

Вх. №	925
Дата;	11.11.2019г.
Дело №	НО-05-06
Подпис:	<i>MS</i>

## РЕЦЕНЗИЯ

от член-кор. дн Вася Стефанова Банкова, професор, ИОХЦФ - БАН

на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната  
длъжност „доцент”

в Института по биоразнообразие и екосистемни изследвания (ИБЕИ), БАН

по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика,  
професионално направление 4.3. Биологични науки, научна специалност  
„Ботаника“

В конкурса за длъжността „доцент“, обявен в Държавен вестник, бр. 53 от -  
5.07.2019 г. и в интернет-страница на ИБЕИ - БАН, като единствен кандидат  
участва гл. ас. д-р Ина Йосифова Анева от ИБЕИ - БАН. Представеният от д-р  
Анева комплект материали е в съответствие с Правилника за развитие на  
академичния състав на ИБЕИ и отговаря на критериите на ИБЕИ-БАН за заемане  
на академичната длъжност „доцент“.

Д-р Анева е родена през 1985 г. Висшето си образование завършва през  
2010 г. в Биологическия факултет на Софийския университет „Св. Кл. Охридски“  
като магистър със специалност „Ботаника (висши растения)“ със златна значка за  
отличен успех. През 2012 г. постъпва като редовен докторант в ИБЕИ-БАН,  
където през 2016 г. защитава докторската си дисертация на тема „Биологично и  
фитохимично *in situ* и *ex situ* проучване на видове с природозащитен статус от  
род *Sideritis* в България“ под ръководството на доц. д-р Люба Евстатиева и доц. д-  
р Калина Алипиева (ИОХЦФ – БАН). От 2017 г. до сега е главен асистент в ИБЕИ,  
секция „Приложна ботаника“. Била е на кратки специализации в Албания,  
Северна Македония, Германия и Гърция. Д-р Анева е носителка на многобройни  
научни награди, вкл. наградата на ЮНЕСКО „Човек и биосфера“ за млади учени

за 2016 г. и наградата за млад учен „Професор Марин Дринов“ за 2017 г. Член е на редакционните колегии на две международни специализирани списания - *Boletin LatinoAmericano Y Del Caribe De Plantas Medicinales Y Aromaticas* и *Medicinal Plant Communications*, член на Управителния съвет на Българското фитохимично сдружение, членува в Българското ботанично дружество, Българското дружество по фитоценология и в AMAPSEEC - Association for Medicinal and Aromatic Plants of Southeast European Countries.

Кандидатката участва в конкурса с 32 научни труда, от тях 29 публикации в списания, индексирани и реферирани в базите данни Web of Science и Scopus, включително авторитетни международни издания като *Phytochemistry Reviews*, *Phytochemistry Letters*, *Chemistry and Biodiversity*, *Food and Chemical Toxicology* и др., и три глави в книги на издателство Springer. Разпределението на научните трудове по квартали е както следва: Q1 – 4, Q2 – 11, Q3 – 8, Q4 – 6. В 8 труда д-р Анева е първи автор, в 6 – втори, а на 7 е автор за кореспонденция. Представен е и списък с 9 статии, публикувани в международни списания, които не се реферират Web of Science и Scopus, както и 8 доклада, публикувани в сборници от национални и международни конференции. Кандидатката е участвала с 84 доклада в 38 международни научни форуми, от тях 11 устни доклада, както и с 3 устни и 16 постерни доклада в 17 национални форума. По публикациите на д-р Анева са забелязани общо 77 цитата, от които 55 са в списания, реферирани във Web of Science и SCOPUS, Хирш индексът е 4.

Д-р Анева е участвала в 25 проекта от които 6 международни, и е ръководител на един проект, финансирани от фонд „Научни изследвания“ и четири проекта по програми за млади учени. Успешното ръководство на изследователски проекти потвърждава способността ѝ да планира, организира и ръководи научни изследвания.

Наред с изследователската работа кандидатката осъществява и учебно-педагогическа дейност – през 2019 г е водила 232 учебни часа упражнения по

Ботаника и 63 часа учебни практики със студенти от различни специалности в Лесотехническият университет.

Основното направление в научните изследвания на д-р Анева е проучването на лечебни растения – естествените им находища, опазването им, техните фитохимични характеристики и фармакологичната им активност. В последните години лечебните растения са обект на нарастващ научен и търговски интерес, с оглед на търсенето на природни вещества като основа на лечебни препарати. Изследванията в тази научна област са по необходимост интердисциплинарни, тя е актуална, модерна и обществено значима.

Кандидатката е обединила научните си приноси в пет групи. Първата група обхваща работи, посветени на проучване на естествените находища на видове лечебни растения и тяхното опазване. Проучени са естествените находища на ценни и застрашени лечебни растения преди всичко в България, като съществено внимание е отделено на видове от семейство *Lamiaceae* [работи 21, 27, 29, 34, 43]. Тази група приноси е важна с оглед на съхраняването на застрашени видове със стопанско значение, като например *Sideritis scardica*.

Втора група приноси се отнася до опазването на флористичното и растително разнообразие. От важно практическо значение са проучванията за въздействието на земеделските практики върху биоразнообразието [работа 9] и за видовия състав на чуждоземните и инвазивни растителни видове в периферните части на земеделски площи в България [работа 8]. Заслужава да се отбележи главата от книга, посветена на проблемите на биоразнообразието в България в светлината на предизвикателствата, произтичащи от глобалните климатични промени [работа 48], в която са формулирани важни идеи и препоръки за запазване на генетичното разнообразие, което би позволило успешна адаптация на горските популации в променящите се условия.

В трета група са обединени приносите към познанието за фармакологичната активност на екстракти от лечебни растения. Проучени са

антиоксидантна активност, ацетилхолинестеразната инхибираща активност, потенциалът за инхибиране на  $\alpha$ -амилаза и  $\alpha$ -глюкозидаза на редица лечебни растения, между които видове *Fumaria* [работи 3, 30], *Heracleum* [работа 17] и *Alchemilla* [работа 25], както и *Rhodiola rosea* [работа 2], *Sideritis scardica* [работа 45], *Asphodeline taurica* [работа 18], (не всички активности са изследвани за всеки вид). Заслужава да се отбележи изследването на *Clinopodium vulgare* [работа 13], в която химичното профилиране и охарактеризиране на основните компоненти е съчетано с биологични тестове, които са показали противовъзпалителното действие на екстракта и неговият потенциал да бъде използван за получаване на противовъзпалителни средства.

Към четвърта група приноси кандидатката е причислила две публикации, отнасящи се до инхибиращата активност на растителни екстракти и етерични масла върху някои плевели. Установено е, че етеричните масла от *Origanum vulgare* subsp. *hirtum* и *Thymus moesiacus* са обещаващ ресурс за производството на биохербициди [работа 14], докато етерични масла от някои видове *Artemisia* показват слаба инхибираща активност [работа 46].

Последна, но не по значение, е групата на фитохимичните приноси. С използване на съвременни аналитични методи, като високоефективна течна хроматография, газова хроматография-масспектрометрия, ЯМР спектроскопия са проучени химичните профили на биологичноактивни метаболити (алкалоиди, етерични масла, фенолни съединения) в различни видове лечебни растения. Изолирани и охарактеризирани са индивидуални съединения - нови за вида флавоноиди и фенолни киселини от *Inula oculus-christi* [работа 7]. В тази група приноси заслужава да се отбележи и работа 5, където чрез ЯМР метаболомика, комбинирана с хеометрични подходи, е доказано, че само подземните части на *Rhodiola rosea* акумулират салидрозид, розавин, розарин и розин, като количеството им е значително по-високо в ризомите. Тук са причислени и приноси, свързани с намирането на оптимални условия за *in vitro* култивиране на видове *Fumaria* [работи 1, 32]. и на *Sideritis scardica* [работи 21, 41] с оглед получаване на най-добър добив от биоактивни вторични метаболити.

Високо оценявам активността на кандидатката за популяризиране на науката и резултатите от нейните изследвания с участия в медиите и публикуваната научно-популярна статия в сп. „Природа“.

Бих искала да отбележа, че много от работите, представени от кандидатката, са дело на големи интердисциплинарни колективи – това показва способността ѝ да намира общ език и да взаимодейства отлично със специалисти от различни области – фитохимици, фармаколози, биотехнолози, което е залог за успешна ѝ работа в бъдеще.

Представените научни трудове на д-р Ина Анева я охарактеризират като изграден специалист ясно очертан профил на международно признат изследовател в областта на лечебните растения с подчертан вкус към интердисциплинарни изследвания. Международното и национално признание на качествата на кандидатката се потвърждава от независимите цитирания (два пъти надхвърлящи изискваните), от получените национални и международни награди, от участието ѝ в редколегиите на две международни специализирани списания, както и от факта, че е ръководител на проект, финансирани от фонд Научни изследвания.

Научните приноси на д-р Анева могат да се характеризират като новост за науката - доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи научни области, и обогатяване на съществуващите знания. Тези приноси имат и съществен потенциал за практическо приложение. Приемам справката за научните приноси, изготвена от кандидатката. Направеното от нея подразделяне е приемливо, но считам, че в някои случаи е пропусната възможността за обединяване на приносите въз основа на изследвания растителен обект, още повече че хорологичните, химичните, биотехнологичните, и фармакологични изследвания в много случаи са тясно преплетени, което е характерно за съвременната наука. Така биха се очертали по-ясно значимите и приложими в практиката резултати от изследванията върху даден обект.

Познавам лично д-р Анева и съм имала възможност да се убедя, че тя е компетентен, упорит, ентузиазирани, задълбочен и самокритичен изследовател с усет към актуалната научна проблематика. Това, наред с постигнатите дотук от нея отлични изследователски резултати, ми позволява да я определя като много перспективен млад учен.

Нямам съществени забележки към представените от д-р Анева научни публикации. Що се отнася до материалите по конкурса, трябва да се отбележи, че в справката за приносите би било добре да се представят перспективите за изследователската работа в близките години.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представените от гл. ас. д-р Ина Анева научни трудове съдържат значими и оригинални научни и научно-приложни приноси в областта на приложната ботаника, които отговарят и съществено надхвърлят всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ИБЕИ – БАН. Обемът и несъмненото високо качество на научните приноси, отразени в представените материали, както и цялостната дейност на кандидатката като международно утвърден учен в областта на лечебните растения, ми дават основание с дълбоко убеждение да дам своята положителна оценка и да препоръчам на почитаемото Научното жури да изготви доклад-предложение до научния съвет на ИБЕИ - БАН за избор на гл. ас. д-р Ина Йосифова Анева на академичната длъжност „доцент“ по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3. Биологични науки, научна специалност „Ботаника“.

София, ноември 2019 г.

Рецензент:

Вася Банкова