

Динамика обучения при запоминании местоположения корма у взрослых особей серой жабы в Т-лабиринте с использованием эгоцентрической и геоцентрической ориентации

Научный руководитель – Огурцов Сергей Викторович

Дюбарь А.М.¹, Мячев Е.А.², Моисеева Ю.В.³

1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Москва, Россия, *E-mail: anadyubar@gmail.com*; 2 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Москва, Россия, *E-mail: egor.myachev@mail.ru*; 3 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра зоологии позвоночных, Москва, Россия, *E-mail: julia.redsea666@gmail.com*

Интерес к изучению поведения животных возрастает с каждым годом, однако, поведению амфибий уделяют недостаточно внимания. В то же время, пространственная ориентация земноводных относится к важным аспектам их экологии. Существуют многочисленные исследования, посвящённые перемещениям амфибий в период их сезонных миграций [3, 5], но не так много работ описывают поведение земноводных вне сезона размножения [4, 2, 1]. Кроме того, мало работ посвящено обучению амфибий. Известно, что в летний период амфибии обитают на индивидуальных участках и для навигации используют обонятельные, зрительные, акустические, астрономические ориентиры и магнитное поле Земли [6]. Наиболее сильно у бесхвостых амфибий развито зрение. При выстраивании маршрута животное использует ранее полученное представление о данной местности путём запоминания окружающих ориентиров.

Исследование использования эгоцентрической и геоцентрической ориентации при запоминании местоположения корма серой жабой *Bufo bufo* ведутся на ЗБС с 2018 г.

В данной работе мы обучали жаб на запоминание местоположения корма в Т-лабиринте с использованием зрительного ориентира. В работах других авторов показано, что амфибии (саламандры) способны к запоминанию местонахождения пищи по нейтральному ориентиру в ограниченном пространстве, в связи с чем мы использовали данный метод обучения. Эксперименты в естественных условиях осложняются тем, что на поведение животного влияет множество факторов, которые невозможно учесть одновременно, поэтому работа в лабиринте наиболее оптимальна с точки зрения контроля мотивации животного (в нашем случае она представлена пищевым стимулом и желанием спрятаться от яркого света лампы).

В ходе работы мы проводили эксперимент в модифицированном Т-образном лабиринте. Он состоял из стартового коридора, открывающегося в два отсека (левый и правый), в правом отсеке находился подвижный корм, а над ним — зрительный ориентир. Всего мы обучали 20 особей (15 самок и 5 самцов), из них 8 самок ранее обучались в другом по конструкции лабиринте, а 12 особей (7 самок и 5 самцов) участвовали в эксперименте впервые. Каждая особь осуществляла 12 попыток обучения (по 3 попытки в день), последняя 12-я попытка была проверочной (корм убран, а ориентиры перевешены из правого отсека в левый). 1 самец и 7 самок были протестированы в качестве контрольной группы. Они не показали предпочтения в выборе комнаты. Мы выяснили, что обучение самцов выражено более ярко, чем обучение самок; при этом для запоминания местоположения корма всем жабам требуется не меньше 2-3 дней. Жабы, не участвовавшие ранее в экспериментах (то есть оказавшиеся в незнакомой обстановке), при запоминании местоположения корма в лабиринте руководствуются запоминанием поворота “право-лево”, а ранее обучаемые в

других экспериментах жабы — положением зрительного ориентира. Влияние погодных условий не выявлено.

Выражаем искреннюю благодарность Д.С. Анисимову, М.А. Виноградову, А.А. Гальш, А.В. Гиталу, М.А. Ерохиной, Е.М. Завалько, В.А. Моргунову, А.К. Распоровой и У.В. Растеряевой, а также научным руководителям С.В. Огурцову и Ю.А. Цой.

Источники и литература

- 1) Огурцов С.В. Использование пространства взрослыми особями серой жабы, *Bufo bufo*, в летний период // Вопросы герпетологии. Мат-лы Третьего съезда Герпетологического о-ва им. А.М. Никольского. СПб, 2008. С. 324;-325.
- 2) Хмелевская Н.В. Жабы на территории Звенигородской биостанции // Роль биостанций в сохранении биоразнообразия России. М., 2001. С. 172.
- 3) Oldham R.S. Spring movement in the American toad, *Bufo americanus* // Canadian Journal of Zoology. 1965. V. 44. No. 1. P. 63–100.
- 4) Sinsch U. Migratory behaviour of the toad *Bufo bufo* within its home range and after displacement // Proc. Fourth Ord. Gen. Meet. S.E.H. Nijmegen, 1987. P. 361–364.
- 5) Sinsch U. Seasonal changes in the migratory behaviour of the toad *Bufo bufo*: direction and magnitude of movements // Oecologia. 1988. V. 76. P. 390–398.
- 6) Sinsch U. Migration and orientation in anuran amphibians // Ethology Ecology & Evolution. 1990. V. 2. P. 65–79.