

Использование Унимануального коэффициента Малашичева при изучении моторной асимметрии у речных бобров (*Castor fiber*)

Научный руководитель – Гилёв Андрей Николаевич

Бабурина Евгения Константиновна

Студент (бакалавр)

Филиал МГУ имени М.В.Ломоносова в г. Севастополе, Севастополь, Россия

E-mail: Robustovkonstantin@rambler.ru

Асимметрия в использовании конечностей (моторная латерализация) является широко распространенной чертой позвоночных животных [2]. Бобры (*Castor fiber*) являются крупными грызунами с выраженной манипулятивной активностью, однако выражена ли у них унимануальная активность, существует ли разделение функций между конечностями, ранее известно не было. Также не был изучен вопрос, влияют ли условия содержания в неволе на проявление моторных предпочтений у бобров, как это характерно для некоторых других видов [2]. Для оценки моторной асимметрии было проведено 130 ч. наблюдений с фотофиксацией за 42 бобрами Воронежского бобрового питомника в июле 2019 г. Для исследования влияния длительного содержания в неволе (включающего в себя уменьшение строительной активности) на выраженность мануальных предпочтений, был проведён анализ видеозаписей (2014-2019 гг.) поведения диких бобров с фотоловушек Воронежского заповедника. Оценка предпочтений при использовании передней конечности на групповом уровне проводилась по широко применяемому в исследованиях латерализованного поведения индексу руки [2]. Однако этот показатель не описывал особенности манипулятивной деятельности животных, связанной с чередованием унимануальной и бимануальной активности. В связи с этим для групп бобров, находящихся в разных условиях содержания, был подсчитан унимануальный коэффициент Малашичева (УКМ), показывающий выраженность действий одной лапой в поведении особи. УКМ - удобный коэффициент для описания и оценки вклада унимануальных действий в общую манипулятивную активность. $УКМ = (Л+П) / (Л+П+Б) * 100\%$, где Б - число актов использования одновременно двух конечностей. Были выявлены значимые различия по УКМ между бобрами, различающимися по степени естественности условий ($H = 27,9, P < 0,001$, критерий Краскелла-Уоллеса). У бобров, проживающих в естественных условиях и занимающихся строительной деятельностью, степень унимануальности выше чем у невольных ($P < 0,05$, пост хок тест). Взаимосвязь ИР и УКМ была проанализирована с использованием корреляции Пирсона, причем как для направленности, так и для степени асимметрии. Во всех случаях корреляция между показателями не выявлена, таким образом, Индекс Руки и Унимануальный коэффициент Малашичева можно расценивать как две разные характеристики, описывающие мануальную активность бобров [1]. Это даёт нам основание использовать новый показатель УКМ в сходных исследованиях. Кроме того, низкие показатели унимануальности у шедовых бобров демонстрируют их неоптимальное состояние для выпуска в природу, поэтому нами рекомендуется использовать их для выпуска только после содержания в обогащенной среде. Учитывая сходные механизмы функционирования мозга в аспекте асимметрии мозга у большинства млекопитающих, полученные результаты можно экстраполировать и на другие виды, содержащиеся в неволе. Работа выполнена при поддержке РФФ № 19-14-00119. *Егор Борисович Малашичев (1973-2018), к.б.н., доцент кафедры зоологии позвоночных, основатель научной группы по изучению поведенческой латерализации СПбГУ

Источники и литература

- 1) Бабурина Е.К., Мишин А.С., Гилёв А.Н. Моторная асимметрия передних конечностей у речных бобров (*Castor fiber*) при содержании в неволе и в природе// Асимметрия. 2020. Т. 14. № 1. С. 16-25.
- 2) Гилёв А.Н., Каренина К.А., Малашичев Е.Б. Асимметрия использования конечностей у млекопитающих, М., 2016, 129с

Иллюстрации



Рис. 1. Унимауальный груминг



Рис. 2. Загребание корма лапой