

## РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Йордан Иванов УЗУНОВ,

пенсионер, бивш ръководител на Отдела «Водни екосистеми» в ИБЕИ-БАН (2010-2018)

**Относно:** Материалите на доц. д-р Елиза Петрова УЗУНОВА – единствен кандидат по конкурса за ПРОФЕСОР в професионалното направление 4.3. Биологически науки (Хидробиология – Ихтиология и аквакултури), обявен от Софийския Университет «Св. Климент Охридски» в ДВ, бр. 82/14.10.2022 г.

Настоящата рецензия се изготвя в изпълнение на Заповед № 38/611 от 15.11.2022 на Ректора на СУ за определяне на Научно жури за провеждане на горния конкурс и на решенията на това НЖ от неговото първо заседание, проведено на 19.12.2022 г.

Кандидатката е представила пълен набор от документи (копия на дипломи, списъци, публикации и други материали) в съответствие с изискванията на ЗРАС, Правилника за неговото прилагане и вътрешния Правилник за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в СУ «Св. Кл. Охридски». НЖ единодушно прие, че тези материали съответстват на изискванията по реда чл. 4 и на чл. 14, т. 2 от ПУРПНСЗАД в СУ (PURPNSZADSU-AS) от 13.07.2022, с което кандидатката бе допусната до процедурата за оценяване.

В съответствие с Правилата на СУ за заемане на академични длъжности и по-надолу тези материали са разгледани и оценени, както следва:

### 1. Свързани с учебната дейност:

След като завършва висшето си образование, кариерата на доц. Узунова протича изцяло в същата Катедра по Обща хидробиология и аквакултури, където тя постъпва като асистент още през май 1996. Последователно тя е промотирана като старши (12.2000-11.2004) и главен асистент (11.2004-05.2013). Защищава дисертационна теза на тема *“Влияние на топлинния шок върху плоидността, оцеляемостта и половото съзряване на сивена (Salvelinus fontinalis)”* през 2004. През 2013 се хабилитира и заема и понастоящем академичната длъжност “ДОЦЕНТ“ в Катедрата.

Учебната дейност на кандидатката напълно съответства на съдържанието на конкурса, по-специално в областта на приложната ихтиология (сладководни и морски

аквакултури), в която тя развива и изгражда своята кариера на университетски преподавател. От представената справка се вижда, че доц. Е. Узунова чете основния курс по *Хидробиология* за редовни и задочни студенти от специалността ЕООС, както и общо 5 задължителни и/или избираеми лекционни курса (предимно в областта на аквакултурите, управлението и опазването на рибните ресурси и др. сродни учебни дисциплини, включени в програмите на МП *“Приложна хидробиология и аквакултури“* или на различни специалности на БФ. Съгласно приложената справка, годишният ѝ хорариум възлиза на повече от 500 уч. часа лекции (436 часа) и упражнения (83 часа). Съотношението между лекционните часове спрямо общата ѝ аудиторна заетост е 0,84 (84%).

В обхвата на нейната преподавателска дейност следва да се поставят и лекциите пред различни групи практиканти с отношение към опазването, възпроизводството и управлението на рибните ресурси и на техните хабитати, към мониторинга на екологичното състояние и други, изнесени у нас (4) и в чужбина (1).

Въпреки че кандидатката е публикувала в съавторство засега едно само учебно помагало (Е20.1 *Практическо ръководство за упражнения по...*, 2021), подобен характер на методично помагало имат както изнесените обучителни доклади, така и разработените немалко методики, указания, инструменти за анализ и оценка на различни явления и ефекти от хидроморфологичните промени върху екологичното състояние на водни обекти, в частност върху биологичния елемент за качество *“риби/ рибна фауна“*, съгласно методичните указания на Приложение V към РДВ 2000/60/ЕС и нашата Наредба Н-4/2013 (Г0.14, Г0.15, Г0.16, Г8.1-Г.8.6).

Важно място в нейната преподавателска дейност заема и подготовката на дипломанти и докторанти. От 1998 досега са подготвени и успешно защитили дипломните си работи 20 дипломанти, от тях 9 след първата хабилитация на кандидатката (2013). Обучавани са трима докторанти, двама от които са успешно защитили – единият през 2020 и вторият съвсем напоследък през 2023; третият е отчислен с право на защита през 2017 (виж 15. *Справка по показатели...*).

Следва да се изтъкне, че кандидатката води основните курсове по Ихтиология и по Аквакултури на студенти от програмата ЕРАЪЗЪМ, което е пропуснато като факт в представените от нея материали по конкурса. През 2014 е изнасяла лекции в Нишкия университет и провела двудневно практическо обучение на студенти и специалисти във връзка с оценката на екологичните въздействия от изграждането на малки ВЕЦ (Е15.4).

## 2. Свързани с научноизследователската дейност:

По надолу са разгледани само материалите/ документите с отношение към дейността и резултатите на кандидатката СЛЕД първата хабилитация през 2013, като рецензентът приема, че по-ранните ѝ трудове и проекти са били вече оценявани/ рецензирани тогава.

Научно-изследователската и научно-приложната дейност на кандидатката обхваща обширен кръг ихтиологични въпроси като се започне от наглед тривиалните проучвания върху размерно-възрастовата структура и/или хранителния спектър на рибни видове/ популации и се премине през въвеждането на молекулярно-биохимични методи за видова идентификация и/или диагностика на рибни заболявания до проблеми, върху проблеми, свързани с интродукцията и инвазията на чуждоземни видове риби, с оценяването на природозащитния статус на рибни популации и на хабитатната фрагментация като фактор за формиране на съвременните ихтиоценози у нас, с тестването на ихтиологични методи за определяне на типологията на водните тела от по РДВ 2000/60/ЕС, и др., като все по-голям дял заемат и приложни въпроси от областта на аквакултурата, където експертизата на доц. Узунова е извън всякакво съмнение.

В тази сфера се очертават няколко направления/групи въпроси - предмет на изследване и обобщение от кандидатката:

- ❖ проучвания върху българската ихтиофауна, с внимание към екзотични и инвазивни рибни видове;
- ❖ методи и техники за възстановяване на речни хабитати с оглед осигуряване на речния континуум/ свързаност;
- ❖ проучвания върху редки и застрашени видове от българската ихтиофауна;
- ❖ проучвания върху методични проблеми на аквакултурите.

Следва да се подчертае, че дейността и приносите на кандидатката след първата ѝ хабилитация в голяма степен надграждат предходни разработки и подходи чрез въвеждане на нови изследователски методи, разширяване на обхвата от изследвани видове, прилагането на мултидисциплинарен подход при решаването на различни изследователски и/или приложни проблеми.

Това проличава ясно при анализа на проектите, които е ръководила непосредствено или е участвала в работните им колективи. След първата хабилитация кандидатката е ръководила 6 национални научни и образователни проекта (Показател Е16),

взела е участие в 11 национални (Показател E14) и в 5 международни проекти (Показател E15), финансирани от Оперативните програми “Морско дело и рибарство“ и “Околна среда. Програма BG03 «Биоразнообразие и екосистеми»“ на ЕС, Европейския фонд за регионално развитие, Финансовия механизъм на ЕИП, Фонда за научни изследвания към СУ ”Св. Климент Охридски“, МОСВ чрез ИАОС, БД за Черноморския РБУ, МЗХ и други източници. Общата сума на привнесените средства по ръководените от нея проекти е 150 хил. лв, разходвани за апаратура, ремонти, материали, консумативи и др. (Показател E18).

В работните колективи се формират научно-изследователски и преподавателски групи, които съвместно разработват конкретни задачи и аспекти от изпълняваните проекти, при това в тези колективи са привлечени не само хора от Катедрата, но и колеги от други катедри, институти и/или ВУЗ. В хода на работата си по тези проекти е апробиран и натрупан изследователски опит, който дава възможност за иновационни подходи и препоръки към практиката в областта на обучението, рибното стопанство, в т.ч. аквакултурите и опазването на биологичното разнообразие на страната, в частност на видовото богатство на рибната фауна в българските водни тела/ обекти.

Немалка част от получените резултати в изпълнението на горните проекти са публикувани в научните трудове, изготвени от кандидатката и нейните колаборатори. Сравнителна таблица за характерните групи научни трудове с нейно авторство за времето до и след първата ѝ хабилитация (2013) е представена по-долу, като числата са уточнени с действителните, които са различни от тези в НАЦИД:

	2013	2023
I. НАУЧНИ ПУБЛИКАЦИИ В ИЗДАНИЯ, КОИТО СА РЕФЕРИРАНИ И ИНДЕКСИРАНИ В СВЕТОВНОИЗВЕСТНИ БАЗИ ДАННИ С НАУЧНА ИНФОРМАЦИЯ (WEB OF SCIENCE И SCOPUS)	12	22
II. НАУЧНИ ПУБЛИКАЦИИ В МЕЖДУНАРОДНИ СПИСАНИЯ БЕЗ ИМПАКТ ФАКТОР (IF) ИЛИ ИМПАКТ РАНГ (SJR) В СЪОТВЕТНАТА ГОДИНА	14	3
III. ПУБЛИКУВАНИ В ПЪЛЕН ТЕКСТ ДОКЛАДИ, ИЗНЕСЕНИ НА НАУЧНИ ФОРУМИ	8	1
IV. КНИГИ, ГЛАВИ ОТ КНИГИ, МОНОГРАФИИ IV-1. Монографии	-	2
IV. КНИГИ, ГЛАВИ ОТ КНИГИ, МОНОГРАФИИ IV- 2. Книги и глави от книги	3	8
V. УЧАСТИЯ В НАУЧНИ ФОРУМИ (КОНФЕРЕНЦИИ, СИМПОЗИУМИ):		
V-1. Международни	19	16
V-2. Национални	35	4

Внимание следва да се отдели на двата монографични труда, които обобщават целевите проучвания на кандидатката в две от основните направления на нейната научна дейност – собствено ихтиологията с разностранните ѝ аспекти (В3.1) и аквакултурите (Г5.1). Първият труд е посветен на опазване на рибите/видовете от консервационно значимия род *Cottus* (главочи) и обобщава резултатите от изследванията ѝ, провеждани през по-следните 15 години. Освен разпространение, численост и биомаса на популациите, морфологични и цитогенетични характеристики, са обсъдени и техните хабитатни предпочитания, заплахите, опазването и възстановяването на популациите на главоча; представени са конкретни практически насоки за опазването и възстановяването на природозащитното състояние на популациите и на обитаваните от тях природни местообитания. Обоснована е необходимостта от разработването и приложението на нов системен подход, при изготвяне на програми за реинтродукцията им; предложени са алгоритми за вземане на научно обосновани решения.

Не по-малко значение има и монографичният труд (Г5.1), посветен на аквакултурите на пъстървови риби (*Salmonidae*) у нас, който предоставя детайлна, съвременна, теоретична и практическа информация за култивирането и опазването на едни от най-експлоатираните в стопански аспект риби в света. Особено ценно за специалистите и практикантите в тази област е вниманието, с което са обсъдени заплахите за популациите на пъстървовите като се почне от браконьерския и некомпетентния риболов и се премине през замърсяването на водите и унищожаването на специфичните хабитати, обитавани от пъстървовите, в частност влиянието на хидротехническото строителство за промените в речната хидрология и морфология, прекъсването на речния континуум чрез баражиране на теченията, през въздействието на болестите/заболяванията и на хищническата преса, и да се стигне до негативната роля на чуждоземни екзоти и инвазивни видове, и до болестите и заболяванията, вкл. паразитози и др.

Част от изследванията на кандидатката са посветени на въздействията на ВЕЦ, вкл. т.нар. “малки ВЕЦ“, върху речните екосистеми и екологичното състояние на реките от гледище на рибното население (трудове Г8.3-Г8.6), както и върху някои аспекти на аклиматизацията на нови видове хидробионти в България (Г8.1) и формите на въздействие на аквакултурите върху речната среда и мерките за преодоляване на негативните ефекти (Г8.2). В съавторство разработва и монографична студия (Г8.6) с подходи за възстановяване на речната непрекъснатост, в частност чрез рибните проходи, в която

са разгледани биологичните основи, законовата рамка и мониторинга на тяхната ефективност.

През последните години особено интензивно доц. Е. Узунова разработва различни страни на един от много съществените въпроси на съвременното ни – нашествието на инвазивни видове, вкл. риби, с произтичащите от това последствия за нативното видово и изобщо биологично разнообразие и националното рибно стопанство (Г7.1, Г7.3, Г7.5, Г7.6, Г7.9, Г7.11, Г7.12, Г8.7). Разработва и ръководи немалко проекти с национално и/или университетско финансиране (виж Показател Е14), част от които са финансирани от външни източници чрез български институции като напр. ОП “Околна среда“, ОП “Морско дело и рибарство“, Финансовия механизъм на Европейското икономическо пространство 2009-2014 г. Програма BG03 “Биоразнообразие и екосистеми“ и т.н.

Участва в мащабните пан-европейски проекти като IBBIS (Е15.2) и ESSENIAS-TOOLS (Е15.3), непосредствено свързани с разработването на инструменти за мониторинг, оценка и управление на Националната система за мониторинг на биологичното разнообразие, вкл. на мрежата за инвазивни чужди видове в Югоизточна Европа като средство в подкрепа на управлението на чуждите видове в България, завършили със значими публикации (Г0.15, Г0.16) в реномирани международни издания. Пак в тази насока доц. Е. Узунова е привлечена като съавтор и в монографичния труд “Кратък определител на инвазивните чужди видове животни от значение за Европейския съюз и България“ (Г8.7). Участва още и като член на колективите на редица международни проекти като RIVERS (Е15.4), ANCHOR (Е15.5) и др.

Следва да се изтъкне немалкият дял на участията на доц. Е. Узунова в международни и национални конференции, симпозиуми и други научни прояви с 20 изнесени доклада, почти всички публикувани в пълен текст в съответните сборници с материали.

От представените за настоящия конкурс научни трудове, общо 31 публикации са цитирани 162 пъти, като немалка част са в научни издания с импакт-фактор и/или реферирани/индексирани в световната мрежа. Прави впечатление, че отделни трудове са цитирани многократно, като напр. труд с номер 2 (в Приложения списък на цитиранията № 13) е цитиран 34 пъти; друга статия под номер 3 е цитиран 32 пъти. И двата труда (публикувани през 2021) обобщават резултати от значими пан-европейски проекти и са изготвени от десетките членове на работния колектив. Не е съвсем ясна логиката на подреждането на цитираните трудове в Списъка... № 13, както и на самите цитати

под отделните трудове – по години на публикуване на статиите или на цитатите, или пък по друг критерий?

Високата експертиза и научна компетентност на доц. Е. Узунова ѝ отрежда заслужено място в авторитетни научни съвети и научни експертни комисии, като член на Ред. колегията на *Acta Zoologica Bulgarica* (от 2020) и секретар на Годишника на СУ “Св. Кл. Охридски” – книга *Зоология* (от 1998). Назначена е със съответни министерски заповеди като член на Комитета по наблюдение на Програмата за морско дело и рибарство (ПМДР) (от 2021) и на Националния съвет по биологично разнообразие (от 2022); работила е като експерт в работни колективи за разработване на нормативни документи (наредби) за рибните проходи (2015-2019) и за ветеринарно-медицинските изисквания към животновъдните обекти, в т.ч. в рибните стопанства (2019-2020).

Членува в Съюза на българските биолози, в Европейското Ихтиологично Дружество (EIS) (от 2005) и във Fisheries Society of the British Isles (2012-2020).

От изброените в авторската справка оригинални приноси (виж документ 14) може да се състави мнението, че научно-изследователската работа на доц. д-р Е. Узунова е била с ясно изразена приложна насоченост, като е в последно време е участвала в разработването на 32 езичен инструмент (софтуерно приложение) за подпомагане на вземането на решения относно инвазивността на водни видове (AS-ISK) (Г0.14); разработен и приложен е многоезичен електронен инструмент (TAS-ISK) за скрининг на сухоземни животни при настоящи и бъдещи климатични условия (Г0.15), последният приложен за скрининг на инвазивност на хидробионти (оценка на 819 неместни вида от 15 групи – сладководни и морски растения и животни) от всички континенти. Общо 33 вида са били идентифицирани като представляващи “много висок риск“ да са или да станат инвазивни в условията на бъдещи климатични промени (Г0.16).

Може само да се съжالياва, че редица нейни резултати (напр. методиките за триплоидизация на сивена, разработени алгоритми за зарибяване и др.) не са били защитени с авторско свидетелство, въпреки че се прилагат нашироко в рибостопанската практика у нас (виж документ 14). Непосредствено практическо приложение могат да намерят принципите на една методика за обективна оценка за допустимостта за изграждане на нови ВЕЦ, каквато досега не е разработвана у нас (Г8.5), както и въвеждането на ръководство за възстановяване на речната непрекъснатост (Г8.6) чрез многокритериална система, базирана на екологични, ландшафтни и енергийни критерии. Потенциал за внедряване има и разработеният нелетален и микроинвазивен подход при из-

следване на храненето на рибите (Г7.10), който може да получи широко приложение, най-вече при работа с редки и застрашени видове риби в България.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Считам, че представените от доц. д-р Елиза Петрова Узунова материали по конкурса за академичната длъжност «ПРОФЕСОР» по Хидробиология - ихтиология и аквакултури в професионалното направление 4.3 «Биологически науки» напълно съответстват на изискванията и характеризират кандидатката като водещ специалист-ихтиолог с богата учебна и изследователска практика, с приноси в проучването на актуални въпроси на систематиката, разпространението и здравния статус на нативни рибни популации, на интродукцията и инвазията на чуждоземни риби в нашите водни тела, на приложението на ихтиологични методи, показатели и метрики за оценка на консервационния статус на застрашени видове риби и на екологичното състояние на водните тела у нас, и т.н. Характерен е нейният стремеж към въвеждане на иновации в методиките и инструментариума на изследователската ѝ работа и към практическо внедряване на резултатите.

Въз основа на горното, препоръчвам на почитаемото Научно жури по конкурса да предложи на Факултетния съвет на Биологическия факултет да присъди на доц. д-р Елиза Петрова УЗУНОВА академичната длъжност «ПРОФЕСОР» по Хидробиология - ихтиология и аквакултури в професионалното направление 4.3 «Биологически науки».

София, 5 февруари 2023

Изготвил рецензията:



проф. д-р Йордан Узунов