

СТАНОВИЩЕ

от д-р Веселина Василева Михнева, доцент по екология и опазване на екосистемите към секция Хидробиология на Институт по рибни ресурси - Варна

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен 'доктор' в област на висше образование 4. Природни науки, математика и биоинформатика професионално направление 4.3. Биологически науки; докторска програма Молекулярна биология

Автор: Фериха Мюмюнова Церкова

Тема: „Проучване на биоразнообразието и популационната динамика на сем. Gobiidae (Попчета) в Черно море посредством молекулярни маркери“.

Научни ръководители: Проф. д-р Илия Димитров Денев, катедра „Физиология на растенията и молекулярна биология“ на ПУ „Паисий Хилендарски“; и Проф. д-р Даниела Петрова Клисарова, Институт по рибни ресурси, гр. Варна

1. Общо представяне на процедурата и докторанта

Със заповед № Р33-117 от 11.01.2018 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ (ПУ) съм определена за член на научното жури за осигуряване на процедура за защита на дисертационен труд на тема „**Проучване на биоразнообразието и популационната динамика на сем. Gobiidae (Попчета) в Черно море посредством молекулярни маркери**“ с автор **Фериха Мюмюнова Церкова** за придобиване на образователната и научна степен „доктор“, в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика; професионално направление 4.3. Биологически науки; докторска програма: „Молекулярна биология“.

Представеният от Фериха Церкова комплект материали на хартиен носител е в съответствие с Чл.36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ и включва всички необходими документи: - молба по образец до ректора за откриване на процедура; автобиография по европейски формат; диплома за образователно-квалификационна степен „магистър“ с приложение; протокол от КС за готовността на кандидата за предварително обсъждане; протокол от предварителното обсъждане в катедрата; автореферат; декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи; справка за спазване на специфичните изисквания на съответния факултет; списък на публикациите; дисертационен труд; копия на публикациите по темата на дисертационния труд; заповед за зачисляване в докторантура; заповед за отчисляване от докторантура; заповеди за комисии за провеждане на изпитите от индивидуалния учебен план; протоколи за издържани изпити от индивидуалния учебен план; други документи, съобразно специфичните изисквания на ФС.

2. Актуалност на тематиката

Семейство *Gobiidae* формира важен елемент от дънната ихтиофауна на Черно море, характеризира се със значително видово разнообразие и има икономическо значение за българския риболов. Попчетата са предпочитан риболовен обект, въпреки че през последните години уловите намаляват, поради повишен интерес към сафрида и барбуня. Доскоро, видовете от сем. *Gobiidae* се изследват основно на база морфологични показатели и протеинови елетрофоретични спектри - изоензими, изоелектрично фокусиране, но последните методи не позволяват пълно сравнение между резултатите от различни лаборатории и региони. Представеният дисертационен труд представлява мащабно проучване на черноморските попчета чрез ДНК секвенции, като за разлика от електрофоретичните методи, прилагането на ДНК секвенции позволява сравняване на данните от различни региони и лаборатории.

Темата на дисертационния труд е актуална, касае промишлено важни видове риба и биоразнообразието на семейство *Gobiidae* в Черно море, разработена е със съвременни методи на изследвания, изведени са оригинални научни и научно-приложни приноси, които съответстват на подбраната тема.

3. Познаване на проблема

Докторантката е добре запозната с проблематиката, касаеща биоразнообразието на сем. *Gobiidae* в Черно море и Световния океан, както и с прилагането на генетични изследвания за определяне на видовата принадлежност на рибите от това семейство. В дисертационния труд е включен богат литературен обзор, с 221 литературни източника - не само от Черно море, но и от Световния океан. Проблематиката е разгледана детайлно - проследено е геоложкото развитие и съвременното състояние на Черно море; направен е обзор върху ихтиофауната и характеристика на сем. *Gobiidae*; разглежда се стопанското значение на попчетата и се обръща внимание на инвазивните видове попчета. Разглежда се използването на молекулярни маркери в изследванията на сем. *Gobiidae* и на други видове риби.

4. Методика на изследването

Прави впечатление, значителният обем на изследваните проби - 302 представители на сем. *Gobiidae* са включени в дисертационния труд, от тях - 146 - събрани пред българския бряг на Черно море, 49 - от турското крайбрежие, 55 - пред румънските брегове, 3 проби - от Азовско море и 74 - от реките Рейн и Мозел. Видовата принадлежност е идентифицирана както чрез анализ на морфологичните белези, така и чрез прилагане изолиране на ДНК и биоинформатичен анализ за дизайн на праймери.

5. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите

Извършено е задълбочено проучване върху молекулярно-биологичното разнообразие при понто-каспийските попчета и на различните хаплотипове на инвазивния вид стронгил *Neogobius melanostomus* в Черно море, от проби от реки в Германия и е направено сравнение с данни от Големите езера в САЩ, Балтийско и Каспийско морета и прилежащи реки. Установени са значителни разлики сред популациите на стронгила, които са свързани с географските характеристики на районите на местообитание. Изследването обхваща и генетичното разнообразие при видовете *Neogobius cephalargoides*, *Mesogobius batrachocephalus*, при попчета, мигрирали от Средиземно море и при два вида от род *Gobius*.

Приносите на дисертационния труд са точно формулирани и разграничени в три групи оригинални, потвърдителни и научно - приложни. Оригиначните научни приноси са три: първо мащабно изследване на черноморските попчета чрез ДНК секвенции; първо кладистично преразглеждане/реконструкция на филогенетичните отношения на понто-каспийските попчета и средиземноморските мигранти; изолирани са нови секвенции на цитохром б от сем. *Gobiidae*, които са анотирани в Националния център за биотехнологична информация, САЩ. Приносите с потвърдителен характер включват: потвърждава се родовата принадлежност на попчета от вида *N. melanostomus* в Черно море и тези, които обитават Евразия и Големите езера в САЩ; потвърждава се родовата принадлежност на средиземноморските мигранти в Черно море; потвърждават се данните за разпространението на вида *N. cephalargoides* на юг от Дуранкулак и н. Калиакра. Научно-приложните приноси обхващат разработка на праймери за изолиране на почти цяла секвенция на цитохром б (позиции 1 и 856), като праймерите могат да се използват като молекулярни маркери за разграничаване на видове попчета със сходни морфологични белези без секвениране.

6. Преценка на публикациите и личния принос на докторанта

Докторантката е публикувала 3 статии, едната от които - в списание с импакт-фактор. Същевременно, докторантката е първи автор на публикациите, което свидетелства за значителен личен принос. През 2017 г., една от публикациите е цитирана в списание с импакт-фактор: *Aquatic Invasions*, 2017, 12: 551-564, а наличието на цитиране потвърждава, че материалите от дисертационния труд представляват интерес за научната общност.

7. Автореферат

Авторефератът представя напълно съдържанието на дисертацията, с включени цели и задачи на работа, резултати и дискусия върху резултатите и оформени ясни и категорични изводи и приноси, във връзка с проведеното изследване.

8. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати

Бих посъветвала докторантката да продължи изследванията върху генетичното разнообразие и свързаността на популациите на отделните видове от сем. *Gobiidae*, за да се разграничи динамиката в биоразнообразието на *Gobiidae* пред българския бряг на Черно море.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд съдържа оригинални научни и научно-приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката и отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и специфичните изисквания на Биологически факултет, приети във връзка с Правилника на ПУ за приложение на ЗРАСРБ.

Дисертационният труд показва, че докторантката **Фериха Мюмюнова Церкова** притежава задълбочени теоретични знания и професионални умения по научна специалност „Молекулярна биология“ като демонстрира качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

Поради гореизложеното, убедено давам своята положителна оценка за проведеното изследване, представено от рецензираните по-горе дисертационен труд, автореферат, постигнати резултати и приноси, и предлагам на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен ‘доктор’ на **Фериха Мюмюнова Церкова** в област на висше образование: 4. Природни науки, математика и биоинформатика, професионално направление 4.3. Биологически науки, научна специалност „Молекулярна биология”.

31.01.2018 г.

Изготвил становището

доц. д-р Веселина Михнева