

## Параметры терморегуляции обыкновенной гадюки в разных частях ареала

Научный руководитель – Коросов Андрей Викторович

*Ганюшина Наталья Дмитриевна*

*Аспирант*

Петрозаводский государственный университет, Эколого-биологический факультет,  
Петрозаводск, Россия  
*E-mail: ekoni@mail.ru*

В концепции термобиологии рептилий высказывалось положение о стабильности ключевых параметров терморегуляции вида в пределах всего ареала [1], но отсутствуют его статистические доказательства. С помощью вживлённых температурных датчиков можно увеличить объем выборок и статистически оценить параметры терморегуляции, что и является целью данной работы.

Представлены результаты непрерывной регистрации температуры тела 26 гадюк из Карелии (24 особи) и Пермского края (2 особи), живших в условиях, аналогичных естественным в районах происхождения. Логгеры типа ДТНЗА-28 и ds1921 были помещены посередине туловища под кожу спины.

В качестве параметров терморегуляции использовали следующие:

1. Высшая максимальная температура (**T<sub>mh</sub>**) - единичное максимальное значение, зафиксированное у данной особи и затем усредненное для региональной группы.
2. Типичная максимальная температура (**T<sub>mt</sub>**) - точка температуры тела гадюки, значения правее которой в природе обычно не встречаются.
3. Температура тела во время баскинга (**T<sub>b</sub>**) - среднее арифметическое из температур тела гадюки, зафиксированных при температуре воздуха в траве выше 23°C.
4. Сумма температур (**S**) - количество тепла, аккумулируемое животным за единицу времени.
5. Медианная активная температура (**T<sub>act</sub>**) - медианное значение для выборок из температуры тела выше 30 °C. Значения T<sub>act</sub> очень близки к устойчивому термофизиологическому параметру - максимальной добровольной температуре, которую можно оценить только при наличии данных о визуальном наблюдении за животными. Поэтому для косвенной оценки добровольного максимума допустимо использовать показатель T<sub>act</sub>.

Расчёт параметров произведен по авторской методике [2], значения параметров приведены в таблице.

Статистический анализ не выявил значимых отличий между параметрами терморегуляции у гадюк, обитающих в Карелии и Пермском крае. Наибольшему варьированию подвержены термоэкологические показатели, сильно зависящие от условий среды - максимальная высшая температура, температура тела во время баскинга и сумма температур. Более стабильными оказались термофизиологические параметры - максимальная типичная и медианная активная температуры.

Выводы

1. Параметры терморегуляции обыкновенной гадюки из разных частей ареала, удалённых на 1500 км, не различаются.
2. Параметры "типичная максимальная температура" и "медианная активная температура" точно определяются по наборам данных, имеют невысокую изменчивость, что позволяет корректно выполнять статистически обоснованные сравнения температурных характеристик.

### Источники и литература

- 1) Черлин В.А. Термобиология рептилий. Общая концепция. СПб., 2012.
- 2) Коросов А. В., Ганюшина Н. Д. Методы оценки параметров терморегуляции рептилий (на примере обыкновенной гадюки, *Vipera berus* L.) // Принципы экологии. 2020. No. 4. С. 88–103.

### Иллюстрации

	Tmh	Tmt	Tb	S	Tact
Карелия	39.4	37.7	32.1	23.4	33.4
Пермь	37.8	36.8	33.3	28.9	33.5

Рис. 1. Значения параметров терморегуляции карельских и пермских гадюк