



УТВЕРЖДАЮ  
директор ПИН РАН  
академик РАН А.В. Лопатин

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

### Федерального государственного бюджетного учреждения науки Палеонтологического института им. А. А. Борисяка Российской академии наук (ПИН РАН)

Выписка из протокола № 3 заседания Сектора позвоночных  
Палеонтологического института им. А. А. Борисяка РАН от 27 апреля 2021 г.

На заседании Сектора позвоночных Палеонтологического института им. А.А. Борисяка РАН, прошедшем 27 апреля 2021 г., А.С. Бакаевым был сделан доклад «Развитие фауны лучеперых рыб средней-поздней перми Европейской России» по диссертации, подготовленной к защите на соискание учёной степени кандидата геолого-минералогических наук. Диссертация подготовлена во время обучения в очной аспирантуре (в 2017-2021 гг.) на базе Палеонтологического института им. А.А. Борисяка РАН.

Научный руководитель – доктор биологических наук, Евгения Константиновна Сычевская, ведущий научный сотрудник лаборатории палеоихтиологии ПИН РАН.

**Вопросы задавали:** акад., д.б.н. А.В. Лопатин (ПИН РАН), к.б.н. А.В. Мазаев (ПИН РАН), к.б.н. О.А. Лебедев (ПИН РАН), д.б.н. И.В. Новиков (ПИН РАН), д.б.н. А.К. Агаджанян (ПИН РАН).

После научного доклада и ответов на вопросы отзыв д.б.н. О.Б. Афанасьевой (ПИН РАН) на работу диссертанта представила к.г.-м.н. В.А. Коновалова (ПИН РАН). В отзыве было отмечено, что работа является законченным исследованием, а ее результаты имеют несомненную научную новизну.

**Заслушаны выступления:** акад., д.б.н. А.В. Лопатина (ПИН РАН), д.б.н. Е.К. Сычевской (ПИН РАН), д.б.н. А.К. Агаджаняна (ПИН РАН), к.б.н. О.А. Лебедева (ПИН РАН), к.б.н. А.В. Мазаева (ПИН РАН).

**Оригинальность и достоверность полученных результатов.** Все результаты, полученные автором, оригинальны и достоверны. А.С. Бакаевым изучен значительный

объем материала, включающий 20 тысяч изолированных чешуй и зубов, а также 15 крупных фрагментов и целых скелетов костных рыб и проведено их детальное сравнение с материалами из коллекций СГУ (Саратов), КФУ (Казань), СПбГУ (Санкт-Петербург). Результаты исследований были представлены на трех Всероссийских научных школах молодых ученых-палеонтологов (Москва, 2015, 2016, 2019), четырех сессиях Палеонтологического общества (Санкт-Петербург, 2016, 2018, 2019, 2020), Международных Головкинских чтениях (Казань, 2017, 2019) и Всероссийской научной конференции, посвященной памяти профессора В.Г. Очева (Москва, 2018), а также на 88 и 90 Ежегодных заседаниях немецкого палеонтологического общества (Германия, 2017, 2019).

**Научная новизна.** Применение новых для изучения костных рыб из средней-поздней перми Европейской России методик (сканирующая электронная микроскопия, изготовление токих шлифов, съёмка в томографе и иммерсионной жидкости) позволило расширить диагнозы 35 видов. Описан один новый вид (*Burguklia minichorum*) и морфотипы зубов (для *Isadia opokiensis*) и чешуй (для *Isadia arefevi*), изменена таксономическая (семейственная и отрядная) принадлежность 6 родов и 12 видов костных рыб. Обоснованы новые представления о систематическом и экологическом положении ряда групп или таксонов, характерных для средне- и позднепермских ихтиофаун Европейской России. Детализирована зональная схема для средней-верхней перми Европейской части России: предложено семь новых зон, отличающихся от ранее выделенных как объемом, так и индекс-таксонами. Для изученного интервала выявлено три этапа развития ихтиофауны: казанский, уржумско-раннесеверодвинский, позднесеверодвинско-вятский.

**Теоретическое и практическое значение.** Подробное описание как изолированного костного материала (с применением современных методик), так и целых скелетов *Toyotia* проливает свет на раннюю эволюцию наиболее базальных современных лучеперых рыб – Polypteriformes. Детальное описание чешуи Discordichthyiformes с применением современных методик дало возможность установить филогенетические связи этих рыб (отнести их не к лучеперым, как считалось ранее, а к базальным костным рыбам) и лучше понять эволюцию базальных костных рыб в целом. Изучение трофических специализаций Eurynotoidiformes позволяет понять механизм перехода к фитофагии как актиноптеригий, так и других водных позвоночных. Реконструкция эволюции трофической структуры пермских ихтиофаун раскрывает характер биотических изменений, происходивших накануне наиболее масштабного вымирания в истории Земли.



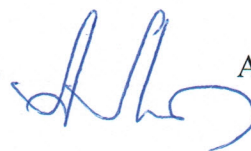
Детализация зональной схемы средней-верхней перми Европейской России по актиноптеригиям способствует более ее точному расчленению и может использоваться для геолого-съёмочных работ.

**Личный вклад автора.** В основу диссертации легли данные, собранные автором за 4 года (включая время обучения в магистратуре КФУ). Значительная часть материалов собрана диссертантом в 2015-2019 гг. в различных регионах Европейской России. Изучен сравнительный материал по одновозрастным костным рыбам из других регионов (Сибири, Северной Америки, Западной и Центральной Европы). Фото и микрографии, рисунки и шлифы в основном подготовлены автором, как и химическая и механическая обработка материала. По результатам исследования опубликованы 5 статей в рецензируемых научных изданиях из списка, рекомендованного ВАК и индексируемых в базах данных WoS, Scopus, RSCI; 2 статьи в сборнике статей, индексируемом в WoS; и 12 тезисов докладов.

**Постановили.** А.С. Бакаевым решена актуальная научная проблема – детально изучены и охарактеризованы пермские актиноптеригии Европейской России, пересмотрено систематическое положение ряда таксонов. Построена новая зональная шкала по костным рыбам. Выявлены палеобиогеографические связи фаун средне-позднепермских костных рыб различных регионов мира.

Диссертационная работа А.С. Бакаева «Развитие фауны лучеперых рыб средней-поздней перми Европейской России» представляет собой завершённое самостоятельное научное исследование, отвечающее требованиям пункта 14 действующего «Положения о присуждении ученых степеней» и паспорту научной специальности 25.00.02 «Палеонтология и стратиграфия» (геолого-минералогические науки). Она рекомендована к защите на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Руководитель Сектора позвоночных, академик РАН, д.б.н.



А.В. Лопатин

Секретарь заседания, к.б.н.



Н.В. Зеленков

27.04.2021