

# Югозападен университет „Неофит Рилски“ – Благоевград

## СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Росица Димитрова Николова,  
катедра Органична химия и фармакогнозия, Факултет по химия и фармация  
на СУ „Св. Климент Охридски“

член на научно жури в конкурс за заемане на академична длъжност  
ДОЦЕНТ, обявен от ЮЗУ „Неофит Рилски“ в ДВ бр. 37 /07.05.2021 г.

**Относно:** научната, научно-приложната и професионално-академичната дейност и продукцията, представена от единствения кандидат в конкурса гл. ас. д-р Мая Георгиева Чочкова, Катедра Химия, ПМФ

Д-р Мая Чочкова е представила всички изискуеми документи на електронен носител, които са в съответствие със ЗРАСРБ, неговия правилник, Правилника за условията и реда за придобиване на НС и заемане на АД в ЮЗУ „Неофит Рилски“ за професионално направление „Химически науки“, свързани с процедура за заемане на академичната длъжност „Доцент“.

### 1. **Обобщени данни за научната продукция и дейността на кандидата**

Представената документация е подготвена коректно, прегледно и съгласно всички изисквания и препоръки.

#### **По показател А1.**

50 точки

Кандидатът Мая Чочкова е защитила дисертационния си труд на тема “Получаване на нови производни на заместени канелени киселини с потенциална биологична активност” през 2006 г. под ръководството на проф. д-рн Ценка Милкова.

**По показател В4.**

100 точки

Представените пет научни публикации по тематиката на конкурса, отпечатани в специализирани международни списания, реферирани в SCOPUS и ISI Web of Science са с импакт фактор, от които две с Q1 (40%), една с Q2 (20%) и две с Q3 (40%). По този показател кандидатът покрива минималните изисквания от 100 точки.

**По показател Г7.**

225 точки

Кандидатът гл. ас. д-р Мая Чочкова е представила като съавтор 33 научни публикации, от които 16 са с импакт фактор или SJR и реферирани в Scopus и ISI Web of Science - 4 от Q2 (12%), 3 от Q3 (9%) и 5 от Q4 (15%), 4 с SJR, но без IF (12%). По този показател кандидатът надвишава минималните изисквания от 200 точки.

Резултатите от изследванията са представени на 48 национални и международни форума като 41 постерни съобщения и 7 устни доклада.

**По показател Д11.**

114 точки

До подаване на документите са забелязани 175 цитата, регистрирани в Scopus. Минималните изисквания по този показател са 50 точки, кандидатът е представил за конкурса 57 цитата, с което двукратно надхвърля изискванията.

**По показател Е.**

285 точки

Д-р Чочкова развива активна проектна дейност. Представени са участия в 15 научни проекта с ЮЗУ, 5 проекта с ФНИ и 1 проект с ФНИ, на който кандидатът е ръководител. По този критерий на ЮЗУ, д-р Чочкова почти десетократно надхвърля изискваните 30 точки.

- **Авторска справка за основни научни приноси в обем от 17 страници;**

Справката за научните приноси подчертава личните приноси на кандидата в синтеза и спектрофотометрични изследвания на заместени канелени и хидроксиканелени киселини, модификации на противогрипни лекарствени средства и такива срещу болестта на Алцхаймер и *in vitro* изследване на тирозиназната им активност.

- **Преподавателска дейност**

Д-р Мая Чочкова се включва активно в учебната дейност на катедра Химия. Тя е лектор на 4 курса от магистърски програми и 4 курса от бакалавърски програми. Участвала е в разработването на 6 учебни програми на специализирани курсове и общия учебен план на докторската програма по Органична химия. Научен ръководител е на магистърска програма „Биологично активни вещества и лекарствени средства“.

Преподавателската дейност на д-р Чочкова включва и научно ръководство на дипломанти - била е ръководител на 37 успешно защитили дипломанта. Научен консултант е на един докторант и е ръководител на докторант от 2017 год.

Анализът на представените документи показва, че д-р Чочкова не само изпълнява, но и по част от показателите надхвърля минималните изисквания по конкурса.

## **II. Оценка на научните и на практическите резултати и приноси на представената за участие в конкурса творческа продукция**

Представените научни съобщения на кандидата са в научната област, по която е обявен конкурсът. Научните изследвания на гл. ас. д-р Мая Чочкова са в областта на синтеза и спектрофотометрично изследване на органични съединения и са свързани главно с:

- Синтез на естери и амиди на заместени канелени киселини (ферулова, синапова, кафеена и др.) с потенциална биологична активност.

Синтезирани са голям брой заместени канелени и хидроксиканелени киселини като са включени различни фармакофорни групи като ароматни и алифатни амини, аналози на алкалоида глауцин, природни и неприродни аминокарбоксилни киселини. Осъществен е твърдофазов синтез на хидроксицинамоиламиди с олигопептиди. Изследвана е антиоксидантната антибактериалната, анти микробната и антивирусната активност на част от новополучените вещества. Изказани са предположения за връзката структура/антиоксидантна активност на базата на разглеждания широк набор от заместители.

Синтезирани са производни на коджиковата киселина с противовирусните препарати амантадин, римантадин и оселтавир и са изследвани за антимикробна активност. Показано е, че част от получените производни проявяват не само добра антимикробна, но и антимикотично действие.

Установено е умерено нервнопротективно действие на новосинтезирани мемантинови хибриди с заместени канелени киселини.

- Изследване на тирозиназна активност *in vitro*.

При изследванията е установено, че броят и позицията на заместителите във фрагмента на канелената киселина играят важна роля за инхибиторните ефекти. Изказани са предположения за биохимичното действие на нововъведените фрагменти. Показано е, че в повечето случаи съчетаването на фармакофорни фрагменти води до синергичен ефект и до значително повишаване на активността.

Представените научни публикации са свързани с решаване на значими за науката и практиката проблеми, а получените нови функционализирани съединения са с потенциално приложение като биологично активни вещества. При изследванията са използвани широк спектър от синтетични, спектрални и спекрофотометрични методи. Тематиката е актуална и значима.

### III. **Критични забележки и препоръки**

Единствената забележка, която бих отправила към кандидата е да се насочи към публикуване на резултатите основно в реферирани и индексирани издания.

### IV. **Заключение**

Представените документи показват, че гл. ас д-р Мая Георгиева Чочкова отговаря на минималните изисквания на Закона за заемане на академичната длъжност **Доцент** по Органична химия – научни постижения и преподавателска дейност, като е изпълнила и всички допълнителни препоръчителни критерии на Югозападен университет „Неофит Рилски“.

Въз основа на приложените документи, предлагам на почитаемото Научно жури и на Научния съвет във Югозападен университет „Неофит Рилски“ да присъди научното звание „доцент“ на гл. ас. д-р Мая Георгиева Чочкова по професионално направление 4.2. Химически науки, научна специалност Органична химия.

15.09.2021 г.

Член на Научното жури:

проф. д-р Р. Николова

# Southwestern University "Neofit Rilski" - Blagoevgrad

## REPORT

by Prof. Dr. Rositsa Dimitrova Nikolova,

Department of Organic Chemistry and Pharmacognosy, Faculty of Chemistry and Pharmacy, Sofia University "St. Kliment Ohridski "

member of a Scientific jury in a competition for the academic position of ASSOCIATE PROFESSOR, announced by SWU "Neofit Rilski" in SG no. 37 /07.05.2021

**Regarding:** the scientific, scientific-applied and professional-academic activity and production, presented by the only candidate in the competition Ch. Assistant Professor Dr. Maya Georgieva Chochkova, Department of Chemistry

Dr. Maya Chochkova presented all required electronic media documents, which are in accordance with the Law on the Protection of National Security and the Administration of the Republic of Bulgaria for the acquisition of NA and borrowing of JSC in SWU "Neofit Rilski" for professional field "Chemical Sciences" related to the procedure for holding the academic position "Associate Professor".

### **I. Summarized data on the scientific production and the activity of the candidate**

The presented documentation is prepared correctly, clearly and in accordance with all requirements and recommendations.

**According to indicator A1.**

50 points

Candidate Maya Chochkova defended her dissertation on "Obtaining new derivatives of substituted cinnamic acids with potential biological activity" in 2006 with supervisor Prof. Tsenka Milkova.

**According to indicator B4.**

100 points

The presented five scientific publications on the topic of the competition, published in specialized international journals, referred to in SCOPUS and ISI Web of Science, have an impact factor, two of which with Q1 (40%), one with Q2 (20%) and two with Q3 (40%). According to this indicator, the candidate meets the minimum requirements of 100 points.

**According to indicator D7.**

225 points

The candidate Ch. Assist. Prof. Dr. Maya Chochkova has co-authored 33 scientific publications, 16 of which with impact factor or SJR and referenced in Scopus and ISI Web of Science - 4 with Q2 (12%), 3 with Q3 (9%) and 5 with Q4 (15%), 4 with SJR, but without IF (12%). According to this indicator, the candidate meets the minimum requirements of 200 points.

The results of the research were presented at 48 national and international forums as 41 poster presentations and 7 oral presentations.

**According to indicator E11.**

114 points

Until the submission of the documents, 175 citations registered in Scopus were noticed. The minimum requirements for this indicator are 50 points, the candidate has submitted 57 citations for the competition, which is twice the requirements.

**According to indicator F.**

285 points

Dr. Chochkova develops active project activity. Participations in 15 research projects with SWU are presented, as well as 5 projects with NSF and 1 project with NSF, which the candidate is the head of. According to this criterion of SWU, Dr. Chochkova almost ten times exceeds the required 30 points.

- **Author's reference for main scientific contributions in a volume of 17 pages;**

The Scientific Contributions Report highlights the candidate's personal contributions to the synthesis and spectrophotometric studies of substituted cinnamic and hydroxycinnamic acids, modifications of anti-influenza drugs and those against Alzheimer's disease, and in vitro testing of their tyrosinase activity.

- **Teaching activity**

Dr. Maya Chochkova is actively involved in the educational activities of the Department of Chemistry. She is a lecturer in 4 courses of master's programs and 4 courses of bachelor's programs. She has participated in the development of 6 curricula of specialized courses and the general curriculum of the doctoral program in Organic Chemistry. She is a research supervisor of the "Biologically active substances and drugs" master's program.

Dr. Chochkova actively participates in teaching and in supervising graduates - she has been the leader of 37 successfully defended graduates. She is a scientific consultant for one doctoral student and has been the head of another doctoral student since 2017.

The analysis of the submitted documents shows that Dr. Chochkova not only fulfills, but also exceeds the minimum requirements of the competition in some of the indicators.

## **II. Evaluation of the scientific and practical results and contributions of the creative production presented for participation in the competition**

The presented scientific communications of the candidate are in the scientific field in which the competition has been announced. The scientific research of Ch.



Assistant Professor Dr. Maya Chochkova is in the field of synthesis and spectrophotometric study of organic compounds and is mainly related to:

- Synthesis of esters and amides of substituted cinnamic acids (ferulic, mustard, caffeic, etc.) with potential biological activity.

A large number of substituted cinnamic and hydroxycanelic acids have been synthesized, including various pharmacophore groups such as aromatic and aliphatic amines, glaucin analogue analogues, natural and unnatural aminocarboxylic acids. Solid phase synthesis of hydroxycinnamoylamides with oligopeptides has been performed. The antioxidant, antibacterial, antimicrobial and antiviral activity of some of the newly obtained substances has been studied. Assumptions have been made about the structure / antioxidant activity relationship based on the wide range of substituents considered.

Synthesized kojic acid derivatives with amantadine, rimantadine and oseltavir have been tested for antimicrobial activity. It has been shown that some of the obtained derivatives exhibit not only good antimicrobial but also antifungal action.

Moderate neuroprotective action of newly synthesized memantine hybrids with substituted cinnamic acids has been established.

- In vitro tyrosinase activity assay.

Studies have shown that the number and position of substituents in the cinnamic acid fragment play an important role in inhibitory effects. Assumptions have been made about the biochemical action of the newly introduced fragments. It has been shown that in most cases the combination of pharmacophore fragments leads to a synergistic effect and to a significant increase in activity.

The presented scientific publications are related to solving problems important for science and practice; and the resulting new functionalized compounds have potential use as biologically active substances. A wide range of synthetic, spectral and spectrophotometric methods have been used in the research. The topic is relevant and significant.

### **III. Critical remarks and recommendations**

The only remark I would make to the candidate is to focus on publishing the results mainly in referenced and indexed editions.

### **IV. Conclusion**

The presented documents show that Ch. Dr. Maya Georgieva Chochkova meets the minimum requirements of the Law for the academic position of associate professor of Organic Chemistry - scientific achievements and teaching, and has met all the additional recommended criteria of the Southwestern University "Neofit Rilski".

Based on the attached documents, I propose to the esteemed Scientific Jury and the Scientific Council at the Southwestern University "Neofit Rilski" to award the scientific title "Associate Professor" to Ch. Assistant Professor Dr. Maya Georgieva Chochkova in professional field 4.2. Chemical sciences, scientific specialty Organic chemistry.

September 15, 2021

Member of the Scientific Jury:

Prof. Dr. R. Nikolova