



Газированные напитки: ПИТЬ ИЛИ НЕТ?

Выполнил ученик 3 «В» класса
МОУ СОШ № 7 Сарбаев Дмитрий
Руководитель: учитель нач.кл.
Лаптева О.А.

Консультант: к.б.н., доцент
каф. Экологии, методист-биолог
Экологического центра
образования

и воспитания Сарбаева Е.В.

Актуальность выбранной темы



Актуальность темы исследования связана

с тем, что мы все очень любим пить разные газированные напитки, а родители не всегда разрешают: говорят, что это вредно.

Но все напитки такие яркие, ароматные, кажется, что они совсем не вредные, хотя и пользы, наверное, от них нет.

Попробуем узнать об этом по подробнее.

Цель и задачи исследования:



Цель нашей работы – установить влияние газированных напитков на здоровье человека

Задачи исследования:

1. Изучить состав газировки по упаковке.
2. Определить, есть ли в них опасные и запрещенные пищевые добавки.
3. Выявить наличие примесей в напитках, их кислотность и влияние на ткани животных.



ГИПОТЕЗА

Я предположил, что от газированных напитков **нет ни вреда, ни пользы.**



ПЛАН РАБОТЫ

1. Изучить литературу о пользе и вреде газированных напитков.
2. Выбрать напитки для исследования.
3. Изучить состав этих напитков по этикеткам.
4. Определить влияние добавок с кодом «Е» на здоровье человека.
5. Провести лабораторные исследования на кафедре экологии МарГУ:
 - а) проанализировать выбранные напитки на содержание примесей;
 - б) установить кислотность напитков;
 - в) оценить влияние газированных напитков на ткани живых организмов.

Методика исследования:



1. Для исследования брали 10 образцов 1 из них – вода (контроль), а так же газированные напитки: **Марилита, Фанта, 7 UP, Спрайт, Пепси, Пепси Макс, Фруктайм, Айрн-брю, Медведица.**
2. По этикетке провели изучение их состава. Если на этикетке не было указаний на добавки **Е**, а были только названия, мы устанавливали их код по литературным данным.
3. По таблице пищевых добавок определили их опасность и влияние на здоровье человека
4. Провели лабораторные исследования.





Газированная вода (газировка) – это прохладительный напиток из ароматизированной сладкой воды, насыщенной углекислым газом. Газированная вода может быть слабо, средне и сильно газированной.

Доказано, что газировка может причинять вред здоровью. Врачи рекомендуют не пить ее маленьким детям, беременным и кормящим женщинам, а также людям, имеющим заболевания желудочно-кишечного тракта и страдающим ожирением и аллергией.

В газировке содержится очень много сахара - до пяти ложек на стакан. Это может вызвать серьезные проблемы со здоровьем (ожирение у детей и взрослых, сахарный диабет и др.).

Газ, содержащийся в них вызывает проблемы с пищеварением, вздутие живота.

Также здесь есть красители и ароматизаторы, они дают большую нагрузку на печень, приводят к аллергическим реакциям (от насморка и сыпи до бронхиальной астмы).



Газированные напитки содержат различные кислоты, избыток сахара, всё это оказывает негативное влияние на эмаль зубов и это приводит к появлению кариеса.

В газировке содержатся консерванты - например, лимонная или ортофосфорная кислота. Они приводят к раздражению желудка, это может даже вызвать появление язвы.



Кислоты также вымывают кальций и становятся причиной заболевания костей.

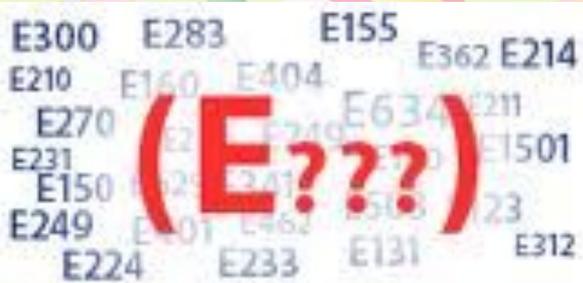
Практически во всех газированных напитках содержится бензоат натрия. Взаимодействуя с витамином С он выделяет бензол, который является канцерогеном – это может стать причиной рака!

Таким образом, в газированных напитках очень много разных пищевых добавок, узнаем поподробнее как они

Пищевые добавки используются давно, сначала это были всем известные специи — соль, сахар, уксус, травы.



С развитием химии появилось множество искусственных пищевых добавок, которые на этикетках продуктов обозначаются буквенным кодом Е.



Буква «Е» на этикетке состава того или иного продукта питания обозначает соответствие европейскому стандарту питания, а цифровой индекс — сам вид добавки.

ТАБЛИЦА ВРЕДНЫХ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК

По таблице вредных пищевых добавок мы решили узнать, какие из них есть в наших напитках и не опасны ли они, а по справочнику дополнительно узнали их влияние на здоровье человека.

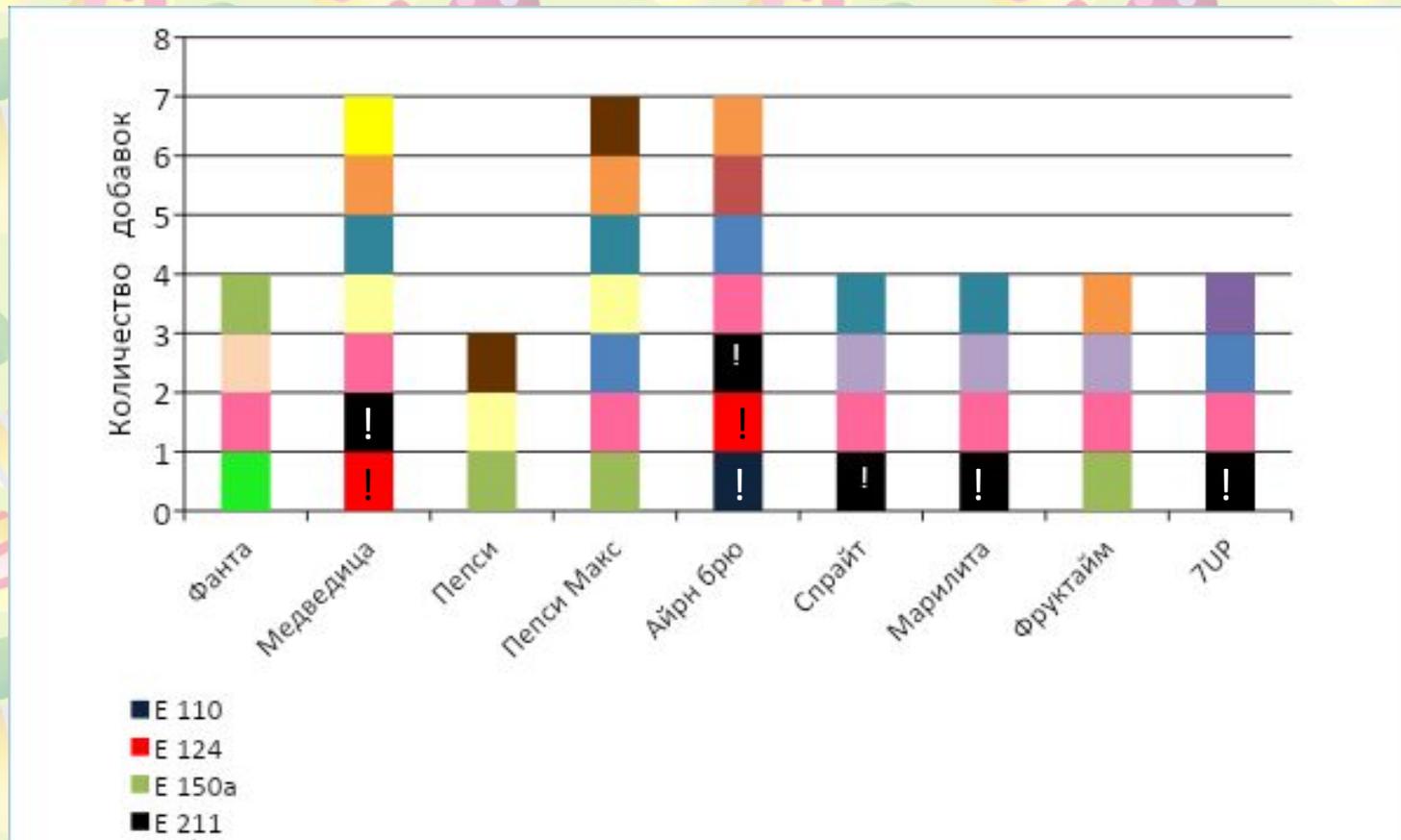
ОЧЕНЬ ОПАСНЫЕ	E123	E510	E513E	E527				
ОПАСНЫЕ	E102	E110	E120	E124	E127	E129	E155	E180
	E201	E220	E222	E223	E224	E228	E233	E242
	E400	E401	E402	E403	E404	E405	E501	E502
	E503	E620	E636	E637				
КАНЦЕРОГЕННЫЕ	E131	E142	E153	E210	E212	E213	E214	E215
	E216	E219	E230	E240	E249	E280	E281	E282
	E283	E310	E954					
РАССТРОЙСТВО ЖЕЛУДКА	E338	E339	E340	E341	E343	E450	E461	E462
	E463	E465	E466					
КОЖНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ	E151	E160	E231	E232	E239	E311	E312	E320
	E907	E951	E1105					
РАССТРОЙСТВО КИШЕЧНИКА	E154	E626	E627	E628	E629	E630	E631	E632
	E633	E634	E635					
ДАВЛЕНИЕ	E154	E250	E252					
ОПАСНЫЕ ДЛЯ ДЕТЕЙ	E270							
ЗАПРЕЩЕННЫЕ	E103	E105	E111	E121	E123	E125	E126	E130
	E152	E211	E952					
ПОДОЗРИТЕЛЬНЫЕ	E104	E122	E141	E171	E173	E241	E477	

Результаты исследования этикеток на напитках

	Пищевые добавки	Калорийность	Ароматизаторы
1. Марилита	E 211, E 330, E 950, E 951	45	+
2. Фанта	E 300, E 330, E 412, E445	47	+
3. 7 UP	E 211, E 296, E 330, E 331	47	+
4. Спрайт	E 211, E 330, E 950, E 951	43	+
5. Пепси	E 150 а, E 338, кофеин	44	+
6. Пепси Макс	E 150 а, E 330, E 331, E 338, E 950, E 951, кофеин	1	+
7. Фруктайм	E-150а, E 330, E950, E 951, E 952	0,5	+
8. Айрн-брю	E 110, E 124, E 211, E 330, E 381	45,5	+
9. Медведица	E 124, E 211, E 330, E 338, E 951, E 952, E 954	37	+

Мы обнаружили, что в изученных напитках содержится много различных добавок – в основном это красители, консерванты, антиокислители, пеногасители, а в некоторых напитках – заменители сахара. Также в каждом напитке содержатся ароматизаторы, состав которых не указан на этикетке.

Пищевые добавки в напитках



Больше всего добавок содержалось в напитках «Медведица», «Пепси макс», «Айрн брю» – по 7 в каждом виде. Остальные напитки так же содержали 3-4 добавки, но количество мало о чем говорит – мы посмотрели их влияние на организм человека.

Узнаем, как могут повлиять другие добавки на наше здоровье

КРАСИТЕЛИ

E 110 (Айрн брю) - **Опасный!** Может вызывать аллергию, тошноту.

E124 («Медведица», «Айрн брю») **Опасный!** Он запрещен в ряде стран, может вызывать рак и приступы астмы.

E 150a (Пепси, Пепси Макс, Фруктайм) – вызывает желудочно-кишечные расстройства



КОНСЕРВАНТЫ

E 211 (Медведица, Айрн брю, Спрайт, Марилита, 7UP)- **запрещен во многих странах!** Но пока разрешен в России. Вызывает аллергию, а в больших дозах - РАК.

E 296 (7UP) - не рекомендуется маленьким детям



АНТИОКИСЛИТЕ ЛИ

E 300 (Фанта) – при избытке появляется сыпь

E 330 (Фанта, Медведица, Пепси Макс, Айрн брю, Спрайт, Марилита, Фруктайм, 7UP) – в большом количестве может вызывать рак

E 331 (Пепси Макс, Айрн брю, 7UP) - в разумных пределах безвреден

E 338 (Медведица, Пепси, Пепси Макс) может вызывать заболевания желудочно-кишечного тракта

E 381 (Айрн брю) - исследования не завершены, не имеет разрешения на использование во многих странах.



СТАБИЛИЗАТО РЫ

E 412, E445 (Фанта) – вызывают боль в животе, тошноту, уменьшают аппетит

ПЕНОГАСИТ

ЕДИ

E 950 (Спрайт, Марилита, Фруктайм) – может вызывать рак

E 951 (Медведица, Пепси Макс, Спрайт, Марилита) - Головная боль, астма, усталость, у детей – гиперактивность, агрессивность, бессонница, нарушения памяти, кожные заболевания - не рекомендуется детям!

E 952 (Медведица, Пепси Макс, Айрн брю, Фруктайм) – вызывает кожные заболевания, рак, установлено вредное воздействие на почки, сердце и т.д.

E 954 (Медведица) - не рекомендуется детям, вызывает зуд, тошноту, рак.

Изучив все выбранные марки напитков мы не нашли среди них абсолютно безопасных для здоровья.



Затем провели лабораторные опыты.



Взяли разные образцы газировки



Перелили в мерный стакан



Измерили количество примесей на приборе



Определили кислотность напитков с помощью индикаторной бумаги



Оценили плотность (разницы среди напитков не выявили)



Поместили в напитки кусочки куриной печени

Результаты эксперимента

	pH (кислотность)	Примеси	Степень разложения печени через 24 часа
1. Вода (контроль)	5	2,5	нет
2. Марилита	3	1316	сильная
3. Фанта	2,5	588	средняя
4. 7 UP	3	536	средняя
5. Спрайт	3	463	сильная
6. Пепси	2,5	1821	сильная
7. Пепси Макс	2,5	1836	сильная
8. Фруктайм	3	1126	сильная
9. Айрн-брю	2,5	1230	сильная
10. Медведица	3	916	сильная

Мы сравнивали разные виды газировки с водой.

Исследуя кислотность напитков, получилось, что самые кислые образцы – **Фанта, Пепси, Айрн-брю**.

Больше всего примесей (красителей, подсластителей и др.) было в таких напитках, как **Пепси, Пепси Макс, Марилита, Айрн-брю, Фруктайм**.

Все образцы печени «сварились» в газированных напитках, только в воде печень осталась в прежнем виде.



Вод
а



Марилит
а



7UP



Образцы разложившейся в газировке
куриной печени



Пепс
и



Спрай
т



Фант
а

Только в напитках **Фанта** и **7UP** печень
разложилась немного меньше, чем в других
образцах и неприятный запах был слабее.

ВЫВОДЫ

1. Во всех изученных напитках содержались пищевые добавки, вредные для здоровья человека, больше всего – в напитках «Медведица», «Пепси макс», «Айрн брю».
2. В напитках «Айрн брю» и «Медведица» мы обнаружили целый ряд самых **опасных добавок** – E110, E124, E211. Эти напитки мы пить не рекомендуем.
3. Установлено, что самые кислые образцы напитков - Фанта, Пепси, Айрн-брю (они плохо влияют на состояние зубов и костей).
4. Максимальное количество примесей было обнаружено в таких напитках, как «Пепси», «Пепси Макс», «Марилита», «Айрн-брю», «Фруктайм» - вещества, содержащиеся в них могут накапливаться в организме человека и «засорять» его.
5. Все образцы живой ткани разлагались в газированных напитках, что указывает на то, что эти напитки совсем не безопасны для нашего здоровья.

**НАША ГИПОТЕЗА НЕ ПОДТВЕРДИЛАСЬ – ГАЗИРОВАННЫЕ НАПИТКИ
ОКАЗАЛИСЬ
НЕ ТОЛЬКО БЕСПОЛЕЗНЫМИ, НО И ОПАСНЫМИ ДЛЯ НАШЕГО
ЗДОРОВЬЯ!**

Рекомендации

Изучив разные газированные напитки я понял, что в них нет ничего полезного, а большинство из них ещё содержат такие добавки, которые очень вредны для здоровья, особенно для детей.

Существуют напитки получше – это обычная вода, чай, какао, молоко, кефир, сок, морс, компот – самые полезные для здоровья напитки.



овсем



взрос





СПАСИБО

за

внимание!!!!!!

Список литературы и информационных ресурсов



- Булдаков А.С. Пищевые добавки. Справочник. - Санкт-Петербург, 1996.- 240 с.
- Серов Ю.А. Опасные пищевые е-добавки. Информ.-справочн. пособие. – М., 2006 42 с.
- Газированная вода - <http://www.inmoment.ru/beauty/health-body/gas-cut-water.htm>
- Газированные напитки. Пить или не пить? - <http://www.med39.ru/article/other/35.html>
- Пищевые добавки Е - http://arivera.ru/organic/truth/threat/addition_e.html
- Пищевые добавки - http://www.prodobavki.com/modules.php?name=ingr_list
- Пищевые добавки - <http://dobavkam.net/dobavki>
- Полезные и не очень полезные напитки - <http://efamily.ru/articles/107/331>
- Самые полезные напитки - <http://www.calorizator.ru/article/drink/healthy>
- Энциклопедия здорового образа жизни - <http://e-kod.ru/e-kod.php>