

РЕЦЕНЗИЯ

от д-р Илия Василев Чешмеджиев, професор по ботаника

на материалите, представени за участие в конкурс
за заемане на академичната длъжност **‘професор’**
в Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“

по област на висше образование **4. Природни науки, математика и информатика**
професионално направление **4.3. Биологически науки**
(**Ботаника - Анатомия и морфология на растенията**)

В конкурса за ‘професор’, обявен в Държавен вестник, бр. 46 от 09.06.2017 г. и в интернет-страница на Пловдивски университет "Паисий Хилендарски" за нуждите на катедра Ботаника и методика на обучението по биология към Биологически факултет, като единствен кандидат участва **доц. д-р Иванка Жечева Димитрова-Дюлгерова** от катедра Ботаника и методика на обучението по биология, Биологически факултет на ПУ “Паисий Хилендарски”.

1. Общо представяне на получените материали

Със заповед № Р33-4361 от 03.09.2017 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ (ПУ) съм определен за член на научното жури на конкурс за заемане на академичната длъжност **‘професор’ в ПУ** по област на висше образование **4. Природни науки, математика и информатика**, професионално направление **4.3. Биологически науки (Ботаника - Анатомия и морфология на растенията)**, обявен за нуждите на **катедра Ботаника и методика на обучението по биология** към Биологически факултет на ПУ “Паисий Хилендарски”.

Представеният комплект материали на хартиен и електронен носител съдържа всички документи, които се изискват съгласно Правилника за развитие на академичния състав на ПУ „Паисий Хилендарски“ (ПРАСПУ), и включва следните документи: молба до Ректора на ПУ „Паисий Хилендарски“ за допускане до участие в конкурса за ‘професор’; автобиография по европейски образец; копие от диплома за образователно-квалификационна степен „магистър“; копие от диплома за образователна и научна степен “доктор”, свидетелство за академична длъжност „доцент“; списък на научните трудове; справка за спазване на специфичните изисквания на Биологическия факултет, съгласно чл.76(4) от Правилника за РАС на ПУ “Паисий Хилендарски” (ПРАСПУ); декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи; анотация на материалите по чл. 76(1) от ПРАСПУ, включително самооценка на приносите; преписи извлечения от протоколите на КС, ФС, АС във връзка с конкурса; копие от Държавен вестник (бр.46/09.06.2017) с обявата на конкурса; документи за

трудов стаж, за учебна работа и за научно-изследователска дейност; други документи, съгласно специфичните изисквания на факултета; декларация за идентичност на имената.

Приложен е списък с общо 71 научни публикации, 2 учебника и 2 учебни помагала. Приемат се за рецензиране 41 научни публикации, 2 учебника и 1 учебно помагало, които са реализирани след придобиване на академичната длъжност „доцент“. На български език са отпечатани 5 публикации, а останалите са на английски език. Кандидатката е първи автор на 3 публикации и на още 11 - водещ автор. Трудовете за рецензиране са отпечатани в престижни научни списания: *Pharmacognosy magazine*, *Biotechnology & Biotechnological Equipment*, *Central European Journal of Biology*, *Journal of Essential Oil Bearing Plants*, *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, *Comptes Rendue de L'Academie de Bulgarie de science*, *Oxidation Communications*, *Plant genetic resources*, *Ecologia Balkanica*, *Phytologia Balcanica* и др.

В реферирани издания са публикувани 33 от трудовете, от които 12 са с IF и SJR, но още 6 са цитирани в списания с IF. Установени са 122 положителни цитирания, от които 79 са в реферирани издания. Повечето цитирания са от чужди автори – 69, от български автори – 53. Представени са 46 пълнотекстови публикации в реферирани издания с 60 цитата, за периода 2008-2017г. Цитирания на научни публикации са установени в престижни научни списания като: *Chemosphere* (IF-3,613), *Ecotoxicology* (IF-2.773), *Toxicon* (IF-2.309), *Harmful Algae* (IF-2,664), *Environmental Science and Pollution Research* (IF-2.757), *Molecules* (IF 2,861), *Natural Product Research* (IF-1.057), *Chemistry of Natural Compounds* (IF-0,473), *Turkish Journal of Botany* (IF-1,6), *Turkish Journal of Biology* (IF- 1,038), *Water, Air, & Soil Pollution* (IF-1,551), *Pharmaceutical Biology* (IF-1,546), *Phytotaxa* (IF-1,087), *Oceanological and Hydrobiological Studies* (IF-0.519), *Knowledge and Manadgement of aquatic ecosystems* (IF- 0.978), *Polish Journal of Ecology* (IF-0,567) *Revista Mexicana de Biodiversidad* (IF-0,389), *Journal of Food Agriculture & Environment* (IF- 0,435), *Caryologia* (IF-0,398), *Journal of Herbs, Spices & Medicinal Plants* , *American Journal of Environmental Sciences* и мн. др.

2. Кратки биографични данни за кандидата

Иванка Жечева Димитрова-Дюлгерова е родена през 1962 г. През 1984 г. тя завършва с отличен успех специалност *Биология* в Химико-биологичния факултет на ПУ “Паисий Хилендарски”. През периода 1986-1989 г работи в Университета по хранителни технологии (тогава ВИХВП) като специалист-биолог към научно-изследователския сектор. От 1989 до 1992 г. е редовен аспирант по ботаника в ПУ “Паисий Хилендарски”. През 1993г. защитава дисертация пред СНС по Фитология (Структурна и функционална ботаника) към ВАК и получава научната степен „кандидат на биологическите науки“ (сега „доктор“). За периода 1992-1994 г.

е хоноруван асистент по Анатомия и морфология на растенията към катедра Ботаника, а от 1994 г. (след спечелен конкурс) е редовен асистент в същата катедра. За периода 1994–2007 г. работи като главен асистент по Анатомия и морфология на растенията. През 2007 г. е удостоена с научното звание „доцент“ по научната специалност 02.22.01 *Екология и опазване на екосистемите (анатомия и морфология на растенията)*. Ръководител е на магистърска програма „Лечебни и етерични растения“ от 2011 г. Доц. Димитрова е втори мандат Заместник-декан на Биологическия факултет на ПУ (от 2011 г. до настоящия момент).

3. Обща характеристика на дейността на кандидата

3.1. Учебно-педагогическа дейност

Иванка Жечева Димитрова-Дюлгерова има 27 г. и 3 месеца педагогически стаж, от които 10 г. и 2 м. като доцент. Извежда лекционни курсове по *Анатомия и морфология на растенията, Ботаника I част, Екология на растенията, Фармацевтична ботаника I част* (в бакалавърска степен), *Лечебни растения, Лекарствени растения, Биоиндикация и мониторинг* (в магистърска степен). Извежда лекционни курсове и във филиалите на ПУ – Смолян и Кърджали в ОКС „бакалавър“. От 2015 г. води лекционен курс и по *Фармакогнозия* в Медицинския университет-Пловдив.

Доц. Димитрова-Дюлгерова е разработила нови учебни програми за лекционни курсове в различни специалности от ОКС „бакалавър“ на Биологически факултет на ПУ (11), от ОКС „магистър“ (3) и ОНС „доктор“ по Ботаника (3). Кандидатката е съавтор на 1 учебно помагало и 2 учебника – първо издание. Учебното пособие „*Биологичен анализ и екологична оценка на типовете повърхностни води в България*“ е първото по рода си в страната и може да служи не само на студенти и докторанти от Биологическия факултет на ПУ, за които е предназначено, също и за студенти от други университети и специалисти, изучаващи екологията на водните екосистеми. Учебниците по *Фармацевтична ботаника I и II част* са предназначени за студенти от бакалавърска програма „Медицинска биология“, от магистърски програми „Медицинска биология“, „Лечебни и етерични растения“ на БФ на ПУ, както и за студенти от Фармацевтичния факултет на МУ-Пловдив, изучаващи Фармацевтична ботаника.

Доц. Димитрова-Дюлгерова е участвала в комисии по изготвяне на 3 нови учебни планове за специалности от бакалавърска, магистърска и докторска степени към Биологическия факултет на ПУ. Членува в Съюза на учените в България – клон Пловдив, Българско Ботаническо Дружество и Асоциация за Медицински и Ароматни Растения на страните от Югоизточна Европа (Association for Medicinal and Aromatic Plants of Southeast European Countries-AMAPSEEC). Работи отлично с компютър.

Особено ценна е дейността на доц. Димитрова, даваща положително отражение и издигаща авторитета на катедрата, факултета и университета, а именно като: Заместник-Декан на Биологическия факултет; председател на Консултативната комисия към БФ във връзка с конкурсите по развитие на академичния състав (2011-2015); председател на комисии по акредитация на професионални направления 4.3. Биологически науки, 5.11 Биотехнологии и научни специалности в БФ (2013-2015); участие в научни журита за придобиване на ОНС „доктор“ и заемане на академични длъжности; участие в редакторския борд на *Journal of Bioscience and Biotechnology*; рецензент на публикации в научни списания, на проекти към НФНИ, ФНИ на ПУ, на учебници и др. Всички тези и други дейности И. Димитрова върши умело и от сърце.

3.2. Оценка на научната дейност.

Доц. Димитрова участва в 13 научни проекта след придобиване на академичната длъжност „доцент“. На един от тях е била ръководител, а на останалите – ръководител на екип по ботаника или като експерт в дадената научна област. В тях най-често се третираат проблемите относно повърхностните течащи и стоящи води в различни части на страната. Кандидатката е взела участие в 25 научни форума: 4 международни (Швеция, Чехия, Унгария, Македония); 11 международни, проведени в България; 5 национални и 6 регионални.

Научните интереси на доц. Димитрова-Дюлгерова са в областта на сравнителната анатомия и морфология на растенията и лечебните растения. Изследванията са предимно в следните направления:

А. Биоиндикация и мониторинг на антропогенното замърсяване на околната среда. За целта са използвани анатомо-морфологични изменения при растенията, растителни биоаккумулятори на тежки метали, макрофити и фитопланктон за оценка качеството на водите.

Б. Лечебни растения. Изследвани са лечебни растения предимно от българската флора за наличие на биологично активни вещества: видове от род *Carduus*, от семейство *Lamiaceae*, интродуцираните *Ailanthus altissima*, *Koeleria paniculata* и др. Изследвани са различни екстракти от лечебни растения. При род *Carduus* и род *Mentha* са проведени морфологични и молекулярно-генетични изследвания.

І. Научни приноси:

а. Фитохимични. За първи път са изследвани фенолни съединения в представителите на род *Carduus* в България. За някои от тях то е първо изследване изобщо (25). Установено е по-високо съдържание на флавоноиди за планинските райони (22). За първи път са идентифицирани и количествено определени фенолни киселини и флавоноиди при 5 вида *Carduus*, като гликозидът хиперозид и агликона мирицетин са идентифицирани за първи път в

рода (4, 8, 32). За първи път при 2 вида от род *Carduus* са изследвани летливи компоненти в съцветията (5). За първи път в България е изследван състава на тлъстото масло от семена на *Carduus thoermeri*, *Onopordum acanthium* и *Silybum marianum*, като за първия вид изследването е първо изобщо (6). Доказано е, че ниското съдържание на антоциани в съцветия на албиносна форма на вида *C. thoermeri* не повлиява съдържанието на другите класове фенолни съединения (40). За първи път са изолирани и идентифицирани етерични масла от *Stachys sylvatica* и *Betonica officinalis* от българската флора (7). Изолирани са за първи път каротеноидни фракции от съцветия на *Koeleria paniculata* и от стъблена кора на *Ailanthus altissima*, в които са идентифицирани и определени β -каротен, ликопен и лутеин (30, 31). За първи път в България е анализирано етерично масло от плодове на *Vitex agnus-castus*. Резултатите потвърждават ролята на екологичните условия върху количествения и качествен състав на етеричното масло (9).

б. Биологични активности на растителни екстракти. Доказано е наличието на антиоксидантен потенциал на екстракти от видове от род *Carduus* и неговата зависимост от съдържанието на фенолни съединения, както и от условията на екстракция (3, 4, 8, 18). Доказана е добра радикал-улавяща способност на етерично масло от плодове на *Vitex agnus-castus*, на каротеноидни фракции от кора на *Ailanthus altissima* и от съцветия от *Koeleria paniculata* (9,30,31). Доказан цитотоксичен ефект на маслото от *Vitex agnus-castus* върху тествани клетъчни линии, като HeLa клетъчната линия е с най-силно изразена чувствителност, което предполага възможно приложение на маслото като химиотерапевтичен агент при рак на маточната шийка (9).

в. Морфологични. За първи път е проведен палиноморфологичен анализ на българските представители от род *Carduus* с който се потвърждава принадлежността на видовете към един поленов тип (*Carduus crispus* тип) с две поленови групи: *Carduus nutans* и *Carduus crispus* (26). Морфологичният анализ на съцветия от *Carduus nutans* и *Carduus thoermeri* показва важни белези с таксономична стойност (12). Установени са специфични морфологични изменения при вида *Scenedesmus bernardii* при наличие на тежки метали в средата (21). Сравнително-морфологичното изследване на листа от видове *Plantago* подпомага по-добрата им идентификация и би могло да послужи като референтен материал при евентуално изготвяне на стандартизационен документ за листа от *Plantago media* (33).

г. Молекулярно-таксономични. За първи път е направено молекулярно-генетично проучване на всички срещани се в страната видове от род *Carduus* с модерен молекулярно-таксономичен метод (ITS 1/2) и резултатите дават основание за понижаване на таксономичния ранг на

Carduus nutans и *Carduus thoermeri* до подвидове (12). При род *Mentha* е разкрито генетичното родство при 5 вида, което позволява обособяването на 4 групи (10).

д. Флористични. Проучен е флористичният състав на Шипченския дял на Средна Стара планина, включващ 621 вида висши растения, от които 45 са редки и застрашени, а критично застрашеният вид *Lilium albanicum* е нов за флористичния район (27). За Природен Парк „Българка“ са съобщени 39 вида висши спорови растения, от които 6 нови вида за парка (28). За района на с. Дедово (Западни Родопи) са описани над 70 вида, сред които един рядък, 5 балкански ендемита и 30 лечебни вида (29).

е. Екологични. За първи път е направена екологична оценка на 80 „езера“ (езера/язовири) в страната, съгласно изискванията на РДВ (Рамкова Директива за Водите 2000/60/ЕС) чрез анализ на фитопланктона в тях, като е потвърдено първостепенното значение на този биологичен елемент за качество. Съществуващите езерни типове в страната са класифицирани в две главни групи: олиготрофни и мезотрофни (15). За първи път чрез анализ на макрофитите е определен екологичният статус на 43 реки и 31 „езера“, съгласно изискванията на РДВ. Установени са индикаторни видове и са отдиференцирани 6 езерни типа (16, 17). Установено е, че при екологичната оценка на повърхностните води в България могат да се прилагат Водорасловият Групов Индекс (AGI, Catálan Index) и Референтният индекс (RI) (15, 16, 17). За първи път е направена интегрирана оценка на екологичния статус и референтните условия за езерен тип „високопланински ледникови езера“ в България въз основа на четири биологични елемента, сред които фитопланктон и макрофити (2).

II. Научно-приложни приноси:

Установени са редица видове богати на биологично активни вещества (3,4, 6, 8, 18, 30, 31). За първи път е получен екстракт от листа на градински чай (*Salvia officinalis*) чрез екстракция с тетрафлуоретан, който е по-богат на 1,8-цинеол и по-беден на туйон, поради което може да намери по-широко приложение в хранителни продукти (37). Установено, че ароматични продукти (етерично масло и екстракт с тетрафлуоретан) от листа на смрадлика (*Cotinus coggygria*) са подходящи за различни козметични препарати, въз основа на проведения сравнителен анализ на химичния им състав (38). Изследвана е степента на еутрофизиране на язовирите Боровица, Въча, Тракиец, Кърджали и Студен кладенец чрез проучвания на фитопланктона, като е отчетено присъствието на цианобактерии, на водораслови „цъфтежи“, цианотоксини и цитотоксичност на водните проби върху клетъчни култури *in vitro* (1, 13, 14, 19, 23, 34). Доказана е необходимост от мониторингови наблюдения на цианобактериите в питейните язовири и тези, използвани за отдых и риболов (1, 14, 19, 23).

III. Методични приноси:

За първи път при екологичната оценка на „езерата“ в България е приложен Водораслов Групов Индекс (AGI, Catálan Index) и са приложени класификационни системи с петстепенна скала за оценка на екологичното състояние на олиготрофните и мезотрофни типове „езера“ в България по седем показателя на фитопланктона (15). За първи път е адаптиран и приложен Референтен Индекс (RI) за оценка екологичното състояние на реките и езерата в България с макрофити (16, 17). За първи път в България са определени в съответствие с изискванията на Европейската Рамкова Директива за Водите критериите за референтни условия при оценка на различните речни и „езерни“ типове в България (20). За първи път при някои природни феноли е използван съвременен метод (QSAR) за предвиждане метаболитната активност на химични съединения и потенциални неблагоприятни ефекти върху чернодробния метаболизъм (35).

4. Оценка на личния принос на кандидата

Направеният анализ на цялостната дейност на доц. Димитрова-Дюлгерова ми дават основание да считам, че приносът на кандидатката като преподавател и като учен е съществен. Представената научна продукция на доц. Димитрова-Дюлгерова по настоящия конкурс е предимно в съавторство и тя е в научните направления на нейната работата, с нейни докторанти и колеги, с които работи в екип. Кандидатката посочва водещо място в 14 от своите публикации, но и в редица други се вижда нейния личен принос в зададените идеи, дискусии и обобщения на получените резултати в съответното научно направление.

5. Лични впечатления

Познавам доц. Иванка Димитрова-Дюлгерова още от годините, когато работеше върху дисертацията си и след това, когато преминаха защитата на дисертационния труд и първото хабилитиране, както и контактите ми след това потвърдиха, че тя е сърцат и ерудиран учен със солидна професионална подготовка в областта на ботаниката и особено по анатомия и морфология на растенията. Днес, когато отново оценявам нейното развитие, мога да потвърдя, че тя е отличен педагог, учен и администратор.

6. Критични забележки и препоръки

Нямам сериозни критични бележки по материалите на конкурса и към кандидатката. Препоръчвам на доц. Димитрова-Дюлгерова да продължи с изучаването на българската флора и особено на лечебните растения, като се концентрира върху написването на монография и разработването на докторат в това направление.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представените от кандидатката документи и материали **отговарят на всички изисквания** на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“. Изпълнени са и всички специфични критерии на Биологическия факултет за участие в конкурса за професор.

От анализа на научните трудове се установява, че са налице съществени научни, научно-приложни и методически приноси в областта на съвременната ботаническа наука и особено в областта на сравнителната анатомия и морфология на растенията и приложната ботаника (лечебни растения; фитоиндикация и мониторинг на антропогенното замърсяване на околната среда). Направената оценка на учебната, научната и приложната дейност, както и личните ми впечатления, са основание да дам своята **положителна оценка** и да препоръчам на Научното жури да изготви доклад-предложение до Факултетния съвет на Биологическия факултет за избор на **доц. д-р Иванка Жечева Димитрова-Дюлгерова** на академичната длъжност **„професор“** в ПУ „П. Хилендарски“ по професионално направление **4.3. Биологически науки (Ботаника-Анатомия и морфология на растенията)**.

23.10. 2017 г.

Пловдив

Рецензент:

(Проф, дбн Илия Чешмеджиев)