

ИНСТИТУТ ПО БИОДИВЕРСИТАТЕ И ЕКОСИСТЕМИ
Дх. № <u>ИЧД-10-05-06</u>
от <u>15. 11. 2014</u>

РЕЦЕНЗИЯ

на материали, представени за участие в конкурс обявен от ИБЕИ-БАН, за заемане на академична длъжност **професор** по професионално направление **4.3. Биологични науки**, научна специалност „**Екология и опазване на екосистемите**“, за нуждите на секция „Флора и растителност“ към отдел „Растително и гъбно разнообразие и ресурси“

Рецензент: **проф. дсн Димитър Петков Павлов** –пенсионер

На обявения конкурс в Държавен вестник бр. 50 от 17.06.2014 г., за заемане на академична длъжност **професор** по професионално направление 4.3. Биологични науки, научна специалност „Екология и опазване на екосистемите“ към секция „Флора и растителност“ участва един кандидат – доц. д-р Ива Апостолова-Керестеджиан.

В съответствие с изискванията на ЗРАС кандидатката е представила необходимите документи за участие в конкурса: копие от обявата в Държавен вестник; медицинско свидетелство; свидетелство за съдимост; автобиография по образец; копие от диплома за магистър; копие от диплома за образователната и научна степен „доктор“; копие от диплома за предходна хабилитация; удостоверение за стаж по специалността; списък на научните публикации; списък на цитиранията (с указани цитирания в SCI); справка за приносите; справка за ръководство на докторанти; справка за участие в научни проекти; справка за участие в научни форуми; справка за научно-приложни разработки; копия от научните трудове. Представените документи дават възможност за комплексна оценка на кандидата.

1. **Общо описание на представените материали**

За участие в конкурса кандидатката е представила списък с 91 публикации в научни издания, от които 30 са свързани с получаване на научно звание „Старши научен сътрудник“ (доцент) и научна степен „доктор“.

От представените 61 публикации за настоящия конкурс, 12 са в специализирани научни списания с импакт-фактор: Plant ecology -2, Oikos – 1, Folia geobotanica -1, Journal of Biogeography – 1, Oryx -1, Plant Biosystems – 1, Naturwissenschaften -1, Applied Vegetation Science -1, Tuexxenia -1, Bulgarian of Agricultural Science -1, Acta zool. Bulg. (in press) -1.

Значителна част от другите публикации са в специализирани научни списания като Phytologia Balcanica – 23, Hacquetia – 6, Anali Botanica -2, Flora mediteranea – 1, Lazaroa -1, Biodeversity & Ecology - 2. Останалата част от публикациите са в монографични издания като

Grasslands in Europe-of high nature value, Червена книга на Р България том 1 Растения и гъби, Important Plant areas in Bulgaria и сборници от научни доклади. От представени публикации след хабилитирането, 7 са самостоятелни, а в 11 кандидатката е на първо място. След хабилитирането кандидатката участва в международни научни форуми с 16 доклади и 20 постери.

2. Обща характеристика на научната и научно-приложна дейност

Научната дейност на доц. д-р Ива Апостолова има широк обхват и е свързана с проучване на флората и растителността в различни райони на страната. Широкият спектър на научни изследвания на доц. Апостолова, може да се илюстрира чрез нейното участие в 41 научни и научно приложни проекти, от които 20 са след нейното хабилитиране в началото на 2003 г. Резултатите от изпълнението на тези проекти осигуряват на кандидатката солидна научна информация, която е реализирана в множество публикации в български и чуждестранни издания. Характерна част от научната дейност на кандидатката е тясно свързана с общи фитоценологични проучвания и класификация на растителността чрез прилагане на методичния подход на Браун-Бланке. Флористично-екологичният метод на Браун-Бланке кандидатката започва да прилага при проучване на тревната растителност в периода 2001-2004 по проект за инвентаризация на тревната растителност в България. При тези проучвания е установено съществуващо синтаксономично разнообразие на ниво съюз, което включва 16 съюза, от които 9 се съобщават за първи път у нас (*Trifolion medii*, *Chrysopogoni-Danthonion calycinae*, *Alopecurion pratensis*, *Convolvulo-Agropyron*, *Stipion lessingiana*, *Dauco-Melilotion*, *Sisymbrium officinalis*, *Scolymion*, *Puccinellion limosae*) и един клас също нов за страната (*Thero-Brachypodietea*). [B2/2]. При проведените по-късно проучвания по различни проекти са установени и други нови за територията на България синтаксони. Синтаксономичното разнообразие в България е обект на някои обобщаващи разработки, като резултатите са базирани на оригинални данни. [B2/30, B2/32, B2/33, B2/38].

Интересите на кандидатката към високопланинските картълони пасища са отразени в обзорната разработка върху Балканския съюз *Potentillo ternatae-Nardion strictae*. Наред с класификацията на съобществата на *Nardus stricta* в българския участък на Стара планина е обобщена цялостната налична информация от Балканите за асоциациите в съюза и е направен анализ на разпространението им по надморска височина [B2/26].

Второто направление в научно-изследователската дейност на кандидатката са проучвания върху структурно-функционалните характеристики на растителните съобщества. В това направление са анализирани зависимостите между екологични фактори на местообитанията свързани с надморска височина, наклон на склона, киселинност и минерален състав на водата и разпространението на различните типове растителност от

планинските влажни зони в България. Анализирана е зависимостта между рН и общото видово богатство в българските високопланински мочурища, като е направен и фитогеографски анализ на различните типове от тази растителност.

Кандидатката участва и в проучването на биогеографските различия и историческо развитие на растителността на влажните зони на Балканите и в Средна Европа, въз основа на които са направените сравнителните анализи, които разкриват рефугиалния характер на планински мочурища в България [B1/2, B1/4, B1/5].

В съвместната работа с докторанта Н. Велев за първи път у нас се въвежда използването на индикаторните стойности на видовете по Еленберг, които дават информация за екологичните параметри на съобществата [B2/30, B2/32, B2/33].

Третото направление в научно-изследователската работа на доц. Ива Апостолова са проучвания на екологията и хорологията на растителни видове [B2/11, B2/14, B2/15, B2/16, B2/28]. Кандидатката анализира разпространението на глациални реликтни видове в планините на България, като проучва елементи на тяхната екология, синтаксономична принадлежност и застрашаващите ги фактори [B2/43].

Като четвърто направление в научно-изследователската дейност на кандидатката може да се определи прилагането на резултатите от научните изследвания в направление опазване на съществуващото биологично разнообразие.

3. Анализ на научните и научно-приложни постижения

Цялостният анализ на резултатите от научната и научно-приложната дейност, дава възможност условно да се разграничат приноси в следните научни направления:

3.1. Проучване на синтаксономичното разнообразие на естествените и полустествени растителни съобщества в България

Като оригинални научни приноси в това направление се оценяват описаните **9 нови за науката растителни асоциации**: *Bruckenthalio-Sphagnetum capillifolii* Hajek et al. 2005 [B2/6]; *Angelico pancicii-Calthetum laetae* Hajek [B2/6]; *Geo coccinei-Sphagnetum contorti* Hajek et al. 2008 subass. *typicum*, subass. *caricetosum lasiocarpae* [B2/20]; *Dactylorhizo cordigerae-Eriophoretum latifolii* Hajek et al. 2008 [B2/20]; *Eleochariti uniglumis-Caricetum distantis* Hajek et al. 2008 [B2/20]; *Hyperico rochelii-Stipetum epilosae* Pedashenko et al. 2009 [B2/27]; *Galio lovchense-Artemisietum chamaemelifoliae* Pedashenko et al. 2010 [B2/29]; *Hieracio pilosellae-festucetum dalmaticae* Vassilev et al. 2012 [B2/38]; *Trifolio arvensis-Festucetum valesiacae* Sopotlieva&Apostolova 2014 [B2/47]; и **6 нови за науката субасоциации**: *Cirsio heterotrichi-Caricetum nigrae* subass. *typicum*, subass. *sphagnetosum subsecundi*, subass. *eriphoretum vaginatae* Hajek et al. 2005 [B2/6]; *Botriochloetum ischaemi* I.Pop 1977 subass. *typicum*, subass. *thymetosum pannonicum* Apostolova&Meshinev 2006 [B2/9]; subass. *asperuletosum cynanchicae*

Sopotlieva&Apostolova 2014 [B2/47]; *Caricetum nigrae* Braun 1915 subass. *caricetosum viridulae* Hajek et al. 2008 [B2/20]; *Hyperico rochelii-Stipetum epilosae* Pedashenko et al. 2009 subass. *typicum*, subass. *centauretosum triumphetti* Vassilev et al, 2012 [B2/38]; *Euphorbio myrsinitae-Botriochloetum ischaemi* R.Jovanovic 1955 subass. *medicaginetosum rhodopeae* Sopotlieva&Apostolova 2014 [B2/47]. На описаните нови синтаксони са представени данни за екологичните условия на местообитанията им, пълния видов състав и диагностичните видове, както и разпространението им в страната, с които се обогатяват знанията за разнообразието на растителността на България и Европа.

Като научни приноси в направление обогатяване на знанията за синтаксономичното разнообразие се оценяват, направените анализи на съюзите *Cynosurion*, *Arrhenatherion* и *Cirsio-Brachypodion* с представени нови данни за тяхната екология и разнообразие от асоциации за територията на Западна България [B2/30, B2/32, B2/33, B2/38], определената високата консервационна стойност на растителността със степен характер [B2/44] и събраната значителна по обем информация за разпространението на растителността от класовете *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*, *Molinio-Arrhenatheretea* и *Festuco-Brometea* в България. [B1/10, B1/12, B2/9, B2/17, B2/20, B2/30, B2/32, B2/33, B2/38, B2/47].

1.2. Проучвания върху структурно-функционалните характеристики на растителните съобщества

Като оригинални научни приноси в това направление се оценяват установената зависимост между показатели на местообитанията (надморска височина, наклон на склона, киселинност и минерален състав на водата) и разпространението на различните типове растителност от планинските влажни зони в България. За първи път е направен и анализ на фитогеографските елементи в различните типове от тази растителност[B1/1].

Приноси в направление обогатяване на научните знания за биогеографските различия и историческо развитие на растителността на влажните зони на Балканите и в Средна Европа са направените за първи път сравнителни анализи, които разкриват рефугиалния характер планински мочурища в България [B1/2, B1/4, B1/5]. Установено е, че растителността на влажните зони в средните надморски височини показва сходства с тази в Средна Европа, докато тази в планините има регионално специфичен характер. В низините растителността на влажните зони има субмедитерански характер [B1/3]. Познанията за екологичните особености на различните типове влажни зони дава възможност за анализ и оценка на разнообразието на местообитанията [B1/3].

За първи път е направен анализ на разпространението на отделни видове във влажните зони у нас и е доказана високата консервационна стойност на тези местообитания, тъй като те съдържат изключително редки видове, изолирани от централните части на техните ареали

[B1/4]. Проучените общо 44 мочурищни комплекса са систематизирани по тип, по отношение на богатство на видове, степен на уязвимост и взети мерки за опазване [B1/6]. Изследвани са и параметрите на реализираните ниши на 41 вида по отношение на киселинността и електрокондуктивността на водата в техните местообитания.

Фундаментално проучване върху влиянието на спиране на пашата е проведено в района на Понор планина [B1/7]. Получени са оригинални данни в сравнителен план за функционалните групи видове, структурните собености на растителността и присъствието на консервационно значими видове в пасищни и изоставени територии. Обосновани са препоръки за опазване на тревните съобщества в проучената територия [B1/10, B1/12].

Обзорен преглед върху историческото развитие на растителността и нейното съвременно състояние, както и проблемите свързани с икономическото състояние на страната и тяхното отражение върху природните комплекси е направен за целите на европейско монографично издание, разглеждащо земите с висока консервационна стойност. В него е представен районът на североизточна България, който е разнообразен по отношение на флора, растителност, местообитания и същевременно се характеризира с активна стопанска дейност [B2/23].

1.3. Екология и хорология на растителни видове

В това направление като оригинални научни приноси се оценяват установените 9 нови видове за флората на 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]); Възстановените за флората на страната са 2 вида – *Lathyrus palustris* L. и *Salix rosmarinifolia* L. [B2/11]; Установената нова хорология на 21 вида [B2/11, B2/14, B2/15, B2/16, B2/28].

За приноси в направление обогатяване на научните знания се оценяват представените нови данни за популационните характеристики, местообитанието и застрашаващите фактори за *Edraianthus serbicus* [B1/11], *Lathyrus pancicii* [B2/1], *Papaver degenii* [B2/34], *Stipa ucrainica* [B2/18]. Аналогична оценка се дава и на направения анализ на разпространението на глациалните реликтни видове в планините на България и на установените елементи на тяхната екология, синтаксономична принадлежност и застрашаващите ги фактори [B2/43].

1.4. Приноси с научно-приложен характер

Научно-приложните приноси на кандидатката са предимно в областта на консервационната биология и опазване на биоразнообразието. В това направление хронологично са представени: направения обзор на разнообразието на местообитания в

България съгласно Палеарктичната класификация, като са посочени връзките към международни конвенции и националното законодателство [B2/7], направената оценка на 35 вида по критериите на IUCN, включени в Червения списък на България [B2/25], разработените самостоятелно или в съавторство 18 статии за видове висши растения за последното издание на Червена книга на Р България [B2/35]. Тези трудове са от национална значимост за опазване на редките и застрашени растения в България.

Национална значимост за опазване на растителните видове и техните местообитания има и изграждането на мрежата от Важни места за растенията. В този проект кандидатката активно работи както по избора на места с прилагане на съответните критерии [B2/8, B2/24], така и в написването на книгата „Важни места за растенията”. В това издание има принос както в методичната част, така и в написването в съавторство на общо 38 статии [B2/40, B2/41, B2/42].

В самостоятелните и колективните публикации, на които кандидатката е първи автор оценявам като водещ нейния личен принос, а в останали разработки като втори и следващ автор се признава равностойно участие.

4. Отражение на резултатите от изследванията в трудове на други автори

Резултатите от проведените проучвания на доц. Апостолова намират широк отзвук в научната литература. В представения списък се съдържат 324 цитати. От тях 177 са на публикации след предходната хабилизация. Посочените в този списък статии и техните цитирания са подредени по хронологичен ред. Източници, които са книги или раздели от книги са с посочен ISBN; статиите от последната година, които имат само online версия са обозначени с Digital Object Identifier. От общия брой цитати, 288 цитирания са след периода на хабилизирание. Общо 124 цитирания са в списания с импакт фактор. В дисертации у нас има 27 цитати, а в дисертации в чужбина – 3 цитати.

5. Обучение на млади научни кадри

Висока оценка заслужава провежданото от кандидата обучение на докторанти. Под нейно ръководство са защитени 3 докторски дисертации. През 2008 г. от докторант Десислава Сопотлиева е защитена дисертация на тема „Синтаксономична характеристика на тревната растителност в Стралджанско-Айтоския геоботаничен окръг“. През 2013 г. от докторант Кирил Василев е защитена дисертация на тема „Тревна растителност по варовитите терени западно от София“. През 2014 г. от докторант Николай Велев е защитена дисертация на тема „Синтаксономичен анализ на разред *Arrhenatheretalia elatioris* Tüxen 1931 в централната част на Западна България“. Сега доц Апостолова обучава още двама докторанти, като Христо Педашенко (2012-2014) разработва дисертация на тема „Динамика

на растителността в пилотен район на НП Централен Балкан за последните 60 години“, а Цветелина Терзийска (2014-2016) разработва дисертация на тема „High resolution vegetation analyses for assessment community assembly in grasslands – case“.

Анализът на тематиката на ръководените от доц. Апостолова докторанти и техните публикации ми дава основание да направя заключението, че тя формира фитоценологична школа от изследователи, които успешно ще осъществяват научни изследвания и ще се интегрират в европейската научна общност. Във връзка с това, като значим принос оценявам създадените национална и балканска бази данни за растителността [B2/36, B2/37]. Включването им в Global Index of Vegetation Databases и European Vegetation Archive са предпоставка за нови възможности за разработване на съвместни проекти и научни публикации с колеги от международната научна общност. Натрупаният опит в България свързан с тематично картиране на растителността и местообитанията е представен в сборник, който обобщава европейския опит и това дава предимството на страната ни да бъде сред известните центрове за тематично картиране в Европа [B2/45].

6. Критични бележки и препоръки

За по-широко използване на индикаторната скала на Ellenberg (1979,1992), разработена за Германия и адаптирана в страни от Централна Европа с цел оценка на екологичните особености на местообитанията по отношение на светлинния режим, топлинния режим, континенталност, режим на овлажнение, рН на почвата и хранителни вещества, е необходимо, чрез контролни проучвания на екологичните режими да се адаптира към специфичните особености на растителността на територията на България.

Препоръчвам, в бъдеще научно-изследователската дейност доц. Апостолова да се насочи към обобщаващи монографични разработки за синтаксомичното разнообразие на различни типове растителност и разпространението на синтаксони, за които има събрана голяма по обем оригинална информация.

Заключение

Представена научната продукция в реномирани специализирани научни издания (СНИ), направените оригинални научни и научно-приложни приноси в научните направления фитоценология, екология и опазване на биоразнообразието, които са намерили широк отзвук в научната общност, участието в множество реализирани национални и международни проекти, участие в редколегии на специализирани научни издания и постигнатите резултати в обучението на млади научни работници, дават основание да направя заключението, че доц. Ива Апостолова изпълнява изискванията на ЗРАС за получаване на научното звание „професор“. Кандидатката изпълнява и специфичните

изисквания приети от НС на ИБЕИ-БАН. При изискване за 1 защитил докторант, тя има защитили 3-ма; при изискване 20 публикации в СНИ, от които 10 с IF, тя има 60 публикации, от които 12 в СНИ с IF; при изискване кандидатът да е ръководил проект или пакет от проект с външно финансиране, тя е била ръководител на 6; при изискване 80 цитирания, от които 40 в СНИ с IF, тя има 288 цитирания след периода на хабилитиране, като общо 124 цитирания са в списания с импакт фактор.

Въз основа на направената комплексна оценка на резултатите от цялостната дейност на кандидатката с убеденост препоръчвам на научното жури да предложи на НС при ИБЕИ-БАН да присъди академична длъжност „професор“ на доц. д-р Ива Апостолова-Керестеджиан по професионално направление 4.3. Биологични науки, научна специалност „Екология и опазване на екосистемите“.

06.11.2014 г.

Рецензент:



/ проф. д-р Д.Павлов/