

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р Кремена Благовестова Стефанова, член на Научно жури, съгласно Заповед № 99 от 03.04.2023 г. на Директора на ИО-БАН по процедура за заемане на академична длъжност „Професор”, Област на висше образование: шифър 4. „Природни науки, Математика и Информатика”, Професионално направление: шифър 4.3. „Биологически науки”, Научна специалност: „Хидробиология”, Научно направление: „Генетика на хидробионти”, обявен в ДВ Бр. 12/03.02.2022 г.

Доцент д-р Петя Павлова Иванова е единствен кандидат по обявения конкурс, работи в секция „Биология и екология на морето” (ИО-БАН) – лаборатория по „Молекулярна биология“.

1. Общи данни за кандидата, в съответствие с представените материали

Доц. Иванова завършила висше образование в БФ на СУ "Св. Климент Охридски" като Магистър по биология със специалност „Хидробиология и опазване на водите“ през 1992 г. Година по-късно е назначена на работа в Института по рибни ресурси-Варна, където придобива последователно званията научен сътрудник III-I степен в интервала от 1994 до 2000г. През 2003 защитава докторска степен по специалност „Хидробиология“ на тема “Таксономия и популационна инфраструктура на някои видове от семействата Cobitidae, Atherinidae и Clupeidae (Pisces) в България” в Институт по зоология, БАН, с научен ръководител проф. Иван Доброволов. През 2007 заема академичната длъжност доцент по специалност „Генетика“ в ИРР. След създаването на лаборатория по „Молекулярна биология“ в ИО-БАН към секция „Биология и екология на морето“ е назначена на работа в ИО-БАН (септември 2010) като ръководител на генетичната лаборатория, която доразвива като ново направление в научно-изследователската дейност на ИО и продължава кариерното си развитие. Специализира в известни европейски лаборатории в Италия, Чехия, Португалия, като повишава своята експертиса.

Д-р. Иванова активно участва в научно-административното управление на институтите като Ръководител на Секция „Ихтиология“ и на Лабораторията по „Популационна генетика“ (2004-2010) и като заместник директор в ИРР (2007-2010), научен секретар (2015), зам. председател на НС (2012-2015), член на НС на ИО-БАН от 2011.

От общо 100 заглавия, които доц. П. Иванова е представила в документите към конкурса, 57 статии са включени в настоящия конкурс. От тях 29 са публикувани в специализирани научни издания и 1 в пълен текст от международни конференции, разпределени по квартили са както следва: Q1-4, Q2-7, Q3-12, Q4-6, и 1 - реферирана, с SJR.

След внимателен преглед на представените документи и материали уверено заявявам, че не се откриват данни за plagiatство в представените публикации/разработки.

2. Изследователска дейност и най-важни научни приноси на кандидата

Областта в която се развива доц. Иванова включва популационната генетика и молекулярна таксономия и по-специално прилагане на генетични маркери за установяване и прецизиране на таксономията на морски и сладководни видове риби и други хидробионти за оценка и

опазване на биоразнообразието им; оценка на междувидовата хибридизация, като един от негативните ефекти върху биоразнообразието; изследване на генетичната свързаност на хидробионтите, в контекста на тяхната устойчивост към естествени и антропогенни фактори; мултидисциплинарен подход при изучаване на популационно-генетичната структура на стопански ценни видове риби, като научна основа за устойчива експлоатация на запасите; оценка на популациите на неместни/инвазивни видове хидробионти и разработване на стратегии за ранна диагностика в съответствие с европейските законодателни инициативи; генетична идентификация на потомствата от застрашени местни видове риби в областта на аквакултурите; прилагане на иновативен подход (анализи на ДНК от околната среда, eDNA), за оценка на биоразнообразието и на запасите на стопански ценните видове в Черно море.

Несъмнено всички резултати и приноси в научната продукция на д-р Иванова са особено значими, с оригинален характер и могат да бъдат обобщени както следва:

2.1. Изучаване на биогеографското разпространение на ендемитни видове риби в техния съвременен ареал и филогенетичните връзки между тях Получени са оригинални филогеографски доказателства за степента на генетична диференциация на ендемитния вид лъчеперка *Rutilus frisii* (Nordmann, 1840) в Черно и Каспийско море и е формулирана хипотезата за съвместната роля на миграциите при променящата се естествена връзка между двата басейна и генния поток, като важен източник на генетични вариации за еволюционния отговор на климатичните промени. Установени са филогенетичните връзки в рамките на род *Atherina* в Североизточния Атлантик и Средиземно море, и неговото подразделение на пет ясно разграничими групи: два признати вида (*A. hepsetus* и *A. presbyter*) и три допълнителни линии (клади) при вида *A. boyeri*; представени нови данни за относително високия дял на средиземноморски ендемити и различни сценарии за молекулярната дивергенция и оцеляването на видовете в ограничени рефугиуми (B.1, B.3).

2.2. Приноси, свързани с установяване на молекулярно-генетични маркери за идентификация на родителски видове, хибридни биотипове, таксономична принадлежност и оценка на биоразнообразието – умело прилагане на оригинален подход (комплекс от генетични методи и нови маркери) за прецизна идентификация при род *Cobitis* (щипоци); оригинални данни за изясняване на таксономията на попчетата - за първи път установена междувидова хибридизация между *Neogobius (Apollonia) fluviatilis* и *Neogobius syrtan*; потвърдена хипотезата за принадлежност на *N. fluviatilis* и *N. melanostomus* към подрод *Apollonia*; установени генетични маркери за идентификация на застрашените видове *Knipowitschia longecaudata* и *Knipowitschia caucasica*; първи морфометрични и генетични данни за присъствието на застрашения сладководен вид блатарка (*Umbra crateri*) в Черно море; разграничаване на двата вида карагъзови (*Alosa immaculata* и *A. caspia*) и по-редкия вид *A. fallax* в Черно море чрез оригинални видово специфични маркери; установени алозимни маркери за точна идентификация на петте вида зеленушки от Червения списък на IUCN; за първи път идентифицирани три естествени хибриди при есетровите от различни потомства в Черно море и р. Дунав (*Acipenser gueldenstaedti* x *Acipenser ruthenus*; *Acipenser ruthenus* x *Acipenser stellatus* и *Huso huso* x *Acipenser ruthenus*) интерпретирано като потенциална опасност за генетично замърсяване и заплаха за биоразнообразието им; установени два видово-специфични спектъра при калкана с потенциал за видова идентификация в

съответствие с морфологичните различия; установена генетичната дивергенция и филогенетичната връзка на двата вида барбуня *Mullus barbatus* (Черно море) и *M. surmuletus* (Средиземно море) и доказано съществуването им като два отделни вида и за първи път регистрирани техни хибриди и в двата басейна; доказана ефективността на mtDNA маркер (цитохром С оксидаза III) за видова идентификация в род *Scophthalmus* и установява валидността, разпространението и филогенетичните връзки на три вида калкан (*Scophthalmus maeoticus*, *S. maximus* и *S. Rhombus*) от Черно и Мраморно море (В.2, Г.7.2, В.6, Г.7.1, В.8, Г.7.8, Г.23, Г.24, Г.31, Г.36).

2.3. Прилагане на генетични и морфометрични маркери за анализ на популационно-генетичната структура, оценка на рибните запаси и ефективно им управление - Спектърът от нови данни за популационно-генетичната структура на калкана (*S. maximus*) от Черно и Мраморно море не предполагат категорично филогеографска генетична диференциация на популациите в Черно море, основание за ролята на хидродинамичните фактори за разпространение на личинковите стадии и формулиране на адекватни стратегии за дългосрочен мониторинг и опазване (В.7, Г.7.13, Г.7.15, Г.32, Г.40). Оригиналните комплексни данни за популационно-генетичната структура на барбунята (*Mullus barbatus*), аргументират хипотетична връзка на ниската степен на генетично разнообразие с комбинация от свръхексплоатация на запаса, фрагментация на местообитанията и естествено колебания в размера на популацията (проект ФНИ, №КП-06-Н41/7). Разграничението три генетично различни популации на паламуда (*Sarda sarda*) в Черно и Мраморно море, в Егейско и средиземноморското крайбрежие на Турция и от Адриатическо море, са важен принос за въвеждане на адекватна експлоатация (Г.7.5). Тестване на генетични маркери (11 неензимни и 16 ензимни локуса) при популации на стронгила *Neogobius melanostomus* (*A. melanostomus*) за оценка на морфологичната и биохимико-генетична изменчивост при промени на солеността доказват висока пластичност, респективно потенциал за колонизиране на нови местообитания, както и спецификата на две полиморфни ензимни системи за идентифициране на популациите на вида. Чрез анализ на алелните честоти на полиморфните естеразни локуси на хамсията от Черно и Азовско море са установени за първи път смесени популации на азовската и черноморската хамсия, основание за хипотезата, че миграцията за зимуване на азовската хамсия се осъществява и по западното черноморско крайбрежие, а северозападната му част е допълнителна акватория за размножаване. Специфичните маркери (естерази) индикират високо генетично разнообразие и ниска генетична диференциация при популациите на черната мида (*Mytillys galloprovincialis*), вероятно в резултат от неограничен генен поток свързан с пелагичните ларвни фази в жизнения цикъл (Г.37);

2.4. Оценка на екологичното състояние на рибните популации в Натура 2000 зоните на Българското Черноморие (*Psetta maxima*, *Sprattus sprattus*, *Alosa immaculata*, *Engraulis encrasicolus* и *Trachurus mediterraneus ponticus*) с изключително необходими предложения за промяна в стратегиите за мониторинг и опазване на запасите (Г.7.6)

2.5. Важен принос за опазване на биоразнообразието е ревизирания актуален списък на ихтиофаяната в Черно море на басейново ниво и гобиидната ихтиофаяна (Gobiidae) в България, включително и природозащитния им статус (Г.7.4, Г.28).

2.6. Принос към изследванията на инвазивни и неместни видове като ключов екологичен проблем за Черно море - задълбочени проучвания върху неместни видове от различни таксономични групи (зоопланктон - *Mnemiopsis leidyi*, *B. ovata*, *A. tonsa* и *O. davisae*, бентос - *Rapana venosa* и пиленгас (*Liza haematocheila*) във Варненски залив (Г.7.9); нови данни за идентифициране на пиленгаса по българското крайбрежие като маркери за разграничаване, мониторинг на запасите и оценка на потенциалното му въздействие върху местните кефалови видове (Г.33). Изготвен е списък на неместните видове риби, (Г.29), валидиран списък (Г.7.19) на биоразнообразието на чуждите видове от морските води на България и Румъния; каталог на инвазивни/потенциално инвазивни чужди видове в държавите, част от Източната и Южноевропейска мрежа за инвазивни чужди видове (ESENIAS) като основа за научно-обосновано прилагане на европейските политики за неместни видове на ЕС.

2.7. Принос към развитието на съвременни марикультури в България Изведени са за първи път ключовите критерии, за определяне на геопространствената пригодност на райони за развитие на марикультурите в контекста на съвременната концепция AZA (разпределени зони за аквакултури) и прилагане на Европейската директива за пространствено морско планиране, като съвременна стратегия за развитие на марикультурите в Черно море и идентифицирани 5 района с потенциал за отглеждане на есетрови риби (Г.7.17).

3. Научно-приложни постижения

3.1. Проучванията, свързани с прецизиране на таксономията и популационната структура на морската биота, включително неместните видове, имат и важен методичен и приложен принос за устойчивото управление, рационалната експлоатация, развитие на марикультурите, опазване на биоразнообразието и прилагане на европейските политики за околна среда. Особено внимание заслужава приложеното секвениране от ново поколение за анализ на „видимото“ и „скритото“ разнообразие от микроводорасли пред българския бряг с потенциал като инструмент за по - ефективни програми за мониторинг на планктонното съобщество в Черно море и оценка на екологичния риск от вредни цъфтежи. Депозираните генетични секвенции при калкана и фитопланктонните видове са принос за обогатяване на световната генетична база данни (www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank).

3.2. Оценка на морски отпадъци и горещите точки на депонирането им в българския сектор на Черно море на база нови съвременни данни, като основа за създаване на стратегия за управление и смекчаване на въздействие върху здравето на морските екосистеми и человека (Г.7.18) и разработени правни препоръки за справяне със замърсяването с пластмаси в Дунавския регион.

4. Проектна, експертна дейност и цитирания

Доц. Иванова доказва своята многоспектърна експертиза с участието ѝ в редица **консултивни органи и работни групи** към различни министерства, ведомства и международни организации напр. Член на междуведомствената координационна работна група към Конвенцията по биологично разнообразие, МОСВ; Национална Междуведомствена работна група към МОСВ във връзка с Регламент (ЕС) №1143/20, Член на Научно-техническия съвет по рибарство и аквакултури МЗХ, Експертен съвет по „Животновъдство“, ССА; Член на работната група по опазване на популациите на есетровите в р. Дунав и Черно

море (DSTF); Aquatic Genetic Resources for Food and Agriculture, FAO, Blakan Environmental Association (BAENA).

Признание за международния научен авторитет на д-р Иванова е активното и участие в ред колегиите на 4 международни научни списания, също гост-редактор на специални издания на Frontiers of Marine Science и Journal of Marine Sciences and Engineering, Представител за България на European Reference Genome Atlas (ERGA), както и голям брой рецензии на научни статии (над 50) и 2 книги за последните години, за повече от 15 международни издания, което е безспорно.

Доц. Иванова е активен участник в **проектна дейност** на института като за последните 10 години участва в изпълнението на общо 41 проекта, от които 19 национални научни проекти (МОН, ФНИ) и договорни задачи на ИО-БАН, финансиирани от ИАРА-МЗХ, ПУДООС, МОСВ и 22 международни, с различни източници на финансиране (РП на ЕК, H2020, MARE, EASME, INTERREG, CBC- Black Sea, междуакадемичен обмен (ЕБР) и др.). На два от националните проекти е ръководител, като привлечените средства по координираните от кандидата проекти са 276 000 лева.

Предоставената справка на **цитиранията** в научни издания включва 373 цитата на 45 публикации, от които реферирали и индексирани в базата данни SCOPUS - 273 в списания с IF и/или SJR и 35 - в книги, сборници от конференции на 39 публикации, а останалите 65 цитата са в научни издания неиндексирани в международните бази данни. Безспорно доц. Иванова е добре разпознаваема в международната научна общност..

5. Обучение на млади учени

Доц. Иванова е ръководител на 2-ма дипломанти и 2-ма докторанти - Венелин Николов (отчислен, с право на защита през 2014) и Нина Джембекова (съръководител), успешно защитила през 2018г.

6. Оценка за съответствието на кандидата спрямо минималните национални изисквания, количествени критерии и наукометрични показатели

Анализът на справката за съответствие на творческата дейност на д-р Иванова показва, че тя не само напълно покрива, но и значително надхвърля минималните национални изисквания по чл. 2б, ал. 2 и 3, съответно на изискванията по чл. 2б, ал. 5, ЗРАСРБ и ПУРПОНСЗАД в ИО-БАН (Приложение към чл.1а) за длъжност „Професор”, по всички групи показатели, с общ брой точки повече от 3 пъти по-високи от минималните.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Задълбочената работа през годините, съществените резултати и приноси от научноизследователската дейност и признатият авторитет на доц. Иванова на национално и международно ниво, заедно с приложените допълнителни документи потвърждават безпрекословно съответствието с критериите за академичната длъжност „професор”.

Всичко изложено дотук ми дава основание убедено да потвърдя своята **положителна оценка** и да препоръчам на уважаемите членове на НЖ да гласуват „ЗА“ присъждането на академичната длъжност „професор” на доц. д-р Петя Павлова Иванова по област на висше

образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.3. Биологически науки, Научна специалност: „Хидробиология”, Научно направление: „Генетика на хидробионти” и да внесат предложение за избора ѝ в НС на ИО-БАН.

30.05.2023

гр. Варна

/доц. д-р К.Стеванова/