

СТАНОВИЩЕ

От проф. д-р Светлана Темелкова Банчева

Отдел "Растително и гъбно разнообразие и ресурси",

Институт по биоразнообразие и екосистемни изследвания – БАН,

Член на Научно жури, определено със Заповед № НО-05-05-10/ 19.05.2015 г. на
Директора на Институт по органична химия с център по фитохимия – БАН (ИОХ ЦФ)

по процедура за заемане на академичната длъжност "Доцент" по професионално
направление 4.2."Химически науки", научна специалност "Биоорганична химия, химия
на природните и физиологично активните вещества" за нуждите на лаб. ХПВ

В обявения конкурс за заемане на академичната длъжност "Доцент" по професионално
направление 4.2."Химически науки", научна специалност "Биоорганична химия, химия
на природните и физиологично активните вещества" за нуждите на лаб. ХПВ участва
един кандидат – д-р **Калина Иванова Алипиева**, главен асистент в ИОХ ЦФ. Тя е
завършила висшето си образование в Софийски Университет „Св. Климент Охридски”,
Химически Факултет през 1996 г., а е придобила образователната и научна степен
"Доктор" в ИОХ ЦФ през 2002 г. с разработка на тема "Изследване на иридоидни и
фенилетаноидни гликозиди от видове на родове *Lamium*, *Lamiastrum* и *Phlomis*". След
този период е назначена последователно като специалист-химик, научен сътрудник и
главен асистент в ИОХ ЦФ-БАН. Д-р Алипиева има над 15 години стаж по
специалността.

Научно-метрични показатели

Д-р Алипиева участва в конкурса с впечатляваща научна продукция от 33 научни
труда, от които 25 са публикувани в международни списания с импакт фактор, други 4
в международни списания без импакт фактор, а 1 в българско списание. Представената
справка на забелязаните цитати съдържа 197 цитата на 30 публикации с нейно участие,
като повечето са в списания с импакт фактор. Отделно са представени още 73 цитата на
публикации, свързани с дисертационния ѝ труд. Към някои от публикациите се
забелязва впечатляващ интерес, например публикация №3 е цитирана 17 пъти,
публикация №4 – 18 пъти, а публикация №6 – 15 пъти. Огромния брой цитирания са
доказателство за актуалността на направлението, в което работи колегата, както и за
качеството на нейните разработки. Участвала е в 7 научни проекта, финансирани от
ФНИ, МОМН, в 2 с международно финансиране (от 7 Рамкова програма на ЕС и от
UNESCO) и в един извънпланов договор. С цел повишаване на квалификацията си е
специализирала в Институт по Органична Химия, Датски Технически Университет,
Копенхаген, Дания (4 месеца) и в Природоматематически факултет, Университет „Св.
св. Кирил и Методий” Скопие, Р. Македония (3 седмици). Кандидатката участва
активно и в подготовката на млади специалисти – ръководила е 1 преддипломен стаж и
е била консултант на 2-ма докторанти. Рецензирала е и 6 дипломни работи. Сериозно
доказателство за международно признатите професионални качества и експертна
дейност на д-р Алипиева са множеството покани за рецензии на статии в реномирани
международни списания – 13 бр.

Научни приноси

Основните направления, върху които са фокусирани научните изследвания на д-р Алипиева са в областта на вторични метаболити от лечебни растения от техните естествени находища или от култури, включително от *in vitro* култури. Научните ѝ приноси са свързани с изолиране на индивидуални съединения (иридоидни, фенилетаноидни и флавоноидни гликозиди) и определяне на структурата им; сравнителен качествен и количествен анализ на екстракти и етерични масла; изследване на биологичната активност на екстракти, обогатени фракции и индивидуални компоненти.

1. Централно място сред обектите на изследване са представители на едно от най-богатите на медицински растения и хранителни добавки семейства в българската флора, сем. Lamiaceae. Изследван е етерично масленият състав на 3 вида от род *Micromeria* от различни находища от Балканския полуостров. Установена е относителна стабилност на качествения състав на моно- и сескитерпените при два от изследваните таксони и вариабилност при *M. cristata*, което е основание да се предположи, че не само генетичният фактор, но и екологичните условия влияят върху качествения и количествения състав на етеричните масла.
2. Други важни обекти на изследователските задачи на колегата са представителите на род *Sideritis*. Изследван е химичният състав на проби от естествени находища и от култивари на *Sideritis scardica* и на три хибридни популации на *S. scardica* x *S. syriaca*, отглеждани в различни райони на страната. Установено е, че основните компоненти (дитерпени и висши въглеводороди) са в съизмерими количества, както в двете диворастящите, така и в две от култивираните. Направен е изводът, че култивационните условия могат да бъдат подбрани така, че да не променят състава на биологично-активните компоненти. Много важен принос е разработването на спектрофотометричен метод за количествено определяне на общи феноли и флавоноиди в екстракти получени чрез конвенционална екстракция, а изолираните флавоноидни гликозиди са използвани като стандарти за разработване на ВЕТХ/МС метод за проследяване на промените в качествения състав на екстрактите. От метанолния екстракт на проба от *Sideritis lanata* са изолирани и идентифицирани нов иридоиден диглюкозид *p*-кумароил мелитозид и нов флавоноид 6'-ацетил хризоеериол глюкозид, заедно с четири познати флавоноидни гликозида от хризоеериолов, изоскутеларинов и хиполетинов тип. За първи път са открити дитерпенови съединения в масло от *S. scardica*. Установено е, че етеричномасленият състав на българските проби е различен от този на други, изследвани преди, а и от такива с произход Гърция и Сърбия, което е довело до извода, че химичният състав на растенията от този род зависи предимно от екологичните условия на географския район и склонността им да се хибридизират.
3. Проучени са вторичните метаболити във видовете *S. scardica*, *S. raeseri*, *S. syriaca*, *S. taurica* и *S. perfoliata* от 31 растителни проби, събрани на територията на България, Албания, Македония, Гърция и Турция. Разработен е ВЕТХ- УВ-МС метод за качествен и количествен анализ на фенолните и флавоноидните гликозиди. Идентифицирани са и са определени количествено 35 съединения и получените данни са анализирани статистически. Изводът е, че наличието на едни и същи фенолни съединения предполага близък произход, а наблюдаваните различия се дължат до голяма степен на географския произход.

4. Предложена е биосинтетична схема на иридоидите в 5 вида *Lamium* на основата на анализ чрез ВЕТХ/МС метод.
5. Изследван е химичния състав на *Veronica turrilliana*, чийто химичен профил е различен от този на други видове *Veronica* от подрод *Pentasepalae*. От метанолен екстракт са изолирани общо 11 съединения, от които два нови фенилетаноидни гликозида турилиозид А и турилиозид Б и нов стероиден сапонин турилианозид.
6. Изследван е химичния състав и биологичната активност на *Verbascum xanthophoeniceum*. Разработен е ефективен протокол за създаване на *in vitro* коренови култури от вида. Резултатите показват, че съдържанието на форситозид Б е най-високо в екстракт от изходния растителен материал, докато това на вербаскозид в кореновите култури е неколkokратно по-високо и те могат да се използват за широкомащабно продуциране на този ценен биологично-активен метаболит. Изследвано е метаболитно диференциране на видове *Verbascum* чрез прилагането на ЯМР метаболомен анализ на екстракти от видовете.
7. Изследван е химичния състав и биологична активност на *in vitro* системи от *Harpagophytum procumbens* като е установено, че те не продуцират харпагозид, но количеството на продуцирания вербаскозид е неколkokратно по-високо. Получените култури са ефективен източник на антиоксиданти и потенциални противовъзпалителни агенти.
8. Изследван е химичния състав и биологична активност на *Sambucus ebulus*. За първи път от представител на този род са установени кверцетин- и изорамнетин ламинарибиозид. Активността на тоталния екстракт показва добра противовирусна активност срещу *Herpes simplex*.
9. Изолирани са и структурно охарактеризирани три нови пиперидинови алкалоида от *Lobelia laxiflora*. От надземни части са изолирани четири нови бизаболанови фукопиранозида и иридоиден глюкозид –асперулозид от *Carthamus lanatus*.
10. Изследван е състава на летливи и полярни компоненти от диворастящи ядливи и неядливи гъби от род *Agaricus* (Печурка). Високото съдържание на феноли в неядливите биха могли да обяснят неприятната им миризма и слабата им токсичност при консумация.
11. От голямо значение са обобщаващите публикации за природата на иридоидните гликозиди, структурните особености, методите за екстракция и изолиране и за използваните аналитични и препаративни ВЕТХ методи; за фенилетаноидния гликозид вербаскозид и неговия синоним актеозид; за химичния състав и биологичната активност на изследваните видове от род *Verbascum* и използването им в народната медицина и др.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основание на представените по конкурса материали от д-р Калина Алипиева убедено считам, че същата напълно отговаря и далеч надхвърля критериите за заемане на академичната длъжност “Доцент”, определени от Закона за развитието на академичния състав в Република България, Правилника за прилагането му, Правилника за условията и реда за заемане на академични длъжности в БАН, както и Критериите на НС на ИОХ ЦФ-БАН. Кандидатката е утвърден учен, с ясно очертан научен профил и с

доказани научни и научно-приложни приноси. Направлението, в което работи е много перспективно и с голям научен и приложен интерес не само на национално, но и на международно ниво. Моите впечатления са, че д-р Алипиева е изключителен професионалист, коректен и желан партньор за научни и научно-приложни проекти.

На основание на гореизложеното убедено препоръчвам на членовете на Научното жури да подкрепят избора на гл. ас. д-р Калина Алипиева за заемане на академичната длъжност “Доцент” по професионално направление 4.2.”Химически науки”, научна специалност “Биоорганична химия, химия на природните и физиологично активните вещества”.

20.06.2015 г.

София

Изготвил становището:

(проф. д-р С. Банчева)

