

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 20»

Исследовательский проект

«КОНСЕРВАНТЫ В НАШЕЙ ЖИЗНИ»

Выполнила: ученица 6б класса
МКОУ СОШ №20
Бодрова Анна

Руководитель:

педагог дополнительного образования,
Гольева Екатерина Владимировна

2024-2025 учебный год

Содержание

	стр.
Введение. Актуальность проблемы.	3
Глава 1. Историческая справка.....	4
Глава 2. Откуда берутся консерванты?	5
Глава 3. Кто контролирует безопасность пищевых добавок?.....	6
Глава 4. Что означает индекс «Е» на упаковке продуктов.....	6
Глава 5. Классификация добавок.....	7
Практическая часть.	
Анкетирование учащихся.	
Исследование состава продуктов питания.....	7-8
Заключение.....	9
Список литературы.....	11

Введение.

“Здоровье- это еще не все, но все ничто без здоровья”. На всю жизнь нам дается только один организм.

Пища – главный источник энергии, благодаря которой мы можем плодотворно жить, работать и учиться. Ни для кого не секрет, что не у всех в школе есть желание прийти в столовую и поесть качественную пищу. Некоторые ребята бегут в магазин, чтобы купить «много вкусного» –как они называют эти продукты. И выходите из магазина с чипсами, сухариками, газировкой и разными сладостями.

В современном мире мы отдаем все большее предпочтение продуктам промышленного производства, а значит, поглощаем многочисленные, часто искусственные, вещества с маркировкой «Е» и трех - четырехзначными порядковыми номерами.

Описание состава продуктов на этикетках начинается с общеизвестных слов (сахар, масло, вода, уксус...), а заканчивается обычно одной или несколькими буквами "Е" с набором цифр.

Мы решили разобраться, так ли опасны эти добавки. Действительно ли химические вещества так страшны для человеческого организма, так как мы являемся активными потребителями чипсов, сухариков различных конфет и многих других продуктов, которые содержат индекс "Е".

Оказалось, с одной стороны, всё не так страшно, а с другой стороны, просто страшно. Индексом "Е" обозначают химические вещества, которые добавляют в продукты для улучшения их потребительских свойств: вкуса, цвета, запаха, срока хранения. Раньше названия этих химических веществ писали на этикетках полностью, но это занимало так много места, что в 1953 году в Европе решено было заменить названия химических пищевых добавок одной буквой с цифровыми кодами. В бывшем Советском Союзе эта система была узаконена в 1978 году с введением в действие новых "Санитарных правил по применению пищевых добавок". Сейчас в соответствии с законом "О защите прав потребителей" РФ на всех продуктах должны быть указаны с помощью символов все содержащиеся в них пищевые добавки.

Цель работы: выявить наличие пищевых добавок в составе ряда распространённых продуктов питания, и степень информированности учащихся о влиянии данных веществ на организм.

Объект: пищевые продукты, наиболее часто употребляемые детьми (кока-кола, чипсы, сухарики).

Предмет исследований: состав, указанный на упаковках.

Задачи:

- 1 – выявить наличие пищевых добавок, обозначенных кодом Е, в составе ряда продуктов питания;
- 2 – выяснить характер влияния данных веществ на организм человека;
- 3 – установить степень информированности учащихся о применяемых пищевых добавках;
- 4 – разработать и провести цикл разъяснительных бесед со школьниками.

Методы:

- анализ информации, содержащейся в различных источниках (справочная литература, Интернет); сравнение; систематизация.
- анкетирование учащихся;
- анализ состава продуктов питания, указанного на этикетках.

Гипотеза: если владеть информацией о наличии пищевых добавок в продуктах питания и о возможном воздействии этих веществ на организм, то возрастает вероятность сохранения здоровья.

Глава 1. Историческая справка.

100 лет назад пищевой добавкой был кокаин. В начале века само понятие "пищевые добавки" было довольно условным, и тем более условным был контроль за их применением. Достаточно упомянуть, что в прохладительные напитки на вполне законных основания добавляли кокаин, например, знаменитая сейчас на весь мир Соса-Сола. Первая часть названия не что иное, как кока, кустарник, из листьев которого получают кокаин.

В 60-е годы безвредным стимулятором считался метамфетамин. Только через 5 лет широкого его применения врачи, а вслед за ними и все граждане узнали о смертельно опасных побочных эффектах этого препарата, который теперь относят к группе так называемых "тяжелых" наркотиков.

Так же невозможно не упомянуть о таком пищевом красителе, как кошениль.

История такого пищевого красителя, как кошениль, он же кармин (E120), напоминает детективный роман. Получать его люди научились в глубокой древности. В библейских легендах упоминается пурпурная краска, полученная из красного червя, которую употребляли потомки Ноя. И действительно, кармин получали из насекомых кошенили, известных также как дубовые червецы, или кермесы.

В 30-е годы XX века советское правительство решило сократить ввоз импортных продуктов питания и обязало знаменитого энтомолога Бориса Кузина наладить производство отечественной кошенили. Экспедиция в Армению увенчалась успехом. Ценное насекомое было найдено. Однако его разведению помешала война. Проект по изучению араратской кошенили был возобновлен только в 1971 году, но до разведения ее в промышленных масштабах дело так и не дошло.

Глава 2. Откуда берутся пищевые добавки?

Пищевые добавки – это синтетические химические или натуральные вещества, которые самостоятельно не употребляются в пищу, а только вводятся в продукты, чтобы придать определенные качества, например, вкус, консистенцию, цвет, запах, продолжительность хранения и внешний вид .

Подлинный расцвет их использования начался все-таки в XX веке — веке пищевой химии. На добавки были возложены большие надежды. И они оправдали ожидания в полной мере. С их помощью удалось создать большой ассортимент аппетитных, долгохранящихся и при этом менее трудоемких в производстве продуктов.

Природные пищевые добавки получают, как правило, из растительного сырья: загустители - из морских водорослей; красители - из плодов и овощей, а также некоторых живых существ; подкисляющие вещества типа винной кислоты - из соответствующих плодов, а типа лимонной кислоты - из цитрусовых; эмульгаторы - производные от пищевых масел и органических кислот.

До 2-ой половины XIX в. природные красители - единственные вещества для крашения текстильных и парфюмерных изделий, кожи, бумаги, пищевых продуктов и др. С развитием промышленности органического синтеза, особенно анилинокрасочной промышленности, природные красители не выдержали конкуренции с красителями синтетическими и в основном утратили былое практическое значение. Многие природные красители обладают значительной физиологической и антибиотической активностью, вследствие чего их часто используют как лекарственные средства. Некоторые природные красители - регуляторы роста растений, а также сигнальные вещества, привлекающие насекомых-опылителей и отпугивающие вредителей.

Глава 3. Что означает индекс «Е» на упаковке продуктов

Время от времени в средствах массовой информации публикуются материалы о таинственных цифрах с индексом “Е” якобы свидетельствующие о содержании в них веществ, опасных для здоровья человека.

Сейчас на упаковке многих пищевых продуктов в разделе “состав продукта” можно найти индексы Е 152, Е 210, Е 330 и другие. Под этими индексами скрывается не опасность, а информация о разрешенных к применению пищевых добавках.

Эти индексы начинаются с буквы “Е” и имеют трех- или четырехзначные номера, присвоенные каждой добавке. Например, лимонная кислота имеет индекс “Е 330”, а активированный уголь - “Е 152”.

В нашей стране принята за основу европейская система индексов пищевых добавок. Приведенная маркировка нужна для того, чтобы проинформировать покупателя о свойствах и составе того или иного пищевого продукта, чего требуют российские Законы “О защите прав потребителей” и “О качестве и безопасности пищевых продуктов”.

Глава 4. Классификация добавок.

Все пищевые добавки, согласно их функциям, разделяют на категории:

- Е100-182 – красители (влияют на цвет продукта);
- Е200-299 – консерванты (продлевают срок годности пищи);
- Е300-399 – антиокислители (тормозят процессы окисления, действием напоминают консерванты);
- Е400-499 – стабилизаторы (сохраняют консистенцию), загустители (добавляют вязкость);
- Е500-599 – эмульгаторы (придают однородную консистенцию, предотвращают образование комков);
- Е600-699 – усилители вкуса и запаха;
- Е700-899 – зарезервированные номера;
- Е900-999 – пеногасители, антифламинги.

Консерванты

При добавлении консервантов увеличивается срок годности продукта. Широко известны методы консервирования – соление, копчение или маринование с уксусом. Однако при использовании этих методов консервирования очень меняется естественный вкус продукта. Всемирная организация здоровья (ВОЗ) определена, какие вещества могут

использоваться в качестве консервантов. Во всём мире для консервирования пищевых продуктов применяется сорбиновая кислота, диоксид и сульфиты, а также муравьиная и пропионовая кислота. Консерванты добавляются во многие пищевые продукты, например, в хлеб, фруктовые соки, лимонады, печенье, фруктовые йогурты, маргарин, майонез, вина, сушеные фрукты, колбасы.

Дым

Копчение пищевых продуктов также относится к способу консервирования. Однако при копчении могут образовываться, хотя и в малых количествах, канцерогенные вещества, способствующие возникновению злокачественных опухолей.

Антиоксиданты

Антиоксиданты (антиокислители) – вещества, способные задерживать окисления органических веществ, предохраняющие продукты от порчи. Это особенно важно для жиров и масел.

Загустители и стабилизаторы

В кондитерской промышленности для производства желе, пудингов, варенья, кремов, сладких начинок для выпечки и мороженого используют специальные загустители и стабилизаторы. Для этих целей используют натуральные пищевые добавки, например, Чилим, карраген, арабскую смолу, пектины, крупчатку, ксантин и крахмал. Все эти вещества по своему химическому составу относятся к полисахаридам.

Эмульгаторы

Если необходимо смешать вещества, не смешиваемые между собой, например, жиры и воду, то чаще всего используют третье вещество-эмульгатор. Это особенно важно при производстве маргарина, майонеза, кремов и соусов. Помимо лецитина в качестве эмульгаторов используют различные органические кислоты.

Вещества, усиливающие вкус

Вещества, усиливающие вкус, усиливают натуральный вкус пищевого продукта. Чаще всего используется глютамат натрия – соль глютаминовой кислоты – усиливающий солоновато – сладковатый вкус мяса или рыбы.

Наиболее вредные пищевые добавки E

Влияние пищевых добавок на здоровье человека:

1. Вызывают расстройство пищеварения: E-150, E221-226, E320-322, E338-341, E407, E450-453, E461, E463, E465, E466.
2. Вредны для кишечника: E220-E224, E154, E343, E621-635.
3. Вредны для почек и печени: E171-173, E220, E302, E320-322, E510, E518.
4. Повышают холестерин: E320, 466, 471.
5. Провоцируют приступы астмы: E102, E107, E122-124, E155, E211-214, E217-227.
6. Вызывают аллергические реакции: E131, E132, E160, E210, E214, E217, E230-232, E239, E311-313, E-627.
7. Влияют негативно на кожу, вызывают сыпь: E151, E160, E230-233, E239, E310-312, E907, E951.
8. Повышают артериальное давление: E154, E250, E251.
9. Влияет на ход беременности и развитие плода: 233.
10. Провоцируют рост опухолей: E103, E105, E121, E123, E125, E126, E130, E131, E143, E152, E210, E211, E213-217, E230, E240, E249, E252, E280-283, E330, E447, E 627, E 954.

Практическая часть.

Результаты анкетирования учащихся

Перед изучением состава продуктов питания, нами было проведено анкетирование учащихся 3-9 классов МКОУ СОШ №20

1. Знают ли учащиеся о пищевых добавках

ДА – 134 НЕТ- 13

2. Знаете ли вы, что означает «Е» в составе продукта

ДА- 74 НЕТ- 73

3. При покупке продуктов, вы смотрите на состав

ДА- 46 НЕТ- 101

4. Думаете ли вы о пользе продукта, при его покупке

ДА- 40 НЕТ – 107

5. Любят ли газированные напитки, и какие

ДА- 145 НЕТ-2

5. Любите ли вы фрукты

ДА – 127 НЕТ- 20

6. Любите ли вы сухарики, чипсы

ДА – 142 НЕТ- 5

7 Как часто вы употребляете чипсы, сухарики, лимонад

1 раз в неделя – 41 2 раза в неделю – 75 ежедневно - 31

Исследование состава продуктов питания.

Результаты анкетирования показали, что ребята предпочитают лимонад и чипсы.

Чипсы «Lays»

Е627 – 2 замещенный 5- гуанилат натрия, сложное органическое соединение, участвующее в обменных процессах на клеточном уровне.

Глутамат натрия – 1 замещенный Е621, приводит к повышению артериального давления, отекам и одышке.

Изонат натрия – натриевая соль инозиновой кислоты.

Напиток «Coca-Cola»

Сахарный колер 4, который также называется карамелью или пищевой добавкой Е150

Ортофосфорная кислота Е338, может развиваться остеопороз и кариес.

Кофеин – вызывает привыкание

Вывод: мы исследовали продукты питания, которые употребляют наши дети 2 раза в неделю.

Теперь, когда мы провели исследования, нам хочется предупредить, донести результаты! Нам хочется, чтобы все знали, что они покупают и употребляют в пищу.

Выводы и рекомендации

На основании всего вышесказанного можно сделать следующие выводы:

- пищевые добавки используются при производстве практически всех продуктов питания;
- далеко не все производители указывают наличие и маркировку используемых добавок в составе продуктов;
- большинство указанных веществ с индексом Е в той или иной степени наносят вред здоровью человека;
- большинство подростков (особенно учащиеся среднего звена) не обращает внимания на состав употребляемых продуктов питания, поскольку не владеет информацией о веществах, использованных в процессе производства, но согласны с необходимостью получения подобных сведений и более ответственного отношения к выбору продуктов.

Специалисты рекомендуют:

- ✓ Внимательно читайте этикетки, знайте расшифровку кодов;
- ✓ Не покупайте продукты с неестественно яркой, кричащей окраской. Скорее всего, в них повышенное содержание красителей;
- ✓ Не покупайте продукты с чрезмерно длительным сроком хранения;
- ✓ Выбирайте свежие сырые овощи и фрукты, но помните, что импортные фрукты и овощи обрабатывают специальными веществами для придания блеска и лучшей сохранности;
- ✓ Чем меньше список ингредиентов в готовых продуктах, тем меньше добавок. Продукты с изысканным, пикантным вкусом, скорее всего, содержат различные добавки.

Заключение

“Здоровье- это еще не все, но все ничто без здоровья”.

Повсюду, куда бы мы ни обратили свой взор, нас окружают предметы и изделия, производимые из веществ и материалов, полученных на химических заводах и фабриках.

При нынешнем состоянии пищевой промышленности обойтись совсем без пищевых добавок не получается. Да и производители не станут выпускать продукты без пищевых добавок – это им невыгодно. Тем более что формально они правы и существующие законы на их стороне. Однако мы должны помнить, что постоянное употребление с пищей веществ, которые в нашем рационе матушкой-природой не было, или было, но не в таких количествах, вполне логично приводит к проблеме, о которой уже давно говорят врачи. Пищевые добавки повышают риск развития многих серьёзных заболеваний, что становится ясно только сейчас, после нескольких десятков лет их применения.

Отказаться от приёма продуктов мы не можем. Поэтому можно лишь посоветовать внимательно читать данные, приведённые на упаковке продуктов, которые вы покупаете. Постарайтесь питаться, насколько это возможно натуральными продуктами, содержащими, как можно больше витаминов и минералов – это фрукты, овощи, рыба и др., а также продукты, содержащие белки, жиры и углеводы.

Список литературы.

1. . Чистых Б. «Еда из пробирки». - «ГЕО», № 2, февраль 2004 - с. 124 – 134.
2. Чумаков Б.Н. Валеология – Педагогическое общество России. М.: 1999 - с. 326 – 331.
3. Экология в таблицах (справочное пособие). Авторы-составители Хабарова Е.И., Панова С.А. – М.: «Дрофа», 2001 - с. 113 – 114.