



ТРАКИЙСКИ УНИВЕРСИТЕТ, АГРАРЕН ФАКУЛТЕТ

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. дсн Васил Костадинов Атанасов,

катедра „Биохимия, Микробиология и Физика“ към АФ при ТрУ,

Научна специалност: „Биохимия“, професионално направление: 4.3. Биологически науки.

Относно: Конкурс за получаване на академична длъжност „Професор“ по научна специалност „Екология и опазване на екосистемите“, професионално направление 4.3. Биологически науки, област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика

1. Информация за конкурса

Конкурсът е обявен за нуждите на катедра „Биология и аквакултура“ към Аграрен Факултет при Тракийски Университет – Ст. Загора в ДВ – бр. 30/13.04.2021 г.

Основание за представяне на рецензията: Участвам в състава на научното жури по конкурса, съгласно Заповед №1499/18.06.2021г. на Ректора на ТрУ.

2. Кратка информация за кандидатите в конкурса.

В конкурса участва един кандидат – Доц. д-р **Катя Нанева Величкова** от катедра „Биология и аквакултура“, към АФ при ТрУ, Ст. Загора.

Кратки биографични данни: Доц. д-р Катя Нанева Величкова е родена на 14.07.1976г. в Стара Загора. Средното си образование получава в СОУ „Христо Ботев“ гр. Стара Загора, биологическа паралелка през 1994г., а висше образование в Пловдивски Университет „Паисий Хилендарски“, специалност Биология и Химия – магистър през 1994г. В периода 1999 – 2001г. е учител по Биология в ОУ „Св.Св. Кирил и Методий“ с. Ветрен. От 2002 до 2003г. е хоноруван асистент по Биохимия във Ветеринарен факултет на Тракийски Университет След спечелен конкурс от 2004г. е редовен докторант в катедра „Биология“ при АФ на ТУ. От 01.2008 до 06.2008г. е хоноруван асистент по Систематика на растенията в Биологичен факултет на ПУ „Паисий Хилендарски“. В периода 09.2008-2010г. е асистент в катедра „Биология и аквакултура“ в Аграрен факултет на Тракийски Университет. От 2010 до 2015г. е главен асистент в същата катедра. През 2008г. защитава дисертация на тема „Изследвания върху морфологичната изменчивост и таксономия на род *Tetrastrum Chodat (Chlorophyta, Chlorococcales)*“, за придобиване на ОНС „Доктор“. През 2015г. се хабилитира за доцент. През 2020г. е избрана за Зам. Декан по Учебна Дейност в Аграрен факултет на Тракийски Университет.

3. Изпълнение на изискванията за заемане на академичната длъжност "Професор".

Доц. д-р Катя Величкова е преизпълнила изискванията по група показатели Г, Д и Е по Приложение 8.1. за Минималните национални и допълнителни изисквания към научната и преподавателската дейност на кандидатите за заемане на академичната длъжност "Професор".

Таблица 1. Минимални национални изисквани точки по групи показатели:

<i>Група от показатели</i>	<i>Съдържание</i>	<i>Професор</i>	<i>Катя Величкова</i>
А	Показател 1	50	50
Б	Показател 2	-	-
В	Показател 3 или 4	100	100
Г	Сума от показателите от 5 до 10	200	232
Д	Сума от точките в показател 11	100	146
Е	Сума от показателите от 12 до края	150	200

Освен това притежава солиден актив и по други критерии, а именно:

- ☞ **Изследователска работа:** Доц. д-р Катя Нанева Величкова е участвала в 11 бр. национални проекти и програми, а в други 2 бр. научноизследователски проекти е била ръководител на авторския колектив. Кандидатът е участвал в общо 6 бр. международни научни форуми.
- ☞ **Публикационна дейност:** По тематиката на обявения конкурс доц. д-р Катя Величкова е посочила за участие общо **30 заглавия**, които осигуряват на кандидата 232 точки. От тях 7 бр. научни публикации са свързани с хабилитационния труд и 6 бр. докладвани на международни научни форуми, всички цялостно публикувани на английски език. От тях:
 - ✓ В списания с импакт фактор (IF) – 7 броя: (Трудове № № 1, 2, 3, 9, 11, 15, 21);
 - ✓ В списания с импакт ранг (SJR) – 12 броя: (Трудове № 4, 8, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 22,);

Освен тях са представени:

- ✓ Монография по научната специалност на конкурса;
- ✓ Учебник по Хидробиотаника.

Общият IF на представените публикации (без стойностите на IF на публикациите, свързани с монографията - 1,666) е: **2,68**

Общият брой точки /според представената от кандидата справка/ на база стойностите на квартила (Q) на изданията, в които са публикувани трудовете е: **232.00**.

Индексът на цитируемост (h-index, по SCOPUS) на кандидата в конкурса за академичната длъжност „Професор“ е: **6.00**

Освен, че доц. д-р Катя Величкова покрива минималните национални изисквания на НАЦИД по конкурса, тя е постигнала и висок Хирш индекс. Според мен това е солиден атестат, доказващ широката популярност и значимост на постигнатите научни резултати и на приносите в тях.

4. Оценка на учебно-преподавателската дейност

Според Справка №1 осигурена е необходимата аудиторна заетост – лекционни курсове с хорариум от 325 учебни часа. Доц. д-р Катя Величкова притежава 15 години преподавателски университетски стаж, който включва следното: Лекции и упражнения по дисциплината Хидрботаника и Хидробиология на специалност Рибовъдство и аквакултура. Чете лекции и води упражнения по Физиология на растенията на специалност Агрономство, Етерично-маслени култури, ЕООС, Аграрно инженерство. Лекции и упражнения по Ботаника на специалност Агрономство, Етерично-маслени култури, ЕООС, Зооинженерство. Изнася лекции по Защитени територии на студенти магистри по ЕООС. Преподава лекции и упражнения (45 часа) на английски език по Медицинска Ботаника на специалност Ветеринарна медицина. Преподава и на чуждоезикови студенти на курс по Биология. Извежда учебна практика (30 ч.) по Ботаника със студенти от първи курс Екология и опазване на околната среда. Разработената учебна програма по дисциплината Хидрботаника, както и Ръководство за упражнения по Хидрботаника и учебник по Хидрботаника са единствени за страната ни. Разработена учебна програма по Зелена инфраструктура и териториални системи към Магистърска програма „Екология на селищни системи“. Разработила е електронни курсове по Физиология на растенията, Хидрботаника, Хидробиология, Ботаника, Медицинска ботаника, Защитени територии. Била е ръководител на десетки успешно защитили дипломанти. Провела е няколко визити по програма Еразъм в чуждестранни университети, където е чела лекции по редица дисциплини.

Не на последно място поставям и личностните и преподавателски качества на кандидата, който познавам от самото начало на научната му кариера. Доц. д-р Катя Величкова е отзивчив и етичен колега, изграден педагог с академично поведение и изследовател по призвание. Търсен и уважаван експерт не само от колеги - научни работници, но и от специалисти в бранша.

5. Кратка характеристика на представените научни трудове

Хабилитационният труд „Фиторемедиационни и биоаккумуляционни свойства на видове от род *Lemna* (*Lemnoideae*)“ на доц. д-р Величкова, съдържа редица оригинални научни и научно-приложни приноси. Особено ценни са установените интерференции на някои биогенни елементи (Fe, Cu, Zn, Mn) с биоаккумуляционните способности на изследваните макрофити от род *Lemna*.

Според заявеният изследователски интерес и начин на експониране, научната продукция на доц. д-р Катя Величкова обхваща изследвания в следните области и направления:

- Таксономични проучвания и установяване на нови видове за флората на България;
- Еколого-биохимични и мониторингови проучвания на биоаккумуляционната ефективност на водни организми;
- Култивиране на микроводорасли за получаване на биомаса и пречистване на отпадни води от аквакултурата;
- Използване на растителни екстракти, синбиотици за антимикробна активност, подобряване на хидрохимични, растежни, биохимични кръвни показатели и подобряване качеството на месото;

6. Синтезирана оценка на основните научни и научно-приложни приноси

- ☞ Установен е нов за България и много рядък за света вид: *Hormotilopsis gelatinosa* Trainor & Bold. Направен е обстоен морфологичен и екологичен анализ на тези алги, което е **оригинален научно-фундаментален принос**. (Публикация № 11);
- ☞ Установен е нов вид алги за България: *Muriella australis* J. Phillipson, като е допълнена и разширена биологичната характеристика на вида – **оригинален научен принос** (Публикация № 23);
- ☞ Установен е нов цианобактериален вид за България: *Anabaena rhodopensis* sp. nova, като е направен обстоен морфологичен (биометрични данни за размера на вегетативни клетки, хетероцити, акинети) и екологичен анализ – **оригинален научно-приложен принос**. (Публикация № 24);
- ☞ Проучена е подробно морфологията на индумента, устицата и поленовата морфология на *Amaranthus deflexus* L., *A. hybridus* L. и *A. retroflexus* L. на популации в България – **оригинален научен принос**. (Публикация № 18);
- ☞ Проведени са пионерни проучвания относно съдържанието на кадмий и олово във водата, седимента, водните растения и мускулатурата на шаран от различни водни басейни на територията на област Стара Загора – **оригинален за България научно-приложен принос**. (Публикации № 8, 10);
- ☞ Проучено е влиянието на експериментално замърсени води върху структурните характеристики на листата на сортове пшеница (*Triticum aestivum* L.), отглеждани при различен тип почви. Установено е, че сорт "Янтър" е по-устойчив на замърсители и по-добре се развива, когато е отглеждан върху хумусно-карбонатна почва, факт изключително важен за селскостопанската практика (Публикация № 14). Касае се за **оригинален принос с научно-приложен характер**;
- ☞ Проучени са съдържанието на тежки метали и динамиката им в мускулатурата на шаран и дъгова пъстърва, отглеждани при различни производствени технологии (мрежени клетки, басейни, водопроводни канали) (Публикация № 26) – **научно-приложен принос с елементи на оригиналност**;
- ☞ Определени са нивата на някои тежки метали Zn, Pb, Ni и Cd в месото на редица черноморски видове риби - скумрия (*Scomber scombrus*); Европейска цаца (*Sprattus sprattus*); сафрид (*Trachurus mediterraneus ponticus*) и синя риба (*Pommatomus*

saltatrix) и е направен еколого-биохимичен анализ във връзка с консумацията им от човека (Публикация № 30) – **оригинален научно-принос**;

- ☞ Установени са добри растежни показатели при култивирането на микроводораслите *Nannochloropsis oculata* и *Tetraselmis chuii* в отпадни води от аквакултурата и изследване на ефекта на различни въглеродни източници, както и намаляване на микробиологичното замърсяване и редуциране количеството на вредни азотни и фосфорни съединения. Двата вида биха могли да вземат участие в биологичното пречистване на отпадните води от тази продукция и да се използват като културална среда (Публикация № 9) – **принос с научно-приложен характер**.
- ☞ При култивирането на микроводорасловия щам на вида *Chlorella vulgaris* в миксотрофни и фотоавтотрофни условия, се отчита генерирането на по-добра биомаса при миксотрофно отглеждане с въглероден диоксид и глюкоза, а съдържанието на хлорофил, каротеноиди и протеин е достоверно по-високо при фотоавтотрофно култивиране на вида в BBM среда (Публикация № 12) – **принос с приложен характер**;
- ☞ Доказана е мощна фунгицидна активност на етанолов и метанолов екстракт от различните части на растенията *Amaranthus deflexus*, *A. retroflexus* и *A. hybridus* спрямо 5 вида микотоксигенни плесенни гъби (*Aspergillus ochraceus*, *A. niger*, *Fusarium graminearum*, *Penicillium verrucosum* var. *verrucosum* и *P. expansum*), което е важен екологичен прием в борбата с гъбните инфекции по растенията, както и за намаляване загубите в хранителната и фуражната индустрия (Публикация № 17) – **оригинален научно-приложен принос**.
- ☞ Получена е нова информация за антибактериалната и антифунгалната активност на екстракти от морски водорасли (*Ulva rigida*, *Cladophora vagabunda* и *Ceramium rubrum*, разпространени в Черно море) по отношение на бактерии и мицети, включително и на клинични изолати. Доказано е, че етанолови екстракти от *C. vagabunda* и *C. rubrum* са екологично перспективни за третиране на чувствителни патогенни видове бактерии, предизвикващи развала на храните, както и мицети, продуциращи микотоксини (Публикация № 21) – **оригинален принос**.
- ☞ За първи път е установено влиянието на добавката от екстракт от бенедиктински трън (*Cnicus benedictus*) към екструдираните фуражи при храненето на дъгова пъстърва (*Oncorhynchus mykiss*) върху хидрохимичните, растежните, биохимичните кръвни показатели и върху качеството на месото (Публикация № 29) – **оригинален научно-приложен принос**.
- ☞ За първи път е установено влиянието на добавката от екстракт на ангелика архангелика (*Angelica archangelica*) към екструдираните фуражи при храненето на дъгова пъстърва (*Oncorhynchus mykiss*) върху хидрохимичните, растежните, биохимичните кръвни показатели и върху качеството на месото (Публикация № 20) – **оригинален научно-приложен принос**.
- ☞ Експериментално е установено, че използването на синбиотик *Bio balance*® като хранителна добавка към храната на риби, култивирани в аквапонна система

повишава интензивността на растежа на рибите и марулите, подобрява хранителните параметри в рециркулиращата вода и стимулира физиологичните процеси на растенията (Публикация № 13) - **оригинален научно-приложен принос.**

Посочените научно-приложни приноси са в областта на екологичната биохимия, микробиология, ботаника и аквакултура.

7. Основни критични забележки и препоръки

- ✓ В представеният от кандидата списък на научните трудове с включени статии свързани с монографията и такива за настоящата хабилитация съвсем не обхващат цялостния научен актив на кандидата. Освен това, справка в Scopus за доц. Величкова показва актив от 32 бр. публикации, 117 цитирания и H-индекс 6. Цялостно калкулиран броят на точките, които би могъл да събере кандидата всъщност е доста повече.
- ✓ Посочените в списъка на научните трудове стойности на SJR на някои от трудовете се различават с тези в справка предоставена от библиотеката на Тракийски университет. Този пропуск е без значение, тъй като стойностите на квартилите /Q/ посочени в Scimago Journal & Country Rank са правилно цитирани.
- ✓ Препоръчвам на кандидата да продължи изследванията си в областта на екологичната биохимия, тъй като тя е ново и ценно за България направление.

8. Заключение:

Представената научна продукция от доц. д-р Катя Нанева Величкова покрива изцяло изискванията за професор визирани в *Приложение 8.1.* на АФ при ТрУ и минималните национални изисквания на НАЦИД в съответствие с чл. 26, ал. 2 от Закона за развитие на академичния състав в Република България. По мое мнение с научно-изследователската дейност на кандидата се правят редица значими приноси в областта на екологичната биохимия, микробиология, ботаника и аквакултура. Установени са нови за България и много редки за света видове алги със значимо екологично въздействие. Направен е обстоен морфологичен и екологичен анализ на тези водорасли. В резултат на интересни еколого-биохимични и физиологични изследвания са предложени важни технологични решения за пречистване на отработени води и получаване на здравословна и функционална храна или хранителни добавки.

Препоръчвам на уважаемите членове на Научното жури и на ФС към АФ при ТрУ да присъдят на доц. д-р Катя Нанева Величкова академичната длъжност „ПРОФЕСОР“ по научна специалност „Екология и опазване на екосистемите“, професионално направление 4.3. Биологически науки, област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика.

29.07.2021 г.
гр. Стара Загора

Изготвил:

/