

**ОТЗЫВ официального оппонента**  
**о диссертации на соискание ученой степени**  
**кандидата геолого-минералогических наук**  
**Ульяхина Антона Васильевича**

**на тему: «Морфология и изменчивость *Platyoposaurus* (Amphibia,  
Temnospondyli) из средней перми Восточной Европы»**  
**по специальности 1.6.2 – «Палеонтология и стратиграфия»**

Диссертационная работа посвящена комплексному изучению морфологии, изменчивости и палеоэкологии представителей рода *Platyoposaurus*.

**Актуальность темы исследования** обусловлена слабой изученностью изменчивости элементов скелета и костного матрикса, а также связанных с ними особенностями морфогенеза и предполагаемого индивидуального возраста. Спорными и слабо подтвержденными являются реконструкции палеоэкологических особенностей и типа адаптации *Platyoposaurus*.

**Научная новизна** обосновывается следующими положениями: **впервые** описаны ранее неизвестные материалы, даны реконструкции частей скелета *P. watsoni*; детально рассмотрена возрастная и индивидуальная изменчивость по различным показателям и индексам; установлены ранее неизвестные видовые различия представителей рода *Platyoposaurus*, а также различия между известными Archegosauroidea Восточной Европы; дана микроанатомическая и гистологическая характеристика разноразмерных посткраниальных элементов; применен комплексный подход в рассмотрении и уточнении палеоэкологии *Platyoposaurus*, введена палеоэкологическая матрица.

В процессе работы над диссертацией автором технически обработан и скрупулезно изучен практически весь доступный в настоящее время материал по *Platyoposaurus*, часть которого собиралась с участием автора, а также проанализирована соответствующая литература. Это позволяет

заклучить о достаточной степени обоснованности положений, выносимых на защиту, научных выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Апробация результатов исследований, выражающаяся в опубликовании 18 работ, пять из которых – в индексируемых в базах данных WoS, Scopus, в изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ, шести докладах на конференциях всероссийского и международного уровня, подтверждает достоверность полученных результатов.

Работа, объемом в 358 страниц, состоит из введения, семи глав и заключения. Библиографический список включает 304 источника, из которых 179 на иностранных языках.

До рассмотрения отдельных глав я хочу сделать замечания, касающиеся всего текста диссертации и автореферата. Согласно Кодексу зоологической номенклатуры, родовые и видовые названия пишутся курсивом. Автор везде употребил прямой шрифт. Кроме того, диссертация переполнена грамматическими ошибками, описками, слияниями слов, несогласованными падежами, заменами или потерями букв и неуместными пробелами. О каждой такой ошибке я писать не буду, их по несколько штук на странице. Нужно было включить проверку грамматики в Word, всё вычитать и исправить прежде, чем отправлять оппонентам. Автор иногда употребляет речевые обороты, мешающие понять смысл его высказываний. Текст плохо форматирован: имеются большие пустые пространства из-за смещения рисунков. Рисунки часто располагаются через несколько страниц после ссылки на них, что затрудняет чтение.

**Введение** содержит общепринятые пункты, в том числе – защищаемые положения. Оно предваряется абзацем с краткой справкой о *Platyoposaurus* (стр. 3): «Они были широко распространены на территории современной Восточной Европы (Кировская, Оренбургская, Самарская области, республики Коми, Татарстан, Башкортостан) в казанском и уржумском веках средней перми». Наверное, речь идет об их остатках, связанных с

сохранившимися породами соответствующего возраста. Сами животные могли существовать на территориях, где осадконакопление не происходило, или осадки были уничтожены последующими геологическими процессами.

В Главе 1 **История изучения *Platyoposaurus*** приведен исторический обзор находок и исследований, посвященных платиопозаврам. К главе имеется два вопроса.

На стр.9 в постраничной сноске приведены три публикации, в которых должны быть отражены основные результаты, положения и выводы исследования. Какие же результаты, положения и выводы отражены во второй публикации, озаглавленной «Маршрутами Оренбургской физической экспедиции И.И. Лепехина по Поволжью и Приуралью в музейном пространстве» – проект выставки к 280-летию со дня рождения выдающегося ученого и путешественника?»

На стр. 10 читаем о находках И.И. Лепехиным костей в Каргалинских рудниках в 1769 году. «Интерпретация этих находок может быть различна: от остатков современных костей животных, до человеческих останков (работников рудников) и остатков среднепермских тетрапод, в том числе и темноспондильных амфибий, таких как *Platyoposaurus*». Неужели тогда уже знали о среднепермских тетраподах, темноспондильных амфибиях и платиопозаврах? Ведь в этом году только родился Ж. Кювье, который считается родоначальником палеонтологии позвоночных.

Глава 2. **Материал и методика** касается вопросов методики обработки ископаемых остатков изучаемой группы организмов и готовит читателя к дальнейшим описаниям и интерпретациям изученного материала. Некоторые употребляемые понятия требуют пояснения.

На стр. 44 описываются пять онтогенетических стадий, к которым привязана максимальная длина черепа: 180-195 мм, 209-221 мм, 225-237 мм и т.д. Не понятно, почему между стадиями роста имеются размерные промежутки? Длина возрастала скачком? Если нет, то к чему относятся

интервалы 195-209 мм, 221-225 мм и т.д.? Почему было не обозначить максимальную длину одним числом, например до 195 мм?

Стр. 45. «...что соответствует длине черепа 220 мм (32.3% от максимального размера)». Максимальный размер чего? Животного, черепа, кости? Откуда Вы знаете, что именно этот размер максимален? А может быть, были крупнее, просто еще не нашли?

Глава 3 **Систематика** рода *Platyoposaurus* посвящена диагнозам, как рода, так и четырех входящих в него видов. Здесь имеются претензии к указаниям возрастной приуроченности видов.

Стр. 52. «казанский-северодвинский ярус». В стратиграфическом кодексе такого нет. Если имеется в виду стратиграфический интервал от казанского яруса до северодвинского, то нужно множественное число - ярусы.

Стр. 53. «зоны *Parabradysaurus silantjevi-Estemmenosuchus uralensis*». Это хронозоны или биозоны? От этого зависит, каким шрифтом пишется её название. А поскольку автор вообще не употребляет курсив, то невозможно судить о правильности написания. С этим же мы сталкиваемся на страницах 55, 57, 58 и 246.

В главе 4 **Морфология** *Platyoposaurus* рассматриваются особенности строения скелета и его отдельных элементов у представителей изучаемого рода, дается сравнительная характеристика. Имеется ряд замечаний.

Стр. 61. На рис. 23 масштабная линейка не соответствует указанному размеру скелета 3,5 м.

Стр. 69. Подпись к рис. 28. «Характер озубления симфиза нижней челюсти». Симфиз – это соединение между костями. Оно не может озубляться. Лучше сказать «Характер озубления переднего конца нижней челюсти» или «... симфизного отдела».

Стр. 72. Подпись к рис. 29. «Строение покровных элементов плечевого пояса ... и их положение относительно черепа». Подпись не отражает содержания рисунка: в нем нет ничего, говорящего о строении элементов.

Стр. 77. Я не смог понять смысл фразы: «Стоит отметить, что используемые в работе морфометрические показатели бедренной кости не являются таксономически строго различными не только на уровне рассматриваемого рода, но также на уровне надсемейства».

Глава 5 **Изменчивость *Platyoposaurus*** посвящена описанию, как возрастных, так и индивидуальных вариаций морфологии и морфометрии. Имеется одно стилистическое замечание.

Стр. 90. «...зубы могут быть как соразмерны, так и разноразмерны наиболее крупным в передней половине ряда». Не лучше ли написать: зубы могут быть как соразмерны наиболее крупным в передней половине ряда, так и разноразмерны с ними?

В главе 6 **Гистология *Platyoposaurus*** приводятся результаты микроанатомического и гистологического исследований костей. Есть замечания.

Я не понял смысл предложения на стр. 136.: «Как в мелко- (32.3 % от максимального размера), так и крупноразмерной (58.8 % от максимального размера) бедренных костях отмечается высокая степень вторичных преобразований в примедуллярной области кортекса». Что имеется в виду под максимальным размером? Если это означает максимальный размер кости, то где граница между мелкими и крупными костями и к какой группе относятся «менее 32.3 % от максимального размера» и «более 58.8 % от максимального размера»? Похожие фразы потом еще несколько раз повторяются.

Там же. Предложение «Мелко- и крупноразмерный гипоцентры характеризуются остеопорозным ... строением костного матрикса, при этом существенных онтогенетических различий». Здесь напрашивается слово «не наблюдается». Но его здесь нет.

В главе 7 **Палеоэкология *Platyoposaurus*** на основании данных по различным видам анализов автор делает предположения об экологических

адаптациях и образе жизни представителей рода. На мой взгляд, это наиболее интересная глава. Но и количество замечаний к ней наибольшее.

Стр. 143. Не ясно, что послужило критериями выделения трех биогеографических регионов распространения. Без такого обоснования создается впечатление, что они выбраны случайно.

Стр. 146. Подпись к рис. 69. «Череп приведены к одному масштабу». На рисунке четыре черепа одинаковой длины, значит, масштабы разные.

Стр. 167. «*Ambystoma subsalsum* может жить в воде соленостью до 8%, *Batrachoseps* – 15%, до одного месяца». До одного месяца – это *Batrachoseps* или оба?

Стр. 171. «На примере экз. ПИН № 161/45, представленным черепом, нижней челюстью и некоторыми элементами посткrania, о характере залегания и тафономических особенностях можно заключить следующее». Это вы собираетесь говорить о всех захоронениях на примере одного экземпляра? Или об одном? Требуется уточнение.

Стр. 172. Не понятная фраза: «правая ключица ... при этом была перевернута с обращение переднего конца».

Там же. «Принимая во внимание пункт 4, остатки тяготеют к подошве прослая известняка мощностью 5 см.» О каком пункте речь? И какое дело остаткам до этого пункта?

Стр. 173. «...приуроченность данных форм к обитанию в закрытых пресных водоемах с длиной черепа, соответствующего средне- и крупноразмерным животным». У водоемов имеется череп? Дальше еще водоемы с черепами встречаются.

Стр. 176. «Так продуцентами копролитов выступали сеймуриаморфы». Может, всё-таки производителями?

Стр. 177. Подпись к рис. 78. «Реконструкция биоценотических связей для *Platyoposaurus*». Может, трофических связей? Не хватает разъяснения, что означают стрелки?

Выводы, приведенные в главе **Заключение**, полностью отражают защищаемые положения, обоснованные в диссертации.

Качество рисунков и фотографий высокое.

Автореферат в полной мере отражает содержание диссертации.

Значительная часть информации, дополняющей основной текст, вынесена в приложения, к некоторым из них есть замечания.

Приложение III. **Геология и тафономия местонахождений с *Platyoposaurus*.**

Стр. 233. Биармийский отдел. Во всем основном тексте мы встречаем средний отдел перми. Почему в приложении другое название?

Там же. «Стратиграфическое положение не ниже яруса местонахождений рассматриваемой группы рудников, откуда достоверно известны остатки *Platyoposaurus rickardi* и *Platyoposaurus* sp., в настоящее время остается неясным». А как относите к биармийскому отделу, если не ясно? А стратиграфическое положение уровня яруса и ниже ясно?

Стр. 236. Остатки «По степени мацерации сочленовные». Наверное, сочлененные. Далее ошибка повторяется.

Стр. 239. Микролитологическая характеристика. «Форменные элементы отсутствуют». Что такое «форменные элементы»? Дальше будут повторяться.

Стр. 241. «Тип сохранности соответствует типу сохранности *Platyoposaurus* sp.». Что это за «тип сохранности *Platyoposaurus* sp.»?

Стр. 246. «вместоформенные пустоты». Что это за термин? Далее он повторяется.

Приложение IV. К главе «**Морфология *Platyoposaurus***».

Стр. 289. Подпись к рис. 98. «Реконструкция нижнечелюстной ветви с дорсальной (а) и лингвальной (б) *P. stuckenbergi*». Не хватает слов и знаков пунктуации.

Приложение V. К главе «**Изменчивость *Platyoposaurus***».

Стр. 313. Насколько правомерно выделение триангуляционной модели «равносторонний треугольник»? Я сомневаюсь, что у 16 черепов три стороны треугольника абсолютно равны, а вы измеряли точно от середины глазницы. Здесь нужно вводить допустимую погрешность измерения, о чем в диссертации не сказано, или исключать равносторонний треугольник из списка моделей.

Стр. 347. Подпись к табл. 28. «Набор морфологических признаков черепа *P. watsoni* и их вариации. Каждой вариации присвоен отдельный номер, 0 – нормальное состояние признака, «-» - неизвестное состояние признака». А где указано, какая вариация каким номером обозначена? В самой таблице этого нет. Я попытался найти разъяснения для числа вздутий на чешуйчатой кости, прочитал описание этой кости на стр. 282, узнал, что вздутий может быть от одного до трех, и – всё. А что является нормальным состоянием признака и помечено нулём?

Подводя итог, можно констатировать, что в диссертации содержится множество погрешностей, которые, впрочем, легко устранимы и не умаляют значимости самого диссертационного исследования. Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальности 1.6.2 – «Палеонтология и стратиграфия» (по геолого-минералогическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова, а также оформлена, согласно требованиям Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова.

Таким образом, соискатель Ульяхин Антон Васильевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.2 – «Палеонтология и стратиграфия».



Официальный оппонент:

доктор геолого-минералогических наук, доцент, профессор кафедры исторической геологии и палеонтологии геологического факультета ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»

РАТНИКОВ Вячеслав Юрьевич

15.02.2023

Контактные данные:

тел.: +7 \_\_\_\_\_ .ru

Специальность, по которой официальным оппонентом защищена диссертация:

25.00.02 – «Палеонтология и стратиграфия»

Адрес места работы:

394018, г. Воронеж, Университетская пл., д. 1,  
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет», геологический факультет

Тел.: +7(473)2208634; e-mail: [kig211@geol.vsu.ru](mailto:kig211@geol.vsu.ru)



Бюджетное  
высшее образование  
«Воронежский государственный университет»

*Вячеслав Ю. Ратников*

кадров

2002 23