

## РЕЦЕНЗИЯ

от проф. дбн Иван Стоянов Доброволов

определен за член на Научно жури със заповед № 148/18.05.2016 г. на Директора на Институт по океанология "Проф. Фритьоф Нансен" – Варна, по конкурс за заемане на академичната длъжност „Доцент“ в област на висше образование 4. *Природни науки, математика и информатика*, професионално направление 4.3. *Биологически науки*, научна специалност "Хидробиология", научно направление "Ихтиология" за нуждите на секция „Биология и екология на морето“ при ИО-БАН, обн. ДВ, бр. 21/18.03.2016 г.

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

Единствен кандидат по конкурса е гл. ас. д-р Мария Христова Янкова от секция „Биология и екология на морето“ при Института по океанология "Проф. Фритьоф Нансен" при БАН-Варна. Тя завършила висшето си образование в Биологическия факултет на ШУ "Епископ Константин Преславски" през 1997 г. по специалност "Биология и география". През 2002 г. започва своята научна кариера като биолог в секция „Ихтиология“ на Института по рибни ресурси – Варна. В периода 2003-2012 г. последователно заема длъжностите научен сътрудник III, II и I степен (главен асистент). През 2012 г. заема длъжността „асистент“ в секция „Биология и екология на морето“ при ИО-БАН, а през 2015 г. е избрана за главен асистент. **Трудовият стаж на д-р Мария Янкова е изцяло в сферата на морската ихтиология и възлиза на 14 години.**

През 2014 г. придобива образователната и научна степен "доктор" по специалността „Хидробиология“ след защита на дисертационен труд на тема "Популационна динамика на черноморския сафрид (*Trachurus mediterraneus ponticus*) пред българския бряг". Кандидатката владее свободно английски език, което ѝ позволява да участва в чуждестранни научни форуми, както и да публикува статии в международни специализирани издания с импакт-фактор. Гл. ас. д-р Янкова е участник в няколко международни курса, напр.: Хидроакустика (2008), Data Quality Control (2010), Екосистемен подход към рибарството в Черно и Средиземно море (2014), Въведение в методите R и FLR за количествени анализи в областта на рибарството (2010, 2013) и др.

Гл. ас. д-р Мария Янкова представя по конкурса списък със **61 научни труда**, като коректно е отделила работите си, които са включени в дисертационния труд (общо три статии с № I-1, I-2, I-3 и автореферат на дисертационния труд). **Прави отлично впечатление прегледността, прецизното изготвяне и подреждане на материалите по конкурса.** Без преувеличение може да се каже, че правенето на рецензия на такива материали е удоволствие. Кандидатката е представила и 9 публикувани резюмета от участия в престижни научни форуми. Научната продукция на кандидатката **съответства напълно** на профила на обявения конкурс, като извън трудовете по дисертацията, за рецензиране по конкурса се приемат **57 научни труда**, от които **31 пълнотекстови публикации** (8 бр. в международни реферирани издания с импакт-фактор, 9 бр. в

реферирали и индексирани международни списания и 14 бр. в други научни списания), 3 бр. списъци, възложени за изготвяне от Черноморската комисия, 16 бр. публикации в специализирани международни научни серии и 7 бр. научно-технически доклади. Д-р Мария Янкова е автор на 11 самостоятелни публикации, в 11 от колективните й трудове е първи автор, а в 6 –като втори автор, което свидетелства за нейната водеща роля в публикуваните изследвания. Научната продукция се отличава с високо качество и прецизност, доказани чрез публикуването ѝ вrenomирани специализирани издания като- *Mediterranean Marine Science*, *International Journal of Fisheries and Aquatic Studies*, *Journal of Black Sea/Mediterranean Environment*, *Turkish Journal of Zoology*, *Journal of Environmental Protection and Ecology*, *International Scholarly Research Notices Zoology*, *Tukish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, *Acta Zoologica Bulgarica* и др. Тези публикации обуславят и един висок брой цитирания на работите на кандидатката. Приема се и представената официална справка от Националния център по информация и документация за общия импакт фактор на публикуваните статии. Похвално е прецизното разграничение на собствените приноси в представените за участие в конкурса трудове.

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

Научните интереси на гл. ас. д-р Мария Христова Янкова са изцяло в сферата на ихтиологията. Тематиката на всички представени от кандидатката публикации доказва, че тя е признат специалист в областта на ихтиологията не само в страната, но и сред световната научна общност. Тя е учен с изградени международни контакти.

Формулираната справка за научните приноси се приема като детайлна и отлично структурирана считам, че тя отразява приносите в публикационната дейност на кандидатката. Гл.ас. д-р Мария Янкова е представила достатъчно на брой научни трудове с оригинални научни приноси, които имат международно признание. Представените по конкурса и приети за лични научни и научно-приложни приноси на гл. ас. д-р Мария Христова Янкова безспорно се оценяват като значими и са изцяло в областта на биоразнообразието на морската ихтиофауна и динамиката и управлението на експлоатираните рибни популации. Важен принос в изучаването на видовете, представляват изследванията в аспект популационна биология на риби – размерно-възрастова и полова структура, хранителен спектър, кондиционни показатели, анализ в съотношението размер/тегло и др.

Основната част от приносите, отразени в колективните статии, също са дело на кандидатката, защото най-често съавторите са участвали в съвместни проекти и договорни задачи. Това се подкрепя и от факта, че в по-голямата част от колективните научни публикации тя е първи или втори автор. Признание за високия професионализъм на

гл.ас. д-р Мария Янкова е, че множество от нейните публикации са в съавторство с известни чуждестранни ихтиолози.

#### *Оригинални научни и научно-приложни приноси*

- Изследвана е популяционната динамика на черноморския сафрид в продължение на 14 години, в резултат на което са получени нови данни за линейното и тегловно нарастване на двата пола, тегловната, полова и размерно-възрастова структура, кондицията на запаса, зависимости дължина/тегло, гонадосоматичния индекс, изведени са стойностите на параметрите в **класическите и световнопризнати уравнения на Фон Берталанфи** (Публикации № II.2, II.3, II.13, II.16, II.19, II.23, II.24, II.25, II.26, II.31). Резултатите от изчислените стойности на популяционните параметри са използвани за получаване на приблизителна оценка на коефициента на смъртността от естествени причини в работната група “Black Sea Assessment” на **Научно-технически и икономически съвет по рибарство на Европейската комисия**. Оценките на запасите на вида в същата работната група са извършени и на базата на получените актуални данни за тегловно-възрастовата структура.
- Определени са оптималната експлоатационна възраст и дължина на сафрида, нивото на експлоатация и пределната възраст: установена е тенденция към понижаване на стойностите на първите два параметъра при нарастване на естествената смъртност (Публ. № II.7, II.23).
- Изчислени са зависимостите между дължина и тегло на 10 вида черноморски риби, като подобни данни за морската акула и морската лисица се представят за първи път за българския бряг на Черно море (Публ. № II.2).
- Изведени са стойностите на **коefficientът на охраненост по Фултън** за 4 вида риби. Установено е, че средната стойност на този индекс показва по-високи стойности през есента в сравнение с лятото за лятноразмножаващите се видове (хамсия и сафрид). За същите видове индекса на Фултън показва по-високи стойности при индивидите с по-малки размерни класове, докато при паламуда при по-големите размерни класове се наблюдават по-малки стойности на този индекс (Публ. № II.1, II.16, II.24, II.25).
- Проведени са ихтиологични изследвания върху **видове риби с консервационна значимост** като карагьоз, за **важни за риболова видове** – калкан и хамсия, и за такива, които не са обект на стопански риболов, но представляват важна част от черноморската хранителна верига – меджид (Публ. № II.9, II.14).
- На базата на анализ на стомашното съдържимо е установено е, че **хранителния рацион на калкана** включва представители на *Merlangus merlangus*, *Sprattus sprattus*, *Crangon crangon*, *Mytilus galloprovincialis* и *Palemon elegans* (Публ. № II.22).
- Анализирани са **морфологични характеристики на трионата** от Варненския залив: измерени са 16 морфометрични и 5 меристични признака и са изчислени стандартни статистически параметри (Публ. № II.20).

- За първи път са изведени актуални коефициенти за линейното нарастване от уравненията на Фон Берталанфи за паламуда (Публ. № II.15), които могат да бъдат успешно използвани за установяване на измененията в неговата популационна динамика. Важен принос в изучаването на вида, представляват и изведените от кандидатката числени стойности на биологичните параметри в аспект размерна структура и анализ в съотношението размер/тегло.
- Представено е влиянието на пола върху параметрите дължина и тегло на тялото за морската лисица (Публ. № II.30).

#### *Потвърдителни научни и научно-приложни приноси*

- С изключително висока научно-приложна стойност са публикуваните най-актуални три списъка, възложени за съставяне на международен колектив ихтиолози от Черноморската комисия: актуален таксономичен списък на рибите в Черно море, на неместните видове, както и тези с природозаштитен статус по IUCN (Публ. № II.32, II.33, II.34). Ролята на гл. ас. д-р Янкова в този колектив като водещ изследовател буди възхищение и представлява безрезервна гордост за варненската и българската ихтиология, тъй като повече от 15 години у много бележити учени-ихтиолози от Черноморския регион не се намериха сили и време да изгответят поне един актуален списък на рибите в Черно море. С тази нелека задача успешно се справя именно гл.ас. д-р Мария Янкова, успявайки да обедини доброволните усилия на плеяда експерти в тази област. Особено ценни са публикуваните три обзорни статии в тази връзка (Публ. № II.8, II.12, II.17), които тепърва ще бъдат цитирани многократно от всички изследователи, работещи по проблемите на черноморското биоразнообразие. Написването на такива статии изисква умения за работа в научен екип, широк диапазон от задълбочени познания и детайлно проучване на литературните източници – все качества, които кандидатката безспорно притежава. Важно е да се отбележи, че тази комбинация от качества не е налична при всеки учен, а само при такъв, който познава в дълбочина същността на научните проблеми, системно работи върху тях и успява да анализира прецизно множество публикувани данни. Конкретно доказателство за това е, че например в списъка на рибите за Черно море (Публ. № II.8, II.32), съвършено правилно е посочена *Atherina pontica*, тъй като според нашите биохимико-генетични изследвания е доказано, че видът *A. pontica* е неправомерно назован като *A. boyeri*. Видът *A. boyeri* не се среща по българското крайбрежие на Черно море и посочването му в по-старите списъци и определители е в резултат на грешка от страна на колегата Василиева – с това мнение се съгласи и самата Василиева, след като и бе предоставен анализ от изоелектрични изследвания на този вид сравнен с *A. boyeri* от Италия.
- Висока оценка заслужават и анализа на съществуващите български морски защитени акватории с акцент върху уязвимите хабитати, както и извършената инвентаризация на рибните видове, птици и морски бозайници с трансгранично разпространение.

Предложени са мерки за въвеждане на План за управление на морска защитена област в румънските води на Черно Море - „Вама Веке - 2 Май“ (Публ. № II.21).

- Анализирана е **динамиката на уловите на важни промишлени видове риби** в Черно море (Публ. № II.4, II.5 II.26, II.28). Определени са **числеността и биомасата на трионата и калкана** пред българския бряг на Черно море чрез **метода на площите**, използващ **стратифицирано пробонабиране**. Данните от ихтиологичните изследвания за подобни оценки на рибните популации като разпределение, численост, биомасата, улов на единица усилие и сезонни концентрации на запасите могат да послужат при **оценката на местообитанията на китообразните** в българската акватория на Черно море (Публ. № II.1, II.9, III.1-6).
- Изведени са стойностите на коефициентите на **обща, естествена и риболовна смъртност за сафрид, триона, калкан и меджид**, както и оптималната стойност на коефициентта на риболовна смъртност за калкана, трионата и меджида (Публ. № II.1, II.4, II.6, II.9, II.23, II.26). За същите видове са представени райони на хранене, на размножаване и на зимуване и миграцията към тях (Публ. № II.4, II.27, II.29).

#### *Методически научно-приложни приноси*

- Успешно приложени са **продукционните модели на Schaefer и на Fox** за извеждането на величините на максималните устойчиви улови от меджид (Публ. № II.9). Изведени са и референтни стойности на смъртността от риболова и биомасата на калкана, меджида и на трионата (Публ. № II.6, II.9, II.28). Характеризирани са влиянието на риболова върху състоянието на запасите на калкан, меджид и триона (Публ. № II.1, II.5, II.6, II.9, II.28).
- Успешно приложени са и два метода за установяване на популационните параметри и нарастването на сафрида в Черно море – **ELEPHAN I** (Метод за електронен размерно честотен анализ) и **Powell-Wetherall** (Псевдо-крива на улова) за определяне на асимптотичния размер, а с помощта на структурни модели е изведен уловът на единица попълване (Публ. № II.10, II.11).

#### *Други научно-приложни постижения и приноси*

- Извършени са **оценки на запасите** от важни експлоатирани видове риби в Черно море в рамките на работната група към **Научно-техническата и икономическа комисия по рибарство на Европейската комисия** (STEFC, № II.37, II.40, II.45, II.47, II.50).
- Представени са **сценарии за краткосрочни и средносрочни прогнози** на запасите на важни експлоатирани видове риби в Черно море, като резултатите са намерили приложение при **формулирането на национални и европейски стратегии** и квоти за контрола върху уловите (Публ. № II.37, II.40, II.45, II.47, II.50).
- Разработени са **нови** и са актуализирани съществуващите **“Насоки за анализ на баланса** между риболовния капацитет и възможностите за риболов” в рамките на

работната група към **Научно-техническата и икономическата комисия по рибарство** (STEFC) на Европейската Комисия. Разработените насоки са оригинален принос за хармонизиране на методиката използвана от държавите-членки за анализ и оценка на баланса между флота и експлоатираните от него ресурси (Публ. № II.35, II.36, II.39, II.44, II.48, II.49).

- Разработени са **алтернативни показатели** за постигане на устойчив баланс между капацитета на флота и наличните възможности за риболов, в рамките на работната група към Научно-техническата и икономическа комисия по рибарство на Европейската комисия (STEFC) по оценка на докладите на държавите членки за постигане на устойчив баланс между риболовния капацитет и възможностите за риболов. Тези алтернативни показатели се ползват ежегодно от държавите членки за оценяване на баланса или дисбаланса на даден сегмент от флота (Публ. № II.35, II.36, II.39, II.44, II.48, II.49).
- Разработен е **“Унифициран подход при оценка на плановете за действие на държавите-членки за сегментите на флота”**, при които е установен структурирен излишък на капацитет. Приложението му е принос за постигане на равновесие между капацитета на флотовете и ресурса, който държавите членки експлоатират (Публ. № II.35, II.36, II.39, II.44, II.48, II.49).
- Извършена е **оценка на съвременното екологично състояние по Дескриптор 2** (Неместни видове) във връзка с разработването на *Стратегия за опазване на околната среда в морските води в Черно море на Република България*. Разработката е научна основа за изготвяне на програма от мерки – национални и общи (трансгранични) с Република Румъния за разработване на общ план за действие за ранно откриване, смекчаване и оценка на въздействието на неместните видове (Публ. № III.7).
- Проучена е генната експресия при осолен и неосолен, както и при зрял и незрял **хайвер от моруна и чига**. Установено е, че водноразтворимите протеини и малатдехидрогеназата са приложими в разграничаването на осолен и неосолен хайвер при моруната (Публ. № II.18).

### **3. Значимост на получените резултати**

Постигнатите резултати се **оценяват като значими**, като цифровото изражение на тази значимост се състои в броя цитирания. Големият брой цитирания на научните трудове на гл. ас. д-р Мария Янкова, е доказателство за признанието на нейните научни постижения както в България, така и от международната научната общност – **намерени са впечатляващ брой от общо 151 (сто и петдесет и един) цитата** в научната литература на трудове с участието на кандидатката. От тях **2 са в дисертации на чужденци** (№ 35, 36) и **41 са в международни списания с импакт-фактор**. Интересът на международната научна общност към резултатите от изследванията, недвусмислено показва реалният ефект и значението на тези резултати за развитието на науката в това направление. Цитати в списания като *Journal of Fish Biology*, *Fish and Fisheries*, *Turkish Journal of*

*Fisheries and Aquatic Sciences, Helgoland Marine Research, Cahiers de Biologie Marine, Mediterranean Marine Science, Turkish Journal of Zoology, Journal of Environmental Protection and Ecology, Science of the Total Environment, Biologia, Crustaceana, CYBILUM, Ecology and Society* и др., сами по себе си са най-положителната рецензия за резултатите на един изследовател. От така представените цитати не приемам един автоцитат (№ 57).

Според представения списък на участия в научни форуми, кандидатката е представила резултатите от научно-изследователската си работа 8 пъти в България и 8 пъти в чужбина. Кандидатката е отличена с приз за най-добра статия на международен симпозиум "UROALIMENT" през 2009 г., а през 2012 г. е включена в биографичното енциклопедично издание „100 млади български учени“. Номинирана е от Черноморската комисия за съставител на списъка на местните и чуждите видове риби в Черно море и определяне на техния консервационен статус.

Гл. ас. Мария Янкова е координатор по оценките на запаса на черноморския сафрид в работната група за оценка на рибните запаси в Черно море към Научния, технически и икономически комитет по рибарство (STECF) на Европейската комисия. Член е на 2 работни групи на Научния, технически и икономически комитет по рибарство (STECF) на Европейската комисия: по оценка на докладите на държавите членки за постигане на устойчив баланс между риболовния капацитет и възможностите за риболов; и по програмата за събиране на база данни в областта на рибарството. Членувала е в Консултативната експертна група по рибарство и живи морски ресурси към Черноморската комисия. Така представените данни са свидетелство за умения и компетентност при ръководене и провеждане на научно-изследователска работа, за значителна активност при представяне на получените резултати пред научната общност.

#### **4. Най-значими научно-приложни постижения**

Гл.ас. д-р Мария Янкова работи в областта на ихтиологията в продължение на 14 години, безспорно има задълбочени теоретични знания и притежава способности да извършва изследвания на високо научно ниво- от пробонабирането, лабораторната обработка, прилагането на съвременни методи на изследване до публикуването на резултатите в международни издания и лидерството на международни научни колективи. Не се съмнявам, че личния принос на кандидатката както във всяка една от представените публикации, така и в дейността ѝ в национални и международни научно-изследователски проекти, в които тя е участвала е безспорен и общеизвестен за научната колегия. Предвид гореизложеното, считам, че участието на кандидатката в конкурса за „доцент“ е напълно заслужено и логически е обвързано с цялостното ѝ научно-творческо израстване.

## **5. Демонстрирани умения или заложби за ръководене на научни изследвания**

Важен показател за активната научно-изследователска дейност на д-р Янкова са участията ѝ като експерт в съвместни проекти с международни и външни за БАН национални колективи. Гл. ас. д-р Мария Янкова е участвала в екипите на **20 научно-изследователски проекта, като на един е била ръководител.** Девет от тях са с международно финансиране от Европейската комисия. Кандидатът има и участие в **9 договорни задачи** за ежегодна оценка на запасите от трикона и калкан пред българския бряг на Черно море в изпълнение на Националната програма за събиране на данни в областта на рибарството. Наред с проектите и договорни задачи, в които участва, **тя е активен участник и в редица международни и национални експедиции.**

От представените материали се вижда, че д-р Мария Янкова е търсена като рецензент в международни научни списания. В периода 2011-2015 г., **кандидатката е изготвила общо 66 рецензии** на научни публикации предимно за престижни чуждестранни списания – *Marine Biological Association of the United Kingdom, Italian Journal of Zoology, Journal of Advances in Biology & Biotechnology, Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, Acta Ichthyologica et Piscatoria, Turkish Journal of Zoology, Cahiers de Biologie Marine, Scientific Research and Essays, African Journal of Biotechnology* и др.

## **6. Профил на научноизследователската работа**

Познавам лично гл. ас. д-р Мария Янкова от 2002 г., т.е от самото начало на научната ѝ кариера при постъпването ѝ на работа в секция “Ихтиология” на Института по рибни ресурси във Варна. Винаги съм бил впечатлен от нейното **изключително трудолюбие и упоритост, колегиалност, старание и отговорност при изпълнение на поетите ангажименти.** Тя се отличава с всеотдайност, прецизност, амбициозност и самовзикателност. Досегашното ѝ развитие показва едно непрекъснато усъвършенстване, като автор на научни публикации, който си поставя високи цели и най-вече силната вътрешна мотивация и способностите да ги следва. Личното ми впечатление от кандидата са за **висок професионализъм и стремеж за повишаване на обхватата от компетентности.** Важно е да се подчертава, че в конкурса гл. ас. д-р Мария Янкова се представя с **отлична научна продукция**, която я характеризира като **утвърден и признат учен-ихтиолог с оригинални научни идеи и методична подготовка за реализацията им.**

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

В годините кандидатката многократно е демонстрирала уменията си да обучава млади учени като е **обучила няколко млади учени** от Института по рибни ресурси – Варна, а със своята висока професионална компетентност и авторитет, се е превърнала в уважаван партньор и съавтор както от българските, така и от чуждестранните си колеги. Тя има и **педагогически опит:** водила е упражнения на студенти от СУ “Св. К. Охридски” в ИРР-

Варна, изнасяла е беседи на български и английски език в Аквариум-Варна, и е ръководила ученическата школа по хидробиология за учебната 2007/2008 година към Общински детски комплекс във Варна по проект, финансиран от МОН.

#### **8. Критични бележки и препоръки**

По същество нямам критични бележки, тъй като повечето от трудовете са публикувани вrenomирани, специализирани, международни научни списания, след прецизни рецензии от водещи специалисти. Като подчертавам още веднъж положителните резултати от цялостната й дейност, бих си позволил някои препоръки за бъдещата й работа:

- Да изготви международен проект в сътрудничество с гететици и молекулярни биологи за установяване на популационната динамика на отделните стада от черноморски сафрид.
- Да поеме и ръководството на нови докторантюри по „Хидробиология“ в ИО-БАН.

#### **9. Заключение**

Документите и материалите представени по конкурса съдържат детайлна информация за изследователските резултати и постижения на гл. ас. д-р Мария Христова Янкова и покриват напълно критериите за заемане на академичната длъжност „доцент“, формулирани в Закона за развитието на академичния състав в Република България, Наредбата за прилагане на ЗРАС и вътрешно-академичните правилници, приети от Общото събрание на БАН и Научния съвет на ИО-БАН.

Научната продукция на кандидатката има оригинални научни и научно-приложни приноси, които са получили международно признание и я представя убедително като утвърден и компетентен специалист с ясно очертан изследователски профил в областта на ихтиологията, чиято работа е добре позната както в нашата страна, така и в международната научна общност.

Анализът на научната продукция, изтъкнатите научни приноси, много от които са нови и оригинални, отзивът на публикациите в специализираната международна литература, както и личните ми впечатления от качествата на кандидатката ми дава основание да дам своята ПОЛОЖИТЕЛНА ОЦЕНКА и да препоръчам убедено на почитаемите членове на Научното жури и многоуважаемите членове на Научния съвет на ИО-БАН да гласуват «ЗА» придобиването от гл. ас. д-р Мария Христова Янкова на академичната длъжност „доцент“ в конкурса на ИО-БАН по научната специалност „Хидробиология“ (Ихтиология), Област на висше образование 4. „Природни науки, математика и информатика“, Професионално направление 4.3. „Биологически науки“.

11.07.2016 г.

гр. Варна

Рецензент:

  
проф. дбн Иван Доброволов