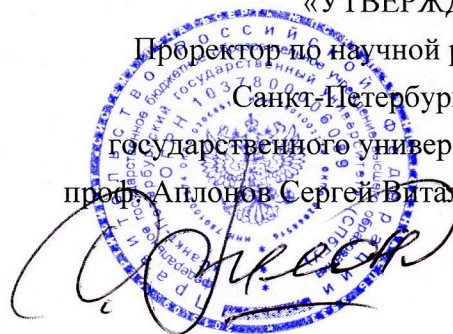


«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по научной работе
Санкт-Петербургского
государственного университета
проф. Аплонов Сергей Витальевич



„05 сентября 2017 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет» на диссертацию Новикова Игоря Витальевича «РАННЕТРИАСОВЫЕ АМФИБИИ ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ: ЭВОЛЮЦИЯ ДОМИНАНТНЫХ ГРУПП И ОСОБЕННОСТИ СМЕНЫ СООБЩЕСТВ», представленной к защите на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 25.00.02 – палеонтология и стратиграфия

Диссертация Игоря Витальевича Новикова представляет собой комплексное исследование, направленное на изучение широкого спектра проблем филогении, систематики, пространственно-временной дифференцировки, эволюции сообществ раннетриасовых амфибий Восточной Европы и их стратиграфического значения. Она лежит в русле палеофаунистических и палеоэкологических исследований – бурно развивающихся направлений современной палеонтологии.

Актуальность темы, выбор объекта исследования, постановка цели и задач убедительно обоснованы. Выбранный автором для изучения ранний триас был важным этапом в истории Земли – эпохой восстановления биологического разнообразия после перм-триасового кризиса. Для темноспондильных амфибий это было время новой диверсификации и повторного расширения ареала, обеспечившей им на короткое время доминирующее положение в сообществах тетрапод. Изучение процессов восстановления биоразнообразия после глобального экологического кризиса безусловно является актуальным и важным в плане подхода к пониманию не только древних, но и современных биоценотических изменений и возможному прогнозированию этих процессов.

Целью исследования является характеристика раннетриасового этапа эволюции амфибий на территории Восточной Европы: изучение разнообразия, истории развития, распространения доминантных групп во времени и пространстве и детализация на этой основе ранних процесса восстановления тетраподной фауны Восточной Европы после перм-

триасового кризиса. Для достижения положительного результата автором сформулирован комплекс из 6 задач, которые представляются вполне адекватными целям.

Научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы не вызывают сомнений. Диссертация представляет собой первое обобщающее исследование по фауне раннетриасовых амфибий Восточной Европы. В ней обоснованы новые взгляды на филогению ряда таксонов, выявлены и охарактеризованы этапы становления и радиации раннетриасовых амфибий, а также описаны 19 новых видов и установлены 9 новых родов, 4 новых подсемейства и одно семейство. На современном научном уровне с анализом всех имеющихся данных автором детализирована и документирована история развития восточноевропейских раннетриасовых тетрапод, на этой основе внесены существенные изменения в биостратиграфическую схему континентального нижнего триаса Восточной Европы, впервые обоснован возраст некоторых ранее выделенных стратонов. Автором диссертации впервые проведено районирование территории Восточной Европы и выделено три биогеографических региона различных по составу тетраподных сообществ раннего триаса.

Исследование И. В. Новикова имеет не только общенаучное значение для познания эволюции и филогении амфибий, но и прикладное значение для стратиграфического расчленения континентальных толщ нижнего триаса Восточной Европы. Результаты исследований отражены в стратиграфической схеме триасовых отложений Северного Приуралья, в актуализированной стратиграфической схеме триасовых отложений Прикаспийского региона и легли в основу унифицированной субрегиональной стратиграфической схемы триасовых отложений Восточно-Европейской платформы.

Теоретические и практические результаты работы следует использовать при чтении ряда курсов на биологических и геологических факультетах университетов («Палеонтология», «Региональная стратиграфия», «История жизни на Земле»).

Личный вклад соискателя. В основу диссертации положены исследования, проводившиеся И. В. Новиковым в течение более 30 лет, включая сбор материала, препарирование, описание и т.д. Значительная часть материалов была собрана лично диссертантом в ходе экспедиционных работ в различных регионах Восточной Европы (Приуралье, Московская и Печорская синеклизы, Прикаспийская впадина и др.). Кроме этого автором диссертации обработаны профильные коллекции, хранящиеся в ряде музеев нашей страны и за рубежом.

Оценка содержания диссертации. Диссертация изложена на 365 страницах и состоит из введения, шести глав, заключения, списка условных обозначений, списка литературы и приложения с каталогом местонахождений и фототаблицами. Текстовая часть занимает 235 страниц. Цитируемая литература включает 424 источника (из них 171 на иностранных языках). Диссертация полно проиллюстрирована качественными 46 текстовыми рисунками и 22 фототаблицами. Каталог находок раннетриасовых амфибий Восточной Европы содержит данные по 279 местонахождениям.

Глава 1 представляет собой обзор литературы, посвящённый истории изучения раннетриасовых амфибий Восточной Европы. В ней относительно кратко (на 24 стр.) в хронологическом порядке приведены данные о находках триасовых амфибий на территории Восточной Европы и итогах их изучения за прошедшие 150 лет – от первых упоминаний (Ауэрбах, 1871) до современности. В силу государственной принадлежности изучаемого региона (СССР, Россия) основное внимание автора уделено работам советских и российских исследователей. В обзоре проанализированы работы крупнейших палеонтологов нашей страны – Н. Н. Яковлева, П. П. Сушкин, А. Н. Рябинина, И.А. Ефремова, А.П. Быстрова, В. Г. Очева и др. Подчеркнута научная значимость этих исследований, которые зачастую являлись эталонными для своего времени. Подводя итоги обзора литературы, автор диссертации отмечает, что данные по раннетриасовым амфибиям Восточной Европы разбросаны по многочисленным публикациям, содержащим нередко противоречивые филогенетические, таксономические и стратиграфические выводы. Мы полностью согласны с диссертантом, что назрела необходимость суммирования и ревизии накопленных данных по происхождению, таксономическому разнообразию, стратиграфическому и географическому распространению раннетриасовых амфибий, а также детализации хода восстановления тетраподной фауны Восточной Европы после позднепермского вымирания.

Глава 2. Систематическая часть – это самая объёмная глава диссертации (более 100 стр.). В ней представлены ревизованные диагнозы 44 видов и 26 родов из 12 семейств 5 отрядов батрахоморфных и рептилиоморфных амфибий. Описания даны по стандартно принятой в палеонтологии схеме: синонимика, голотип (типовой вид), диагноз, состав, сравнение, замечания, распространение, материал. Морфологические описания проиллюстрированы рисунками элементов скелета, ряд из этих изображений сделан самим диссертантом. Детальное описание дается только для редких в Восточной Европе остатков лонхоринхид, для остальных семейств (лидеккериниды, ритидостеиды, брахиопоиды и плагиозавры) приведены относительно краткие диагнозы таксонов.

В результате таксономической ревизии раннетриасовых амфибий Восточной Европы установлено, что для капитозавридного рода *Wetlugasaurus* валидны только два вида (*W. angustifrons* и *W. malachovi*), а материал, ранее относимый к *W. samarensis*, принадлежит трем разным таксонам родового уровня – *Selenocara*, *Samarabatrachus* и *Syrtosuchus*. В составе рода *Benthosuchus* подтверждена валидность 4 видов – *B. sushkini*, *B. korobkovi*, *B. Bashkiricus*, *B. gusevae*. Роды *Angusaurus* и *Trematotegmen* перенесены из подсемейства *Thoosuchinae* в подсемейство *Platysteginae* и обе эти группы включены в состав семейства *Trematosauridae*. Впервые для региона установлено присутствие родов *Selenocara*, *Stoschiosaurus* и *Trematosaurus*, ранее известных из Гренландии или Западной Европы, а также нового рода *Qantas*, выделенного в семейство *Qantasidae*. В целом приведенная в диссертации ревизия является необходимой и достаточной основой для последующих филогенетических, палеозоогеографических и стратиграфических обобщений автора.

В главе 3 приводятся данные (как литературные, так и полученные в ходе исследований автора диссертации) по становлению, родственным связям и путям диверсификации раннетриасовых амфибий Восточной Европы. Автор придерживается точки зрения М.А. Шишкина, что мезозойские *Stereospondyli* включают четыре независимые линии (*Capitosauromorpha*, *Rhytidostea*, *Trimerorhachomorpha* и *Plagiosauria*), разошедшиеся еще в глубоком в палеозое, и обосновывает свои воззрения на филогенетические связи внутри указанных групп. Однако аргументация, почему стереоспондилы являются скорее полифилетической группой (точка зрения автора) нежели монофилетической (широко распространённая точка зрения), в работе отсутствует.

Диссертант убедительно демонстрирует анцестральное положение *Selenocarinae* по отношению к двум другим подсемействам европейских капитозаврид (*Wetlugosaurinae* и *Parotosuchinae*). Внутри надсемейства *Trematosauroidea* он выделяет пять групп (включая новое семейство *Qantasidae*), которые показывают различные варианты мозаичного сочетания эволюционно продвинутых и примитивных признаков. При этом семейство *Qantasidae* справедливо относится автором числу наиболее aberrantных, сохраняющих ряд архаичных для триасовых темноспондилов черт. Внутри бентозухид установлено наличие двух самостоятельных ветвей, представленных типичным подсемейством *Benthosuchinae* и новым примитивным подсемейством *Syrtosuchinae*. Их расхождение предполагается на уровне, близком к общему капитозавроидному предку. В историческом развитии трематозаврид диссертантом выделены две самостоятельные эволюционные линии. Одна из них включает четыре раннетриасовых подсемейства (*Thoosuchinae*, *Platysteginae*, *Lyrocephaliscinae* и *Trematosaurinae*), полно представленных в нижнем триасе Восточной Европы, вторая – таксоны, известные в основном за пределами указанной территории.

Основным замечанием к этой главе является отсутствие формализованного методологического подхода к реконструкции родственных связей внутри рассматриваемых групп. Таким подходом мог бы быть широко используемый в палеонтологии филогенетический (кладиристический) анализ. Результаты филогенетического анализа (= гипотезы родственных связей) можно было бы сравнить с филогенетическими деревьями, построенными по экспертной оценке автора (см. Рис. 34-36), выявить отличия между ними и обсудить их причины.

Глава 4 – этапы смены амфибийных сообществ в истории раннетриасовых тетраподных фаун Восточной Европы. На основании проведенного исследования диссертант выделяет пять крупных этапов в истории развития восточно-европейских тетраподных сообществ раннего триаса. По доминантным родам темноспондильных амфибий они обозначаются автором как фауны *Tupilakosaurus*, *Selenocara-Syrtosuchus*, *Benthosuchus*, *Wetlugasaurus* и *Parotosuchus*. В рассматриваемой главе дается подробная характеристика фаун и внутрifaунных группировок тетрапод, их географическая и геологическая приуроченность, возраст, проводится его сопоставление (там, где это возможно) с данными, полученными на основе изучения фауны беспозвоночных или флоры (палинологический анализ). Единственное замечание к этой главе

– недостаток раздела с обсуждением экологических (и иных) причин смены тетраподных сообществ.

В главе 5 обсуждается пространственная дифференциация амфибий в составе раннетриасовых тетраподных фаун Восточной Европы. Наличие локальной дифференциации фауны тетрапод и различий в развитии их сообществ позволили автору выделить на территории Восточной Европы три биогеографических региона: 1) северный, включающий центральные и северо-восточные районы Восточно-Европейской платформы и Северное Приуралье, 2) южноприуральский, охватывающий Общей Сырт и Южное Приуралье, 3) прикаспийский, включающий территорию юго-восточного склона Воронежской антеклизы и юго-запад Прикаспийской впадины. Причины пространственной неоднородности тетраподных сообществ вполне обоснованно рассматриваются в двух аспектах – анализируются особенности зоогеографических связей выделенных территорий и их палеогеографическая специфика. Результаты анализа выражаются в следующих основных заключениях: 1) в северном регионе обнаружены общие фаунистические элементы с Гренландией (раннеиндское время) и Северной Америкой (позднеоленекское время), 2) для южноприуральского региона характерно сохранение фаунистических связей с гондванскими областями, 3) своеобразие прикаспийского региона обусловлено связью с западными областями Евразии и северным побережьем Тетиса. Они хорошо обоснованы, и нет причин их оспаривать.

Глава 6 – это краткий очерк стратиграфии нижнего триаса Восточной Европы. В ней на основе изучения фауны амфибий и сопутствующих данных по тетраподам внесены уточнения в региональные стратиграфические схемы триасовых отложений ряда геологических образований изученной территории. В том числе, выделены два геологических горизонта (устьмыльский с группировкой *Wetlugasaurus malachovi* фауны *Wetlugasaurus* и заплывненский с фауной *Selenocara-Syrtosuchus*), уточнен возрастной диапазон копанской свиты Южного Приуралья, доказан гамский возраст липовской свиты юго-восточного склона Воронежской антеклизы, установлено широкое распространение яренского надгоризонта в пределах Бузулукской впадины, скорректирована верхняя граница нижнего триаса в Коротайхинской и Большесынинской впадинах и т.д. Значимость этих результатов для стратиграфии нижнего триаса не вызывает сомнения.

Нужно отметить, что в вышесказанные замечания не сказываются на общей высокой оценке диссертации. Рассматриваемая работа представляет собой завершенное научное исследование, сделанное на актуальную тему и проведенное на высоком современном научном уровне. Автореферат диссертации в полной мере отражает её содержание. Сделанные выводы хорошо обоснованы. Основные результаты работы получили полное освещение в 86 публикациях автора диссертации, в том числе в четырех монографиях (одной персональной и трех коллективных), 62 статьях (из них 34 – в журналах из перечня ВАК) и 20 тезисах докладов. Большой объем и высокий научный уровень опубликованных статей подтверждают высокую квалификацию диссертанта.

Заключение. Диссертационное исследование «Раннетриасовые амфибии Восточной Европы: эволюция доминантных групп и особенности смены сообществ» удовлетворяет требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям (п.9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842), а ее автор Новиков Игорь Витальевич достоин присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 25.00.02 – палеонтология и стратиграфия.

Отзыв составлен доктором биологических наук, доцентом, профессором кафедры зоологии позвоночных Черепановым Геннадием Олеговичем и кандидатом биологических наук, доцентом той же кафедры Скучасом Павлом Петровичем, обсужден и одобрен на заседании кафедры зоологии позвоночных биологического факультета СПбГУ 5 сентября 2017 г. (Протокол № 72.08/9-04-7).

Доцент кафедры зоологии позвоночных,
кандидат биологических наук

Скучас Павел Петрович

Заведующий кафедрой зоологии позвоночных,
профессор, доцент, доктор биологических наук
тел. (812) 3289689
e-mail: g.cherepanov@spbu.ru

Черепанов Геннадий Олегович

Сведения о ведущей организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет»
Россия, 199934, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7/9.