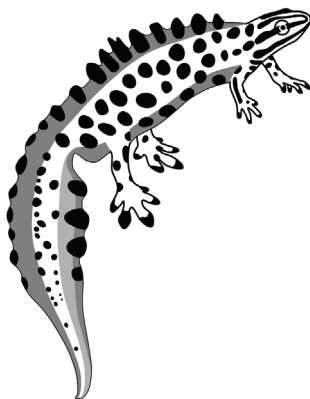


Герпетологическое общество имени А.М. Никольского
Биологический факультет МГУ
Звенигородская биологическая станция МГУ им. С.Н. Скадовского
Научно-исследовательский Зоологический музей МГУ
Зоологический институт РАН
Институт проблем экологии и эволюции РАН

ВОПРОСЫ ГЕРПЕТОЛОГИИ

Программа и тезисы докладов VIII съезда
Герпетологического общества имени А.М. Никольского
при РАН
«Современные герпетологические исследования Евразии»
3—9 октября 2021 г.
Звенигородская биологическая станция МГУ



Вопросы герпетологии: VIII съезд Герпетологического общества имени А.М. Никольского при РАН «Современные герпетологические исследования Евразии» (под редакцией Е.А. Дунаева и Н.А. Пояркова). Программа и тезисы докладов. 2021. Москва: КМК, 318 с.

Сборник содержит материалы докладов и стендовых сообщений, представленных на Восьмом съезде Герпетологического общества имени А.М. Никольского, который состоялся на Звенигородской биологической станции Московского университета 3–9 октября 2021 г. В нем представлено 146 сообщений 313 авторов из 115 учреждений и организаций России, Австралии, Австрии, Азербайджана, Армении, Вьетнама, Германии, Индии, Ирана, Испании, Казахстана, Китая, Мексики, Саудовской Аравии, Сербии, Словакии, США, Таиланда, Узбекистана, Украины и Чехии. Тематика материалов соответствует актуальным проблемам и направлениям современной герпетологии и включает вопросы, связанные с систематикой и филогенией, морфологией и палеонтологией, фаунистикой и биогеографией, физиологией и этологией, различными вопросами экологии и охраны земноводных и пресмыкающихся Евразии.

Издание предназначено для специалистов-герпетологов, зоологов широкого профиля (экологов, морфологов, систематиков, специалистов в области охраны природы), студентов биологических специализаций и преподавателей биологических факультетов высших учебных заведений.

© Герпетологическое общество
им. А.М. Никольского, 2021.

© Фото на обложке: Е.А. Дунаев, Jeroen
Spreybroeck, 2021.

© Дизайн обложки и логотипа конференции:
Т.Г. Банников, Л.Б. Саламаха, 2021.

© ООО «КМК», 2021.

посещаемой оставалась комната, где раньше были ресурсы, следовательно для них узор — это дополнительный (запасной) ориентир. Основной ориентир, по которому жабы определяют местоположение цели в лабиринте пока остается нам не известным.

устный доклад

ИЗМЕНЧИВОСТЬ ЩИТКОВ ПАНЦИРЯ У НОВОРОЖДЕННЫХ ЗЕЛЕННОЙ (*CHELONIA MYDAS*) И ОЛИВКОВОЙ (*LEPIDOCHELYS OLIVACEA*) ЧЕРЕПАХ ОСТРОВА ШРИ-ЛАНКА

Г.О. ЧЕРЕПАНОВ

Санкт-Петербургский государственный университет, g.cherepanov@spbu.ru

Variation of carapace scutes in newborn green (*Chelonia mydas*) and olive (*Lepidochelys olivacea*) turtles from the island of Sri Lanka

G.O. Cherepanov

St. Petersburg State University; 199034 St. Petersburg, Universitetskaya nab. 7–9;
g.cherepanov@spbu.ru

To identify the variability spectrum of the carapace scutes in sea turtles, the newborns of green (*Chelonia mydas*, 341 individuals) and olive (*Lepidochelys olivacea*, 655 individuals) turtles of Sri Lanka have been investigated. It was shown that *C. mydas* have a low level of scute variability (3% of anomalous individuals), which indicates optimal incubation conditions. However, among the newborns of *L. olivacea*, 120 different patterns of carapace scutes were revealed. The number of scutes typical for most sea turtles was observed only in 11.9% of the examined individuals. The presence of a great number of variants of the structure of the horny carapace in the absence of any one prevailing pattern of scutes in *L. olivacea* indicates a unique character of the organization of its folioidosis. This species shows a tendency to polymerization of the scutes and does not form their stable norm. It was shown that differences in the character of scute variability can also be manifested at the level of individual breeding individuals. Despite the high level of polymorphism, all detected patterns fit into the theoretical frameworks within a segment-dependent model of scute development (see Cherepanov et al., 2019).

Фолидоз панциря черепах имеет важное таксономическое и филогенетическое значение. Его общий план строения характеризуется большой эволюционной стабильностью. Эта стабильность обусловлена консерватизмом генетической основы развития щитков (Moustakas-Verho, Cherepanov, 2015). Наряду с филогенетической консервативностью щитки панциря характеризуются широким спектром индивидуальной изменчивости (Zangerl, Johnson, 1957; Cherepanov, 2014). Считается, что эта изменчивость связана, прежде всего, с негативным воздействием внешних факторов среды (Bujes, Verrastro, 2007; Velo-Antón, 2011). В эксперименте температурное воздействие в критические

периоды эмбриогенеза может приводить к 100 % аномальности фолидоза (Zimm et al., 2017). Однако в природных популяциях процент аномалий обычно невелик. Для выявления естественного спектра вариабельности щитков у морских черепах были исследованы новорожденные особи зеленой (*Chelonia mydas*, 341 экз.) и оливковой (*Lepidochelys olivacea*, 655 экз.) черепах на острове Шри-Ланка. Известно, что зеленая черепаха характеризуется стабильным фолидозом, вариабельность которого связана, в основном, с воздействием внешних факторов на процесс инкубации (Ergine, et al., 2011). Следовательно, этот вид может служить природным индикатором состояния внешней среды. Для исследованной нами популяции *Ch. mydas* характерен низкий уровень изменчивости мозаики щитков: 97% особей имеют типичный для этого вида паттерн фолидоза. Дополнительные щитки были обнаружены только у десяти особей (десять асимметричных паттернов). Низкий уровень изменчивости новорожденных зеленых черепах на побережье Шри-Ланки (3%) в сравнении со средиземноморской популяцией с 21.9% аномалий (Ergine, et al., 2011), по-видимому, говорит об оптимальных условиях инкубации яиц. Можно предположить, что эти условия хорошо подходят и для других гнездящихся здесь видов морских черепах, в том числе *L. olivacea*. Однако среди новорожденных особей этого вида выявлено 120 паттернов щиткования (!), различающихся по числу щитков карапакса. При этом только симметричные паттерны (редкие у других черепах) представлены 34 вариантами. Число асимметричных вариантов существенно больше (86) и характеризуется низкочастотным проявлением. Типичное для большинства морских черепах число щитков наблюдается только у 11.9% исследованных особей. Наиболее изменчивы щитки позвоночной и реберной серий, число щитков в которых варьирует от 4 (5) до 10. Число краевых щитков варьирует от 10 до 15, но у 92% вылупившихся черепах их 13 пар, и это можно считать нормой. Наличие множества вариантов строения щиткования при отсутствии одного преобладающего указывает на уникальный характер организации фолидоза *L. olivacea*, не формирующий устойчивую норму. Обнаружение нескольких относительно высокочастотных симметричных состояний с большим, чем у других черепах, числом щитков демонстрирует общую тенденцию фолидоза *L. olivacea* к полимеризации. Несмотря на высокий полиморфизм щитков карапакса, все обнаруженные паттерны укладываются в рамки теоретически возможных (см.: Cherapanov et al., 2019). Результаты исследования подтверждают наличие строгой морфогенетической связи между числом и распределением щитков на панцире и метамерной организацией эмбриона черепах. Известно, что в разных популяциях черепах одного вида частота встречаемости аномальных особей может быть различна. Предполагается, что эти различия связаны с различной степенью устойчивости популяций к воздействию неблагоприятных факторов среды, которая, возможно, обусловлена генетически (Cordero-Rivero et al., 2008; Velo-Antón et al., 2011). Наши

данные указывают на то, что различия в характере варибельности щитков могут проявляться и на уровне отдельных размножающихся особей. Присутствие существенных различий в спектрах изменчивости щитков у новорожденных *L. olivacea* из разных кладок и наличие специфических для ряда кладок паттернов фолидоза, по-видимому, обусловлены именно генетическими различиями их родителей, а не влиянием внешних факторов.

Исследование поддержано грантом РФФИ № 18-04-01082 и грантом из средств СПбГУ № 1.42.1095.2016.

устный доклад

МЕСТО РЕПТИЛИЙ В ЭВОЛЮЦИИ ТЕПЛОКРОВНОСТИ У ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

В.А. ЧЕРЛИН

Дагестанский государственный университет, Махачкала; cherlin51@mail.ru

The place of reptiles in the evolution of homeothermy in vertebrate animals **V.A. Cherlin**

Dagestan State University; 367001 Makhachkala, M. Gadzhiev str. 43 a; cherlin51@mail.ru

The modern studies of fossils and some indirect signs showed that the body temperatures of basal archosaurs and archosauromorphs, avian and non-avian dinosaurs, marine ichthyosaurs, plesiosaurs and mosasaurs, pterosaurs and advanced therapsids had body temperatures up to 32–44 °C, and their metabolic rates reached the increased level of warm-blooded vertebrates. The most important feature that organizes the thermal physiology in vertebrates — the physiological requirement for periodic or temporary increase and the maintenance of body temperature above 30°. And this requirement can be implemented in various ways (poikilo- and homeothermy, ecto- and endothermy, brady- and tachymetabolism). Hamiothermy is a type of thermobiological status in which animals have a body temperature that does not differ much from the environmental temperatures and most often is below 28–30°. Hamiothermic animals (fish and the vast majority of amphibians) are not directed for the obligatory and regular increase in body temperature above about 30°. Psiothermy is a type of thermobiological status in which animals have a physiological need in obligatory and regular raise and maintain of body temperature up to 28–30° and higher. The appearance of reptiles in evolution also marked the emergence of psiothermy, since they themselves and all animals that later developed in evolution on their basis became psiotherms. It was psiothermy that became the basis on which the further formation and morphophysiological evolution of vertebrates took place. There are: bradymetabolic psiotherms, mesometabolic psiotherms and tachymetabolic psiotherms. Reptiles are a key group within which all the most significant evolutionary thermobiological events took place, and the study of which can allow to understand many significant theoretical and applied options.

Современные методики позволили получить данные о том, что у базовых архозавров и архозавроморфов, ящеротазовых и птицетазовых динозавров, морских ящеров-ихтиозавров, плезиозавров и мозазавров, птерозавров и у