

## СТАНОВИЩЕ

От доц. д-р Елиза Петрова Узунова  
Биологически факултет на СУ „Св. Климент Охридски”

**Относно:** Дисертационен труд на Радослава Иванова Бекова „БИОЛОГИЯ И СЪСТОЯНИЕ НА ПОПУЛАЦИИТЕ НА ЧЕРНОМОРСКИ КЕФАЛОВИ РИБИ (СЕМ. MUGILIDAE) ОТ БЪЛГАРСКИТЕ АКВАТОРИИ”

**за присъждане на образователната и научна степен „Доктор”**

Дисертационният труд на Радослава Иванова Бекова е посветен на изучаването на морските кефалови риби, и по-специално на онази част от черноморските популации, чиито жизнен цикъл преминава и пред българския бряг. От 6-те вида, които се съобщават за нашите териториални води, проучванията се фокусират върху три – *Mugil cephalus*, *Liza aurata*, *Liza saliens*, като този избор е монитивиран с по-значителното им присъствие в сравнение с относително слабата срещаемост на останалите три вида.

Видовото разнообразие на ихтиофауната на Черно море и по-специално състоянието на запасите от т.нар. стопански ценни видове са обект на дългогодишни изследвания. Счита се, че състоянието на популациите на редица видове е отражение не само на протичащите естествени процеси в морските екосистеми, но и на антропогенното въздействие свързано главно със замърсяване на водите, деструкция и загуба на местообитания, и не на последно място на неадекватен на целите за опазване на биологичното разнообразие преулов. Програмите за опазване и възстановяване на популациите на ихтиологичните видове, следва да се базират на резултатите от дългогодишен мониторинг. От съществено значение за неговата ефективност е правилния подбор на чувствителни на антропогенно влияние параметри, сред които могат да бъдат и популационно-биологичните характеристики на прицелните видове. От съществено значение са и методите за тяхното изследване. Затова считам, че търсенето на индикаторни показатели за състоянието на популациите на кефаловите риби е стъпка, която би спомогнала за оценка на състоянието им, както и разписването на мерки за поддържането им или евентуално им възстановяване.

Структурирането на дисертационният труд, е съгласно утвърдената от ЗРАСРБ и Правилника за приложението му. Написан е на 189 страници, разделени в седем основни раздела, като е запазен подходящ баланс между тях.

**Литературният обзор** включва четири подраздела, които в стегнат вид представят наличната в литературата информация, касаеща проведеното изследване. Използван е значителен обем литература - **библиографията** се състои от 338 източника, като са включени не само съвременни такива, но и ценни от научна гледна точка по-стари, което показва много добра информираност на автора за публикуваните данни върху кефаловите риби в световен мащаб. В същият раздел е представена съвременна информация за екологичното състояние на Черно море.

**Целта** на дисертацията е формулирана, като изследване на някои популационно-биологични характеристики на три кефаловите вида риби. Набелязани са шест задачи,

които описват конкретните популационно-биологинчни характеристики, които ще бъдат изследвани. Те засягат почти всички аспекти от живота на рибите – нарастване (линейно и тегловно), хранене, полово съзряване и плодовитост, оцеляемост.

**Материали и методи.** Поставените задачи изискват включването на разнообразни методи, посредством които те да бъдат изпълнени. Дисертантката е използвала набор от класически методи, което ѝ помага в сравняването на получените резултати с тези от изследвания, проведени в периода 40-70-те години на миналия век върху същите популации.

**Резултатите и дискусията** са представени като общ раздел, онагледени с 38 фигури и 43 таблици, които много добре отразяват получените данни и не оставят съмнение за обема и коректността на експериментите, придружени със съответната статистическа обработка.

В глава **Обобщени резултати и изводи** е направен опит да се синетзират значителните по обем данни, отразяващи получените резултати, подробно разгледани в глава „Резултати и обсъждане”. Изведени са 15 обобщения, които авторката е счела за най-значими и които покриват всички аспекти на поставените цел и задачи. Изведени са четири **приноса** с оригинален характер и два с потвърдителен. Направени са и две препоръки за промяна на нормативни документи, касаещи периодите на разрешен улов и размера на разрешените за улов размери на трите вида кефалови риби.

Част от резултатите от дисертационния труд са публикувани в две статии и са докладвани на 1 научен форум. Тези наукометрични данни удовлетворяват законовите изискванията за такъв научен труд.

### **Забележки, въпроси и препоръки.**

Глава **Литературен обзор** би следвало да завърши с поставянето на конкретен научен въпрос, обосновка за необходимостта на предвидените изследвания и работна хипотеза. Тук такива липсват, а са посочени само причините за отпадането на три от срещашите се пред българския бряг кефаловите вида риби от изследването.

В глава **Материал и методи** липсва посочването на периодите на събиране на ихтиологичен материал послужил за целите на един или друг анализ. Така и не става ясно, хранителните предпочитания на рибите за кои месеци от годината се отнасят, и угоеността на рибите за кои месеци от годината е определяна. Тази информация е изключително важна, тъй като тези параметри са твърде вариабилни в рамките на годината, и отразяващи физиологичте процеси свързани с промени в абиотични параметри. Не е използван метод за валидиране на процедурата по определяне на възрастта на рибите и липсва съответната статистическа обработка на резултатите.

**Резултати.** Редица резултати се екстраполират като валидни за цялата популация кефалови риби в Черно море, независимо че става въпрос за работа само върху извадка от рибите, преминаващи пред българския бряг.

Бих оспорила твърдението на дисертантката, че постоянното излавяне на по-едрите екземпляри кефалови риби в периода след 60-те години е довело до по-ранно полово съзряване на индивидите, съставляващи настоящата популация. Считаю че, ако таква изместване в периода на съзряване действително има, то причините за него следва да се търсят в променящите се фактори на средата и преди всичко климатичните промени,

флуктуации в хранителната база, влияние на някои субстанции, като хормони, тежки метали, радионуклиди, попадащи във водата с отпадни води.

Бих искала да попитам авторката, как е „получила” стойността на „оптималната дължина” при която би следвало да се разреши извършването на излавяне на рибите. Какъв е бил подхода при определянето и защо не е описан в материали и методи на настоящия труд? Анализирайки противоречивите резултати от приложението на уравнието на von Bertalanffy върху растежа на кефаловите риби, се посочва като възможна причина за получените драстични несъответствия от реални маси и дължини от теоретичните, ниската скорост на нарастване на представителите на кефаловите риби от българското крайбрежие. На базата на какво тези риби се определени като „бавно” растящи? И не противоречи ли това на посочените за сравнение данни от други популации на видовете в таблици 25? Какви са според Вас са причините за „неизползвания растежен потенциал”, имайки предвид установения опортюнистичен тип на хранене на кефаловите, висока им активност на хранене, добрата им кондиция, високата им оцеляемост? Кои от изследваните популационно-биологични параметри отразяват „състоянието” на популациите на кефаловите риби и кои би следвало да се взимат под внимание при бъдещо определяне на квоти за видовете? Според тези характеристики като какво определяте състоянието на популациите на трите вида? Препоръчвам на докторантката да развие проучванията си с помоща на нов методически арсенал, който би и дал възможност да повиши нивото на достоверност на получените резултати, а от там и възможностите за анализ.

### **Заклучение**

Дисертационният труд съдържа научно-приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката и отговарят на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България. Получени са оригинални резултати относно популационно-биологичните характеристики на кефаловите риби, обитаващи акторията пред българския бряг на Черно море. Използваните разнообразни методи и отличното познаване на литературата по специфичната тема за кефаловите риби, дават основни да се заключи, че дисертатнтката е придобила всички необходими теоретични и практически умения, за да се изгради като специалист по изследваната група. Това се подкрепя от публикационната активност и участието в научни форуми.

Имайки предвид качествата на разработения дисертационен труд, посочените приноси и завършената образователна програма, а не на последно място и личните ми впечатления от докторанта, подкрепям присъждането на образователната и научна степен “доктор” по професионално направление 4.3. Биологически науки (Хидробиология).

09.09.2016 год.

.....

(доц. д-р Елиза Узунова)