**Секция «химия»**

**ГЛУТАМАТ НАТРИЯ: ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА, ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА**

Мамедова Камила, ученица 11 Б класса МАОУ гимназия «Мариинская»

Научный руководитель - учитель химии Рейнская Лариса Михайловна

**Гипотеза:** Частое употребление пищевых продуктов, содержащих глутамат натрия, отрицательно влияет на организм человека и может привести к развитию различных заболеваний.

**Цели**: 1) Изучить вещество глутамат натрия. 2) Проинформировать потенциальных покупателей о свойствах вещества, возможном вреде здоровью, которое оно может нанести.

**Задачи:** 1) Найти необходимую информацию о данной добавке и о ее влиянии на здоровье человека. 2) Провести опрос среди потребителей на знание вещества.

3) Провести необходимые опыты, выявляющие действие данной пищевой добавки.

**Что такое глутамат натрия?** Глутамат натрия – мононатриевая соль глутаминовой кислоты, более известная как «добавка E621» и «усилитель вкуса».

**В чем содержится?** В больших количествах глутамат натрия содержится в различных снеках, чипсах, сухариках, полуфабрикатах, продуктах быстрого приготовления, сосисках и колбасах, фастфуде, соусах и специях, консервах. Также содержится в натуральных продуктах (мясе, птице, рыбе).

**Практическая часть. Анкетирование.** Чтобы проверить, насколько хорошо среднестатистический покупатель осведомлен о действии добавки E621, было решено провести тестирование, в котором участвовало 60 человек в возрасте от 15 до 25 лет.

1.Что из предложенного списка Вы выберете в качестве перекуса?

**Вывод:** 3.33% опрошенных выбрали чипсы в качестве перекуса. Большая же часть выбрала бутерброд с мясом (46,67%) или хлебцы (30%). 20% выбрали шоколад и, как ни странно, ни один человек не выбрал в качестве перекуса сухари. Каждый из предложенных продуктов имеет в составе глутамат натрия, поэтому сутью данного вопроса является проверка бдительности покупателя: выберет ли он более полезный, питательный продукт или же вредный продукт, которым он вряд ли насытится.

2.Смотрите ли Вы на этикетки продуктов в магазине?

**Вывод:** практически половина опрошенных смотрит на состав продуктов в супермаркетах, а это значит, что им важно их здоровье и они заинтересованы в его сохранении.

3.Знаете ли Вы, что такое глутамат натрия?

**Вывод:** больше половины опрошенных знают, что такое глутамат натрия, еще 16,66% когда-то слышали об этой пищевой добавке. Значительная же часть впервые узнала о веществе.

4.Знаете ли Вы, почему глутамат натрия добавляют в продукты питания?

**Вывод:** почти половина опрошенных (48,33%) понимают, зачем глутамат добавляют в продукты. При ответе на данный вопрос участникам было предложено указать источник, из которого они узнали о добавке Е621. Ответы были самые разные: кто-то прочитал статью в Интернете, кому-то рассказывали учителя на уроках, а кто-то узнал из передачи по телевизору или радио.

4.Знаете ли Вы о влиянии глутамата на организм человека? Какие заболевания может вызвать потребление пищи, содержащей глутамат, в больших количествах?

**Вывод:** большинство не знают о влиянии глутамата на организм человека. Еще небольшая часть понимают, что чрезмерное его потребление вредно, но почему именно – не знают.

6.Бывает ли такое, что Вы съедаете какого-либо продукта гораздо больше, чем сами могли от себя ожидать? Если да, то какого именно продукта?

**Вывод:** большая часть опрошенных (65%) регулярно переедает, еще с 10% это происходит, но реже. На вопрос, какая же именно пища вызывает у опрошенных переедание, частыми ответами были чипсы, пицца, роллы, шоколад – продукты, обычно содержащие глутамат в большом количестве.

**Статистическое исследование на наличие заболеваний ЖКТ.** Чтобы составить полноценную картину и понять, какие последствия могут быть при регулярном употреблении пищи с повышенным содержанием Е621, я провела статистическое исследование на наличие заболеваний ЖКТ у учащихся нашей гимназии.

Были изучены медицинские карты 100 учеников нашей гимназии: 4 класс, 7 класс, 11 класс.

Среди четвероклассников лишь 20% имеют какие-либо заболевания ЖКТ. В седьмых классах отметка возросла до 65% учащихся, а к 11 классу и вовсе дошла до 78%.

**Вывод:** чем старше человек, тем чаще у него встречаются проблемы с ЖКТ. И это понятно, ведь за рационом четвероклассника обычно следят старшие, и в нем нет большого количества неправильной пищи. А вот человек постарше становится самостоятельным и съедает больше вредной еды, возможно, больше глутамата, а значит, и получаемый вред гораздо больше, чем тот, который получает младший ребенок.

**Опыт с сыром.** Чтобы убедиться в действии глутамата натрия на вкусовые рецепторы человека, мы провели опыт, в ходе которого тридцати участникам было предложено попробовать три кусочка сыра (для опыта взяли Адыгейский сыр, который сам по себе пресный) и выбрать самый вкусный. Один из кусочков обмакнули в приправу Магги, второй подсолили, а третий оставили без изменений.

Сыр, обмоченный в приправе, содержит гораздо больше глутамата, чем просто пресный, так как в приправах всегда содержится значительное количество глутамата. Суть же опыта состоит в том, что если большинство людей выберут сыр в приправе, значит, глутамат натрия оказывает влияние на вкусовые рецепторы, если же выберут пресный сыр – воздействие добавки незначительно. Третий кусочек сыра – подсоленный- взят как альтернативный вариант, потому что соль сама по себе тоже усилитель вкуса.

В ходе опыта 18 человек (60%) выбрали сыр, обмоченный в приправе. Еще 9 человек (30%) выбрали подсоленный сыр. Остальные же 3 человека (10%) выбрали пресный сыр.

**Вывод:** большинство опрошенных все же выбрали сыр с приправой, а значит, глутамат натрия прекрасно выполняет свою функцию усилителя вкуса.

**Как производитель прячет глутамат.** С тех пор как глутамат натрия начал широко использоваться в производстве, многие люди всерьез задумались о вреде этой добавки и стали избегать покупки товаров, содержащих глутамат натрия. Производителям, конечно же, невыгодно, если люди перестают покупать продукт, поэтому они всячески пытаются замаскировать Е621 и используют другие названия, кроме общеизвестных, чтобы запутать и обмануть покупателя.

Вот список других возможных названий, которые встречаются на этикетках помимо «глутамата натрия» и «Е621»: 1. umami (умами), 2. вейцзин, 3. глютамат натрия, 4. глутаминат натрия, 5. глютаминат натрия, 6. усилитель вкуса, 7. натриевая соль L-глютаминовой кислоты, 8. мононатриевая соль глютаминовой кислоты, 9. моносодиум глютамат, 10. MSG (аббревиатура от monosodium glutamat).

**Выводы: Глутамат натрия (Е621)** может оказывать негативное влияние на организм человека в том случае, если потребляется регулярно и чрезмерно. Если же соблюдается норма потребления, у человека вряд ли появятся какие-либо симптомы.