

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Илия Николов Илиев,
Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“
Член на НЖ съгласно заповед на ректора на Университет „Проф. д-р Асен
Златаров“ № РД-266/15.09.2022г.

относно материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност 'доцент' в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ по област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика
професионално направление: 4. 2. Химически науки
научна специалност: Биохимия
за нуждите на Университет „Проф. д-р Асен Златаров“

В конкурса за „доцент“, обявен в ДВ бр. 45 от 17.06.2022г. и на интернет-страницата на Университета, като единствен кандидат участва гл. ас. д-р Йордан Николаев Георгиев от лаборатория Биологично активни вещества – Пловдив към Институт по органична химия с Център по фитохимия при Българската академия на науките (БАН).

1. Общо представяне на процедурата и кандидата

Представеният ми от гл. ас. д-р Йордан Николаев Георгиев комплект материали (в електронен вид) е в съответствие със ЗРАСРБ и Правилника за развитието на академичния състав на Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ и включва всички необходими документи за участие в конкурса.

Представените от гл. ас. д-р Йордан Георгиев материали за участие в конкурса за заемане на академичната длъжност „доцент“ включват по показател В4 6 научни публикации (5 от които с Q1 и една с Q2) и едно учебно помагало по биохимия във връзка с обявения конкурс, които не са използвани за придобиване на ОНС „доктор“ и академичната длъжност „главен асистент“, както и по показател Г - 13 научни публикации, от които 7 с Q1, с Q2: 3 с Q4: 3. Всички те са резултат от научната активност на кандидата по време на неговата професионална кариера.

Главен асистент Йордан Николаев Георгиев е роден на 10 декември 1988г. Йордан Георгиев е завършил УХТ-Пловдив през 2011г. специалност „Биотехнологии“. В периода 2011 – 2013 завършва с отличен успех магистратура „Биофармацевтична биохимия“ в ПУ „Паисий Хилендарски“. В периода 2013-2016г. е редовен докторант в ЛАБОРАТОРИЯ „БИОЛОГИЧНО АКТИВНИ ВЕЩЕСТВА - ПЛОВДИВ“ към ИНСТИТУТ ПО ОРГАНИЧНА ХИМИЯ С ЦЕНТЪР ПО ФИТОХИМИЯ на БАН, а от 2016г. е назначен за асистент към същата лаборатория. По време на обучението си успешно е посещавал

курсове на обучение по „Масспектрометрия и протеомика – методи и приложение“ и по ЯМР спектроскопия в ИОХЦФ-БАН ; по компютърна програма MATLAB в Центъра за обучение при БАН. Доктор Георгиев е специализирал в различни чуждестранни лаборатории - катедра Експериментална биология, Факултет по природни науки, Масариков университет, гр. Бърно, Чешка република., катедра „Патофизиология на свободните радикали“, Институт по биофизика към Чешката академия на науките, гр. Бърно, Чешка република, катедра „Фармацевтична химия“, Институт по фармация, Университета на Осло, гр. Осло, Кралство Норвегия, при проф. Haruki Yamada и проф. Hiogoaki Kiyohara в лаборатория „Биофармакология на фитотерапевтиците“, Институт по природни науки „Китасато“ към Университета „Китасато“, гр. Токио, Япония. През 2018г. успешно защитава дисертация и получава научна степен „доктор“ по научна специалност 01.05.10 „БИООРГАНИЧНА ХИМИЯ, ХИМИЯ НА ПРИРОДНИТЕ И ФИЗИОЛОГИЧНО АКТИВНИТЕ ВЕЩЕСТВА“. Още през същата година е избран за главен асистент към ЛБАВ – Пловдив при ИОХЦФ-БАН. През периода 2018 – 2021 година е хонорован преподавател по биохимия към катедра по биохимия на Медицински университет Пловдив. От август 2022г. е назначен за изследовател към Център за компетентност BG05M2OP001-1.002-0012 „Устойчиво оползотворяване на био-ресурси и отпадъци от лечебни и ароматични растения за иновативни биоактивни продукти“ по ОП НОИР.

Представените от гл.ас. Георгиев научни активности напълно съответстват на минималните национални изисквания за ПН 4. 2. Химически науки науки.

По критерий А (мин. 50 т.) – 50 точки

Има придобита ОНС „Доктор“ по научна специалност 01.05.10 „БИООРГАНИЧНА ХИМИЯ, ХИМИЯ НА ПРИРОДНИТЕ И ФИЗИОЛОГИЧНО АКТИВНИТЕ ВЕЩЕСТВА“ през 2018г. на тема „ИЗУЧАВАНЕ НА СТРУКТУРАТА И ИМУНОМОДУЛИРАЩИЯ ПОТЕНЦИАЛ НА КИСЕЛИТЕ ХЕТЕРОПОЛИЗАХАРИДИ ОТ ПЕКТИНОВ ТИП В БЪЛГАРСКИ ЛЕЧЕБНИ РАСТЕНИЯ“

По критерий В (мин. 100 т.) – 145 точки

Представени са 6 броя статии които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus) и са в категории Q1 - 5 броя и Q2 – 1 броя. Те не са използвани за придобиване на образователната и научна степен „доктор“, и за заемане на академичната длъжност „главен асистент“.

По критерий Г (мин. 200 т.) – 265 точки

Включват 13 публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus), които са в категории Q1 – 7 броя, Q2 – 3 броя, Q4 – 3 с общ импакт фактор: 53.339. Публикациите не включват резултати от дисертационния труд на кандидата.

По критерий Д (мин. 100 т.) – 468 точки

Включва 234 цитирания в научни издания, монографии, колективни томове и патенти, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus).

По критерий Е (мин. 100 т.) – 230 точки

Д-р Георгиев е участвал в изследователската програма на 13 проекта: младежки: 2 бр.; национални: 8 бр.; международни: 3 бр. Ръководител е на екипите към два международни проекта и е ръководител на два национални проекта. Автор е на едно учебно помагало по биохимия за студенти по медицина. Главен асистент Георгиев надхвърля значително минималните изисквания, като събира общ брой точки 1158.

2. Обща характеристика на дейността на кандидата

Главен асистент Йордан Георгиев активно участва и споделя своите знания и умения както при провеждане на научните изследвания в лабораторията, към която работи, така и в обучението по биохимия на студенти по медицина в Медицински университет – Пловдив.

Научни и научно-приложни резултати

Основните научни интереси на кандидата са в областта на две от традиционните в БАН научни направления – „Биомедицина и качество на живот“ и „Нанонауки, нови материали и технологии“. Главните научни цели на кандидата са свързани с търсенето на полизахариди с имуномодулиращи свойства и метаболити с антиоксидантни свойства в български лечебни растения, цианобактерии, антарктически дрожди и традиционни селскостопански култури с цел разработване на нови функционални продукти с биомедицинско приложение. Основните научните проблеми, по които работи кандидатът, са концентрирани върху изясняването на имуномодулиращите механизми на природни полизахариди и връзката между тяхната структура и биологичната им активност. В приложен аспект неговите изследвания са върху разработването на нови функционални храни, обогатени с природни антиоксиданти, които биха намерили своето място в съвременната биомедицина. Двете тематика покриват един сериозен интердисциплинарен периметър на научните изследвания при комбиниране на научни области като: фитохимия, хранителна химия, фармакогнозия, имунология, медицинска биохимия, ензимология, хранителната биотехнология и диететиката. Доктор Георгиев оптимизира различни методи за изолиране, хроматографско пречистване и модификация на полизахариди и последващата им химична характеристика чрез провеждането на ЯМР и маспектрални структурни анализи. Съществена част от неговата работа е разработването на *in vitro* и *ex vivo* биологични анализи за оценка на имуномодулираща активност на полизахариди с човешки бели кръвни клетки. При изследване на полифеноли той е модифицирал различни методи за тяхното изолиране, химична характеристика и оценка на имуномодулиращата и антиоксидантната им активности. Кандидатът е съавтор в 33 научни публикации с общ импакт фактор 102.177, които са били цитирани над 250 пъти (вкл. статии, които не се реферират и индексират там) по

данни на Scopus. Научните публикации са групирани в две основни направления според автора:

I. Биологично-активни полизахариди - Химична характеристика и имуномодулиращо действие на полизахариди и олигозахариди, изолирани от лечебни растения, ядливи гъби и микроорганизми;

II. Фитохимичен анализ и антиоксидантно действие на извлекци от горски плодове, зеленчуци и лечебни растения с цел разработване на нови функционални продукти с биомедицинско приложение.

Научните приноси кандидатът е описал пространно в същите две основни направления. Приемам изведените от д-р Йорданов научни и научно-приложни приноси, които бих обобщил като най-значими по следния начин:

1. При изследване на полизахарида от мурсалски чай полученият киселинно-екстрахируем пектинов полизахарид е изграден от уронови киселини (72.4 mol%), основно галактуронова, последвани от галактоза (14.5 mol%), глюкоза (6.2 mol%), ксилоза (2.8 mol%), арабиноза (2.5 mol%) и рамноза (1.6 mol%). Пектинът е високомолекулен (60-100×10³ g/mol), с много високо съдържание на силно метилестерифициран (71 mol%) хомогалактуронан. Установено е, че ацетиловите естери (9 mol%) на галактуроновите компоненти са поместени само на метилестерифицирани остатъци във фрагменти с високо съдържание на метанол. Детайлното изследване на хомогалактуроновите фрагменти от мурсалски чай е осъществено при използване на комбиниране на ензимен хидролиз с пектин лиаза и ендополигалактуроназа, и последващ анализ чрез LC-HILIC-MS, HPAEC и HPSEC техники.
2. От *in vitro* култура на лечебното растение *Fumaria officinalis* L. е изолиран и охарактеризиран пектинов полизахарид с завишени пенообразуващи и емулгиращи свойства, в моделни системи с концентрация от 1%, от тези на пектина от праз. Научният принос на тази разработка се свързва с химичното охарактеризиране на киселите полизахариди във фумарията, които по същество се оказваха нискоестерифицирани пектини с добра пенообразуваща активност.
3. При анализиране на 63 образци пипер от Балканите е установено, че сортовете, които се използват за получаване на пипер на прах, се характеризират с най-високо съдържание на общи феноли (вкл. и на общи флавоноиди) и с най-добра антиоксидантна активност. Направена е фитохимичната характеристика и анализ на антиоксидантната активност на голямото разнообразие от сортове пипер с произход Балканите. Това изследване спомага за запазване на генофонда на различните сортове пипер в нашия регион.
4. На основата на откритите отлични копигментиращи свойства на определени фенолни киселини (розмаринова, хлорогенова и сирингова) и катехини (катехин и епикатехин) към антоцианините от плодовете на аронията са подбрани екстракти от лавандула и нейният отдестилиран отпадък, *Filipendula ulmaria* L. и *Camellia sinensis* L., които са богати на тези съединения. По същество научният принос е свързан с разработването на природни антиоксидантни смеси с цел влагането им в хранителни продукти за запазване на полезните им функционални свойства.
5. Установено е, че водни екстракти от пресовките на жожоба проявяват *in vivo* хепатопротективно действие срещу предизвикани токсични ефекти с високи дози

парацетамол в опитни мъжки плъхове. Екстрактите спомагат за възстановяване антиоксидантната защита на черния дроб в опитните животни, потискат възпалението и апоптозата (повлиява (Baxand Bcl-2).) на засегнатите клетки. Това се свързва с нормализиране на нивата на редица ензими, като АСАТ, АЛАТ, ГГТ и ЛДХ, както и повишаване на потиснатите активности на антиоксидантните ензими супероксид дисмутаза, каталаза и нивата на редуцирания глутатион.

Преподавателска дейност

Главен асистент д-р Йордан Георгиев успешно се е реализирал и като преподавател по биохимия, независимо от много натоварената научна програма. Учебна натовареност на гл. ас. инж. Йордан Николаев Георгиев, дх, в Медицински университет – Пловдив) е с обща аудиторна заетост от 1428 учебни часа и е свързана със следните ангажименти:

1. Провеждане на лабораторни упражнения и семинари по биохимия на български и чуждестранни студенти от специалности Медицина, Дентална медицина и Фармация (само български студенти от тази специалност) за академичната 2018/2019 г. – 535 учебни часа и 73 часа в изпитни комисии.
2. Провеждане на лабораторни упражнения и семинари по биохимия на български и чуждестранни студенти от специалности Медицина и Дентална медицина за академичната 2019/2020 г. – 456 учебни часа.
3. Провеждане на лабораторни упражнения и семинари по биохимия на български и чуждестранни студенти от специалности Медицина, Дентална медицина и Фармация за академичната 2020/2021 г. – 437 учебни часа.

Д-р Георгиев е автор на учебно помагало по биохимия за студенти по медицина:

Георгиев, Й.Н. Учебно помагало по биохимия за студенти по медицина – Въпросник за самоподготовка за колоквиуми, първо издание. Рецензент: проф. Красимир Георгиев Василев, дт. Издателство Либра Скорп, гр. Бургас, България, 2022 г., 140 стр., ISBN 978- 954-471-877-0.
<http://booksinprint.bg/Publication/Search?SearchCriteria=ISBN%3A978-954-471-877-0%3AAnd&page=1>

Д-р Георгиев е ръководил разработването на дипломна работа на Габриела Асенова Фъзлова (ОКС „Бакалавър“), катедра Биотехнология на Университет по хранителни технологии (УХТ) – Пловдив. Темата на разработката е „Изучаване на структурата на водно-екстрахируемите пектинови полизахариди в листата на древния родопски ендемит *Haberlea rhodopensis* Friv. (Орфеево цвете)“.

Към представеното учебно помагало имам следния коментар: В сравнително кратката си преподавателска работа със студенти д-р Георгиев не е посочил дали е разработил или усъвършенствал някои от практическите занятия, на които е обучавал студентите. Представеното учебно помагало лично аз трудно бих приел като сериозно занимание на преподавател, който по принцип не е извеждал лекционния курс на

обучение особено по такава основополагаща дисциплина като биохимия. Това ми становище е още по-категорично, тъй като пособието не е дори в съавторство. Обикновено подобни тестове за провеждане на изпити и семинари изискват много опит в преподаването. Аз мисля, че далеч по-полезно за самия автор и за студентите е да подготви нови практически занятия по тематиката на своя научен профил, редактиран за нивото на студентите, което се надявам да направи в бъдеще.

Лични впечатления:

Познавам д-р Георгиев още като студент – магистър в магистърска програма „Биофармацевтична биохимия“ и съм свидетел на неговото научно и професионално израстване както по време на разработването на дисертационния труд, така и в последствие като главен асистент в ЛБАВ на ИОХЦФ към БАН. През годините той се оформи като учен със задълбочени познания и опит в областта на биохимичната наука като разви интердисциплинарен подход в своите изследвания. За мен е от особено значение неговият професионален опит и в приложните изследвания, който е много ценен за бъдещата му работа при обучение на неговите студенти и докторанти. Надявам се да продължи и задълбочи своите научни изследвания, като предава своите знания и умения на студентите. В отношенията си с колегите проявява лоялност, което му дава възможност да се вписва добре в различни екипи. Същественният му международен опит за работа с екипи от чуждестранни университети се надявам да му е от полза при работа и в бъдещи международни проекти.

Тези негови качества, подкрепени и с научните постижения в областта на биохимията само потвърждават моето убеждение, че той напълно заслужава да бъде избран за доцент по биохимия в Университета „Проф. д-р Асен Златаров“.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Документите и материалите, представени от гл. ас. д-р Йордан Николаев Георгиев, отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав на Република България и на специфичните допълнителни изисквания на Университета „Проф. д-р Асен Златаров“, като публикациите и научните активности надвишават минималните национални изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“. В работите на кандидата има оригинални научни и приложни приноси, които са получили международно признание чрез публикуването им в списания и научни сборници, издадени от международни академични издателства. Въз основа на всичко това давам своята положителна оценка и подкрепям без колебание кандидатурата на гл. ас. д-р Йордан Николаев Георгиев за заемането на академичната длъжност „доцент“ по област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика, 4. 2. Химически науки, професионално направление „Биохимия“ за нуждите на Университет „Проф. д-р Асен Златаров“

11.11.2022 г.

Изготвил становището:

Пловдив

(проф. д-р Илия Илиев)