

ПРОТОКОЛ № 34.06-12-1-7 от 17.05.18 г.

ЗАСЕДАНИЯ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.232.12

при Федеральном государственном бюджетном образовательном

учреждении высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный университет»

по защите диссертации Кондаковой Екатерины Александровны на тему

«Сравнительно-морфологическое исследование желточного синцитиального

слоя в развитии костистых рыб»

на соискание ученой степени кандидата биологических наук по

специальности 03.03.05 – «биология развития, эмбриология»

от 17 мая 2018 года

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень	Специальность
1	Инге-Вечтомов Сергей Георгиевич	Д.б.н.	03.02.07
2	Дондуа Арчил Карпезович	Д.б.н.	03.03.05
3	Галкина Светлана Анатольевна	К.б.н.	03.03.04
4	Баранов Владислав Сергеевич	Д.м.н.	03.02.07
5	Боголюбов Дмитрий Сергеевич	Д.б.н.	03.03.05
6	Гагинская Елена Романовна	Д.б.н.	03.03.05
7	Даев Евгений Владиславович	Д.б.н.	03.02.07
8	Десницкий Алексей Григорьевич	Д.б.н.	03.03.05
9	Журавлева Галина Анатольевна	Д.б.н.	03.02.07
10	Кудрявцев Борис Николаевич	Д.б.н.	03.03.04
11	Мамон Людмила Андреевна	Д.б.н.	03.03.05
12	Матвеева Татьяна Валерьевна	Д.б.н.	03.02.07
13	Обухов Дмитрий Константинович	Д.б.н.	03.02.07
14	Падкина Марина Владимировна	Д.б.н.	03.03.04
15	Паткин Евгений Львович	Д.б.н. Д.б.н.	03.03.05
16	Самбук Елена Викторовна	Д.б.н.	03.02.07
17	Смирнов Александр Федорович	Д.б.н.	03.02.07
18	Чекунова Елена Михайловна	Д.б.н.	03.02.07

ПОВЕСТКА ДНЯ

Защита диссертации Кондаковой Екатерины Александровны на тему  
«Сравнительно-морфологическое исследование желточного  
синцитиального слоя в развитии костистых рыб» на соискание ученой

степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.05 – «биология развития, эмбриология».

Слушали:

доклад Кондаковой Екатерины Александровны по теме диссертации «Сравнительно-морфологическое исследование желточного синцитиального слоя в развитии костистых рыб» по специальности 03.03.05 – «биология развития, эмбриология».

По докладу вопросы задавали: д.б.н. Боголюбов Д.С., д.б.н. Мамон Л.А., д.б.н. Кудрявцев Б.Н., д.б.н. Десницкий А. Г., д.б.н. Обухов Д. К., д.б.н. Даев Е.В., д.б.н. Дондуа А К.

Выступление научного руководителя к.б.н, доцента Ефремова В.И.

Оглашение ученым секретарем заключения ведущей организации и отзывов на автореферат:

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт цитологии Российской академии наук (ИНЦ РАН), Санкт-Петербург, Тихорецкий пр., 4 предоставила положительное заключение, подписанное Зыбиной Татьяной Геннадьевной, доктором биологических наук по специальности 03.03.04 – «клеточная биология, цитология, гистология», ведущим научным сотрудником лаборатории клеточной патологии. Заключение утверждено доктором биологических наук, директором ФГБУН Институт цитологии РАН Скарлато Сергеем Орестовичем. В отзыве указано, что представленная к защите диссертационная работа Е.А. Кондаковой «Сравнительно-морфологическое исследование желточного синцитиального слоя в развитии костистых рыб», выполненная под руководством к.б.н. В.И. Ефремова, является законченной, самостоятельной в рамках поставленных задач научно-квалификационной работой, содержащей обширный сравнительно-морфологический материал, и затрагивающей важные аспекты эволюции позвоночных животных в плане развития специализированных структур, обеспечивающих питание и участвующих в регуляции формообразовательных процессов развивающихся организмов. В отзыве не имеется существенных замечаний по работе.

В отзыве имеется два комментария:

1. Как светооптические, так и электронномикроскопические фотографии, несмотря на совершенство качества, все же представлены в диссертации недостаточно крупно.
2. Следует отметить высказанное Е.А. Кондаковой в Обсуждении на стр. 87 неудачное выражение о том, что «наблюдаемые нами картины, указывающие на фрагментацию, например, мелкие ядра, могут быть результатом разрезания крупных лопастных ядер». Все же в таких случаях, судя по имеющимся данным, речь может идти не о случайном «разрезании» хроматина, а, скорее, о некоем упорядоченном его выстраивании.

Отзывы на автореферат получены:

От **Лукиной Юлии Николаевны**, доктора биологических наук по специальности 03.02.06 – ихтиология, 03.02.08 – экология, ученого секретаря Федерального Государственного бюджетного научного учреждения «Государственный научно-исследовательский институт озерного и речного хозяйства имени Л.С. Берга». Отзыв положительный, замечаний не содержит.

От **Мурзиной Светланы Александровны**, кандидата биологических наук по специальности 03.01.04 – биохимия, Заведующей лабораторией экологической биохимии Института биологии – обособленного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Карельский научный центр Российской академии наук». Отзыв положительный, замечаний не содержит. В отзыве рекомендовано указывать названия красителей в подписях к рисункам.

От **Капитановой Дарьи Викторовны**, кандидата биологических наук по специальности 03.00.08 – зоология, исполняющей обязанности старшего научного сотрудника лаборатории проблем эволюционной морфологии Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН. Отзыв положительный, замечаний не содержит.

От **Остроумовой Ирины Николаевны**, доктора биологических наук по специальности 03.00.10 – ихтиология, профессора, главного научного

сотрудника лаборатории аквакультуры и воспроизводства ценных видов рыб Федерального Государственного бюджетного научного учреждения «Государственный научно-исследовательский институт озерного и речного хозяйства имени Л.С. Берга». Отзыв положительный, содержит два замечания.

1. По всей вероятности, при изучении ЖСС у рыб автор имела дело с личинками до начала экзогенного питания. Это было необходимо отметить при изложении материала и методов исследования. В дальнейшей работе, если у автора будет такая возможность, интересно было бы проследить гистологические изменения у личинок разных видов на этапе перехода их к внешнему питанию в присутствии остатков желтка (этап смешанного питания)

2. О возрасте личинок после выклева приводятся сведения только для муксуна. Для других исследованных видов рыб таких сведений в автореферате нет.

Выступление официального оппонента **Воскобойниковой Ольги Степановны**, доктора биологических наук по специальности 03.02.06 – ихтиология, главного научного сотрудника Федерального государственного бюджетного учреждения науки Зоологический Институт Российской академии наук (ЗИН РАН).

Оглашение ученым секретарем отзыва официального оппонента **Ивашкина Евгения Геннадьевича**, кандидата биологических наук по специальностям 03.03.05 – биология развития, эмбриология, 03.03.01 – физиология, старшего научного сотрудника Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт биологии развития им. Н.К. Кольцова РАН.

Ответы на замечания оппонентов.

В дискуссии приняли участие: д.б.н. Кудрявцев Б.Н., д.б.н. Журавлева Г.А., д.б.н. Боголюбов Д.С., к.б.н. Ефремов В.И.

Выборы счетной комиссии. В счетную комиссию единогласно были избраны: д.б.н. Боголюбов Д. С. (председатель), д.б.н. Самбук Е. В., д.б.н. Чекунова Е. М.

Диссертационный совет пришел к выводу о том, что диссертация Кондаковой Екатерины Александровны является оригинальным, законченным (в рамках поставленных задач) научно-квалификационным исследованием, полностью отвечающим требованиям, предъявляемым диссертациям на соискание степени кандидата биологических наук (п.9. «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842).

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 6 докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации специальности 03.03.05 – «биология развития, эмбриология», участвовавших в заседании, из 25 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение ученой степени - 16, против присуждения ученой степени - 1, недействительных бюллетеней - 1.

На заседании 17 мая диссертационный совет принял решение присудить Кондаковой Екатерине Александровне ученую степень кандидата биологических наук по специальности 03.03.05 – «биология развития, эмбриология».

17 мая 2018 г.

Председатель  
диссертационного совета Д 212.232.12  
доктор биологических наук,  
профессор, академик РАН



  
Инге-Вечтомов С. Г.

Ученый секретарь  
Диссертационного совета Д 212.232.12  
кандидат биологических наук



Галкина С. А.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.232.12**  
**НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО**  
**ОБРАЗОВАНИЯ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ**  
**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» ПО ДИССЕРТАЦИИ НА**  
**СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 17 мая 2018 г.

протокол № 34.06-12-1-7

О присуждении **Кондаковой Екатерине Александровне**, гражданке РФ, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Сравнительно-морфологическое исследование желточного синцитиального слоя в развитии костистых рыб» по специальности 03.03.05 – «биология развития, эмбриология» принята к защите, протокол № 34.06-12-1-2 от «22» февраля 2018 года диссертационным советом Д 212.232.12 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет», находящегося по адресу: 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб. д.7-9, СПбГУ, биологический факультет, кафедра генетики и биотехнологии. Диссертационный совет утвержден приказом о формировании совета №105/нк от 11.04.2012, приказом №293/нк от 29.05.2014 и приказом №386/нк от 27.04.2017 о частичных изменениях состава совета.

Соискатель Кондакова Екатерина Александровна, 1989 года рождения, в 2012 году окончила Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет». С октября 2012 г. по октябрь 2015 г. проходила обучение в очной аспирантуре в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет» на кафедре эмбриологии. В период подготовки кандидатской диссертации соискатель работала в Санкт-Петербургском

государственном университете: в должности инженера в службе сопровождения образовательных программ и научных исследований Ректората по направлениям биология, география, геоэкология, почвоведение и в службе сопровождения образовательных программ по направлению биология методического отдела по направлениям биология, история, психология и философия Управления образовательных программ Ректората по направлениям биология, история, психология и философия. В центре технического сопровождения образовательных программ по направлению биология Управления технического обеспечения образовательных программ работает в должности старшего лаборанта по настоящее время.

Диссертационная работа выполнена на кафедре эмбриологии биологического факультета ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет».

Научный руководитель – кандидат биологических наук по специальности 03.00.17 – «цитология», Ефремов Владимир Иванович, доцент кафедры эмбриологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет».

Официальные оппоненты

**Воскобойникова Ольга Степановна**, доктор биологических наук по специальности 03.02.06 – ихтиология, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Зоологический Институт Российской академии наук (ЗИН РАН), главный научный сотрудник лаборатории ихтиологии;

**Ивашкин Евгений Геннадьевич**, кандидат биологических наук по специальностям 03.03.05 – биология развития, эмбриология, 03.03.01 – физиология, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биологии развития им. Н.К. Кольцова РАН, старший научный сотрудник лаборатории нейробиологии развития.

дали положительные отзывы о диссертации.

Ведущая организация, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт цитологии Российской академии наук, г. Санкт-Петербург, Тихорецкий пр., 4, предоставила положительное заключение, подписанное **Зыбиной Татьяной**

**Геннадьевой**, доктором биологических наук по специальности 03.03.04 – «клеточная биология, цитология, гистология», ведущим научным сотрудником лаборатории клеточной патологии. Заключение утверждено доктором биологических наук, директором ФГБУН Институт цитологии РАН **Скарлато Сергеем Орестовичем**. В отзыве указано, что работа Е.А. Кондаковой является законченной, самостоятельной в рамках поставленных задач научно-квалификационной работой, содержащей обширный сравнительно-морфологический материал, и затрагивающей важные аспекты эволюции позвоночных животных в плане развития специализированных структур, обеспечивающих питание и участвующих в регуляции формообразовательных процессов развивающихся организмов. В отзыве не имеется существенных замечаний по работе.

Соискатель имеет 25 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 21 работу. По теме диссертации 3 статьи, 1 статья-материалы конференции и 2 тезисов опубликованы в научных журналах и изданиях, которые включены в «Перечень рецензируемых научных журналов и изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций» Высшей Аттестационной Комиссии при Министерстве образования и науки РФ. В материалах международных и всероссийских конференций соискателем опубликовано 15 работ по теме диссертации.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Кондакова, Е.А. Структура желточного синцитиального слоя костистых рыб и аналогичных структур у животных с меробластическим типом развития / Е.А. Кондакова, В.И. Ефремов, В.А. Назаров // Известия РАН. Серия биологическая. – 2016б. – №. 3. – С. 256-264. (перевод: Kondakova, E.A. Structure of the yolk syncytial layer in Teleostei and analogous structures in animals of the meroblastic type of development / E.A. Kondakova, V.I. Efremov, V.A. Nazarov // Biology Bulletin. – 2016. – V. 43. – N 3. – P. 208-215).
2. Кондакова, Е. А. Структура желточного синцитиального слоя личинок сиговых рыб, гистологическое исследование / Е.А. Кондакова, В.А. Богданова, В.И. Ефремов // Онтогенез. – 2017а. – Т. 48. – N. 3. – С. 211-219. (Перевод:



Kondakova, E. A. Structure of the yolk syncytial layer in the larvae of whitefishes: A histological study / E. A. Kondakova, V. I. Efremov, V. A. Bogdanova // Russian Journal of Developmental Biology. – 2017a. – V. 48. – N 3. – P. 176-184).

3. Kondakova, E.A. Morphofunctional transformations of the yolk syncytial layer during zebrafish development / E.A. Kondakova, V.I. Efremov // Journal of morphology. – 2014. – V. 275. – N 2. – P. 206-216.

4. Kondakova, E. The yolk syncytial layer of loach, *Misgurnus fossilis* (Teleostei) during early development / E. Kondakova, I. Neklyudova, V. Efremov // Zygote. – 2017b. – V. 25. – N. 4. – P. 489-497.

На автореферат поступили 4 отзыва.

От **Остроумовой Ирины Николаевны**, доктора биологических наук по специальности 03.00.10 – ихтиология, профессора, главного научного сотрудника лаборатории аквакультуры и воспроизводства ценных видов рыб Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Государственный научно-исследовательский институт озерного и речного хозяйства имени Л.С. Берга». Отзыв положительный, содержит два замечания. Во-первых, нигде в тексте автореферата не было отмечено, что автор имела дело с личинками до начала экзогенного питания. Во-вторых, не для всех исследованных видов рыб приведены сведения о возрасте личинок после выклева.

От **Лукиной Юлии Николаевны**, доктора биологических наук по специальности 03.02.06 – ихтиология, 03.02.08 – экология, ученого секретаря Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Государственный научно-исследовательский институт озерного и речного хозяйства имени Л.С. Берга». Отзыв положительный, замечаний не содержит.

От **Мурзиной Светланы Александровны**, кандидата биологических наук по специальности 03.01.04 – биохимия, заведующей лабораторией экологической биохимии Института биологии – обособленного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Карельский научный центр Российской академии наук». Отзыв положительный, замечаний не содержит. В отзыве рекомендовано указывать наименования красителей в подписях к рисункам.

От **Капитановой Дарьи Викторовны**, кандидата биологических наук по специальности 03.00.08 – зоология, исполняющей обязанности старшего научного сотрудника лаборатории проблем эволюционной морфологии ФГБУН Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН. Отзыв положительный, замечаний не содержит.

В отзывах на автореферат отмечается актуальность и значимость изучения провизорных структур, обеспечивающих питание зародышей животных, в частности, костистых рыб. Во всех отзывах присутствует заключение о том, что диссертант заслуживает присвоения ученой степени кандидата биологических наук.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается высокой квалификацией выбранных специалистов в области биологии развития, эмбриологии, ихтиологии к которым относится диссертационная работа.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

**Разработана** научная идея о принципиальном единстве организации желточного синцитиального слоя у костистых рыб, не исключающем вариации его строения у филогенетически близких видов.

**Предложены** следующие оригинальные суждения по заявленной тематике. На ранних эмбриональных и личиночных стадиях в организации желточного синцитиального слоя наблюдается больше вариаций, чем на средних и поздних. Организация желточного синцитиального слоя определяется в том числе наличием жировых капель в составе желточного комплекса, температурными условиями и продолжительностью развития. Наиболее сложная, динамичная и дифференцированная структура и наиболее крупные ядра желточного синцитиального слоя характерны для сиговых рыб.

**Доказано** наличие следующих закономерностей: структурная регионализация желточного синцитиального слоя свойственна всем видам, описанным в диссертации, начиная с ранних стадий эмбриогенеза, но ее проявления различны. Увеличение размеров ядер желточного синцитиального слоя

и приобретение ими разнообразных форм приурочены к ранним стадиям эмбрионального развития (бластула, гаструла).

**Введена** уточненная трактовка понятий «желточная сфера» и «желточный комплекс».

**Теоретическая значимость исследования** обоснована тем, что впервые

**Изучены** строение ЖСС зародышей данио-рерио, обыкновенного вьюна и муксуна, поздних зародышей трехиглой колюшки, личинок карпа, обыкновенного вьюна, пеляди, муксуна, чира, нельмы и трехиглой колюшки на гистологическом уровне и ЖСС личинок данио-рерио на ультраструктурном уровне.

**Доказаны** следующие положения. Для ЖСС характерна структурная регионализация вдоль осей тела. Ядра ЖСС многообразны по размерам и форме. Величина и сложность формы ядер возрастают на стадиях бластулы и гаструлы. Несмотря на фундаментальное единство в организации ЖСС как симпласта с полиморфными полиплоидными ядрами, расположенного на периферии желточного комплекса, вариации его строения имеются у филогенетически близких видов. Наиболее сложная, дифференцированная и динамичная структура ЖСС характерна для групп, имеющих в составе желточного комплекса жировые капли, в первую очередь Coregonidae. **Применительно к проблематике диссертации эффективно использованы** методы классической гистологии и трансмиссионной электронной микроскопии. Количественные данные были подвергнуты статистической обработке. **Изложены** факты морфологических изменений формы желточного комплекса, характеристик цитоплазмы ЖСС и его ядер в развитии перечисленных видов. Таким образом, были **раскрыты** вопросы консерватизма и вариабельности структуры ЖСС в разных группах костистых рыб, отличающихся по организации яиц, анатомии зародышей и личинок и условиям обитания. Полученные данные об изменениях линейных размеров ядер выявили новую проблему, касающуюся динамики полиплоидизации ядер ЖСС.

**Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что: представлены** данные об организации ЖСС экономически значимых видов костистых рыб (каarp, сиговые) в ходе периодов желточного и смешанного питания. **Определена** перспектива использования опубликованных данных работы в материалах курсов по биологии развития,

сравнительной эмбриологии, ихтиологии, гистологии и цитологии и при разработке биологических основ разведения костистых рыб и моделировании процессов, протекающих в симпластических структурах.

**Оценка достоверности результатов исследования выявила, что в работе присутствуют:**

- детальный анализ представленных в зарубежных и отечественных источниках;
- воспроизводимость и достоверность экспериментальных данных, полученных на сертифицированном оборудовании;
- анализ значительного материала, на чем базируются высказанные идеи;
- теоретические обобщения, согласованные с опубликованными собственными данными и данными литературы по теме исследования;
- качественное и количественное соответствие полученных в работе результатов с результатами, представленными в независимых источниках по тематике диссертации;
- современные методики получения и обработки материала, анализ результатов, полученных на представительных выборочных совокупностях.

**Личный вклад соискателя** состоит в непосредственном проведении всех процедур, за исключением содержания карпа, выюна и сиговых. Автором был получен материал по развитию выюна, сиговых и трехиглой колюшки, обработке, интерпретации и представлении полученных данных. Подготовка результатов исследования для публикаций в рецензируемых изданиях была проведена вместе с соавторами и руководителем работы В.И. Ефремовым, В.А. Богдановой, В.А. Назаровым, И.В. Неклюдовой. Соискатель лично участвовала в апробации результатов, делая устные и стендовые доклады на конференциях.

Диссертационный совет пришел к выводу о том, что диссертация Кондаковой Екатерины Александровны является оригинальным, законченным (в рамках поставленных задач) научно-квалификационным исследованием, полностью отвечающим требованиям, предъявляемым диссертациям на соискание степени кандидата биологических наук (п.9. «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской

Федерации от 24.09.2013 г. № 842, в редакции от 30.07.2014 г. N 723; от 21.04.2016 г. N 335; от 02.08.2016 г. N 748; от 29.05.2017 г. N 650; от 28.08.2017 г. N 1024).

На заседании 17 мая 2018 г. диссертационный совет принял решение присудить Кондаковой Екатерине Александровне ученую степень кандидата биологических наук по специальности 03.03.05 – «биология развития, эмбриология».

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 6 докторов наук по специальности 03.03.05 – «биология развития, эмбриология», участвовавших в заседании, из 25 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение ученой степени - 16, против присуждения ученой степени - 1, недействительных бюллетеней - 1.

17 мая 2018

Председатель диссертационного совета Д 212.232.12

Доктор биологических наук,

Профессор, академик РАН



Инге-Вечтомов С. Г.

Ученый секретарь диссертационного совета Д 212.232.12

кандидат биологических наук

Галкина С.А.