



## РЕЦЕНЗИЯ

относно конкурса за „Професор” по научната специалност „Аквакултура, рибовъдство, рибно стопанство и промишлен риболов.“, обявен в ДВ, бр. 62 от 21.07.2023 г., с кандидат доц. д-р Людмила Николаевна Николова, от АГРАРЕН УНИВЕРСИТЕТ, ГР. ПЛОВДИВ, определен съгласно Заповед № РД 16/897 от 25.09.2023 год. на Ректора на Аграрен университет – Пловдив за член на научното жури

**Рецензент:** проф. д-р Васил Костадинов Атанасов, от ТрУ – Ст.Загора

*Регистриран в НАЦИД по научна степен „Доктор на селскостопанските науки“, по Професионално направление 6.3. „Животновъдство“ и „Професор“ по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, Професионално направление 4.3. „Биологически науки“, Научна специалност „Биохимия“ назначен за член на научното жури със заповед № РД 16/897 от 25.09.2023 год. на Ректора на Аграрен университет.*

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

В конкурса участва един кандидат - доц. д-р Людмила Николаевна Николова. Доц. Николова е родена на 05.11. 1965 г. в гр. Харьков. Завършва Зооветеринарен Институт им. Борисенко / Зооветеринарна академия – Харьков/, Украйна през 1988 г. През 1995 г. завършва магистратура в Софийски университет “Св. Климент Охридски”, Биологически факултет, специалност „Биология и химия” - Педагогическа правоспособност. В периода 1995-1998 г. е Зооинженер в катедра „Животновъдство” при Аграрен Университет – Пловдив. В периода 1998-2011 г. работи в Института по рибарство и аквакултури – Пловдив, ССА последователно като Научен сътрудник III степен - 1998; Научен сътрудник II степен – 2000; Научен сътрудник I степен – 2004. През 2003 г. успешно защитава докторска дисертация на тема „Проучване на някои технологични елементи на еколого- и биосъобразна технология на интегрирано отглеждане на риба и патици в рибовъдни басейни“, след като завършва докторантура в Тракийския университет. През 2011 г. се хабилитира за доцент в направление „Рибовъдство, рибно стопанство и промишлен риболов“. В периода 2011-2014 г. участва в Научния съвет на ИРА-Пловдив и Земеделски институт – Стара Загора към ССА. През 2013 – 2014 г. е била ВрИД Директор в ИРА-Пловдив, след което преминава на работа в Аграрен университет – Пловдив, Факултет по агрономство, катедра „Животновъдни науки“ като доцент, където работи и досега.

### **2. Общо описание на представените материали.**

В конкурса за „професор“ доц. д-р Людмила Николаевна Николова участва с обща продукция от 40 труда, групирани по следния начин:

❖ *Научни-публикации по номенклатурната специалност – 40 броя, от тях:*

- *Публикации, свързани с докторската дисертация – 1 броя, които не подлежат на разглеждане;*

- **Група В. 4.** *Хабилитационен труд - научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация - 12 броя*

**Група Г. 7.** *Статии и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация - 17 бр.*

**Г.8.** *Статии и доклади, публикувани в нереферирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове – 10 бр.*

**Група Е.** *Публикуван университетски учебник – 1 бр. /Биологично животновъдство/*

*Публикувано университетско учебно пособие – 1 бр. / Ръководство за лабораторно-практически занятия по репродукция на селскостопанските животни./*

*Други трудове по номенклатурната специалност, извън горепосочените раздели – 36 бр. + 5 бр. Алманаси и пособия свързани с аквакултурата в България.*

Доц. д-р Людмила Николова многократно преизпълнява регламентирани от НАЦИД Минимални изисквани точки по групи показатели за академичната длъжност „професор“. При изисквани **550 т.** кандидатът представя **1 533.9 т.**, което е видно от таблица 1.

**Таблица 1. Минимални национални изисквани точки по групи показатели:**

<i>Група от показатели</i>	<i>Съдържание</i>	<i>Професор</i>	<i>Людмила Николова</i>
<b>А</b>	<b>Показател 1</b>	<b>50</b>	<b>50</b>
<b>Б</b>	<b>Показател 2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>В</b>	<b>Показател 3 или 4</b>	<b>100</b>	<b>267</b>
<b>Г</b>	<b>Сума от показателите от 5 до 12</b>	<b>200</b>	<b>249.97</b>
<b>Д</b>	<b>Сума от показателите от 13 до 15</b>	<b>100</b>	<b>550</b>
<b>Е</b>	<b>Сума от показателите от 16 до края</b>	<b>100</b>	<b>416.93</b>
<b>Общ брой точки по основните критерии</b>		<b>550</b>	<b>1 533.9</b>

Общият ѝ брой точки по основните критерии надвишава три пъти минималните национални изисквания.

Общото ми впечатление е, че документацията на доц. д-р Николова е подредена с вещина и компетентност, а активите ѝ надхвърлят многократно референтните стойности.

**3. Основни направления в изследователската работа на кандидата. Демонстрирани умения или заложби за ръководене на научни изследвания (ръководство на проекти, привлечено външно финансиране и др.).**

Според заявеният изследователски интерес и начин на експониране, научна продукция на доц. д-р Людмила Николова обхваща изследвания в областта на устойчивата аквакултура, като особен акцент се поставя на еколого- и биосъобразните технологии в топловодното рибовъдство. По мое мнение тя е в следните направления:

- I. ***Проучване на възможностите за прилагане на еколого- и биосъобразни технологии при поликултурно и монокултурно отглеждане на риба и възможностите за въвеждане на биологично производство.*** По това направление, в рамките на ръководените от кандидата научен проект ("Проучване на възможностите за въвеждане на биологично производство в топловодното рибовъдство при условията на България"), научни проектни и други задачи („Проучване на структурата на общата рибопродуктивност при различна гъстота на посадката на шарана, за нуждите на органичното рибовъдство.“, „Проучване на продуктивните качества на подрастващ шаран при отглеждането му в условия на ниска степен на интензификация на производство.“, „Отглеждане на шаранови видове в поликултура в топловоден язовир“), и съръководството на докторска дисертация, са направени комплексни проучвания на различни технологични решения при отглеждане на шаранови риби в поликултура и монокултура.
- II. ***Интегрирано отглеждане на риба и патици, като иновативен подход за повишаване на еколого- и биосъобразността на шарановъдството.*** По това направление е установено, че чрез интеграцията се решават редица задачи за устойчиво еколого- и биосъобразно топловодно рибовъдство. За първи път в България, в Института по рибарство и аквакултури-Пловдив, е извършено комплексно научно проучване за интегрирано отглеждане на риба и патици в шаранови басейни (Г7-1; Г7-2; Г7-3; Г7-5; Г7-9; Г7-10; Г8-4; Г8-5).
- III. ***Иновативни изследвания на есетрови риби, култивирани при условия на суперинтензивни идустириални садкови технологии.*** По това направление под ръководство на кандидата, за първи път в България е разработен мащабен комплексен научен проект в областта на есетровъдството „*Продуктивни и функционални качества на видове и хибриди от сем. Acipenseridae при отглеждане за месо в условията на суперинтензивна технология в България.*“
- IV. ***Иновативни подходи при хранене на култивирана риба.*** Във връзка с достигнат апогей в морските улови и световен дефицит на рибно брашно, по

това актуално научно направление е работено по *намаляване на използването на рибено брашно в аквакултурата*. Акцентът е поставен на използване на достъпни местни растителни фуражи с високо съдържание на протеини;

- V. **Диверсификация на видове в аквакултурата на България.** По това научно направление проучванията са насочени към перспективни за аквакултурата видове – бяла риба (Г7-14) и веслонос (Г7-17). Двата вида са подходящи за прилагане на иновативни подходи при формиране на поликултура, а към бялата риба има интерес и при разработване на суперинтензивни технологии;
- VI. **Иновативни подходи при установяване на генетичната изменчивост при локални, пространствено отдалечени естествени популации риби.** По това научно направление е анализиран участък от mtDNA с дължина 1141 bp, съдържащ секвенция, кодираща цитохром b при бяла риба от Каспийския (53 индивида - морски, 57 - Волжски, 6 - Кура и Аракс), Балтийския (36 - Чудско езеро), Азовския (9 - Донски), Аралския (5 - Сърдарьински) и Егейския (31 – язовири Кърджали, Пясъчник, Жребчево) басейни;
- VII. **Иновативни подходи при преработка на риба в здравословни качествени продукти.** По това направление е изяснен ефектът от включване на сух дестилиран екстракт от венчелистчета на роза (*Rosa damascene* Mill.) (DDRPE) в ядливо алгинатно покритие на месо от веслонос (*Polyodon spathula*) (Г7-17).

**Гореописаните научни направления са били обект на разработване от доц. д-р Николова в редица научни проекти.** Според приложената справка на кандидата, общо за ръководство и участие в научни и образователни проекти получава 370 точки. Представени са участия в 10 национални и 3 международни проекта, както и ръководство на 4 национални и 1 международен проект. Този факт демонстрира уменията на кандидата да организира и ръководи работата на научно-изследователски екипи, което е много добър атестат за нея, като научен работник и университетски преподавател.

#### **4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата. Ролята му за обучението на млади научни кадри.**

От представената петгодишна справка за аудиторната заетост на кандидата личи високата натовареност на доц. д-р Николова, която е извеждала между 568 и 841 учебни часа през посочения период. Според мен това е причина за известното забавяне за кариерното израстване на кандидата. От друга страна е доказателство, че доц. Николова е високо ценен преподавател, утвърден педагог и уважаван колега в научните среди на Аграрния университет – Пловдив. Доказателство за това са и множеството изведени дипломанти /10 бр. бакалаври и 10 бр. магистри/ и докторанти /2 бр./, което показва и афинитета ѝ към работата с млади хора и грижата за тяхното научно израстване. Според мен доц. Николова притежава високо професионална педагогическа подготовка и академична култура и е предпочитан ръководител за дипломанти и докторанти. Тя е ценен консултант и рецензент с професионалната си експертиза не само в Аграрния университет, то и извън

границите на университета и страната.

**5. Значимост на получените резултати, доказана с цитирания, публикации в престижни списания, награди, членство в международни и национални научни органи и др.;**

Кандидатът за професор е постигнал значими научни резултати, високо ценени от колегията у нас и в чужбина. Доц. Николова е публикувала в: Престижни научни списания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация - 12 броя; Статии и доклади, публикувани в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация - 17 бр.; Статии и доклади, публикувани в нереперирани списания с научно рецензиране или публикувани в редактирани колективни томове – 10 бр.

Освен това доц. Николова е реализирала и следната активност:

- ✓ Участие на международни научни форуми – 35 конференции; 67 доклада.
- ✓ Участие на национални научни форуми в България – 3 конференции; 5 доклада.

**Общият импакт фактор** от представените трудове на доц. д-р Людмила Николова е **1.632**, а **общият импакт ранг – 1,688**.

При изискуеми 100 т. от цитирания по показател Д, доц. Николова представя 550 т., което надхвърля многократно минималните национални изисквания.

**Индексът на цитируемост (h-index, по SCOPUS)** на кандидата в конкурса за академичната длъжност „Професор“ е: **4.00**

Освен, че доц. д-р Людмила Николова надвишава няколкократно минималните национални изисквания на НАЦИД по конкурса, тя е постигнала и добър Хирш индекс. Според мен това е солиден атестат, доказващ широката популярност и значимост на постигнатите научни резултати и на приносите в тях.

**6. Значимост на приносите за науката и практиката. Мотивиран отговор на въпроса доколко кандидатът има ясно очертан профил на научноизследователската работа;**

Въпреки многообразието на научноизследователската ѝ работа, доц. д-р Людмила Николова има ясно очертан профил и насоченост на своята изследователска дейност за намиране на иновативни решения в областта на устойчивата аквакултура, като особен акцент се поставя на еколого- и биосъобразните технологии в топловодното рибовъдство. В резултат на дългогодишната си научноизследователска работа, кандидатът е постигнал значими резултати, по научните направления както следва:

## **I. ОРИГИНАЛНИ ПРИНОСИ**

➤ *Проучване на възможностите за прилагане на еколого- и биосъобразни технологии при поликултурно и монокултурно отглеждане на риба и възможностите за въвеждане на биологично производство.* Получени са

оригинални данни с научен и научно-приложен характер за растежа на отделните видове, формиращи поликултурата, за влиянието на отделни фактори на водната екосистема върху рибопроодуктивността, изяснени са и редица въпроси, свързани със сложното взаимодействие на отделните фактори помежду им в топловодни басейни у нас (В1; В2; В3; В4; В5; Г7-6; Г7-7; Г7-8; Г7-12; Г7-13); с култивирането и размножаването на основни видове шаранови риби в топловодни водоеми в Казахстан (Г7-15, Г7-16);

➤ **Интегрирано отглеждане на риба и патици, като иновативен подход за повишаване на еколого- и биосъобразността на шарановъдството.**

Извършено е комплексно научно проучване за интегрирано отглеждане на риба и патици в шаранови басейни (Г7-1; Г7-2; Г7-3; Г7-5; Г7-9; Г7-10; Г8-4; Г8-5). Чрез оценка и анализ на резултатите, са установени оптималните параметри на редица технологични елементи (площ на басейните, обрастване, брой и генотип на птиците и т.н.), при различни варианти и технологични схеми (структура на посадката, възраст на рибата, брой обороти и т.н) на интегрираното производство.

➤ **Иновативни подходи при хранене на култивирана риба.** По това актуално научно направление са постигнати ценни приложни резултати по намаляване на използването на рибено брашно в аквакултурата. Акцентирано е върху използване на достъпни местни растителни фуражи с високо съдържание на протеини. При сравнителни изследвания, са получени оригинални данни по използване на разпространени в България протеинови фуражи при хранене на шарана (Г8-6);

➤ **Диверсификация на видове в аквакултурата на България.** По това научно направление са постигнати оригинални научно-приложни резултати по отношение на два перспективни за аквакултурата видове – бяла риба (Г7-14) и веслонос (Г7-17). Проучена е генетичната структура и генетичната изменчивост в пространствено отдалечени, изолирани популации, което дава информация за ана- и кладо- генезата на видовете - важна част на проучвания в съвременната ихтиология. Установена е генетичната изменчивост при локални, пространствено отдалечени естествени популации бяла риба, което дава възможност за научно-обоснован подход при формиране и управление на родителски стада, предназначени за аквакултурни стопанства с различно ниво на интензивност. При веслоноса е проучена възможност за прилагане на ядивните покрития, които се използват за намаляване на загубата на влага и за инхибиране на окислителните процеси в мускулната тъкан, а в комбинация с антиоксиданти- за удължаване на срока на годност на месото.

## **II. МЕТОДОЛОГИЧНИ ПРИНОСИ**

➤ **Иновативни изследвания на есетрови риби, култивирани при условия на суперинтензивни идустриални садкови технологии.** По това направление под ръководство на кандидата, за първи път в България е разработен мащабен комплексен научен проект за въвеждане на нови методи за отглеждане в областта на есетровъдството. В резултат на проучванията, за основни за световното есетровъдство видове и хибриди, са получени оригинални данни, в частност за

влияние на технологията на култивиране върху: технологичните качества на месото (B6); динамиката на развитие на гонадите при мъжки и женски индивиди (B7; B8); особеностите на морфометрични показатели при мъжки и женски индивиди (B9; B10); характеристика на спермата (B11; B12). В тази област, под съръководството на кандидата, е разработена и защитена докторска дисертация, като се подготвя за защита и втора такава;

➤ **Стратегическо планиране в аквакултурата на България.** Направен е задълбочен научен анализ на състоянието на аквакултурата в България, включително преработката и маркетинга на продуктите, от колектив учени и практики в нашата страна. Разработена е стратегия за развитие на сектора с подробно разработени подходи за решаване на поставените задачи (Г8-1).

### **III. НАУЧНИ ПРИНОСИ**

➤ **Иновативни подходи при установяване на генетичната изменчивост при локални, пространствено отдалечени естествени популации риби.** По това научно направление са постигнати оригинални научни приноси при анализиране на участък от mtDNA с дължина 1141 bp, съдържащ секвенция, кодираща цитохром b при бяла риба от различни популации. Установено е, че всички идентифицирани хаплотипове принадлежат към хаплогрупа А. Хаплотип А (Slucb2) доминира при всички проби, с изключение на егейските. Хаплотип А1 (различаващ се с едно заместване от А), разпространен във водни басейни на Централна Европа, е открит само в езерото Чудское. По-рядко срещаният А2 (Slucb1), различаващ се с 3 замествания от хаплотип А (Slucb2), се среща в повечето от понто-каспийските проби. Съществен научен принос са откритите нови хаплотипове на хаплотипова група А. Те се различават по единични замествания от основните А и А2 хаплотипове: три нови хаплотипа са открити при рибите от Каспийско море, един - в пробата от река Сърдаря. Друг, неописан досега хаплотип е открит при един индивид от Дон и при всички изследвани индивиди от Беломорския басейн (България). Този хаплотип е преходен между хаплогрупи А и В. По този начин липсата на хаплотипове, доминиращи в други части на ареала, прави бяла риба от проучените язовири в България генетично уникална (Г7-14).

### **IV. ПРИЛОЖНИ ПРИНОСИ**

➤ **Иновативни подходи при преработка на риба в здравословни качествени продукти.** По това научно-приложно направление е изяснен ефектът от включване на сух дестилиран екстракт от венчелистчета на роза (*Rosa damascene* Mill.) (DDRPE) в ядливо алгинатно покритие на месо от веслонос (*Polyodon spathula*) (Г7-17). Чрез проучване на измененията в рН; киселинно число; пероксидно число; TBARS, цветовите характеристики и микробните промени в рибата е установено е, че използването на алгинатно покритие с 2% DDRPE разтвор запазва свежестта на месото на веслоноса до 7 дни при 0 - 4°C.

## **7. Критични бележки и препоръки**

С изключение на някои граматически неточности нямам съществени бележки по материалите на конкурса.

Препоръчвам продължаване на изследванията в областта на есетровъдството.

### **8. Лични впечатления и становище на рецензента**

Познавам доц. д-р Людмила Николова от самото начало на научната ѝ кариера, тъй като е завършила докторантурата си в Тракийския университет. Тя е изключително етичен колега с академично поведение, утвърден преподавател и търсен специалист в областта на аквакултурата. Позната е от колегите в бранша не само у нас, но и в чужбина. Считаю, че кандидатът има вече личностните характеристики на професор, достоен за колегията на Аграрен университет, Пловдив.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Представената научна продукция от доц. д-р Людмила Николаевна Николова покрива изцяло изискванията за професор, визирани в Закона за развитие на академичния състав в Република България /ЗРАСРБ/, ППЗРАСРБ и Правилника на Аграрния университет за неговото приложение и минималните национални изисквания на НАЦИД в съответствие с чл. 2б, ал. 2 и 3 от ЗРАСРБ. По мое мнение с научно-изследователската дейност на кандидата се правят редица значими приноси в областта на рибовъдството, както и на акватичната биохимия, есетровъдство, птицевъдство и биологичната аквакултура. Разработени са нови технологични решения за мултитрофично култивиране на водни организми, предложени са оригинални производствени системи в областта на аквакултурата, проучени са продуктивността и качеството на месото при хидробионти, отглеждани при различни производствени условия. В резултат на интересни еколого-биохимични и физиологични изследвания са предложени важни решения за еколого- и биосъобразно топловодно рибовъдство.

Всичко това ми дава основание да оценя **ПОЛОЖИТЕЛНО** цялостната ѝ дейност. Въз основа на направения анализ на педагогическата, научната и научно-приложната дейност на кандидата, препоръчвам на уважаемите членове на Научното жури и на Факултетния съвет към Факултета по Агрономство при Аграрен университет – Пловдив да присъдят на доц. д-р Людмила Николаевна Николова академичната длъжност „ПРОФЕСОР“ в област на висше образование 6. Аграрни науки и ветеринарна медицина, в професионално направление 6.3. Животновъдство, научна специалност „Аквакултура, рибовъдство, рибно стопанство и промишлен риболов“.

30.10.2023 г.  
гр. Стара Загора

Изготвил:.....  
/Проф. д-р В.Атанасов/