



## РЕЦЕНЗИЯ

По конкурс за заемане на академичната длъжност 'професор', обявен в ДВ 42/26.05.2017г.; професионално направление 4.3. Биологични науки, научна специалност „Екология и опазване на екосистемите“ (02.22.01), за нуждите на Секция „Екосистемни изследвания с център LTER – България“ към ИБЕИ;

От проф. д-р Ива Апостолова, Отдел „Растително и гъбно разнообразие и ресурси“ на ИБЕИ, включена в Научното жури със заповед на Директора № 65 от 1.08.2017г.

В конкурса за професор по специалност „Екология и опазване на екосистемите“ доц. д-р Цветан Златанов е единствен кандидат представил документи. С кандидата нямам съвместни публикации. Представените документи, свързани с провеждането на конкурса показват, че процедурата по неговото разкриване и обявяване е спазена и те са в съответствие с изискванията на Закона за развитие на академичния състав в РБългария и Правилника за неговото приложение, както и с Правилника за развитие на академичния състав на БАН и ИБЕИ.

### 1. Общи данни за кариерното и тематично развитие на кандидата

Цветан Златанов е завършил Висшия лесотехнически институт през 1995г., като е придобил степен магистър по „горско стопанство“. В периода от 1996 до 1997г. постъпва на работа в Институт за гората при БАН като инженер по горско стопанство. От 1999 до 2000г. работи като началник отдел 'лов' в Държавна дивечовъдна станция 'Витиня'. В началото на 2000г. се завръща на работа в Института за гората при БАН, където работи и до днес. През 2005г. защитава дисертация на тема "Възобновителни процеси в култури от черен бор по южните склонове на Средна Стара планина" с научен ръководител доц. д-р Груд Попов, а от 2008г. е старши научен сътрудник (доцент).

Тематичните направления в работата на Златанов са свързани с развитието и структурата на горите, моделиране на състоянието на горите при различни стопански режими и климатични въздействия, оптимизация на стопанисването на горските ресурси. В работата си, Златанов обръща по-голямо внимание на няколко основни едификатора в горските екосистеми за страната и Европа (например обикновения бук,

черен бор, бял бор, обикновен кестен), което предоставя възможност за тематично разнообразие развиване на специфични компетентности и участие му в значителен брой проекти на национално и международно ниво.

Доц. Златанов е бил на специализация в Канада през 2008г. и в Италия през 2009г., където е придобил нови умения в лесовъдските практики и екосистемния подход в проучването на горите. Прави впечатление, че в голяма част от проектите и публикациите той работи в международни колективи, което считам за доказателство за признанието на колегите му към неговите професионални качества.

В настоящия конкурс доц. Златанов участва с 52 статии, от които 20 са в списания с импакт фактор. Предоставената справка за цитиранията показва общо 207 цитирания на научните трудове на кандидата, от които 105 са цитати в списания с импакт фактор.

## **2. Основни направления на кандидата и най-важни научни приноси по всяко от тях**

В справката за научните приноси доц. Златанов е посочил две основни направления – екология на горските съобщества, което по същество съдържа приноси с научно-фундаментален характер и разработване на мерки за ефективно стопанисване на горите, чиито основни характеристики са свързани с научно-приложни постижения. Според мен, към тези две групи следва да се добавят и приноси с методичен характер. Тук разглеждам поотделно всяка от тези три групи, без да се спирам на приносите съдържащи се в публикациите, приложени към предходни конкурси.

### **2.1. Приноси в областта на екологията на горските съобщества**

Като естествено продължение от предходни проучвания, Златанов продължава проучванията си върху горите от черен бор у нас. В резултат е установена структурата на гори от *Pinus nigra* и динамиката на тяхното възобновяване (№ 3, 4). Данните за регенерацията на горите от черен бор в Средна Стара планина и констатирания висок приръст на широколистни видове под склопа на черния бор са предизвикали интерес в научните среди, в резултат на което статията (№ 3) е получила сравнително висок брой цитати.

Широк спектър от проучвания на кандидата обхваща горите от *Castanea sativa* в България, като акцент е поставен на горите в Беласица. За първи път е разкрита историята на обикновения кестен в Беласица през последните 8000 години и е изказана хипотеза за наличие на рефугиум на кестена в Югозападна България (№ 7, 50). Ценен научно-фундаментален принос е разкриването на генетичната структура в шест локалитета от разпространението на обикновения кестен у нас. Идентифицирани са популациите, които биха могли да послужат за възстановяване на генетичното разнообразие на кестена в страната (№ 12, 50). Нови данни за видов състав, възрастова структура, височина и диаметър на дърветата, пропускливост на светлина под склопа, характеристика на подраста от обикновен кестен в Беласица планина обогатяват познанията за този вид в национален мащаб (№ 9, 33, 36). Интересът към данните за структурата на горите от обикновен кестен се потвърждава от високата цитируемост на статия № 9. Следва да се отбележи, че в посочените трудове, освен резултати с научно-фундаментален характер, има представени препоръки за поддържането на кестеновите гори, за тяхното по-ефективно и адаптирано стопанисване, което е важно условие за бъдещото им устойчиво ползване.

В трудовете на Златанов специално място е отделено на проучването на издънковите гори. Тази тематика е от особено значение както от практико-приложен аспект, тъй като тези гори имат много широко разпространение, така и от чисто научна гледна точка, защото както се подчертава в публикация № 29 издънковите гори съхраняват богато биоразнообразие (№ 27, 28, 29, 30). Значимостта на тези трудове отново може да се потвърди с високата им цитируемост.

Горите от обикновен бук (*Fagus sylvatica*) и от бял бор (*Pinus sylvestris*), както и смесените гори от тези два вида имат широко разпространение в Европа. Това естествено е причина за засилен интерес към тях. В резултат от системни проучвания в рамките на международни колективи са получени нови научни данни за развитието на двата вида в смесени съобщества и в зависимост от условията на средата (№ 15). Данните, които потвърждават по-високата продуктивност на смесените гори за сметка на монодоминантните са обект на подчертан интерес сред научната общност (19 цитата за публикация № 15). Резултатите от мащабен проект в рамките на климатичен градиент в Европа показват по-голямата ефективност на смесените съобщества за по-пълноценно обитаване на екологичните ниши, в резултат на което тези съобщества предоставят повече екосистемни услуги, като например продукция на биомаса и

усвояване на атмосферен CO<sub>2</sub> (№ 17). Получените резултати доказват, че видовото разнообразие води до по-голяма стабилност на тези съобщества във времето, което е още едно доказателство върху конкретни данни за ролята на биоразнообразието за устойчивостта на екосистемите във времето и пространството (№ 22). Предоставени са нови данни за абсорбцията на светлина от смесени съобщества на обикновен бук и бял бор (№ 23).

Намирам за особено ценни публикациите, които имат обзорен характер, тъй като те обхващат разнообразни данни за горските екосистеми както от гледна точка на тяхната екология, така и във връзка със стопанското им ползване. Такъв е обзорът върху климаксовите гори в Европа, тяхното разпространение и екологични особености (№ 5), както и прегледа на разнообразието и характеристиките на смесените гори в Европа (№ 13). В национален мащаб обзорен характер има монографската разработка за планинските иглолистни гори, в която Златанов участва в разделите свързани с горите от *Pinus nigra* и *Pinus sylvestris* (№ 46.)

Отделна група изследвания и получени резултати е свързана с ролята на климатичните промени върху състава и структурата на горската растителност. Акцент в тези разработки е растителността в южните части на Европа, която естествено е най-уязвима от тенденции в засушаването. Предоставени са нови данни за въздействието на климатичните промени върху растежа и състоянието на дъбови и букови гори в маргинални популации в средиземноморския басейн (№ 16, 21). Анализирани са горите които се развиват на границата на ареала на доминиращите видове. Направен е преглед на тяхната адаптация към локалните условия и във връзка с генетичната им вариабилност (№ 18). Получен е потвърдителен резултат чрез дендрохронологичен анализ по отношение на влиянието на летните температури и валежи върху нарастването на дърветата. Очертана е разлика между западния и източен край на Медитеранския регион (№ 16). Всички тези данни са ценни за изясняване на процесите, които протичат в средиземноморската област, в която по принцип горската растителност е уязвима поради естествени климатични причини и дългогодишна интензивна експлоатация.

В национален мащаб е обогатено познанието за въздействието на климатичните промени върху радиалния растеж на горите в югоизточна Рила (№ 32); върху горските екосистеми и водните ресурси във водосбора на река Струма (№ 38); върху промяна на

горната граница на гората в Осоговска планина (№ 8); върху състава и структурата на горите в Западни Родопи (№ 19).

## 2.2. Приноси с методичен характер

Моделирането на отделни състояния и процеси в горските екосистеми намира отражение в редица от трудовете на Златанов. Разработен е модел на растежа на обикновения кестен във връзка с условията на средата (№ 6). Приложен е стандартизиран подход за анализ на промените в горна граница на гората (№ 8), който може да се използва при прилагането на дългосрочен мониторинг.

Един фундаментален въпрос, свързан с ролята на мащаба в екологичните изследвания е намерил отражение в две публикации (№ 10 и 11). Разработени са модели, които позволяват проучването на динамиката на екосистемите. Направен е анализ на пространствения и времеви мащаб и е оценен най-подходящия модел съобразно конкретните изследователски задачи (№ 11).

Тествани са разнообразни методи за оценка на структурата на смесени гори от бял бор и обикновен бук. На оценка е подложен най-подходящият метод за анализ на структурата на тези гори в рамките на градиент на средата в европейски мащаб (№ 20).

Създаден е оригинален модел на параметрите на растежа на *Pinus nigra* в България, базиран на гъстотата на дървостоя и неговата продукция. Моделът е тестван на базата на реални данни и има валидност за територията на страната (№ 24). Предложен е и метод за определяне гъстотата на култури от черен бор (№ 26).

Предложен е подход за отнасяне на различните типове издънкови гори на територията на Хърватия към утвърдената система на европейските типове гори (№30). Въпреки, че тази разработка има регионален характер, предложеният методичен подход може да се използва и в по-широк географски обхват.

Кандидатът е участвал в колектив, разработил индекс за комплексна оценка на горите във фаза на старост в България (№ 34). Адекватният подход и оценка на тези гори има особено голямо значение за тяхното опазване.

Без да претендирам за определена компетентност в разработването на математически модели, които разкриват протичащи процеси и закономерности в природата, считам, че подобни разработки имат важно теоретично значение. Те

подпомагат решаването на проблеми, за които е необходимо продължително време и усилия.

### **2.3. Приноси с приложна насоченост**

Представени са препоръки за оптимално стопанисване на издънковите гори, като се подчертава необходимостта от частичната им трансформация от нискоствъблени във високоствъблени (№ 2, 27, 28, 29, 30, 38).

В резултат от мащабните проучвания върху кестеновите гори у нас са предложени мерки за тяхното ефективно стопанисване (№ 9, 33, 50).

Оценени са проблемите и възможностите за устойчиво стопанисване на буковите гори в Родопите. Препоръчани са конкретни мерки и лесовъдски системи за стопанисване на горите на територията на Западните Родопи (№ 19, 48).

Практико-приложни приноси по същество се съдържат почти във всяка публикация, тъй като обогатяването на познанията за състава, структурата, динамиката на горите и зависимостта им от променящите се условия на средата е условие за прилагане на адекватни стопански практики. Участието на кандидата в проекти свързани с опазване на горските екосистеми, както и съавторството му в статии от Червена книга т. 2, свидетелства за неговото позитивно отношение към опазването на природата като цяло.

### **3. Демонстрирани умения за ръководене на проекти и привличане на финанси**

От постъпването на работа в ИГ БАН през 2000г., професионалният опит на доц. Златанов е свързан с участие в 24 проекта. От тях в 7 проекта той е бил ръководител или координатор. Това може да се оцени като доказателство за сериозен опит, при това, повечето от проектите, в които Златанов е имал ръководни функции са международни и включват сравнително големи колективи от учени. Част от приложените публикации са свързани с резултати от международните проекти, съавторството в които е доказателство за уменията на кандидата за работа в екип. Следва да се подчертае неговото участие в 4 COST акции, 2 ЕЕА програми, 7ма рамкова програма на ЕС, оперативна програма „Околна среда“ и някои регионални проекти. Активността на

кандидата демонстрирана в рамките на последните 17 години свидетелства и за наличие на умения за привличане на финансиране на научните изследвания.

#### **4. Роля на кандидата за обучението на млади научни кадри**

От представените документи става ясно, че доц. Златанов е бил научен консултант на един защитил успешно докторант през 2016г. Той е консултирал докторанта съвместно с доц. д-р Груд Попов. Не ми е известно дали Златанов има друга дейност свързана с обучението на млади научни кадри. Предвид неговата компетентност и научни постижения препоръчвам на кандидата да положи усилия в и да разшири активите си в обучението на млади специалисти в ИБЕИ.

#### **Заклучение**

Представената от доц. д-р Цветан Златанов информация и наукометричните показатели съответстват на специфичните изисквания на ИБЕИ за приложение на Закона за развитие на академичния състав в Р България. Кандидатът е квалифициран специалист в областта на горската растителност. Доц. Златанов има оригинални идеи, които успява да реализира и затова считам, че неговата компетентност би била от полза за развитието както на Секция „Екосистемни изследвания с център LTER – България“, така и на ИБЕИ.

Като имам предвид представените в конкурса научни трудове и тяхната цитируемост, както и научните приноси на кандидата, **оценявам положително и подкрепям** избора на доц. д-р Цветан Младенов Златанов за академичната длъжност 'професор' по професионално направление „Екология и опазване на екосистемите“ в конкурса обявен от ИБЕИ - БАН.

24.10.2017г.

  
И. Апостолова