

**Эволюция крайней миниатюризации в подсемействе *Microhylinae*  
(*Microhylidae*, *Amphibia*)**

**Научный руководитель – Поярко́в Николай Андреевич**

***Горин Владислав Анатольевич***

*Аспирант*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра зоологии позвоночных, Москва, Россия

*E-mail: gorinvlad@gmail.com*

Размер тела - один из факторов, определяющих функционирование организмов и их роль в экосистемах [2]. Одной из важных тенденций в эволюции размеров тела выступает миниатюризация. В случае крайней миниатюризации помимо размеров тела часто также затрагиваются важнейшие физиологические или экологические функции [3]. В некоторых случаях миниатюризация может достигать предела, ниже которого дальнейшее уменьшение размера невозможно ввиду ограничений общего плана строения. Последствия миниатюризации могут варьировать в зависимости от вовлечённых процессов. С морфологической точки зрения выделяют три типа изменений: редукция или упрощение организации, морфологическое новообразование и повышенная морфологическая изменчивость [1]. Крайняя миниатюризация может приводить к серьезным морфо-анатомическим перестройкам и даже к образованию новых планов строения. Изучение причин и последствий миниатюризации имеет значение для понимания биологии маленьких животных.

Мы впервые исследовали остеологию лягушек подсемейства *Microhylinae* на примере наиболее миниатюризированных родов *Microhyla* и *Nanohyla*, а также сестринских им крупных лягушек рода *Glyphoglossus*. В молекулярно-генетический анализ вошли данные от 58 из 62 известных на сегодняшний день видов, по полученным данным была реконструирована эволюция размеров тела этой группировки. Также, с помощью компьютерной микротомографии и гистологического окрашивания скелетных препаратов, мы провели анализ остеологических признаков для 27 видов, чтобы выявить сходства и различия в скелетной морфологии трёх исследуемых клад.

Наш анализ показывает, что три клады произошли от общего предка среднего размера, а крайнее уменьшение размеров тела произошло в 9 линиях независимо, в некоторых же линиях показано вторичное увеличение размеров тела. Несмотря на то что конвергентное уменьшение размеров тела в родах *Microhyla* и *Nanohyla* привело к ряду гомоплазий, для обеих групп можно выделить апоморфные признаки. При этом изменчивость признаков внутри родов довольно низка. Согласно нашим данным, крайняя миниатюризация в родах *Microhyla* и *Nanohyla* происходила, вероятно, без серьезных морфо-анатомических перестроек.

Работа выполнена при поддержке грантов РНФ 19-14-00050 и РФФИ 19-34-90167.

**Источники и литература**

- 1) Hanken J., Wake D.B. Miniaturization of body size: organismal consequences and evolutionary significance // *Ann. Rev. Ecol. Syst.* 1993. V. 24. P. 501-519.
- 2) Peters R.H. *The ecological implications of body size.* V. 2. N.Y., 1986.
- 3) Schmidt-Nielsen K. *Scaling. Why is animal size so important?* N.Y., 1984.