

**Исследование вкусовых свойств стереоизомеров аминокислот для
близкородственных видов рыб**

Научный руководитель – Касумян Александр Ованесович

Левина Александра Дмитриевна

Аспирант

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

E-mail: al7_ra@list.ru

В последние годы большое внимание уделяется изучению вкусовых предпочтений рыб, в частности оценке их видовой специфичности. В исследованиях, выполненных в основном на млекопитающих, было показано, что стереоизомеры аминокислот различаются вкусовыми свойствами, однако для других групп животных такие сведения остаются недостаточными. Малоизученным для рыб остается также вопрос о влиянии структурных преобразований молекулы на вкусовые свойства веществ, о том, насколько видоспецифично это влияние. В связи с этим, цель настоящей работы заключалась в сравнительном исследовании вкусовых свойств стереоизомеров аминокислот для пяти близкородственных видов цихлидовых рыб.

Опыты выполнены на 12 особях каждого вида: *Oreochromis niloticus* (L=6,5-7,0 см), *O. mossambicus* (L=3,5-4,5 см), *Melanochromis auratus* (L=6,0-7,0 см), *Paraneetroplus hartwegi* (L=7,0-9,0 см) и *Lamprologus leleupi* (L=5,5-6,5 см). Экспериментальная часть работы проходила на базе лаборатории хеморецепции и поведения рыб кафедры ихтиологии биологического факультета МГУ. Рыб содержали по одиночке в аквариумах (10 л) при естественном режиме освещения и температуре воды 24°C (терморегуляторы AquaEl Heater 25W). Кормление проводили живыми личинками Chironomidae один раз в день после проведения опытов.

В опытах рыбам поштучно предлагали агар-агаровые гранулы (2%), содержащие краситель Ронсеау 4R (5 мкМ) и один из тестируемых стимулов. В качестве стимулов использовали: L- и D-изомеры аспарагиновой кислоты, глутаминовой кислоты и триптофана (все 0,01 М), L- и D-изомеры аланина (0,1 М) и водный экстракт личинок Chironomidae (175 г/л). Контрольные гранулы содержали только краситель.

Выполненные опыты показали, что влияние конфигурации и структуры молекулы на вкусовую привлекательность аминокислот специфично у разных видов рыб, как и их вкусовые предпочтения. Так, для *O. niloticus* все исследованные стимулы обладают нейтральным вкусом, но при этом гранулы с L-аспарагиновой кислотой потреблялись достоверно больше гранул с ее D-изомером. В опытах с *O. mossambicus* все тестируемые D-аминокислоты оказались менее привлекательными, чем L-формы. Для трех оставшихся видов L-аспарагиновая кислота обладает менее привлекательным вкусом, чем ее D-изомер. В случае с глутаминовой кислотой, D-форма имеет аверсивный вкус для *L. leleupi* и привлекательный для *P. hartwegi*, в то время как для *M. auratus* различий в уровне потребления для данной аминокислоты получено не было. L-формы триптофана и аланина потреблялись лучше D-форм в опытах с *M. auratus*, для двух других видов, наоборот, D-триптофан оказался более привлекательным, а для изомеров аланина различий обнаружено не было. Разнообразие вкусовых свойств не только L-, но и D-изомеров аминокислот может иметь значение при выборе рыбами адекватных кормовых организмов.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (No. 19-04-00367).