

ИЗУЧЕНИЕ ФУНКЦИЙ ВКУСОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ И МУЦИНА

Бакалдин М.Е., ученица 9 класса
средней школы № 58 им. Г.Д. Курнакова
ОГАН ОО «Центр выявления и поддержки одарённых детей в
Ульяновской области «Алые паруса»
Научный руководитель – Дежаткина С.В.,
доктор биологических наук, профессор
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: язык, раздражитель, рецепторы, слюна, вкус.

В статье приведены результаты исследований по изучению функций вкусовых рецепторов языка и белка муцина. Установлено, что вкусовые рецепторы и муцин играют большую роль в пищеварении.

Пищеварению предшествует акт приема пищи человеком или корма животным, обеспечивают его исполнительные органы: губы, язык, жевательные мышцы, челюсти, зубы, слюнные железы, глотка, пищевод, желудок и кишечник [1-2]. Пищеварение во рту связано с механической и химической обработкой пищи. Химическое же воздействие слюны на пищевые вещества происходит под влиянием ферментов амилазы и мальтазы, которые вызывают образование простых углеводов при гидролизе сложных в ротовой полости [3-4]. При этом в слюне присутствуют белки, которые также влияют на пищеварение. Белок муцин выполняет важную роль, которая заключается в образовании пищевого кома. Белок лизоцим проявляет свои бактерицидные свойства и обеззараживает пищу [5-6]. По своему составу слюна содержит органические и неорганические вещества, имеет слабощелочную реакцию, обеспечивая не только размягчение пищи, смачивание, но и извлечение вкусовых веществ, расщепление сложных углеводов (крахмала) до простых и уничтожает микроорганизмы, случайно попавшие в ротовую полость с пищей [7].

Актуальным является изучение отдельных вопросов, связанных с приёмом пищи, процессами пищеварения в ротовой полости, составом и свойствами слюны, активностью ферментов и белков и многих других.

Целью работы стало изучение функций и размещения вкусовых рецепторов на языке, распознавание вкусовых веществ, выяснения роли муцина. Работа проводилась в лабораторных условиях ОГАН ОО «Центр выявления и поддержки одарённых детей в Ульяновской области «Алые паруса» (рисунок 1).



Рис. 1 –Изучение вкусовых веществ в лабораторных условиях

Для достижения цели мы подготовили различные растворы веществ: сладкого, кислого, соленого и горького вкусов. Согласно методике опыта, испытуемому наносили каплю раствора сахара на кончик языка, на края, на среднюю часть и корень языка. И определяли, какой ощущается вкус. Такие манипуляции проделывали со всеми растворами. Перед нанесением очередного раствора ротовую полость прополаскивали водой.

В результате мы установили (таблица 1), какие участки языка были наиболее чувствительными к исследуемым веществам.

Таблица 1 –Определение вкусовой чувствительности участков языка

Участки языка	Результат
Кончик языка	Сладко-соленое
Края языка (ближе к корню)	Кислое
Края языка (ближе к кончику)	Соленое
Корень языка	Горькое

Для определения наличия муцина в слюне мы использовали пробирку, куда добавляли 2 мл слюны, 0,5 мл дистиллированной воды и 10 капель уксусной кислоты. После встряхивания оказалось, что белок муцин выпал в осадок в виде мутного сгустка, что свидетельствует о том, что слюна теряет способность склеивать пищу в пищевой ком (рисунок 2).

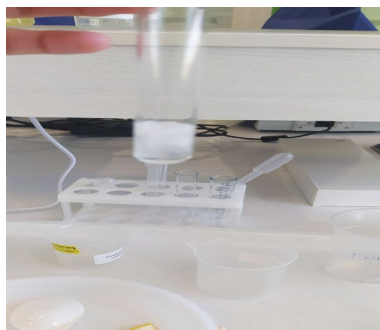


Рис. 2 -Выпадение в осадок белка муцина

Вывод: Кончик языка более чувствителен к сладкому, края его — к кислому, кончик языка и края - к соленому, а корень языка - к горькому. Средняя часть спинки языка вкусовых раздражений не воспринимает. Белок муцин обеспечивает склеивание пищевого кома.

Библиографический список:

1. Ахметова В.В. Физиология животных /В.В. Ахметова, С.В. Дежаткина, Ш.Р. Зялалов. Учебное пособие для выполнения самостоятельной работы. Ульяновск, 2021. 165 с.
2. Дежаткина С.В. Возрастная физиология /С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова, Ш.Р. Зялалов, Е.С. Салмина. Учебное пособие для студентов СПО, специальности Кинология. Ульяновск, 2022. 117 с.

3. Зялалов Ш.Р. Эффективность применения добавки на основе модифицированного диатомита в молочном скотоводстве //Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, Н.В. Шаронина //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2020. - № 2 (50). - С.201-205.

4. Ахметова, В.В. Характеристика жирнокислотного состава молока коров при включении в их рацион активированных и обогащенных кремнийсодержащих добавок /В.В. Ахметова, С.В. Дежаткина, Н.А. Феоктистова, Н.А. Проворова, А.З. Мухитов, Ш.Р. Зялалов, Е.С. Салмина //Аграрная наука. 2023. № 1. С. 39-43.

5. Шаронина Н.В. Влияние препарата «ВИТААМИН» на гематологические показатели у индеек /Н.В. Шаронина, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, Б.А. Еспембетов /Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина. Ульяновск, 2022. С. 395-399.

6. Проворова Н.А. К вопросу о балансировании минерального питания /Н.А. Проворова, М.Е. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция с Международным участием: Кремний и жизнь. Кремнистые породы в сельском хозяйстве. Ульяновск, 2021. - С. 195-199.

7. Романова Ю.А. Повышение качества молока путём скармливания активированных кремнийсодержащих добавок /Ю.А. Романова, И.М. Дежаткин, С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова //В сб.: Пищевые технологии будущего: инновации в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Саратов, 2021. - С. 553-557.

STUDY OF THE FUNCTIONS OF TASTE BUDS AND MUCIN

Bakaldin M.E.

Keywords: *tongue, irritant, receptors, saliva, taste.*

The article presents the results of studies on the functions of the taste receptors of the tongue and the protein mucin. It has been established that taste buds and mucin play an important role in digestion.