



РЕЦЕНЗИЯ

От Доц. д-р Марияна Иванова Любенова

*Катедра „Екология и опазване на природната среда“, БФ, СУ „Св. Кл. Охридски“
Член на Научно жури, определено със заповед № 187/18.09. 2014 г.
за провеждане на конкурс за избор на „професор“, професионално направление – 4.3
Биологични науки, специалност „Екология и опазване на екосистемите“ (02.22.01)
за нуждите на секция „Флора и растителност“ на отдел „Растително и гъбно
разнообразие и ресурси“, обявен в ДВ, бр. 50, 17.01. 2014 г.*

I. Обща характеристика на конкурса и дейността на кандидата

В обявения конкурс за нуждите на секция „Флора и растителност“ на Института по биоразнообразие и екосистемни изследвания при БАН участва един кандидат – доц. д-р Ива Иванова Апостолова – Керестеджиян. Тя е завършила висшето си образование в СУ, Биологически факултет с квалификация магистър по екология през 1981 г. Докторската си степен и придобила в през 1991 г. в Институт по ботаника, БАН. От 1983 г. д-р Апостолова работи в Институт по ботаника при БАН като биолог (до 1992), н.с. II ст. (до 1996), н.с. I ст. (до 2003 г.), а понастоящем като доцент. Д-р Апостолова има трудов стаж по специалността 30 г. и 9 м., от които 22 години като н.с. и доцент. Била е ръководител на секция „Фитоценология и екология“ (2007-2010), а понастоящем – на секция „Флора и растителност“ в Институт по биоразнообразие и екосистемни изследвания при БАН и е член на Научния съвет на института. Доц. И. Апостолова членува в 3 международни организации за растителността – IAVS, European Vegetation Survey (EVS), European Dry Grassland Group (EDGG). Член е на редколегиите на Phytocoenologia и Hacquetia (за 2013 и 2015 г.). Била е член на редакционната колегия на Annali di botanica (Roma) (2009-2012).

II. Характеристика на научно-изследователската активност и експертната дейност

Доц. д-р И. Апостолова е публикувала общо 89 научни труда, от които 59 са публикувани след последната хабилитация и 12 са в списания с импакт фактор. От 2005 г. тя е участвала в 17 международни научни форума, провеждани в 10 страни от ЕС и в две страни извън ЕС и на 3 национални форума, като са изнесени 16 доклада и 20 постера, предимно в съавторство. Тези данни показват, че д-р Апостолова е учен с популярност и значение за европейската научна общност. Доц. И. Апостолова е съавтор на 10 разработки с научно-приложен характер: Планове за управление – Раздели флора и растителност (ЗМ „Устието на р.Велека”- 1998, ПП Витоша - 1999, НП Пирин – 2001, ПП Врачански Балкан

– 2007, НП Централен Балкан – 2014), Планове за действие на приоритетни застрашени растителни видове, Експертни доклади за 86 местообитания от мрежата Натура 2000 - 2012, Доклад до МОСВ за картиране на дюнните местообитания– 2013, Доклад до МОСВ за включване на нови територии от природно местообитание 62С0* в Натура 2000– 2013 и Предложение до МОСВ за обявяване на НП Черноморско крайбрежие– 2014. За нейната голяма научна активност свидетелства и броят на разработваните проекти – общо 40, като 21 проекта са приключили или разработвани от 2004 г. Около 50% от тези проекти са международни: KNNV – Холандия, GEF проекти, с Чешката Академия на науките, Masaryk University – Brno, Plantlife International, EEA Grants, Европейски социален фонд, ЕФРР и BIODIVERSA на ERA-NET. Останалите 11 проекта са към ФНИ (2), МОСВ, БФБ, Агролеспроект, Диконгруп, ПУДООС, ОПОС, ИАОС. В 52% от представените проекти доц. Апостолова е с позиция експерт и в 48% е ръководител, координатор, ръководител за България, ръководител на пакет или на полеви екип. Повечето от проектите имат изразено научно-приложно значение и отразяват квалификацията на кандидата като водещ специалист в областта на флората и растителността. Тя е сред първите фитоценолози, работещи за инвентаризация на растителната покривка на България по школата на Браун-Бланке и прилагането на специализиран софтуер за съхраняване и обработка на данни при синтаксономичните изследвания. Кандидатката е участвала в организирането и провеждането на 2 международни научни фитоценологични експедиции в България - през 2010 и 2011 г. на Унгарското Екологично Дружество (MÉTA) - 14th META-trip и на Европейското дружество за проучване на сухите тревни съобщества (EDGG) - 3rd EDGG Research Expedition, отразени в Bulletin of the European Dry Grassland Group. Била е член на организационния комитет на 7ма Национална конференция по Ботаника, 2011 г.

III. Оценка на научната продукция за целите на конкурса

От публикуваните след хабилитацията 59 труда, 12 са в списания с импакт фактор: Plant ecology, Oikos, Folia Geobotanica, Journal of Biogeography, Plant Biosystems, Naturwissenschaften, Applied Vegetation Science, Tuexenia, Bulgarian Journal of Agricultural science и Acta Zool. Bulg., една публикация е под печат. Според посочените данни за IF на списанията, общият IF е 21.169. Публикациите са колективни, като в тях участват от 2-ма до 10 съавтора, така че личния IF е 3.674. Публикациите в други издания са 47, като 23 от тях са публикувани съответно в списанията: Phytologia Balcanica, Flora Mediterranea,

Annali di Botanica, nuova serie, Hacquetia, Annali di Botanica (Roma), Biodiversity & Ecology, Lazaroa; 6 са книги и 19 статии са в тематични сборници: Съвременно състояние на биоразнообразието в България – проблеми и перспективи, Inventory of Bulgarian wetlands and their biodiversity, Grasslands in Europe – of high nature value, Червена книга (3), Important Plant Areas in Bulgaria, Grasslands in Europe и др. В 30.51% от трудовете си след последната хабилитация, д-р Апостолова е на първо място или са самостоятелни и за 62.71% от тях – тя е на второ или 3-то място. Анализът на научните трудове на доц. И. Апостолова показва многообразие от актуални проблеми, с които тя се е занимавала и голямата научна активност на кандидатката. Статиите с импакт фактор са посветени на 1) Биоразнообразието, срещаемостта, екологията, поведението и устойчивостта на антропогенни въздействия на растителни видове и съобщества от влажни местообитания и мочурища [B1 - 1, 2, 3, 4, 5, 6]; 2) Изследване на разнообразието, екологията и синтаксономията на тревната растителност и хабитатите на сухи ливади, засолените местообитания, изоставени полуестествени сухи пасища и защитени територии (B1 - 10, 9, 7, 12); 3) Разпространение и екология на защитения балкански ендемит – *Edrianthus serbicus*; 4) Връзка между растителност, екологични фактори и пространствената структура на съобщества на мекотели и прогнозно значение. Публикациите в други издания могат да се групират, както следва: 1) **Флористични – 15 бр.**; 2) **Тревна растителност – 18 бр., от които 3 книги**; 3) **Свързани с опазване на флората и растителността – 6 бр., от които 3 книги**; 4) **Местообитания – 3 бр.**; 4) **Бази от данни – 2 бр.**; 5) **Ревюта на фитосоциологични книги – 3 бр.**

1) **Флористични** [B2 - 1, 3, 4, 10, 11, 14, 15, 16, 18, 25, 28, 29, 34, 35abc, 43], които включват: А. Установяването на нови видове висши растения за България и нови хорологични данни за видове и подвидове [10 бр.: B2 - 3, 4, 5, 10, 11, 14, 15, 16, 28, 29]; Б) Консервационно значими: [4 бр. - B2 - 1, 25, 35abc, 34] - състояние и разпространение на рядък вид, червен списък на висши растения, разработка на 17 вида за Червената книга на Р. България - т. 1. Растения, репродуктивен капацитет на глациалния реликт - *Paraver degenii*; В) С фитогеографски характер – [1 бр. - B2/43] – аркто-алпийски растения в българските планини. 2) **Тревна растителност** [B2 - 46, 2 – книга, 44 – книга, 9, 23 – книга, 17, 6, 27, 47, 13, 33, 12, 19, 20, 26, 3, 32, 38] – разработките включват: А) Изследване на синтаксономията, биоразнообразието, екологията, разпространението,

мениджмънта и опазването на тревна растителност от сухи местообитания в южна Европа, тревната растителност в България, тревната растителност в североизточна България, степната растителност в България, полуестествената тревна растителност в североизточна България, суха тревна растителност в преходна зона на два биогеографски района, тревна растителност на карбонатни терени, растителност на влажни зони в България и на субалпийски мочурища и потоци на Витоша [10 бр.: В2/46, В2/2, В2/44, В2/9, В2/23, В2/17, В2/6, В2/27, В2/47]; Б) *Изследване на синтаксономията, разпространението, екологията, сукцесионната динамика и др. на отделни синтаксони и съобщества* - [9 бр.: В2 - 13, 33, 12, 19, 20, 26, 30, 32, 38] – сенокосни ливади с *Trisetum flavescens* в България, *Cynosurus cristatus* в Западна България, асоциация *Erysimo – Trifolietum* Micev. 1977, нови асоциации за мочурища, съюз *Potentillo ternatae – Nardion strictae* – ревя, съюзи *Arrhenatherion*, *Cynosurion* и *Trifolion medii*, *Arrhenatherion elatioris*, *Festuco-Brometea* и *Cirsio-Brachypodion pinna* в Западна България, сукцесионни изменения на съобществата на *Nardus stricta* в Централен Балкан. Данните за всички нови синтаксони са съпроводени с детайлна информация за екологичните условия на местообитанието, пълния видов състав и диагностичните видове, както и за разпространението им в страната. 3) *Свързани с опазване на флората и растителността* [5 бр.: В2 - 8, 24, 40, 41, 42-abcdefghi] – важни растителни територии, преоритетни за опазване на растителни видове в Централна и Източна Европа, приложение на критериите за България, разработени консервационно значими места. 4) *Местообитания* [3 бр.: В2 - 7, 45, 39] – разгледани са хабитатите в България, направен е исторически преглед на картирането на растителността и местообитанията в България, а в една от публикациите е изследвано поведението на инвазивния вид - *Amorpha fruticosa* в различни местообитания от Дунавската равнина, което е свързано с тяхното опазване. 5) *Бази от данни* [2 бр.: В2 - 36, 37] – анализирано е състоянието на българска база за растителността и перспективите за нейното развитие, описана е база от данни за балканската суха тревна растителност; 6) *Ревюта на фитосоциологични книги* [3 бр.: В2 - 21, 22, 31] – направен е преглед на книгата на Milan Chytrý „Растителност на Република Чехия“ - частите „Тревна и храстова растителност“ и „Рудерална, плевелна, скална и сипейна растителност“ и на книгата на Matevski et al. „Флора и растителност на македонските степи“.

Обобщение: По брой научни трудове кандидатката изпълнява и надхвърля приетите критерии на ИБЕИ, БАН. Тематично в трудовете на доц. Апостолова преобладават еколого-фитоценологичните разработки - 28 бр. (от които 3 книги), следвани от тези с флористична тематика – 17 бр. и свързани с опазване на флората и растителността – 6 бр. (от които 3 книги).

IV. Цитирания

За целите на конкурса доц. Апостолова е представила списък от 324 цитата, от които 288 цитирания са след хабилитацията. Списъкът е резултат на традиционно събиране на цитати и използване на: *Google scholar, Microsoft Academic Search, ISI Web of Science, Scopus, Research Gate*. Авторката не е номерирала списъка с цитатите, което доста затруднява ползването му. Общо 124 цитирания са в списания с импакт фактор, а около 50 цитирания са в книги и тематични сборници. От представените 30 цитата в дисертации у нас и в чужбина, 17 цитата са в дисертацията на ръководен от нея докторант, т.е. признати са 13. Това не променя общото впечатление за голямата цитируемост на публикуваните разработки – 271 цитирания за около 12 г. Предоставената информация показва актуалност и интерес сред научната общност у нас и в чужбина към публикациите на авторката и голяма популярност на трудовете ѝ. Някои разработки са с рекорден брой цитирания – напр. Meshinev et al. 2000 – 51, Najkava et al. 2006 – 27 и др. Броят на цитиранията в представения списък на кандидатката много превишава приетите критерии на ИБЕИ при БАН.

V. Научни и научно-приложни приноси

Общо съществените приноси на трудовете на доц. Апостолова са 32, като основно те са с научно – фундаментален характер - 24 бр. и с научно-приложен характер са 8 приноса. Сред научно-фундаменталните приноси преобладават тези в областта на фитоценологията, класификацията на растителността и фитоекологията – общо 15 бр. (I+II) Кандидатката е провеждала активна и последователна научно изследователска работа в посочените области.

A. Приноси с научно-фундаментален характер – 24 бр.

I. Синтаксономично разнообразие на естествената и полуестествена тревна растителност в България – 9 бр.

1. Публикувани 16 съюза, от които 9 се съобщават за първи път в страната: *Trifolion medii*, *Chrysopogoni-Danthonion calycinae*, *Alopecurion pratensis*, *Convolvulo-Agropyrion*, *Stipion lessingiana*, *Dauco-Melilotion*, *Sisymbrium officinalis*, *Scolymion*, *Puccinellion limosae* и един нов клас - *Thero-Brachypodietea* ; [B2/2]

2. Публикувани 9 нови асоциации за науката: *Bruckenthalio-Sphagnetum capillifolii* Hajek et al. 2005, *Angelico pancicii-Calthetum laetae* Hajek , *Geo coccinei-Sphagnetum contorti* Hajek et al. 2008 subass. *typicum*, subass. *caricetosum lasiocarpae*, *Dactylorhizo cordigerae-Eriophoretum latifolii* Hajek et al. 2008, *Eleochariti uniglumis-Caricetum distantis* Hajek et al. 2008, *Hyperico rochelii-Stipetum epilosae* Pedashenko et al. 2009, *Galio lovchense-Artemisietum chamaemelifoliae* Pedashenko et al. 2010, *Hieracio pilosellae-festucetum dalmaticae* Vassilev et al. 2012, *Trifolio arvensis-Festucetum valesiaca* Sopotlieva&Apostolova 2014 [B2 - 6, 20, 27, 29, 38, 47] ;

3. Публикувани 5 нови субасоциации за науката: *Cirsio heterotrichi-Caricetum nigrae* subass. *typicum*, subass. *sphagnetosum subsecundi*, subass. *eriphoretum vaginatae* Hajek et al. 2005, *Botriochloetum ischaemi* I.Pop 1977 subass. *typicum*, subass. *thymetosum pannonici* Apostolova&Meshinev 2006, subass. *asperuletosum cynanchicae* Sopotlieva&Apostolova 2014, *Caricetum nigrae* Braun 1915 subass. *caricetosum viridulae* Hajek et al. 2008, *Hyperico rochelii-Stipetum epilosae* Pedashenko et al. 2009 subass. *typicum*, subass. *centauretosum triumphetti* Vassilev et al. 2012, *Euphorbio myrsinitae-Botriochloetum ischaemi* R.Jovanovic 1955 subass. *medicaginetosum rhodopeae* Sopotlieva&Apostolova 2014 [B2 - 6, 20, 38, 47];

4-7. Обзорни разработки върху синтаксони: съюзите *Cynosurion*, *Arrhenatherion* и *Cirsio-Brachypodion* в Западна България [B2-30, 32, 33, 38]; преглед на растителността на Южна Европа с критични бележки [B2/46]; разработка върху Балканския съюз *Potentillo ternatae-Nardion strictae* - класификация на съобществата в българския участък на Стара планина, обобщаване на налична информация от Балканите за асоциациите в съюза и височинен градиент на съобществата [B2/26].

8. Анализ на степната растителност и натрупани данни за класовете *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*, *Molinio-Arrhenatheretea* и *Festuco-Brometea* в България [B1 - 10, 12, B2 - 9, 17, 20, 30, 32, 33, 38, 44, 47];

9. Проучване на халофитната растителност в България [B1/9];

10. Принос за изучаване на разпространението на съюз *Trisetum-Polygonion* в България [B2/13];

11. Освен това връзката между растителността и фауната в дадено местообитание дава възможност за ползването им като взаимно допълващи се индикатори по различни параметри [B1/8].

II. Проучвания върху структурно-функционалните характеристики на растителните съобщества – 6 бр.

12. Характеристика на различни типове растителност от планинските влажни зони в страната. Оригинални изводи за науката: липса на омбротрофни мочурища в България; рефугиален характер на планинските мочурища у нас, сходство на растителността в средните надморски височини с тази в Средна Европа, регионално специфичен характер на мочурната планинска растителност, суб-Медитерански характер на низинната мочурна

растителността; липса на ясна корелация между рН и общото видово богатство [B1 – 1, 2, 3, 4, 5];

13. Принос за анализ на хабитатното разнообразие на мочурната растителност. Проучените общо 44 мочурни комплекса са систематизирани по тип, по отношение на богатство на видове, степен на уязвимост и взети мерки за опазване [B1 – 4, 6, 5];

14. Разкрити са сукцесионните тенденции на картъловите пасища в Стара планина. За първи път са установени синтаксономично крайните фази на сукцесионния процес, които са представени от асоциациите *Nardetum strictae* и *Bruckenthalio-Juniperetum* [B2/19];

15. Сукцесионните изменения, свързани с промяна на пасищното натоварване в Понор планина - функционалните групи видове, структурните собености на растителността, присъствието на консервационно значими видове и препоръки за опазване [B1 - 7, 10, 12];

16. Обзорен преглед върху историческото развитие на растителността в североизточна България и нейното съвременно състояние, свързано с икономическото състояние на страната [B2/23];

17. За първи път у нас са използвани индикаторните стойности на видовете по Еленберг, които дават информация за екологичните параметри на съобществата [B2 - 30, 32, 33].

III. Екология и хорология на видове растения – 7 бр.

18. Установени нови видове за България: *Carex appropinquata* A. Schumach [B2/10], *Carex hartmanii* Cajander [B2/5], *Carex lasiocarpa* Ehrh. [B2/5], *Cirsium rivulare* (Jacq.) All. [B2/10], *Equisetum* x *moorei* Newman [B2/5], *Leontodon saxatilis* Lam. [B2/3], *Sesleria uliginosa* Opiz [B2/5], *Stipa ucrainica* P.A. Smirn [B2/18], *Vulpia fasciculata* (Forsk.) Samp. [B2/4], Възстановени за флората на страната са 2 вида – *Lathyrus palustris* L. и *Salix rosmarinifolia* L. [B2/11].

19. Установена е нова хорология за 21 вида [B2 - 11, 14, 15, 16, 28].

20. За първи път е направен анализ на разпространението на отделни редки видове във влажните зони у нас и е доказана висока консервационна стойност на местообитанията [B1/4].

21. Изследвана киселинността и електрокондуктивността на водата на реализирани ниши на 41 вида от влажни местообитания и са направени препоръки за таксономични ревизии чрез връзката между екологичното поведение и филогенията на видовете [B1/5].

22. Нови данни за популационните характеристики, местообитанието и застрашаващите фактори на редките видове: *Edraianthus serbicus* [B1/11], *Lathyrus pancicii* [B2/1], *Papaver degenii* [B2/34], *Stipa ucrainica* [B2/18], както и някои други видове [напр. B2/5].

23. Проучено разпространението, синтаксономичната принадлежност, елементи на екологията и застрашаващите фактори за глациални реликтни видове в планините на България, [B2/43].

24. Проучена е степента на разпространение на инвазивния вид *Amorpha fruticosa* в различни типове местообитания по поречието на р. Дунав - един от основните коридори за навлизане на чужди видове на територията на страната [B2/39].

Б. Приноси с научно-приложен характер и интегриране на България в европейското научно пространство – 8 бр.

25. Проучване на хабитатното разнообразие в страната и участие в разработваните класификации. Направен е обзор на местообитанията в България съгласно Палеарктичната класификация [B2/7].

26. Оценка на 35 вида по критериите на IUCN за Червения списък на България [B2/25].
27. Разработени самостоятелно или в съавторство 18 статии за видове висши растения за Червена книга на Р България [B2/35].

28. Принос за изграждане на мрежата от Важни места за растенията - избора на места с прилагане на съответните критерии [B2/8, B2/24], съвтор на книгата „Важни места за растенията”, съдържаща методична част и разработени в съавторство 38 статии за отделни места [B2 - 40, 41, 42].

29. Създаване на национална и балканска бази данни за растителността [B2/36, B2/37] и включването ѝ в Global Index of Vegetation Databases и European Vegetation Archive.

30. Приноси за обобщаване на тематичното картиране на растителността и местообитанията в Европа [B2/45].

31. Преглед на книги, които съдържат важна информация за растителността в други страни за използване при синтаксономичните анализи [B2 - 21, 22, 31].

32. Провеждане на тематични международни научни експедиции за събиране и обработка на данни за българската растителност [B1/10].

VI. Преподавателска дейност и обучение на специалисти

Доц. Апостолова е преподавала в Пловдивския университет П. Хилендарски за периода 1995 – 1999 г. по лекционния курс „Първична биологична продуктивност на екосистемите”. През този период са защитили под нейно ръководство 6 дипломанта. От приложения списък се вижда, че кандидатката е била ръководител **на 3-ма успешно защитили докторанта за периода 2004 – 2014 г. и ръководи 2-ма докторанти в процес на обучение.**

Благодарение на уменията си за подбор и обучение на млади хора, доц. Апостолова е създала мотивиран екип в ръководената от нея секция, който е с висок изследователски потенциал. Доказателство за това са постигнатите значителни резултати, отразени в представените списъци на научни разработки и техните цитирания.

Заклучение

Доц. Д-р И. Апостолова е утвърден специалист в научните области флористика, фитосоциология, екология и опазване на флората и растителността и е със значителна научна активност. Научните ѝ трудове имат широка популярност в нашата и европейската литература. По научно-метрични показатели представените материали надхвърлят критериите на ИБЕИ при БАН за заемане на академичната длъжност „професор“. На основание гореизложеното препоръчвам на уважаемите членове на Научното жури да подкрепят „присъждането на академичното звание „Професор“ на доц. д-р Ива Иванова Апостолова по специалността „Екология и опазване на екосистемите“.

Дата: 19.11.2014 г.

Рецензент:

(Доц. Д-р М. Любенова)