

СТАНОВИЩЕ

От доц.д-р Мария Георгиева Крачанова, пенсионер

на материалите, представени за участие в конкурс

за заемане на академичната длъжност ‘доцент’

в Институт по Органична химия с Център по Фитохимия (ИОХЦФ), БАН

по област на висше образование ОРГАНИЧНА ХИМИЯ
професионално направление ХИМИЧЕСКИ НАУКИ,

научна специалност „БИООРГАНИЧНА ХИМИЯ, ХИМИЯ на ПРИРОДНИТЕ

и ФИЗИОЛОГИЧНО АКТИВНИ ВЕЩЕСТВА”.....

В конкурса за доцент , обявен в Държавен вестник, бр 43 от 31.05.2019 г. и в интернет-страница на ИОХЦФ, БАН участва един кандидат - д-р Людмила Велкова . гл.асистент в лаборатория ХББЕ при ИОХ с ЦФ /БАН

1. Общо представяне на процедурата и кандидата

Представените материали по конкурса са в съответствие с Правилника за РАС на ИОХ с ЦФ при БАН. В тематично отношение публикациите на д-р Л.Велкова са в областта на биоорганичната химия. Обект на изследванията са биологично-активни вещества, предимно хемоцианини и антимицробни пептиди от мекотели и тяхното потенциално приложение. За населението в Европа много отдавна градинските и черноморските охлюви представляват ценна функционална храна. В последните две десетилетия от тази лечебна суровина се произвеждат редица нутрацевтици и лекарствени препарати, прилагани вече усилено в традиционната медицина. Оттук голямото практически значение на изследванията в тази научна област, въведена в лабораторията по ХББЕ на ИОХ с ЦФ от проф. Павлина Долашка.

Д-р Л.Велкова е представила за участие в конкурса:

- (1) 24 научни публикации;
- (2) Четири патента за изобретения;
- (3) Един университетски учебник и едно университетско пособие.в съавторство.

Д-р Велкова е участвала в 56 научни конференции (26 международни, 18 национални с международно участие и 9 национални). Людмила Велкова е взела активно участие в изпълнението на 33 научно-изследователски проекта, от които 15 международни.

Представен е и списък на 152 цитата в чужбина по публикациите с които участва в настоящия конкурс. Прави добро впечатление, че част от цитираната са в патенти на САЩ. Заслужава внимание и фактът, че в 10 публикации тя е първи автор, в 7 е втори автор. Това показва, че д-р Л.Велкова е един много активен член на екипа на проф. П. Долашка.

2. Обща характеристика на дейността на кандидата

Д-р Людмила Велкова е добила магистърска степен през периода 1982–1988 г по органична и аналитична химия. От м.април 2003 тя постъпва на работа в ИОХ с ЦФ като химик-специалист, след това - докторант, асистент и гл.асистент в лаборатория ХББЕ. В този период тя е била многократно на специализации в реномирани европейски университети, участвайки в изпълнението на съвместни научно-изследователски проекти с лаборатория ХББЕ. Използването на специфични ензими и прецизна аналитична методика, Q-Trap tandem MS, MALDI-TOF-MS/MS-секвентен анализ, ¹H NMR-спектроскопия и трансмисионна електронна микроскопия (ТЕМ) дават възможност да получи ценна информация за структурата на различни въглехидратни фрагменти от изследваните хемоцианини, както и за значението им за биологичната, имунологична, антитуморна и антивирусна активност.

Наред с активната си научно-изследователска дейност Людмила Велкова осъществява и педагогическа дейност по приложение на маспектрометрията при биологични изследвания в СУ „Св.Климент Охридски“. Била е ментор на студенти в изготвяне на презентации по програма „Студентски практики“.

Основни приноси на представената в конкурса научна продукция:

- 1. Изолиране, пречистване и охарактеризиране на нови хемоцианини с три субединици от *Helix lucorum* (ННН) и *Cornu aspersum* (СаН).**
- 2. Определяне на въглехидратния състав и частична структура на въглехидратната компонента на някои хемоцианини от градински охлюв (*H.Lucorum*), от *Halotis tuberculata* и от морски охлюв (*R. Venosa*).**
- 3. Изследване на структурна и конформационна стабилност на хемоцианини от мекотели**
- 4. Изолиране и охарактеризиране на антимикробни пептиди от слюзта на градински охлюв (*C. Aspersum*) и е установено за 9 нови антимикробни пептиди с молекулна маса от 1000 до 3000 далтона и високо съдържание на глицинови и левцинови остатъци.**
- 5. Доказване ролята на въглехидратните вериги, монозахариден състав и начин на свързване в хемоцианините на градински охлюви за проява на биологичната им активност**

Съгласна съм с представената научна информация за научните приноси на 8-те публикации от раздел В4.

С особена убеденост дължа да подчертая фактът, че д-р Велкова провежда систематични изследвания и върху характеристиката на биологично-активните свойства и физиологичната активност на

получените хемоцианини, което открива реални възможности за приложението им като лечебни средства. В част от публикациите се установява убедително и връзката между структура и физиологична активност на изследваните хемоцианини. В този смисъл всички представени научни публикации може да се разглеждат като отговарящи на темата на конкурса.

Чувствам се особено задължена да изразя възхищението си от представените от кандидатката перспективи за своята научно-изследователска дейност в следващите три години, залегнали в научната програма на новите научни проекти в които тя е деен участник.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на запознаването ми с приложените официални документи и представените научни трудове, тяхната значимост за науката и практиката, съдържащите се в тях научни, научно-приложни и методически приноси, намирам, че д-р Людмила Велкова надхвърля изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото приложение и правилниците на БАН и на ИОХЦФ-БАН за прилагане на ЗРАСРБ.

Считам за свое приятно задължение да предложа гласистент д-р Людмила Велкова да заеме академичната длъжност „доцент“ в професионално направление химически науки по научната специалност: „БИООРГАНИЧНА ХИМИЯ, ХИМИЯ НА ПРИРОДНИТЕ И ФИЗИОЛОГИЧНО АКТИВНИ ВЕЩЕСТВА”.

Пловдив, 16 септември 2019. г.

Изготвил становището:

(Доц.д-р Мария Г. Крачанова)

STATEMENT

From Assoc. Prof. Maria Kratchanova, PhD, emeritus

Concerning: materials prepared for participation in a competition for occupying an academic position Associate Professor at the Institute of Organic Chemistry with Centre of Phytochemistry (IOCCP), Bulgarian Academy of Sciences (BAS)

Field of studies: 4.2. Chemical Sciences (Organic Chemistry)

Scientific speciality: 01.05.10 Bioorganic Chemistry, Chemistry of Natural and Physiologically Active Substances

In the competition for occupying one academic position for Associate Professor, published in the Official State Journal, vol. 43, released on 31.05.2019 and on the web page of IOCCP-BAS participate only one candidate -: Dr. Lyudmila Velkova, Chief Assistant in the Laboratory of Chemistry and Biophysics of Proteins and Enzymes (CBPE).

2. Career development analysis of the candidate

The submitted materials for the competition are in accordance with the Academic Staff Development Rules of IOCCP-BAS. In general, the publications of Dr. L. Velkova are in the field of Bioorganic Chemistry. The subject of research of Dr. Velkova are mainly biologically active compounds, such as hemocyanins and antimicrobial peptides of molluscs and their potential application. The garden and Black Sea snails have traditionally been a valuable functional food for Europe's population. In the last two decades, a number of nutraceuticals and drugs have been produced from these pharmacologically active raw materials and they have already been applied in traditional medicine. Therefore, the research in this scientific field, introduced by Prof. Pavlinka Dolashka, DSc in the Laboratory CBPE, IOCCP-BAS, has great practical importance.

Dr. Velkova has submitted the following materials for participation in the competition (as a co-author):

(2) 24 scientific publications; (2) Four patents for inventions; (3) One textbook and one handbook used in specialized university courses.

Dr. Velkova has participated in 56 scientific conferences (26 international, 18 national with international participation and 9 on a national level). Lyudmila Velkova has actively participated in the implementation of 33 research projects, 15 of which are on an international level. A list of 152 citations (on an international level) for the submitted publications in this competition was presented. It is important to be noted that some of the citations are in US patents. Furthermore, she is the first author in 10 of the presented papers and in 7 of them she is the second author. This shows that Dr. L. Velkova is a very active member of Prof. P. Dolashka's team.

2. Brief biographical data and assessment of the research and teaching activities

Dr. Lyudmila Velkova obtained her Master's degree in the period 1982–1988 in Organic and Analytical Chemistry. Since April 2003, she has been employed as a Chemist, then she became a PhD student, Assistant Professor and Chief Assistant in the Laboratory CBPE, IOCCP-BAS. During this period, she has been specialized in many reputable European universities, participating in the implementation of joint research projects. The use of specific enzymes and precision analytical techniques of the candidate, such as Q-Trap tandem MS, MALDI-TOF-MS/MS sequence analysis, ¹H NMR spectroscopy and transmission electron microscopy, make it possible to obtain valuable information on the structure of various carbohydrate fragments of the hemocyanins investigated, as well as their importance for biological, immunological, antitumour and antiviral activities.

Together with her active research activities, Lyudmila Velkova also has teaching experience in the application of mass spectrometry in biological research at the Sofia University St. Kliment Ohridski. She has been a tutor of students within the Student Practices Program funded under the Operational Program Science and Education for Smart Growth 2014-2020, co-financed by the European Union through the European Structural and Investment Funds.

Main results of the scientific production of the presented applicant in the competition:

- 6. Isolation, purification and characterization of new hemocyanins composed of three subunits of *Helix lucorum* (HHH) and *Cornu aspersum* (CaH).**
- 7. Determination of the carbohydrate composition and structure of the carbohydrate fragments of some hemocyanins from garden snail (*H. lucorum*), from *Haliotis tuberculata* and from sea snail (*R. venosa*).**
- 8. Investigation of the structural and conformational stability of molluscic hemocyanins.**
- 9. Isolation and characterization of antimicrobial peptides from mucus of garden snail (*C. aspersum*) and 9 new antimicrobial peptides with a molecular weight of 1000 to 3000 daltons, and high content of glycine and leucine residues were found.**
- 10. Elucidation of the role of carbohydrate chains, monosaccharide composition and mode of binding in the hemocyanins of garden snails for the manifestation of their biological activity.**

I completely agree with the information of the scientific contributions of the 8 papers from Section B4.

I would like to emphasize the fact that Dr. Velkova conducts systematic studies on the explanation of the biological activity and the physiological effects of the obtained hemocyanins, which opens real possibilities for their use as therapeutic agents. In some of the publications, the relationship between the structure and pharmacological activity of the investigated hemocyanins is convincingly established. Therefore, all presented scientific publications may be considered as relevant to the topic of the competition.

I am really impressed with the prospects and future plans presented by the candidate for her future research activities over the next three years, based on the scientific program of the new projects in which she is an active participant.

3. CONCLUSION

According to the reviewed enclosed official documents and the submitted scientific papers, their relevance to science and practice, the scientific, applied and methodological contributions contained therein, I find that Dr. Lyudmila Velkova exceeds the requirements in the Academic Staff Development Law in Republic of Bulgaria, the Rules for its implementation and the Regulations of BAS and particularly those of IOCCP-BAS for its enforcement.

I convincingly recommend Chief Assistant Dr. Lyudmila Velkova to take the academic position Associate Professor in the professional field Chemical sciences, scientific specialty: Bioorganic Chemistry, Chemistry of Natural and Physiologically Active Compounds.

16.09.2019

Written by:

Plovdiv, Bulgaria

(Assoc. Prof. Maria Kratchanova, PhD)