ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ – ПЕТЕРБУРГА КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение лицей №329

Невского административного района г. Санкт – Петербурга

Адрес: 192029,г. Санкт-Петербург, пр. Елизарова д. 5-7

Телефон/факс 417-27-18, e-mail: school329@spb.edu.ru

ПРОЕКТНО – ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

**ТЕМА ПРОЕКТА**

«Что мы едим?»

Руководитель проекта

Евелева Светлана Юрьевна

Должность: Учитель биологии

Работу выполнили

Шадрина Татьяна

Щербакова Валерия

Класс 9Б

г. Санкт – Петербург

2014 год

**Содержание**

[Качественное питание – как составляющая здоровья 3](#_Toc380519070)

[Что же такое пищевые добавки? 4](#_Toc380519071)

[Группы пищевых добавок 4](#_Toc380519072)

[Мнение специалистов 4](#_Toc380519073)

[Кто и как регулирует перечень допустимых пищевых добавок 6](#_Toc380519074)

[Все ли вредные для здоровья компоненты запрещают? 7](#_Toc380519075)

[И полезное может быть вредным 9](#_Toc380519076)

[Натуральные продукты 9](#_Toc380519077)

[Выбор продуктов 10](#_Toc380519078)

[Практические исследования 10](#_Toc380519079)

[Каковы же возможные пути к здоровому питанию? 12](#_Toc380519080)

[Заключение 13](#_Toc380519081)

[Список использованной литературы 14](#_Toc380519082)

[Приложение 15](#_Toc380519083)

# Качественное питание – как составляющая здоровья

Пока мы живы, пища нам нужна,

В ней сил исток, даёт нам рост она;

Когда же нужной пищи не хватает,

Слабеем мы, и тело наше тает.

Хвалы достойна пища, если вновь

Она заменит и очистит кровь

Ибн Сина – мыслитель Древнего Востока

Всем известно, что огромное воздействие, на здоровье человека и работоспособность организма в целом, оказывают продукты питания, входящие в ежедневный рацион потребления, а если быть точнее – их состав, который в современную эпоху изобилует перечнем всевозможных так называемых пищевых добавок, самыми распространенными среди которых являются ингредиенты с индексом Е. С развитием химии в пищевой промышленности, продукты, попадающие к нам на стол, всё меньше и меньше содержат натуральных компонентов и всё больше ненатуральных пищевых добавок. Сейчас различных пищевых добавок больше тысячи и с каждым годом появляются все новые.

Мнение по поводу безвредности этих добавок довольно неоднозначно. И, если учесть, что содержание их в продуктах неизменно растет и расширяется их разнообразие, то самое время попробовать разобраться с этим вопросом, пока еще не нанесен возможный значительный урон нашему здоровью. Один из авторов данного проекта - обладатель диагноза «пищевая аллергия», и наиболее распространенное мнение врачей по данному поводу: «очень редко встречается аллергия на сами продукты, чаще всего она проявляется на пищевые добавки к ним». Поэтому нас заинтересовала именно эта сторона вопроса.

У каждого, заботящегося о своем здоровье, человека неизменно возникает вопрос: «Что же такое пищевые добавки и являются ли они опасными для нашего организма, какие продукты лучше употреблять?»

Как мы выяснили, теме нашего проекта посвящен целый отдельный сайт – сайт о пищевых Е-добавках и продуктах питания. Масса отдельных статей на других сайтах тоже посвящена данной теме. Это говорит о том, что проблема является наболевшей для многих наших соотечественников.

Итак, нашей задачей является изучить информацию по самым распространенным пищевым добавкам, выявить наиболее опасные из них (если таковые имеются), а также, изыскать способы уменьшения их негативного влияния на наше здоровье.

## Что же такое пищевые добавки?

Пищевые добавки – это природные или синтетические вещества, которые намеренно вносят в пищевые продукты в процессе производства или переработки для выполнения определенных технологических функций.

Пищевые добавки (их известно несколько сотен) – простой и дешевый способ придать продукту привлекательный вид и цвет, усилить вкус, а также продлить срок его хранения. Между прочим, самыми древними пищевыми добавками являются соль и сахар.

Раньше, названия этих химических веществ писали на этикетках продуктов полностью, но они занимали так много места, что в 1953 году, в Европе, решено было заменить полные названия химических пищевых добавок одной буквой с цифровыми кодами. Индексом «Е» в рамках Европейского сообщества принято обозначать наличие в продукте питания любых пищевых добавок, идентифицированных согласно Международной системе классификации. По данной системе пищевые добавки делятся на группы по принципу действия. Группа определяется по первой цифре указанной после буквы E.

## Группы пищевых добавок

На данный момент в пищевой промышленности существуют следующие группы пищевых добавок:

* Красители - применяются для окраски пищевых продуктов.

В настоящее время большинство используемых красителей синтетические

* Консерванты - удлиняют срок годности продукта
* Антиокислители - замедляют окисление, предохраняя продукты от порчи; по действию схожи с консервантами
* Стабилизаторы - сохраняют заданную консистенцию продукции
* Эмульгаторы - поддерживают определённую структуру продуктов питания, по действию похожи на стабилизаторы
* Усилители вкуса и аромата
* Антифламинги - предотвращают образование пены, помогают достичь однородной консистенции продуктов.

## Мнение специалистов

Многие люди с недоверием относятся к пищевым добавкам с кодом «Е» и считают их вредными для здоровья. В то время как специалисты - пищевики считают, что они не так уж и страшны, поскольку применение этих ингредиентов разрешено в большинстве стран и употребление продуктов, содержащих эти добавки, не дает побочных эффектов. Но у экологов и медиков по этому вопросу иное мнение. Они утверждают, что многочисленные пищевые добавки имеют свойство накапливаться в организме человека и могут вызывать различные реакции: от расстройств желудка до обострения и развития серьезного заболевания.

К сожалению, зачастую, заведомо вредные пищевые добавки наносятся на продукты. Например, по данным Агентства Продовольственной Безопасности, опубликованным в интернете, консерванты [Е-230](http://prodobavki.com/dobavki/E230.html), [Е-231](http://prodobavki.com/dobavki/E231.html) и [Е-232](http://prodobavki.com/dobavki/E232.html), используемые при обработке фруктов, представляют собой не что иное, как фенол! Именно благодаря этому фрукты долго сохраняют свой внешний вид и в течение длительного времени и не портятся. Это вещество, если верить медикам, попадая в наш организм хотя бы в малых дозах, провоцирует [рак](http://prodobavki.com/articles/vegetariancy_givut_dolshe_i_schastlivee_2620.html), а в больших количествах является чистым ядом. Несмотря на то, что консерванты наносят на кожуру, чтобы предотвратить порчу плода, человек все равно может пострадать от фенола. Ведь не все моют фрукты перед едой. Например, бананы, мандарины и апельсины очень часто лишь очищают от кожуры, а потом теми же руками берутся за его мякоть, при этом доля фенола попадает на съедобную часть фрукта.   
  
 Но, однако, согласно данным этого же агентства, существуют не только безвредные, но и полезные пищевые добавки. Например, добавка [Е-163](http://prodobavki.com/dobavki/E163.html) - всего лишь безобидная вытяжка из виноградной кожуры. А добавки [Е-338](http://prodobavki.com/dobavki/E338.html) и [Е-450](http://prodobavki.com/dobavki/E450.html) - фосфаты, которые даже необходимы для правильного формирования наших костей.

К разряду безобидных добавок также относятся:

* [E-330](http://prodobavki.com/dobavki/E330.html) - [лимонная кислота](http://prodobavki.com/dobavki/E330.html)
* [E-500](http://prodobavki.com/dobavki/E284.html) - карбонаты натрия, в обиходе их называют содой.
* Е-1450 - это модифицированный крахмал

А к полезным для организма врачи, например, относят:

Куркумины (пищевая добавка Е-100) — ярко-желтые натуральные красители, получаемые из растения куркумы. Они обладают целым рядом лечебных свойств: противовоспалительным, противоокислительным и противоопухолевым. Лечебные свойства куркумы были известны еще во втором тысячелетии до нашей эры, она применялась в древней Индии для лечения целого ряда заболеваний. Противораковое свойство куркуминов проявляется благодаря их способности вызывать естественную смерть раковых клеток, без отрицательного воздействия на здоровые.

Рибофлавины - пищевая добавка Е-101 — Это ни что иное как витамин B2, один из важнейших витаминов, являющийся необходимым для многих  биологических процессов. Витамин B2 необходим для здоровья ногтей, волос, кожи, а так же щитовидной железы. Рибофлавин участвует в образовании антител, эритроцитов и регуляции репродуктивной функции человека.

## Кто и как регулирует перечень допустимых пищевых добавок

Конечно же, в мире существуют структуры, которые регулируют разрешение использования тех или иных пищевых добавок. Международные стандарты на пищевые добавки и примеси определяются Объединенным комитетом экспертов Международной сельскохозяйственной организации (JECFA) и [Кодексом Алиментариус](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D1%81_%D0%90%D0%BB%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%83%D1%81) (Codex Alimentarius), принятом Международной комиссией [ФАО](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B8_%D1%81%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%BE%D1%85%D0%BE%D0%B7%D1%8F%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F_%D0%9E%D0%9E%D0%9D) ( Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН, англ. Food and Agriculture Organization) и [ВОЗ](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D1%81%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F_%D0%B7%D0%B4%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D0%BE%D1%85%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F) (Всемирная организация здравоохранения, [англ.](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) World Health Organization). Данный кодекс  является обязательным к исполнению странами, входящими в ВТО (Всемирная Торговая Организация). Кодекс Алиментариус описывает «рекомендуемые международные технические нормы и правила. Общие принципы гигиены пищевых продуктов»

В частности, информация из кодекса Алиментариус является весьма понятной и для непросвещенного потребителя и частично приведена в *приложении 1* .

Действительно законы и стандарты есть, но как, конкретно, компании производители получают право на использование тех или иных пищевых добавок?

Сначала проводятся испытания пищевых добавок на животных затем на людях в аккредитованных европейских лабораториях. При учёте отсутствия негативных последствий и влияний на организм добавки включают в список разрешённых.

«При учёте отсутствия негативных последствий и влияний», а за какое время? Обычно, в среднем, изучение длится не более года, а каково влияние этих веществ на живой организм при регулярном употреблении в течение 10 -20 лет? Пока этого не может точно сказать никто!

Если добавка признана опасной и попала в список запрещенных, то при проверке, по обнаружении инспекторами продовольственно - ветеринарных служб ее в продуктах питания, - производится изъятие продукта. Такие проверки происходят с периодичностью 1 раз в полгода.

И тут еще один нюанс: теоретически, в промежуточные шесть месяцев, при отсутствии данных о вреде той или иной добавки на основании исследований, люди могут потреблять в пищу продукты с добавками несущими реальную опасность здоровью.

На сегодняшний день список запрещенных добавок совсем невелик, причем он различен для стран Европы и для Российской Федерации (*см. приложение 3*).

На территории России использование пищевых добавок контролируется национальными органами [Роспотребнадзора](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%B0%D0%B4%D0%B7%D0%BE%D1%80) и нормативными актами и санитарными правилами [Минздрава России](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%BD%D0%B7%D0%B4%D1%80%D0%B0%D0%B2%D1%81%D0%BE%D1%86%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B8%D1%8F_%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B8). Основные законополагающие документы РФ по этим вопросам указаны в *приложении 2*.

## Все ли вредные для здоровья компоненты запрещают?

Запрещают, обычно, Е-компоненты при наличии угрозы для жизни, например те, которые приводят к летальному исходу. В тени остается большая масса других, либо мало изученных, либо не характеризуемых как «опасные». То есть, если консерванты всемирно не признаны смертельными для потребления в пищу, то они могут считаться неопасными. И это не единственный пример, вызывающий, по меньшей мере, сомнения.

Разберем несколько практических примеров:

Е250 — нитрит натрия – краситель, приправа и консервант, использующийся для сухой консервации мяса и стабилизации его красного цвета. Он разрешен к использованию в России, но запрещен в ЕС.

Воздействие на организм:

* Повышенная возбудимость нервной системы у детей
* Кислородное голодание организма (гипоксия)
* Уменьшение содержания витаминов в организма
* Пищевые отравления с возможным летальным исходом
* Онкологические заболевания

Продукты с содержанием нитрита натрия: бекон (особенно жареный), солонина, сосиски, ветчина, копченое мясо и рыба.

Е951 – аспартам – синтетический сахарозаменитель.

Воздействие на организм:

* истощение запасов серотонина в коре головного мозга
* развитие маниакальной депрессии, припадков паники, насилия (при чрезмерном употреблении).

Продукты с содержанием аспартама: жевательные резинки, газированные напитки (в особенности импортного производства).

В последнее время все большую популярность приобретают различные заменители сахара. Но наукой доказано, что эти вещества, в разной степени, неблагоприятно воздействуют на печень и только при необходимости выбирать из двух зол меньшее (например, при заболевании диабетом) рекомендуется выбирать не сахар, а его заменители.

А что такое пищевые добавки консерванты? В среде, в которой присутствует такой препарат жизнь становиться невозможна и бактерии погибают, что дольше сохраняет продукт от порчи. Человек состоит из огромного числа самых различных клеток и обладает большой массой (по сравнению с одноклеточным организмом), поэтому в отличие от одноклеточных организмов не погибает от употребления консерванта, в некоторых случаях, ещё и потому, что соляная кислота, содержащаяся в желудке, частично разрушает консервант. Но, опять таки, – не факт, что они нисколько не вредят здоровью.

Многие пищевые добавки, не признаны опасными, но имеют так называемую вероятностную опасность. То есть возможную опасность при употреблении в большом количестве или в зависимости от здоровья организма человека, который ее употребляет.

Например, опасность некоторых добавок в баллах, по пяти балльной системе:

* Е375 - Никотиновая кислота, используется в пищевой промышленности в качестве стабилизатора окраски (опасность 2 из 5).
* Е338 - Ортофосфорная кислота - неорганическое соединение, довольно слабая кислота. В пищевой промышленности используется в качестве регулятора кислотности (опасность 3 из 5).
* Е433 - Полисорбат 80, относится к классу поверхностно-активных веществ и эмульгаторов, полученных из сорбита и олеиновой кислоты.(опасность 3 из 5)
* Е450 - Дигидропирофосфат натрия - пищевая добавка-эмульгатор (опасность 3 из 5).

Таблица добавок скажем не очень полезных для здоровья в приложении 5.

## И полезное может быть вредным

Ознакомившись с различными материалами по данной проблеме, можно заключить следующее: довольно многие из пищевых добавок на самом деле являются очень распространенными и, в общем, безвредными для здоровья.

Однако, то, что может быть полезным в определенных количествах, при чрезмерном употреблении оказывает очень плохое влияние на организм. Это касается не только пищевых добавок, но и витаминов, и продуктов в целом.

Теоретически считается, что использование пищевых добавок технологически оправданно и необходимо, они проверены на безопасность для человека. Но это в теории, а на практике получается так, что употребление многих из этих соединений в составе пищи может иметь для некоторых групп населения весьма нежелательный эффект (например, аллергические высыпания, нарушения пищеварения, повышенную возбудимость у детей и т.д.).

Новые технологии приводят к созданию нового поколения пищевых продуктов. Все чаще мы выбираем продукты низкой калорийности, с пониженным содержанием сахара и жира, а также продукты быстрого приготовления и длительного хранения, но забываем при этом, что все эти характеристики, чаще всего, достигаются за счет увеличения различных «Е» компонентов.

## Натуральные продукты

Всем понятно, что наиболее полезны свежие овощи и фрукты без консервантов и выращенные не на «лошадиных дозах» химических удобрений, а в собственном огороде на натуральных удобрениях. Но даже если и есть возможность вырастить их самим, то не всегда есть место и соответствующие условия хранения на весь год до следующего урожая. Да и рацион в таком случае будет более чем скудным, ведь далеко не все могут вырастить, помидоры, огурцы и картошку, не говоря уже о получении мясных и молочных продуктов, крупы, муки и т.д.

Однако, даже в аристократичной Великобритании ныне мода на свои «6 соток» - маленькую органическую ферму. Законодатель этой моды – принц Чарльз. Он первым завел свою собственную ферму в Хайгроуве и начал приучать сограждан к мысли, что люди, животные и земля неразрывно связаны. Теперь это хозяйство стало знаменитым, а леди и джентльмены квалифицированно спорят о том же, о чем и у нас на подмосковных дачах: какой компост лучше, и как его правильно делать. Покупки органических продуктов в Англии растут на 15% ежегодно, и покупать их модно не только в супермаркетах, но и на рынках, или даже прямо на фермах.

В производстве органических (натуральных) продуктов, ставших сейчас такими популярными в Европе, благодаря Принцу Чарльзу Е-добавки практически запрещены: из почти тысячи таких добавок разрешены только 36! И, как правило, все они имеют естественное происхождение (*Приложение 4*). Среди них совсем нет красителей, консервантов, усилителей вкуса.

## Выбор продуктов

Что же делать, если уж вы не можете обойтись без продуктов, содержащих Е-добавки? У вас нет дачи и вы не в состоянии купить супердорогие экологически чистые продукты. Кстати, в нашей стране вы все равно не сможете при покупке точно установить органические это продукты или нет, так как закона, ограничивающего использование таких терминов, как «органический» или «экологически чистый» у нас пока нет.

В таком случае, следуя рекомендациям врачей, постарайтесь хотя бы выбирать такие, где содержится не более двух таких веществ и они не представляют повышенной опасности для здоровья. Иначе не рекомендуется такие продукты включать их в рацион детей и подростков — осторожность не помешает. И, конечно, продовольствие, предназначенное для грудных детей (в возрасте до одного года) и детей младшего возраста (от одного года до трех лет), вообще не должно содержать подсластители и красители.

А от употребления некоторых пищевых добавок следовало бы и вовсе отказаться. Их список приведен в *Приложении 5.*

## Практические исследования

Работая над нашим проектом, мы не забыли провести некоторые практические исследования:

Нами был проведен рейд по магазинам с целью изучения продуктов. Мы ознакомились с составом пищевых добавок 100 продуктов. Старались выбирать наиболее употребляемые всеми продукты: булка, хлеб, масло, сметана, йогурт, крупы, творог, колбаса, сыр, соки, вода и т.д. Исследованные продукты поделили на группы по количеству пищевых добавок (без добавок, 1-2 добавки, 3-4 добавки, 5-6 добавок, более 6. График с результатами изображен на диаграмме в *Приложении 6*

Подведение итогов нас неприятно удивило: 87% исследованных продуктов содержат пищевые добавки. А в 26% мы насчитали 7 и более добавок. Это очень много!

Понятно, что сосиски, например, это почти ненатуральный продукт. Мало того, что в них мало мяса, да еще к тому же различных добавок аж 15 штук! Но даже в таких безобидных, на первый взгляд, продуктах, как мороженое и слоеная булочка с яблоком, оказалось тоже очень много всяких консервантов, разрыхлителей, стабилизаторов и ароматизаторов. А именно по 11 разных пищевых добавок в каждом из них! Прочитав длинный список Е-добавок на них, мы задумались, а стоит ли рисковать здоровьем, употребляя их в пищу, ради сомнительных 5 минут удовольствия?

Надо сказать, что наши попытки найти что-нибудь не содержащее Е-добавок увенчались-таки успехом, но возможно ли питаться только этими продуктами?

* сгущенка (только одного производителя)
* хлеб (1 вид)
* детское питание (разное)
* сметана (2 вида)
* крупы (не быстрого приготовления)
* ряженка

Конечно, необходимо учесть, что фрукты, овощи, сырое мясо, свежая рыба и зелень не являлись объектом нашего исследования, т.к. вещества, которыми они могут обрабатываться, на них не указаны. Но, по всей видимости, они содержат меньше всяческих добавок, чем готовые полуфабрикаты, консервы и продукты долгого хранения.

Второй частью произведенных нами исследований был опрос школьников, произведенный по следующей схеме:

1) Вы знаете что такое пищевые добавки («E» добавки)? (да / нет / не уверен)

2) Пищевые добавки это вредно? (да / нет / не уверен)

3) Покупая продукт, внимательно ли вы изучаете его состав? (Да, регулярно / нет / иногда изучаю, но редко)

4) Знаете ли вы с какой маркировкой Е-добавок продукты лучше не употреблять? (да/ нет/ не уверен)

Приятно порадовало, что основная масса старших школьников (96%) хотя бы знают, что такое пищевые добавки и многие в курсе, что они не очень полезны для организма (см. диаграммы в Приложении 7,8). Но не многие знают, какие из них могут оказывать наиболее негативное действие на наше здоровье и всего лишь 20 % опрошенных изучает состав купленных в магазине продуктов.

## Каковы же возможные пути к здоровому питанию?

Во-первых, каждый отдельно должен для себя решить – хочет ли он употреблять здоровую пищу и, если да, то начать хоть что-то предпринимать в соответствии с выбранным решением. Например, уделять время в магазине на прочтение информации, указанной на этикетке, хотя конечно легче и быстрее просто положить тот или иной продукт в корзинку и пройти к кассе. Или обращать внимание на перечисленные Е добавки дома, на уже приобретенных продуктах, чтобы не повторять допущенные ошибки. А по возможности, при наличии хоть малюсенького участка земли – выращивать самим овощи или зелень. Ведь каждый садовод и огородник прекрасно знает, что это не только полезно для здоровья и фигуры, но и очень приятно вкушать плоды своего труда. Что можно сделать в этом направлении? Конечно, поддерживать активную рекламу здорового образа жизни и правильного выбора продуктов и не забывать интересоваться новыми исследованиями в этой области.

Во-вторых, необходимо бороться с исключением из «списка разрешенных» недостаточно исследованных пищевых добавок и, тем более, заведомо опасных, запрещенных другими странами. А также, по возможности, добиваться замещения добавок, получаемых химическими путями на получаемые из натуральных продуктов. Например: ванилин из стручков ванили вместо идентичного химического ароматизатора, специальная вытяжка из клюквы вместо искусственно получаемой сорбиновой кислоты. Конечно, пока нам это очень трудно сделать, но через какое-то время все мы будем взрослыми и вполне возможно, что кому-то из нас это удастся реализовать. А пока вполне реально можно заниматься просвещением нашего и подрастающего поколения в этой области.

В-третьих, разнообразить питание, ведь если каждый день употреблять продукт с одним и тем же видом пищевых добавок – скорее всего через некоторое время аллергия на него или иные побочные явления будут Вам обеспечены.

В-четвертых, не забывать знакомое всем с раннего детства правило: «обязательно мойте фрукты и овощи перед едой или перед их приготовлением».

# Заключение

Исследование нами информации по изучаемой теме показало следующее. В настоящее время продукты питания без пищевых добавок большая редкость. Сейчас уже практически невозможно купить продукт в магазине без различного рода синтетических стабилизаторов, эмульгаторов или красителей. Далеко не всегда это относительно безвредные пищевые добавки, таких добавок всего несколько десятков. Безопасность основной массы вызывает, по меньшей мере, сомнение. О негативном влиянии многих добавок на здоровье человека говорят разные источники, но законом использование большинства из них не запрещено.

Но при желании, сделать свой рацион более здоровым вполне можно: нужно только обращать внимание на то, что вы покупаете в магазине и стараться использовать исходные продукты (не полуфабрикаты и не консервы) – они наиболее натуральны, а фрукты и овощи обязательно мыть.

Здоровье всегда было и будет личным делом каждого. Но для этого у человека должна быть возможность получать объективную информацию и на ее основе делать свой выбор. Если, ознакомившись с материалами нашего проекта, вы задумаетесь над вопросом здорового питания, то мы будем считать, что потратили время на него не зря.

*От авторов проекта искреннее пожелание всем –*

*Питайтесь разумно и будьте здоровы.*

# Список использованной литературы

* Клинковская Анастасия. Полезные советы (<http://mirsovetov.ru/>)
* Мельников Александр, статья «Чудеса на букву «Е». Почему нас убеждают, что пищевые добавки безопасны?» (<http://www.aif.ru/health/food/19916>)
* Петрухина А. ГНЦ — Институт иммунологии ФМБА России. Из чего мы состоим? Из того, что мы едим… Наука и жизнь, № 1 (2009), стр. 26-29. (Сайт <http://www.tartaria.ru/Chelovek/Zdorovie/pitanie/Pishevye%20dobavki.aspx>)
* Росивал Л. и др. Посторонние вещества и пищевые добавки в продуктах. — М.: «Лег. и пищ . пром.», 1982 г. — 264 с.
* Сарафанова Л.А. Пищевые добавки: энциклопедия / Л.А. Сарафанова, Изд. 2-е.- СПб.: Изд.-во Гиорд, 2004.- 808 с.
* Добавкам.нет (сайт <http://dobavkam.net/>)
* Зачем нам пищевые добавки? (сайт http://www.pravda-tv.ru/2012/05/25/14901)
* [Кодекс Алиментариус](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D1%81_%D0%90%D0%BB%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%83%D1%81). Рекомендуемые международные технические нормы и правила. Общие принципы гигиены пищевых продуктов (Codex Alimentarius. Food higiene), CAC/RCP 1-1969, Rev.4-2003, раздел 9.
* Химия пищевых добавок: Тезисы докладов Всесоюзной конференции.— Киев: НПО «Пищевые добавки», 1989 г. — 256 с.

Приложение **1**

Раздел 9 кодекса Алиментариус. «Информация о продукции и осведомленность потребителей» (выписка)

«Продукция должна сопровождаться необходимой информацией, чтобы:

* Лицо, стоящее следующим в пищевой цепочке, имело достаточную и доступную информацию, позволяющую ему безопасно и правильно осуществлять … хранение, переработку (и употребление) …пищевых продуктов.

…

Потребители должны иметь достаточные знания…, позволяющие им:

* Понять важность информации о продукции;
* Сделать выбор, на основе полной информации, соответствующий их индивидуальным потребностям;
* … Информация … должна быть четко различима … особенно на этикетках пищевых продуктов.

**Приложение 2**

Основные документы Российской Федерации по контролю использования пищевых добавок:

* [Федеральный закон](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B7%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BD_(%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%8F)) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. N 52-ФЗ
* [Федеральный закон](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B7%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BD_(%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%8F)) «О качестве и безопасности пищевых продуктов» от 02.01.2000, N 29-ФЗ
* [Федеральный закон](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B7%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BD_(%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D1%8F)) «Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан» от 22.07.1993
* [СанПиН](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A1%D0%B0%D0%BD%D0%9F%D0%B8%D0%9D&action=edit&redlink=1) 2.3.2.1293-03 «Гигиенические требования по применению пищевых добавок» — c 12 июня 2003 года

**Приложение 3**

**Запрещённые добавки:**

* [E121](http://ru.wikipedia.org/wiki/E121) — Цитрусовый красный 2 ([краситель](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B8%D1%89%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C))
* [E123](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BC%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%82_(%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C)) — Красный амарант (краситель)
* [E128](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=E128&action=edit&redlink=1) — Красный 2G (краситель)
* [E216](http://ru.wikipedia.org/wiki/E216) — Пара-гидроксибензойной кислоты пропиловый эфир
* [E217](http://ru.wikipedia.org/wiki/E217) — Гидроксибензойной кислоты пропилового эфира натриевая соль
* [E240](http://ru.wikipedia.org/wiki/E240) — [Формальдегид](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%B4%D0%B5%D0%B3%D0%B8%D0%B4) ([консервант](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D1%82))

**Неразрешённые добавки** (добавки, которые не тестировались или проходят тестирование, но окончательного результата пока нет):

* [E127](http://ru.wikipedia.org/wiki/E127) — [Эритрозин](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D1%80%D0%B8%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D0%BD) - запрещен в ряде стран
* [E154](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=E154&action=edit&redlink=1) — Коричневый FK
* [E173](http://ru.wikipedia.org/wiki/E173) — [Алюминий](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BB%D1%8E%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D0%B9)
* [E180](http://en.wikipedia.org/wiki/E180) — Рубиновый литол ВК
* [E388](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=E388&action=edit&redlink=1) — Тиопропионовая кислота
* [E389](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=E389&action=edit&redlink=1) — Дилаурилтиодипропионат
* [E424](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=E424&action=edit&redlink=1) — Курдлан
* [E512](http://en.wikipedia.org/wiki/E512) — [Хлорид олова(II)](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%BB%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B4_%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0(II))
* [E537](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=E537&action=edit&redlink=1) — Гексацианоманганат железа
* [E557](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=E557&action=edit&redlink=1) — Силикат цинка
* [E912](http://en.wikipedia.org/wiki/E912) — Эфиры монтаниновой кислоты
* [E914](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=E914&action=edit&redlink=1) — Окисленный полиэтиленовый воск
* [E916](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=E916&action=edit&redlink=1) — Кальция йодат
* [E917](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=E917&action=edit&redlink=1) — Калия йодат.
* [E918](http://ru.wikipedia.org/wiki/E918) — Оксиды азота
* [E919](http://ru.wikipedia.org/wiki/E919) — Нитрозил хлорид
* [E922](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=E922&action=edit&redlink=1) — Персульфат калия
* [E923](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=E923&action=edit&redlink=1) — Персульфат аммония
* [E924b](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=E924b&action=edit&redlink=1) — Бромат кальция
* [E925](http://ru.wikipedia.org/wiki/E925) — [Хлор](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%BB%D0%BE%D1%80)
* [E926](http://ru.wikipedia.org/wiki/E926) — [Диоксид хлора](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D0%BE%D0%BA%D1%81%D0%B8%D0%B4_%D1%85%D0%BB%D0%BE%D1%80%D0%B0)
* [E929](http://ru.wikipedia.org/wiki/E929) — [Пероксид ацетона](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%BA%D1%81%D0%B8%D0%B4_%D0%B0%D1%86%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%BD%D0%B0)

**Разрешены в России, но запрещены в Евросоюзе**:

* [E142](http://ru.wikipedia.org/wiki/E142) — синтетический пищевой [краситель](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B0%D1%81%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C) [Зелёный](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BB%D1%91%D0%BD%D1%8B%D0%B9_S)
* [E425](http://ru.wikipedia.org/wiki/E425) — [конжак](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BC%D0%BE%D1%80%D1%84%D0%BE%D1%84%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D1%8E%D1%81_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%B6%D0%B0%D0%BA#.D0.98.D1.81.D0.BF.D0.BE.D0.BB.D1.8C.D0.B7.D0.BE.D0.B2.D0.B0.D0.BD.D0.B8.D0.B5), конжаковая мука, конжаковая камедь

**Приложение 4**

**Добавки, разрешенные при производстве органических продуктов:**

* E 170 — Карбонат кальция
* E 270 — Молочная кислота
* E 290  — Диоксид углерода (углекислый газ)
* E 296 — Яблочная кислота
* E 300 — Аскорбиновая кислота (витамин С)
* E 306 — Антиоксиданты, извлеченные из жиров и масел
* E 322 — Лецитин
* E 330 — Лимонная кислота
* E 333 — Цитрат кальция (соль лимонной кислоты)
* E 334 — Винная кислота
* E 335 — Тартрат натрия (соль винной кислоты)
* E 336 — Тартрат калия (соль винной кислоты)
* E 341 — Орто-фосфат калия
* E 400 — Альгиновая кислота
* E 401  — Альгинат натрия
* E 402  — Альгинат калия
* E 406  — Агар
* E 407  — Каррагинан
* E 410  — Камедь рожкового дерева
* E 412  — Гуаровая камедь
* E 413  — Трагакант камедь
* E 414 — Гуммиарабик
* E 415 — Ксантановая камедь
* E 416 — Карайи камедь
* E 422  — Глицерин – экстракт растений
* E 440  — Пектин
* E 500  — Карбонат натрия
* E 501 — Карбонат калия
* E 503  — Карбонаты аммония
* E 504 — Карбонаты магния
* E 516 — Сульфат кальция
* E 524 — Гидроксид натрия
* E 551 — Диоксид кремния аморфный
* E 938  — Аргон
* E 941 — Азот
* E 948 — Кислород

**Приложение 5** **Таблица вредных пищевых добавок**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Пищевая добавка | Вредное действие | Пищевая добавка | Вредное действие | Пищевая добавка | Вредное действие | Пищевая добавка | Вредное действие |
| Е 102 Е 103 Е 104 Е 105 Е 110 Е 111 Е 120 Е 121 Е 122 Е 123 Е 124 Е 125 Е 126 Е 127 Е 129 Е 130 Е 131 Е 141 Е 142 Е 150 Е 151 Е 152 Е 153 Е 154 Е 155 Е 160 Е 171 Е 173 | О! (З) П (З) О! (З) О! (З) П ОО!! (З) О! (З) (З) О! О! (З) Р П Р П ВК (З) Р РК, РД О! ВК П П | Е 180 Е 201 Е 210 Е 211 Е 212 Е 213 Е 214 Е 215 Е 216 Е 219 Е 220 Е 222 Е 223 Е 224 Е 228 Е 230 Е 231 Е 232 Е 233 Е 239 Е 240 Е 241 Е 242 Е 249 Е 250 Е 251 Е 252 Е 270 | О! О! Р Р Р Р Р Р Р (З) Р О! О! О! О! О! Р ВК ВК О! ВК Р П О! Р РД РД Р О! д/детей | Е 280 Е 281 Е 282 Е 283 Е 310 Е 311 Е 312 Е 320 Е 321 Е 330 Е 338 Е 339 Е 340 Е 341 Е 343 Е 400 Е 401 Е 402 Е 403 Е 404 Е 405 Е 450 Е 451 Е 452 Е 453 Е 454 Е 461 Е 462 | Р Р Р Р С С С Х Х Р РХ РХ РХ РХ РК О! О! О! О! О! О! РХ РХ РХ РХ РХ РХ РХ | Е 463 Е 465 Е 466 Е 477 Е 501 Е 502 Е 503 Е 510 Е 513Е Е 527 Е 620 Е 626 Е 627 Е 628 Е 629 Е 630 Е 631 Е 632 Е 633 Е 634 Е 635 Е 636 Е 637 Е 907 Е 951 Е 952 Е 954 Е 1105 | РХ РХ РХ П О! О! О! ОО!! ОО!! ОО!! О! РК РК РК РК РК РК РК РК РК РК О! О! С ВК (З) Р ВК |

 Условные обозначения вредных воздействий добавок:

 РД  - нарушает артериальное давление Р - ракообразующий  
ВК - вреден для кожи Х - холестерин  
ОО!! - очень опасный С - сыпь  
(З) - запрещенный П - подозрительный

РЖ - вызывает расстройство желудка О! - опасный  
РК - вызывает расстройства кишечник



**Приложение 7**





**Приложение 8**



