



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
**ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. А.А. БОРИСЯКА**  
Российской академии наук  
(ПИН РАН)

117647, Москва, ул. Профсоюзная, 123

телефон: (495) 339-10-44; факс: (495) 339-12-66; e-mail: admin@paleo.ru; http://www.paleo.ru

24.02.2023 № 12507 01-6114/58

На № \_\_\_\_\_

**ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации Ульяхина Антона Васильевича «Морфология и изменчивость *Platurosaurus* (Amphibia, Temnospondyli) из средней перми Восточной Европы», представленной на соискание учёной степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.2 – «Палеонтология и стратиграфия»

Диссертация А.В.Ульяхина посвящена изучению морфологии и изменчивости рода *Platurosaurus* – одного из немногих таксонов пермских темноспондилейных амфибий Восточной Европы, для которого на сегодня известны массовые остатки. Последние относятся к виду *P. watsoni*, который был впервые введен в научный обиход И.А.Ефремовым в 1933г., но детально до сих пор не изучался. Поэтому актуальность исследования этого материала (как и рода в целом), особенно в аспекте его изменчивости, вполне очевидна. С этой целью диссертант предпринял ревизию всех известных на сегодня скелетных находок *Platurosaurus*, хранящихся в ПИН РАН и Казанском университете. Проведенное им исследование, основанное на многостороннем морфологическом и морфометрическом анализе этих остатков, с привлечением также ряда других подходов, позволило значительно расширить представления об особенностях жизненного цикла изучаемых амфибий. Основным результатом анализа стало выявление широкого спектра вариаций, характеризующих возрастную и индивидуальную изменчивость рода, включая некоторые аспекты изменений, редко привлекающие внимание исследователей (такие как порядок развития шагреневых полей на небе). Суммируя эти наблюдения, диссертант далее проанализировал общую динамику проявлений изменчивости по пяти возрастным стадиям, выделенным им для имеющегося материала по *P. watsoni*. Полученная картина не выявила упорядоченной направленности, что, скорее всего, связано с краткостью доступного интервала развития и ограниченностью имеющихся по нему последовательных выборок.

В качестве еще одной возможности выявления возрастных изменений у *Platurosaurus* диссертант использовал гистологическое исследование двух элементов посткраниального скелета у этого рода – на основе двух разных стадий роста для каждого из них. Поскольку речь идет об эндохондральных окостенениях, то это фактически первый опыт такого анализа в отношении восточноевропейских темноспондилей. Полученные результаты относятся более всего к возрастным изменениям кортекса, среди которых в частности отмечается его относительное утоньшение (снижение индекса RVT), а также изменение характера самой костной ткани и типа ее васкуляризации. Основываясь на ряде аналогий, автор рассматривает такие особенности как свидетельства замедления роста и перехода (с возрастом) от чисто водной адаптации к более универсальному ее характеру. Обнаружение в кортексе

линий сезонных остановок роста впервые позволило объективно оценивать примерную (минимальную) длительность индивидуального жизненного цикла у *Platyoposaurus*.

В заключительной главе о палеоэкологии *Platyoposaurus* тема возрастных изменений у этого рода затрагивается в виде вывода о смене им стадий обитания (и соответственно типа адаптации) в течение жизненного цикла. Предполагается, что если на раннем отрезке развития платиопозавры обитали в спокойных водоемах, где, вероятно, играли роль придонных хищников, то с возрастом пространство осваиваемых ими биотопов существенно расширилось (включая реки с активной гидродинамикой), а сами они становились активно плавающими хищниками. Эти заключения достаточно хорошо (хотя и косвенно) обоснованы – отчасти морфологически, но, в особенности, путем анализа разнообразия тех фациальных обстановок, в которых встречены остатки *Platyoposaurus*. Приведены также обоснования для вывода, что взрослым представителям рода был свойственен полуводный тип адаптации на фоне высокой экологической пластичности.

Все эти результаты характеризуются высоким уровнем новизны.

В отношении замечаний ограничусь всего одним. Содержательность наших заключений об изменчивости таксонов во многом может зависеть от того, насколько удастся истолковать ее проявления в свете общих закономерностей эволюции вмещающей группы, т.е. в данном случае – радиации *Temnospondyli* или ее отдельных ветвей. Диссертант, очевидно, это признает, поскольку во вводной части автореферата (с.5) говорится о связи между изучением изменчивости и пониманием филогенетических отношений. Однако в главе об изменчивости подобных эволюционных оценок для каких-то отдельных вариаций практически нет, за одним лишь исключением. Очевидно, будет разумно учесть это позднее, на стадии публикации.

Сказанное не влияет на общую оценку диссертационного исследования, которое существенно дополняет наши знания о биологии и индивидуальном развитии пермских темноспондильных амфибий, а также представляет большой интерес для реконструкции наземных биоценозов этого времени.

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 ее автор - Ульяхин Антон Васильевич - заслуживает присуждения ученой степени.

Шишкин Михаил Александрович  
Доктор биологических наук  
Старш. научный сотрудник  
Главный научный сотрудник, лаборатория палеогерпетологии  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка Российской академии наук  
117647, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 123  
www.paleo.ru  
shishkin@paleo.ru

Я, Шишкин Михаил Александрович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

27 февраля 2023 г.

ПОДПИСЬ РУКИ   
ЗАВЕРЯЕТСЯ 27.02.2023   
Нач. прот. отд. Палеонтологического института им. А. А. Борисяка РАН 



 М.А.Шишкин