

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №19 с углубленным изучением отдельных
предметов»

Проектно-исследовательская работа

Тема: «Пищевые добавки: вред или польза»

Выполнила: Лысенкова Юлиана Евгеньевна, ученица 9 класса М

Руководитель: Лысенкова Анна Сергеевна, учитель высшей квалификационной категории

Работа допущена к защите «__» _____ 20__ г

Подпись руководителя проекта _____(_____).

Оглавление.

I. Введение.....	1
II. Теоретическая часть.....	2
1. Что такое пищевые добавки и для чего они нужны?.....	2
2. Классификация пищевых добавок.....	2
3. Пищевые добавки: вред или польза?.....	3
III. Практическая часть.....	5
1. Методы исследования.....	5
1.1. Определение искусственных красителей во фруктовых соках.....	5
1.2. Исследование состава продуктов питания.....	5
IV. Заключение.....	7
Список используемой литературы	8
Приложения.....	9

I. Введение.

Тема моей работы «Пищевые добавки: вред или польза». Я считаю её актуальной, так как ежедневно мы употребляем пищу с большим содержанием пищевых добавок и даже не задумываемся о последствиях. Мы не знаем, какие добавки не рекомендуются к употреблению, какие безвредны, а какие и вовсе запрещены на территории нашей страны. Не знаем, как эти добавки воздействуют на наш организм и воздействуют ли вообще.

Целью моей работы является изучение пищевых добавок, их содержания в продуктах и влияния на организм.

Задачи:

1. Изучить литературу по теме исследования.
2. Экспериментальным путём изучить содержимое продуктов на наличие пищевых добавок.
3. Обобщить полученный материал и сделать вывод.

Гипотеза: большинство добавок вредны.

Методы исследования:

- поиск информации в разных источниках
- сравнительный анализ информации
- эксперимент
- наблюдение
- фотографирование.

Объект исследования: пищевые добавки.

Предмет исследования: влияние пищевых добавок на организм человека.

II. Теоретическая часть.

1. Что такое пищевые добавки и для чего они нужны?

Свежесобранные овощи, свежее мясо, рыба и другие продукты имеют ярко выраженный вкус. Это объясняется высоким содержанием в них молекул, называемых нуклеотидами — веществ, усиливающих вкусовое восприятие путем возбуждения вкусовых рецепторов.

В процессе хранения и промышленной переработки продуктов количество нуклеотидов в них уменьшается, что сопровождается потерей вкуса и запаха. В связи с этим возникает необходимость добавления веществ, воссоздающих их искусственным путем.

Улучшение вкуса продуктов достигается производителями за счет применения различных пищевых добавок, которые также используются для продления срока годности продукта, придания ему определенной текстуры и аромата.

Это привело к тому, что химические добавки стали неотъемлемой частью нашего ежедневного рациона. Несмотря на то, что по мнению многих ученых, увеличение количества искусственных добавок может быть одной из причин увеличения распространенности рака, сахарного диабета, ожирения, депрессии и бронхиальной астмы, использование пищевых добавок в экономически развитых странах постоянно расширяется. В связи с этим в последнее время все большую актуальность приобретают исследования влияния пищевых добавок на здоровье человека.

2. Классификация пищевых добавок.

В России государственный контроль над качеством пищевых добавок осуществляется органами Госсанэпиднадзора РФ. Безопасность их использования регламентируется документами Госсанэпиднадзора Минздрава России.

Европейский союз для гармонизации использования пищевых добавок разработал систему их цифровой кодификации. Каждому ингредиенту присвоен трех- или четырехзначный номер с предшествующей буквой E.

Для улучшения контроля над применением пищевых добавок была разработана следующая классификация:

- E100-E182 – красители - усиливают или восстанавливают цвет продукта;
- E200-E299 – консерванты– увеличивают срок хранения продуктов, защищая их от микробов и грибов;
- E300-E399 – антиокислители – защищают продукты от окисления;
- E400-E499 – стабилизаторы - сохраняют необходимую консистенцию продуктов, загустители - повышают вязкость;
- E500-E599 - эмульгаторы - создают однородную смесь, например, масла и воды;
- E600-E699 - усилители вкуса и аромата;
- E700 - E800 - запасные индексы;
- E900-E999 – пеногасители - предупреждают или снижают образование пены, придают продуктам приятный внешний вид.
- Глазирователи, подсластители, разрыхлители, регуляторы кислотности входят во все указанные группы, а так же в новую группу E1000.

3. Пищевые добавки: вред или польза?

Большинство пищевых добавок официально считаются безвредными и разрешены к применению, в том числе и в России. За маркировкой E скрывается не только вредная и опасная химия, а и безобидные и даже полезные вещества. Не стоит бояться всех пищевых добавок. Многие вещества, выступающие в качестве добавок – это экстракты натуральных продуктов и растений. Например, в яблоке есть много веществ, которые обозначают буквой E. Например, аскорбиновая кислота – E300, пектин – E440, рибофлавин – E101, уксусная кислота – E260.

Однако постоянное употребление с пищей веществ, которые в нашем рационе природой предусмотрено 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 серьезных заболеваний, что становится ясно только сейчас, после нескольких десятков лет их применения.

Какие же опасности нас подстерегают? Это в первую очередь болезни желудочно-кишечного тракта. Например, газированные воды содержат много лимонной кислоты E330. Вместе с углекислым газом и желудочным соком она вызывает гастрит. Некоторые добавки в большом количестве способны вызывать заболевания печени и почек – органов, которые очень чутко реагируют на токсичные вещества.

Некоторые синтетические добавки совсем не соответствуют натуральным. Синтетический глутамат натрия вызывает деструктивные изменения головного мозга и глазного дна, в отличие от натурального, получаемого из водорослей. Кроме того в синтетически получаемых красителях при их производстве может быть нарушен технологический процесс, такая добавка пользы не принесет.

В России этой проблеме уделяется внимания не меньше, чем в других странах. В настоящий момент в России запрещены: 3 красителя (E121, E123, E128) и 3 консерванта (E216, E217, E240) и 2 хлебопекарных улучшителя (E924a, E924b).

Запрещенные в России пищевые добавки:

№	Код добавки	Название
1	E121	Цитрусовый красный
2	E123	Амарант.
3	E128	Красный 2G
4	E216	Пропилпарабен
5	E217	Натриевая соль
6	E240	Формальдегид
7	E924a	Бромат калия
8	E924b	Бромат кальция

III. Практическая часть.

1. Методы исследования.

Проводился анализ литературы по теме исследования; изучение этикеток продуктов питания; проведение химических анализов некоторых продуктов

1.1.Определение искусственных красителей во фруктовых соках.

Искусственный краситель в соке, чае и любом другом напитке можно обнаружить путем добавления любого щелочного раствора (аммиака, соды и даже мыльного раствора) в объеме, превышающем объем напитка. Напитки, содержащие искусственные красители, не меняют окраску.

Натуральные красители красного цвета должны поменять окраску на грязно-синий, а окраска оранжевых и желтых напитков становится более светлой.

Эксперимент я проводила над теми соками, на упаковке которых не было написано о содержании в них красителей и других пищевых добавок.

Для проверки наличия красителей в соке красного цвета «Добрый» яблоко-вишня, к 2 мл сока я добавила 4 мл нашатырного спирта. Цвет раствора изменился на бурый, следует, в соке нет синтетических красителей. (Приложение 1)

Для того, чтобы проверить наличие красителей в соках жёлтого цвета, нужно после добавления нашатырного спирта прокипятить получившийся раствор. Соки светло-жёлтого цвета марки «Дары Кубани» мультифрукт (Приложение 2) и «Ложка в ладошке» яблоко-персик (Приложение 3) после кипячения изменили цвет на более тёмный, значит, в соках есть синтетические красители.

1.2.Исследование состава продуктов питания.

В течение некоторого времени я собирала этикетки с различных продуктов питания. Предпочтение отдавалось тем продуктам, которые чаще всего употребляют в пищу дети. Наличие пищевых добавок определялось по этикеткам и сравнивалось с таблицей вредных пищевых добавок, взятой из Интернета.

Вредоносность обнаруженных пищевых добавок определялась по таблице Центра независимой экологической экспертизы КЕДР (http://pomni.info/pomni/home/view/pishevie_dobavki.html).

№	Название продукта	Код ПД	Влияние на организм
1	Газированный напиток «Пепси -Кола»	E338 E150d	Вызывает расстройство желудка. Подозрительный.
2	Газированный напиток «Виват абрикос»	E330 E122 E110 E102 E951 E954 E952	Ракообразующий. Подозрительный. Опасный. Опасный. Вреден для кожи. Ракообразующий, в США его использование ограничено. Считается канцерогеном, запрещён в США и Великобритании.
3	Сухарики «Кириешки сливочный сыр»	E621 E627 E631	Запрещён к использованию в детском питании. Запрещён к использованию в детском питании, вызывает кишечные расстройства. Запрещён к использованию в детском питании, вызывает кишечные расстройства.
4	Газированный напиток «7-ур»	E296 E330 E211	Не рекомендуется младенцам и маленьким детям. Ракообразующий. Ракообразующий.
5	Лапша «Ролтон Говядина»	E621 E635 E 172	Запрещён к использованию в детском питании. Запрещён в ряде стран, вызывает кишечные расстройства. Вызывает проблемы с почками и болезни печени.
6	Жевательная резинка «Eclipse ледяная вишня»	E951 E172 E903	Вреден для кожи. Вызывает проблемы с почками и болезни печени. Возможны аллергические реакции.

7	Жевательная резинка «Orbit bubblemint»	E967	Повышает каменно-почечную болезнь у лабораторных животных.
		E341	Вызывает расстройство желудка.
		E951	Вреден для кожи.
		E903	Возможны аллергические реакции.
		E320	Вызывает проблемы с почками и болезни печени.

IV. Заключение.

Моя гипотеза подтвердилась: многие продукты содержат вредные пищевые добавки, которые вызывают аллергии, раковые опухоли, болезни желудочно-кишечного тракта, почек, печени.

Также мой эксперимент подтвердил, что производители частично скрывают истинный состав своих продуктов.

В заключение хочется сказать, что нужно внимательнее относиться к тому, какую пищу вы употребляете, и к её составу.

Список используемой литературы

- Лада М.И. «Запрет пищевой добавки»/»ТВС – анонс» № 39, 2007.
- Пищевые добавки // Большая российская энциклопедия. Том 26. — М., 2014. — С. 309.
- Сарафанова Л. А. Пищевые добавки: энциклопедия / Л. А. Сарафанова, Изд. 2-е.- СПб.: Изд.-во Гиорд, 2004.- 808
- с.Петрухина А. Из чего мы состоим? Из того, что мы едим... Наука и жизнь, № 1 (2009), стр. 26-29.

Приложения.

Приложение 1.



Сок «Добрый» до эксперимента.



Сок «Добрый» после эксперимента.

Приложение 2.



Сок «Дары Кубани» до эксперимента.



Сок «Дары Кубани» после эксперимента.

Приложение 3.



Сок «Ложка в ладошке» до эксперимента.



Сок «Ложка в ладошке» после эксперимента.