р Алмира Георгиева притежава необходимия трудов стаж, умения и квалификация по специалността на обявения конкурс.

ОЦЕНКА НА НАУЧНИТЕ ТРУДОВЕ И ПРИНОСИТЕ

В конкурса за „Доцент“ д-р Алмира Георгиева участва с 37 научни публикации, които не повтарят тези за придобиване на образователната и научна степен „Доктор“ и за заемане на академичната длъжност „Главен асистент“, като съответно не са регистрирани в НАЦИД.

За показател „В“ кандидатката е представила 10 научни публикации в издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, от които статии тя събира общо 103 точки при изискуем минимум от 100 точки.

За показател „Г.7.“ Алмира Георгиева представя 21 научни труда, публикувани в реферирани в световноизвестни бази данни списания със съответния доказателствен линк, от които статии тя събира общо 186.78 точки.

За показател „Г.8.“ кандидатката е представила 6 публикации в нереперирани списания с научно рецензиране, от които тя събира общо 34.13 точки.

Сумарно от показател „Г.7.“ (186.78 точки) плюс показател „Г.8.“ (34.13 точки), Алмира събира 220.9 точки, а не 323.84 точки, както тя е записала в

таблицата за самооценка. Изискуемият минимум за тази група от показатели „Г“ е 220 точки.

В представените научни трудове в конкурса за „Доцент“ д-р Георгиева изучава в съавторство оксидативния стрес, който е в основата на патогенезата на много заболявания. Въпреки изследванията на учени от цял свят и на голямото количество открития, направени в различни научни области, все още се търсят нови по-ефикасни лекарствени средства и антиоксиданти (синтетични и с натурален произход) с потенциален терапевтичен ефект, които да подобрят качеството и продължителността на живот на човека. Разработките в тази сфера са ценни и допринасят за по-доброто разбиране на връзката, регулацията и механизмите на действие между оксидативния стрес и различните патологични състояния в организма, на процесите, които те инициират, и на факторите, които могат да регулират или модифицират.

Разработките на кандидатката в конкурса могат да бъдат обособени в шест основни научни направления, като обединяващото между тях са изследванията върху оксидативния стрес.

Оригинални данни са получени при изследване **динамиката на про/антиоксидантния статус на мекотели и риби от характерни черноморски местообитания като отговор на промени в средата**. За първи път са изследвани маркерите на оксидативен стрес в меката тъкан на миди от вида *Mytilus galloprovincialis*, *Donax trunculus*, *Chamelea gallina* от избрани локации по българското Черноморие с различна степен на антропогенно въздействие и е установено, че промените в тези маркери корелират със степента на замърсяване на околната среда, като изследваните видове миди могат да се използват успешно при оценката и мониторинг на морската среда. Установени са характерни модели при вариациите в нивата на тотален глутатион и активността на свързаните с него ензими в *Mytilus galloprovincialis* Lam. За първи път е анализирана взаимовръзката между физическото състояние и промените в антиоксидантната защитна система на клиновидната мида *Donax trunculus* L., събрана от представителни находища по българското черноморско крайбрежие с цел да се получи информация за устойчивостта и адаптацията към променящите се условия на околната среда. Показано е, че активността на антиоксидантните ензими и концентрациите на тотален глутатион, измерени в меката тъкан на *D. trunculus* варират както сезонно, така и между отделните локации.

При изучаване на **антиоксидантна активност на природни вещества от животински произход** за първи път е установено, че приложението на екстракт от слуз на охлюв *Helix aspersa* води до възстановяване на маркерите на

оксидативния стрес, близки до стойностите на здравите, нетретирани със скополамин животни, с което е доказано, че екстрактът от охлюви има протективен ефект при скополаминов модел на деменция от Алцхаймеров тип, в който участва антиоксидантен защитен механизъм. За първи път *in vitro* е направено подробно изследване на антиоксидантната активност на фракции от хемолимфа с MW<100 kDa и MW<1kDa и хемоцианин от охлюв *Helix lucorum*. Демонстрирано е, че фракцията хемолимфа, съдържаща съединения с молекулно тегло (MW) <100kDa е с най-силен антирадикалов ефект по отношение на супероксиданион радикали, както и с най-добри хелатообразуващи свойства. Най-мощтен улавящ ефект по отношение на хидроксилни радикали ($\bullet\text{OH}$) показва хемоцианина, следван от MW<100kDa фракция.

Изследванията на д-р Алмира Георгиева в авторски колектив върху **антиоксидантните ефекти на вещества, получени от микроорганизми** демонстрират, че дихлорометановите екстракти получени от биомаса на *Scenedesmus obliquus* с иновативно проектирани фотобиореактори потенцират антибактериалната активност на гентамицин срещу патогенен щам на бактериалния вид *Staphylococcus aureus* при ниски концентрации, като по този начин намаляват четирикратно минималната инхибираща концентрация на антибиотика. Доказано е също, че тези екстракти притежават добър капацитет за редуциране на медни йони и потенцират синергично антибактериалната активност на пеницилин, флуорохинолони или етерично масло от риган срещу хранителните патогени.

Най-многобройни са изследванията на кандидатката и съответно броят научни публикации, с които тя участва в конкурса, върху **антиоксидантни/прооксидантни ефекти на синтетични вещества при условия *in vitro* и *in vivo***. Д-р Георгиева установява, че след пет дневно инжектиране на алоксан, концентрацията на кръвната глюкоза при плъхове, предварително третирани с желязо, е подобна на тази на контролите, но при животните претретирани с мед, тя е значително по-ниска, от което следва изводът, че медта оказва инсулин-миметично действие. Демонстрирано е *in vitro*, че диалуровата киселина доза-зависимо повишава индуцираната от $\bullet\text{OH}$ деструкция на дезоксирибоза, като прибавянето на аскорбинова киселина (редуктор на йони на металите с променлива валентност и алоксан) към реакционната смес, съдържаща дезоксирибоза и Fe^{3+} води до противоположни на диалурова киселина ефекти.

За първи път е изследвана чувствителността на семенната течност от мускусна патица към оксидативен стрес и ефекта на Desferal, прилаган като

антиоксидант. Показано е, че включването на Desferal намалява оксидативния стрес, но не подобрява нарушената от него подвижност на сперматозоидите.

Оригинални данни са получени при изследване *in vivo* и *in vitro* на оксидативния статус при инхибиране на протеазомната активност. Установено е, че 30-минутната исхемия, последвана от 60-минутна реперфузия на странични и медиални лобове на черния дроб на мъжки плъхове повишава липидната пероксидация, нивото на протеиновите карбонили, активността на каталазата и супероксиддизмутазата, като намалява нивото на тоталния глутатион. Най-силно оксидативният стрес е изразен в митохондриите, което доказва, че тези органели преференциално се засягат при исхемия/реперфузия.

При изследвания на ефектите на ноцицептин и негови структурни аналози е установено, че заместването на лизин в молекулата на ноцицептин с други аминокиселини може да допринесе за наличието на антиоксидантни свойства. За първи път са изследвани *in vitro* новосинтезираните амантадинови деривати фенил-аланин (4-F) амантадин (4-F)Phe-Am, тирозинил-амантадин (L,D-Tyr-Am) и фенил-аланин-амантадин (L Phe-Am). Кандидатката установява, че модификацията на амантадин с аминокиселини повишава неговите относително слаби антиоксидантни свойства, но те вероятно не са свързани с ефекта му срещу болестта на Паркинсон. За първи път е демонстрирано, че пентоксифилин и дезипрамин приложени интраперитонеално 30 минути преди карагенан, намаляват отока на лапата на плъх и повишават нивото на чернодробния тотален глутатион. Показано е, че двете вещества имат добра антирадикалова активност в химични системи, генериращи активни форми на кислорода.

При изследвания в петото научно направление **биологична активност на натурални продукти от медицински растения и български маслодайни рози** Алмира Георгиева установява *in vitro* добра способност на маслото за хелатиране на железните йони, инхибиране на DPPH и O_2^- и за първи път е доказан антигенотоксичен потенциал. За първи път е изследван с 7890A/5975 GC-MS система и е сравнен фитохимичния профил на хидрозолите, получени чрез водно-парна дестилация на цветовете от *Rosa alba* L. и *Rosa damascena* Mill. Демонстрирано е, че двата хидрозола притежават добър капацитет за инхибиране на индуцирана липидната пероксидация и добър ефект срещу O_2^- и $\bullet OH$, с което се доказват антиоксидантните им свойства.

В проучвания върху **маркерите на оксидативен стрес в кръвната плазма и еритроцити на борци** след изпълнение на тест на максималната кислородна консумация за първи път е въведен индивидуален фактор на хемоконцентрация за оценка на оксидативния стрес при спортисти след натоварване. За първи път е

доказано, че след изпълнението на теста за максимална кислородна консумация значително се повишава хемоглобина в кръвната плазма, в еритроцитите намалява липидната пероксидация, липсват промени в нивото на тоталния глутатион и се повишава активността на глутатионпероксидазата, докато активностите на каталазата и супероксиддисмутазата остават непроменени. Направен е извода, че при активно спортуващите преобладават еритроцитите, които са по-устойчиви на оксидативен стрес поради ускорената хемолиза, предизвикана от физическо натоварване, което води до елиминиране на старите и оксидативно модифицирани клетки.

В заключение в представените ми за рецензиране научни публикации на кандидатката в конкурса д-р Алмира Георгиева се съдържат доказателства за редица резултати не само с теоретичен, но и с оригинален научно-приложен принос, което показва качеството на проведените научни изследвания.

ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ИЗИСКВАНИЯТА ЗА АКАДЕМИЧНАТА ДЛЪЖНОСТ „ДОЦЕНТ” И СЪОТВЕТСТВИЕ С ДАННИТЕ НА КАНДИДАТА

Количествените критерии и съответствието им с данните на кандидата обобщих в следната таблица:

Група от показатели	ОБЛАСТ НА ВИСШЕ ОБРАЗОВАНИЕ 7.„Здравеопазване и спорт“ 7.1. Медицина Научна специалност „Фармакология“	Изисквания за академична длъжност „доцент“ в ИНБ-БАН	Показатели на кандидата за академичната длъжност „доцент“
А	Показател 1	50	50
Б	Показател 2	-	-
В	Показатели 3 или 4	100	103
Г	Сума от показателите от 5 до 9	220	221
Д	Сума от показателите от 10 до 12	60	90

ОБЩО		430	464
-------------	--	-----	------------

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Научните изследвания, публикации и приноси на д-р Алмира Георгиева са в областта на обявения конкурс по специалността „Фармакология“. Главен асистент д-р Георгиева отговоря на условията, определени от Закона за развитие на академичния състав в Република България и на Правилника за неговото приложение за заемане на длъжността „Доцент“. Наукометричните ѝ показатели отговарят на количествени критерии на Института по невробиология-БАН за заемане на горепосочената академична длъжност в Професионално направление 7.1. Медицина по научната специалност „Фармакология“, като в групата от показатели „Д“ за цитирания ги надвишават.

Всичко казано до тук ми дава основание да гласувам положително и да предложа главен асистент д-р Алмира Павлова Георгиева да бъде избрана от Научния съвет на Института по невробиология да заеме длъжността „Доцент“ в Научно направление „Биологични ефекти на природни и синтетични вещества“ по научната специалност „Фармакология“ в Професионално направление 7.1. Медицина, Област на висше образование 7. Здравеопазване и спорт.

08.07.2022 г.

Рецензент:

(проф. д-р Рени Калфин)

R E V I E W

in a competition to hold the academic position "Associate Professor" in the scientific specialty "Pharmacology" for the needs of the Scientific Department "Biological Effects of Natural and Synthetic Substances" at the Institute of Neurobiology - BAS, announced in State Gazette No. 15 of 22.02.2022.

Candidate: Assistant Professor Almira Pavlova Georgieva, PhD

Reviewer: Prof. Reni Emil Kalfin, PhD, Head of the Scientific Department "Biological Effects of Natural and Synthetic Substances" at the Institute of Neurobiology - BAS

By order No. 31/16.05.2022 of the Director of the Institute of Neurobiology - BAS, a composition of the scientific jury was appointed according to the procedure for the election of "Associate Professor" in the scientific specialty "Pharmacology".

Participant is only one candidate, possessing the educational and scientific degree "Doctor" in the scientific specialty "Pharmacology", who holds the position of "Assistant Professor" in the Scientific Department at the Institute of Neurobiology, for the needs of which the present competition has been announced.

Assistant Professor Almira Georgieva, PhD, arranged the materials for the competition correctly. The proposed division of the list of all publications into three sections would have brought greater visibility and clarity in the presented materials: i) Articles related to the acquisition of PhD degree; ii) Articles used for the academic position "Assistant Professor" and iii) Articles for participation in the competition for the academic position "Associate Professor". My recommendation to the candidate is for more concentration in the preparation of the documents for participation in the competition, in order to avoid their clarification with the Scientific Jury in the course of the current procedure.

ANALYSIS OF THE CANDIDATE ALMIRA GEORGIEVA CAREER PROFILE

Almira Georgieva was born on February 5, 1960 in the city of Sofia. She graduated from the Chemistry Faculty of Sofia University "St. Kliment Ohridski" in 1991, holding a MSc degree in "Chemistry".

In April 2001, Almira Georgieva started working as a specialist chemist in the "Free Radical Processes" laboratory, Scientific Department "Biological Effects of Natural and Synthetic Substances" at the Institute of Neurobiology, BAS. She worked in this position until June 2014, after which she was appointed to the academic position of "Assistant".

Dissertation on the topic "Comparative phytochemical analysis and biological activities of aromatic products from the Bulgarian oil plants Rosa alba L. and Rosa damascena Mill" Almira defended in 2020. In the same year, she won a competition for "Assistant Professor", which position she currently holds. The candidate has 21 years of work experience at the Institute of Neurobiology.

Associate Professor Almira Georgieva participated in a total of 11 scientific research projects in the field of pharmacology, of which 11 projects were funded by the Bulgarian Scientific Research Fund.

The analysis of the candidate's career profile shows that the Assistant Professor Dr. Almira Georgieva has the necessary work experience, skills and qualifications in the specialty of the announced competition.

EVALUATION OF THE SCIENTIFIC ARTICLES AND CONTRIBUTIONS

In the competition for "Associate Professor" Almira Georgieva participates with 37 scientific publications, which do not repeat those for the acquisition of the educational and scientific degree "Doctor" (PhD) and for the occupation of the academic position "Assistant Professor", and accordingly are not registered in the National Center for Information and Documentation.

For indicator "B", the candidate has presented 10 research articles in peer-review scientific journals, referenced and indexed in world-renowned databases with scientific information, from which articles she collects a total of 103 points with a required minimum of 100 points.

For indicator "G.7", Almira Georgieva presents 21 scientific peer-review papers published in journals referenced in world-famous databases with the corresponding evidence link, from which articles she collects a total of 186.78 points.

For indicator "G.8", the candidate presented 6 publications in scientific journals, which are no referenced or indexed in world-renowned databases from which she collected a total of 34.13 points.

In total from indicator "G.7" (186.78 points) plus indicator "G.8" (34.13 points), Almira collects 220.9 points, not 323.84 points as she recorded in the self-evaluation table. The required minimum for this group of indicators "G" is 220 points.

In the scientific papers presented in the "Associate Professor" competition, Dr. Georgieva co-authored a studies on oxidative stress, which underlies the pathogenesis of many diseases. Despite the research of scientists from all over the world and the large amount of discoveries made in various scientific fields, there is still a search for new more effective drugs and antioxidants (synthetic and of natural origin) with a potential therapeutic effect to improve the quality and duration of human life. Developments in this field are

valuable and contribute to a better understanding of the relationship, regulation and mechanisms of action between oxidative stress and various pathological conditions in the body, the processes they initiate and the factors that can regulate or modify them.

The candidate's investigations presented in the competition can be divided into six main scientific fields, with the unifying factor between them being research on oxidative stress.

Original data were obtained by studying the **dynamics of the pro/antioxidant status of molluscs and fish from typical Black Sea habitats as a response to environmental changes**. For the first time, markers of oxidative stress in the soft tissue of mussels of the species *Mytilus galloprovincialis*, *Donax trunculus*, *Chamelea gallina* from selected locations on the Bulgarian Black Sea coast with varying degrees of anthropogenic impact were investigated and it was found that changes in these markers correlate with the degree of pollution of the environment, and the studied types of mussels can be successfully used in the assessment and monitoring of the marine environment. Characteristic patterns were found in variations in total glutathione levels and activity of related enzymes in *Mytilus galloprovincialis* Lam. For the first time, the interrelationship between the physical condition and the changes in the antioxidant defense system of the wedge-shaped mussel *Donax trunculus* L., collected from representative localities along the Bulgarian Black Sea coast, was analyzed in order to obtain information about the resistance and adaptation to changing environmental conditions. Antioxidant enzyme activities and total glutathione concentrations measured in soft tissue of *D. trunculus* were shown to vary both seasonally and between locations.

In a study on **antioxidant activity of natural substances from animal origin**, it was found for the first time that the administration of *Helix aspersa* snail mucus extract resulted in the restoration of markers of oxidative stress close to the values of healthy animals not treated with scopolamine, which demonstrated that snail extract exerted protective effect in a scopolamine model of Alzheimer's type dementia, in which an antioxidant defense mechanism is involved. For the first time *in vitro*, a detailed investigation on the antioxidant activity of hemocyanin or hemolymph fractions with MW<100 kDa and MW<1kDa from the snail *Helix lucorum* has been done. It has been demonstrated that the hemolymph fraction containing compounds with molecular weight (MW) <100kDa has the strongest scavenging effect against superoxidanion radicals, as well as the best chelating properties. The most powerful scavenging effect against hydroxyl radicals ($\cdot\text{OH}$) was shown by hemocyanin, followed by the MW<100kDa fraction.

Research performed by Dr. Almira Georgieva in an author collective on the **antioxidant effects of substances obtained from microorganisms** demonstrated that dichloromethane extracts obtained from biomass of *Scenedesmus obliquus* with

innovatively designed photobioreactors potentiated the antibacterial activity of gentamicin against a pathogenic strain of the bacterial species *Staphylococcus aureus* at low concentrations, thereby reducing the minimum inhibitory concentration of the antibiotic fourfold. These extracts have also been shown to have a good capacity to reduce copper ions and synergistically potentiate the antibacterial activity of penicillin, fluoroquinolones or oregano essential oil against foodborne pathogens.

The most numerous are the investigations of the candidate and, accordingly, the number of scientific publications with which she participates in the competition, on **antioxidant/prooxidant effects of synthetic substances under *in vitro* and *in vivo* conditions**. Dr. Georgieva found that after five days of alloxan injection, the concentration of blood glucose in rats pretreated with iron was similar to that of controls, but in animals pretreated with copper, it was significantly lower, and conclusion was driven that copper has an insulin-mimetic effect. Dialuric acid has been shown *in vitro* to enhance dose-dependently the •OH-induced destruction of deoxyribose, while the addition of ascorbic acid (variable metal ion reductant and alloxan) to a reaction mixture containing deoxyribose and Fe³⁺ lead to opposite of dialuric acid effects.

For the first time, the susceptibility of musk duck seminal fluid to oxidative stress and the effect of Desferal administered as an antioxidant were investigated. The inclusion of Desferal has been shown to reduce oxidative stress, but not to improve its impaired sperm motility.

Original data were obtained in *in vivo* and *in vitro* studies of oxidative status upon inhibition of proteasome activity. It was found that 30 min of ischemia followed by 60 min of reperfusion of lateral and medial lobes of male rat liver increased lipid peroxidation, level of protein carbonyls, activity of catalase and superoxide dismutase, while decreasing the level of total glutathione. The strongest oxidative stress is expressed in mitochondria, which proves that these organelles are preferentially affected during ischemia/reperfusion.

In research on effects of nociceptin and its structural analogues, it was found that the replacement of lysine in the nociceptin molecule with other amino acids may contribute to the presence of antioxidant properties. For the first time the newly synthesized amantadine derivatives phenyl-alanine (4-F) amantadine (4-F)Phe-Am, tyrosinyl-amantadine (L,D-Tyr-Am) and phenyl-alanine-amantadine (L Phe-Am) were studied *in vitro*. The candidate found that modification of amantadine with amino acids increased its relatively weak antioxidant properties, but these were probably unrelated to its anti-Parkinson's effect. Pentoxifylline and desipramine administered intraperitoneally 30 minutes prior to carrageenan have been demonstrated for the first time to reduce rat paw edema and increase liver total glutathione. Both substances have been shown to have good antiradical activity in chemical systems generating active forms of oxygen.

During research performed in the fifth scientific direction, i.e. studies on **biological activity of natural products from medicinal plants and Bulgarian oil-bearing roses**, Almira Georgieva established *in vitro* a good ability of the oil to chelate iron ions, inhibit DPPH and O₂⁻, and for the first time antigenotoxic potential was proven. For the first time, by means of 7890A/5975 GC-MS system, the phytochemical profile of hydrosols obtained by steam distillation from flowers from *Rosa alba L.* and *Rosa damascena Mill.* was investigated. It has been demonstrated that both hydrosols possessed capacity to inhibit lipid peroxidation and exerted protective effects against O₂⁻ and •OH, thus proving their antioxidant properties.

In studies on markers of oxidative stress in blood plasma and erythrocytes of wrestlers after performing a maximal oxygen consumption test, an individual blood concentration factor was introduced for the first time to assess oxidative stress in athletes after exercise. For the first time, it has been shown that after performing the maximal oxygen consumption test, hemoglobin in the blood plasma significantly increased, lipid peroxidation decreased in erythrocytes, there were no changes in the level of total glutathione, and the activity of glutathione peroxidase increased, while the activities of catalase and superoxide dismutase remained unchanged. It was concluded that in active sportsmen, erythrocytes which are more resistant to oxidative stress due to the accelerated hemolysis induced by physical exertion predominate, which leads to the elimination of old and oxidatively modified cells.

In conclusion, the scientific publications of the candidate in the competition Dr. Almira Georgieva, presented to me for review, contain numerous evidences not only with theoretical, but also with original scientific and applied contributions, which shows the quality of the conducted research.

FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS FOR THE ACADEMIC POSITION “ASSOCIATE PROFESSOR” AND COMPLIANCE WITH THE CANDIDATE’S DATA

I have summarized the quantitative criteria and their correspondence with the applicant's data in the following table:

Group of indicators	AREA OF HIGHER EDUCATION 7 „Health and Sports“ 7.1. Medicine Scientific specialty	Requirements for the academic position "Associate Professor" at the Institute of Neurobiology, BAS	Indicators of the applicant for the academic position "Associate Professor"
----------------------------	--	---	--

	"Pharmacology"		
A	Indicator 1	50	50
Б	Indicator 2	-	-
B	Indicators 3 or 4	100	103
G	Sum of indicators from 5 to 9	220	221
D	Sum of indicators from 10 to 12	60	90
TOTAL		430	464

CONCLUSION

Dr. Almira Georgieva's scientific research, publications and contributions are in the field of the announced competition in the specialty "Pharmacology". Assistant Professor Dr. Georgieva meets the conditions set by the Law on the Development of the Academic Staff in the Republic of Bulgaria and the Regulations for its Application for the position of Associate Professor. Her scientometric indicators meet the quantitative criteria of the Institute of Neurobiology-BAS for occupying the above-mentioned academic position in Professional field 7.1. Medicine, the scientific specialty "Pharmacology", and in the group of indicators "D" for citations they exceed them.

Everything that has been said up to this point gives me reason to vote positively and to propose that Assistant Professor Almira Pavlova Georgieva, PhD, be elected by the Scientific Council of the Institute of Neurobiology to occupy the position of "Associate Professor" in the Scientific Department "Biological Effects of Natural and Synthetic Substances" in the scientific specialty "Pharmacology", Professional field 7.1. Medicine, Higher Education Area 7. Health and Sports.

08 July 2022

Reviewer:

(Professor Reni Kalfin, PhD)