

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. дбн Георги Георгиев Марков (пенсионер)

**извънщатен сътрудник на Институт по биоразнообразие и екосистемни изследвания,
Българска академия на науките**

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

по: област на висше образование 4. Природни науки математика и информатика,
професионално направление 4.3. Биологически науки (Зоология – зоология на гръбначните)

В конкурса за „доцент“, обявен в Държавен вестник, бр. 98 от 19.11.2024 г. и на интернет страницата на Пловдивски университет (ПУ) „Паисий Хилендарски“ за нуждите на катедра Зоология към Биологически факултет (БФ), като кандидат участва единствено гл. ас. д-р Весела Илиева Митковска от катедра Зоология на БФ на ПУ „Паисий Хилендарски“.

1. Общо представяне на получените материали

Със заповед № РД-22-440 от 18. 02. 2025 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ съм определен за член на научното жури на конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ в ПУ по област на висше образование 4. Природни науки математика и информатика, професионално направление 4.3. Биологически науки (Зоология – зоология на гръбначните), **обявен за нуждите на катедра Зоология към Факултета по биология.**

За участие в обявения конкурс е подал документи единствен кандидат главен асистент д-р Весела Илиева Митковска от катедра Зоология на БФ на ПУ.

Представеният от д-р Весела Митковска комплект материали е в съответствие със ЗРАСРБ и Правилника за развитие на академичния състав на ПУ. Сред представените документи са: (i) обявата за конкурса в ДВ; (ii) автобиография; (iii) диплома за придобиване на ОНС „доктор“; (iv) справка за научните приноси; (v) списъци на научни трудове, цитирания, участия в научни мероприятия; (vi) копия от научните трудове, както и други материали, позволяващи да се оцени нейната научноизследователска и педагогическа дейност. Още тук желая да отбележа, твърде прецизното изработване на всеки един от приложените списъци и документи, факт който аз оценявам като много сериозно отношение на кандидатът към провеждането на конкурса и израз на неговата широка обща култура и професионална подготовка.

Кандидатът д-р Митковска е представила за рецензиране 21 научни труда, 2 учебни помагала и документи за участие в 8 национални проекта, 1 международен проект и 2 национални програми, по които е осъществена научноизследователска дейност и се отчитат при

крайната оценка. Участието в тях е удостоверено със съответните документи, които са приложени в комплекта за рецензиране. Не се рецензират 3 научни труда по дисертацията за ОНС „доктор“ и 6 научни труда депозирани при заемане на академичната длъжност „главен асистент“ в БФ на ПУ. Извън проблематиката на конкурса не са предложени научни трудове. Всички научни трудове, представени за участие в настоящия конкурс са публикувани на английски език в реномирани списания в страната и в чужбина. Д-р Митковска реализира висока преподавателската активност в катедрата по Зоология на БФ на ПУ, осъществена чрез подготовката на учебни курсове и водене лекции, упражнения и семинари.

2. Кратки биографични данни на кандидата

Приложената автобиография, в която всеки от отделните етапи на развитие на д-р Митковска е документиран най-съвестно и информативно, дава възможност да се проследи нейното постепенно преминаване през различните етапи на научно обучение, изследователска и преподавателска дейност, разкривайки нейното възходящо развитие. Тя завършва „Магистър по биология“, специализация „Генетика и микробиология“ през 1999 г., след което получава степента ОНС „доктор“ в областта на зоология на гръбначните животни и от 2015 г. до момента е „главен асистент“ в катедрата по Зоология на БФ на ПУ.

3. Обща характеристика на дейността на кандидата

Зоологията е широко природонаучно направление, което освен, че изучава формата и устройството на животните, процесите, които се извършват в тях, индивидуалното им и историческо развитие, изследва и техните взаимоотношения с околната среда. При проучването на въздействието на отрицателни фактори, влияещи върху здравния статус на определени видове животински организми, се появява и възможността те да бъдат използвани като биоиндикатори за състоянието на околната среда в определени географски региони. В този по-широк аспект на зоологични проучвания и преподавателска дейност следва да се извърши и комплексната оценка на д-р- Митковска за участие в конкурса за „доцент“ по зоология на гръбначните животни в катедра Зоология на БФ на ПУ.

➤ *Оценка на кандидата по показатели, съгласно минималните изисквания на закона за развитие на академичния състав в Република България*

В Таблица 1 се анализират стойностите на показателите за заемане на академичната длъжност „доцент“ съгласно минималните изисквания на закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) и Правилника за неговото прилагане.

Оценките на дейността на кандидата в групи В, Г и Д по показатели В4, Г7 и Д11 надхвърлят минималните изисквания на ЗРАСРБ.

Таблица 1. Стойности на показателите за заемане на академичната длъжност „доцент“, съгласно минималните изисквания на ЗРАСРБ

Група	Показатели	Изискуеми точки	Реализирани точки
А	1. Дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „доктор“	50	50
В	4. Хабилизационен труд - научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в Web of Science и Scopus	100	120
Г	7. Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в Web of Science и Scopus, извън хабилизационния труд	200	242
Д	11. Цитирания в научни издания, монографии, колективни томове и патенти, реферирани и индексирани в Web of Science и Scopus	50	100
Обща сума точки		400	512

Справката е попълнена много коректно и отчита детайлно изпълнението на всички показатели:

- ✓ 21 научни публикации, всички в научни списания класифицирани по квартали и реферирани и индексирани в световно известни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus), от които:
 - научни трудове към показател В4 – 6 бр. (Q1 – 2 бр.; Q2 – 2 бр.; Q3 – 2 бр.)
 - научни трудове към показател Г7 – 15 бр. (Q1 – 2 бр.; Q3 – 7 бр.; Q4 – 6 бр.).
- ✓ 1 колективна монографии (Показател Г8);
- ✓ 50 цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus).

Обобщената оценка на научноизследователската дейност на д-р Митковска показва, че тя покрива и формално и реално минималните изисквания публикувани в ЗРАСРБ и в Правилника за неговото прилагане.

➤ **Оценка и съответствие на кандидата с допълнителните изисквания на БФ по представена от д-р Митковска информация**

- ✓ 2 учебни помагала (и двете в съавторство);
- ✓ 7 успешно защитили дипломанти по съответното направление на конкурса;
- ✓ участие в 11 научни проекта и програми;
- ✓ участие в административната дейност на факултета – в комисии по акредитационни процедури, за качество на обучението и др.

Анализът на съответствието на кандидата с допълнителните изисквания от правилника на БФ на ПУ показва, че преподавателската и административна дейност на д-р Митковска е

силно застъпена през целия период на нейното присъствие в БФ и че с нея тя е подпомагала развитието на научноизследователския и преподавателски процес в катедра Зоология.

➤ **Характеристика на научната дейност, представена в „хабилитационен труд„ (Показател В.4)**

Ядрото на научната дейност на д-р Митковска, представена в „хабилитационния труд„ е съставено от 6 броя научни публикации, издадени в списания, попадащи в 3 категории квартали (Q1 – 2 бр.; Q2 – 2 бр.; Q3 – 2 бр.). Тези научни трудове са свързани основно със значението на наблюдението на експозицията и изучаването въздействието на ксенобиотици върху живите организми в контролирана и естествена среда.

В статия **№ В.4.1** се извършва оценка на мутагенния потенциал околната среда прилежаща към оловно-цинковата топилна фабрика близо до Пловдив, като се проучва геномния отговор на биомониторния вид жълтогърла горска мишка; в статия **№ В.4.2** се определя количествено степента на увреждане на ДНК, причинено от хронично индустриално и агрохимично замърсяване на повърхностните води в естествени популации на голямата водна жаба. Наблюдаваните генотоксични ефекти върху ДНК на водната жаба, проявяващи се като аномалии в ядрата на еритроцитите и ДНК увреждане показват ясна причинно-следствена връзка с параметрите на повърхностните води - тежки метали, металоиди и пестициди; в статия **№ В.4.3** се оценяват потенциалните цитотоксични и генотоксични ефекти върху младите индивиди на обикновения шаран, предизвикани от допустимите нива на органофосфорният пестицид хлорпирифос - приоритетен замърсител в повърхностните сладки води; в статия **№ В.4.4** се потвърждава разпространението на DOBV при дивите гризачи в България и се установява, че епидемиологичната ситуация на Балканския полуостров изисква по-нататъшни изследвания на хантавирусите при гризачи гостоприемници и случаи на HFRS при хора; в статия **№ В.4.5** е оценена потенциалната генотоксичност *in vivo* на концентрации на никел и олово, считани за безопасни от регулаторните агенции. За тази цел, млади екземпляри от обикновения шаран са изложени в продължение на 72 часа в лабораторни условия на различни концентрации на никел и олово, считани за средно-годишни, съгласно Директива 2008/105/ЕО. След което е приложен алкален кометен анализ на еритроцити от периферна кръв. Доказано е наличие на цитотоксични ефекти и е потвърдено използване на ядрените аномалии като ефективен биомаркер; в статия **№ В.4.6** се оценява потенциалната връзка между кръвните паразити и микроядрените честоти в еритроцитите на популации от диви гризачи от антропогенно засегнати и фонов райони. Получените резултати дават основание за включване на гризачи с протозойни и бактериални инфекции в изследвания за биомониторинг за оценка на генотоксичността в замърсени райони.

➤ **Съвместен детайлен анализ на резултатите отразени в хабилитационния труд (Показател В.4) и авторската справка (Показател Г.7)**

Прегледът на списанията, в които са публикувани основните резултати от научната дейност на д-р Митковска, отразени в хабилитационния труд, ясно показват тяхната обвързаност с научните знания за околната среда и изследване на замърсяването, чрез проучване на биологични обекти. Нейната многостранна дейност в областта на зоологията се подчертава при съвместният детайлен разбор на получените резултати отразени в хабилитационния труд – 6 бр. публикации и авторската справка, извън хабилитационния труд – 15 публикации, който показва, че приносите от научноизследователската дейност на кандидата могат да се диференцират в три основни направления.

Информацията в публикации **В.4.1, В 4.6, Г 7.4, Г.7.10 и Г.8.1** защитават научните разработки на кандидата в направление „**Оценка на генотоксичния и цитотоксичен потенциал на околната чрез биомаркери, при различни видове зоомонитори**“. По-съществените постижения, които смятам, че следва да се отбележат тук са, че за първи път в България за целите на биомониторинга е използван методът кометен анализ за оценка на ДНК увреждане, експресирано чрез едно- и двуверижни разкъсвания и алкално лабилни сайтове. Този чувствителен молекулярно-генетичен биомаркер е приложен при изследване на природни популации на зоомониторни видове дребни гризачи от род *Apodemus*, род *Mus* и род *Microtus* за *in situ* оценка на генотоксичния потенциал на средата в райони с различна степен на антропогенно замърсяване. Така кандидатът извежда този твърде информативен метод от стерилните лаборатории по биохимия и го популяризира за практически цели в областта на биомониторинга за качеството на околната среда. Предложен е комбиниран подход от два молекулярно-генетични биомаркера (микроядрена честота и ДНК увреждане). Доказано е значението на използваните молекулярно-генетични маркери за ранна, адекватна и прогностична оценка на генотоксичния стрес и мутагенен потенциал на околната среда. Общото биологично сходство между човека и дребните бозайници е позволило използването им като моделни видове за прогнозиране на екологичния риск и екстраполиране на получените резултати при хората. В тази светлина, получените резултати способстват за оценка на генотоксичния риск на населението в изследваните райони с различна степен на антропогенно замърсяване.

Д-р Митковска правилно се е насочила към проучването на дребни бозайници, защото редица токсикологични изследвания показват, че някои гризачи лесно натрупват повече замърсители от други бозайници. Този факт се предопределя от специфичността на техните хранителни навици и ограничено жизнено пространство, поради което редица промени в техния организъм отразяват нивото на замърсяване в техния биотоп.

Получените резултати и приноси в научни трудове **В.4.4, Г.7.3, Г.7.14, Г.7.5, Г.7.13 и В.4.6** показват желанието на д-р Митковска да подчертае **ролята на гръбначните животни като вектор и резервоар на вирусни зоонози и кръвни паразити**. Това тя успешно е направила като е обособила тези знания в отделен раздел на нейната научноизследователска дейност. В този раздел е показано, че нейните изследвания могат да се свържат с проучването от гризачи на изключително опасните за човека ханта вируси, причиняващи тежка хеморагична треска с бъбречен синдром. В следствие на проведените изследвания е извършено идентифициране от територията на България на „горещи точки“ (Смолян, Смилян, Батак, Велинград и Пещера), които се характеризират с висок риск за човешката популация от заразяване с ханта-вируси. Оценени са редица фактори, влияещи върху асоциирането на инфекции с Dobrava хантавирус при жълтогърлата горска мишка и полската мишка; Определена е потенциалната връзка между кръвните паразити и микроядрените честоти в еритроцитите на популации от диви гризачи от антропогенно засегнати и фонови райони в България.

Описанието на стандартните кариотипи на два редки вида от българската бозайна фауна – оризищната мишка и западната широкозъба мишка, и оценката на основните репродуктивни параметри на най-разпространените мезохищници в България – златния чакал и червената лисица в условия на симпатрия, представени в статии **Г.7.6, Г.7.15 и Г.7.7** допълват широкия спектър на научни изследвания на д-р Митковска. С тях се подсилва фундаменталния характер и оригиналността на нейната научноизследователската дейност и се **формира допълнително направление - анализ на видово специфични биологични характеристики при бозайници**. Моето очакване е, че в бъдещата дейност на д-р Митковска, това направление ще се засили и ще придаде по-еднозначен характер на нейната научноизследователска дейност в областта на зоологията на гръбначните животни.

4. Оценка на личния принос на кандидата

Аз съм убеден, че във всички научни изследвания д-р Митковска е била необходим, полезен, а в много случай и водещ изследовател, идва по линията, че във всички статии се забелязва добре обособена ниша на нейно присъствие.

5. Цитиране

Интересен поглед върху научната дейност на кандидата се получава след анализ на представените от нея 50 бр. цитирания. Статията, публикувана в *Ecotoxicology and Environmental Safety*, е цитирана 9 пъти: 8 пъти в списания с квартил Q1 и 1 път - с Q2. Друга статия, публикувана в *Environmental Science and Pollution Research* е цитирана 22 пъти: 17 пъти в Q1, 2 пъти в Q2 и 3 пъти в Q4. Трета статия излязла в *Heliyon* е цитирана 10 пъти: 8 пъти в Q1, 2 пъти в Q2 и 3 пъти в Q4. Само тези три статии (14,3%) са покрили 41 цитата или 82% от всички цитирания и те в по-голяма или по-малка степен обхващат биоиндикаторна или близка до нея

тематика. Въпреки този дисбаланс при цитиранията на отделните статии, аз приемам, че представителността на изданията в които са извършени тези цитирания е спомогнала за утвърждаването на д-р Митковска като признат специалист за оценка на вредното въздействие на околната среда върху животните и използването им при биоиндикацията на качеството на околната среда.

6. Учебно-педагогическа дейност и подготовка на кандидата

Общо за петгодишният 2020 – 2025 период, в който се извършва оценката на кандидата, представената от д-р Митковска информация показва, че тя притежава завидна учебно-педагогическа дейност - 756 ч. лекции по различни предмети в различни курсове; 101 ч. семинари; 2 794 ч. упражнения; 2 учебни пособия; подготовка на успешно защитили дипломанти; провеждане на теренни практики и т.н. Съвместно изготвената за тази дейност справка, не оставя никакво съмнение за огромния и разностранен обем на свършена работа в тази задължителна област за изява на учени във висшите учебни заведения в страната. Убеден съм, че д-р Митковска е натрупала солиден опит, който несъмнено ще ѝ бъде полезен в бъдещата ѝ работа, като преподавател и университетски учен.

7. Критични забележки и препоръки

Моето очакване е, че в бъдещата дейност на д-р Митковска, направление **анализ на видово специфични биологични характеристики при бозайници** ще се засили и ще придаде по-еднозначен характер на нейната научноизследователска дейност в областта на зоологията на гръбначните животни.

8. Лични впечатления

Имам лични наблюдения от работата на д-р Митковска по време на провеждане от нея на полева практика. Тя ме впечатли със своето компетентно и отговорно отношение при всеки един етап от осъществяването на практиката.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

След запознаване с представените в конкурса материали и научни трудове, анализ на тяхната значимост и съдържащите се в тях научни и научно-приложни приноси, както и научно-преподавателска дейност, намирам за основателно да дам своята **положителна** оценка и с убеденост да препоръчам на Научното жури да изготви доклад-предложение до Факултетния съвет на Биологически Факултет за избор на гл. ас. д-р Весела Илиева Митковска на академичната длъжност „доцент“ в ПУ „Паисий Хилендарски“ по: област на висше образование „Природни науки математика и информатика“, професионално направление 4.3. „Биологически науки (Зоология – зоология на гръбначните)“.

18.03.2025 г.

Рецензент:.....

/Проф. дбн Георги Марков/