Федеральное агентство по образованию

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

"Название учебного учреждения"

РЕФЕРАТ

"*Пищевые добавки"*

**Выполнил:** студент № курса

Ф. И.О.

**Проверил:** Ф. И.О.

Название города 2009

Содержание

Введение

1. Вредны ли эти добавки?

2. Акриламид

3. Содержание акриламида в продуктах

Заключение

Литература

## Введение

Сейчас в России очень много иностранных продуктов питания. Причем везут к нам далеко не все самое лучшее. И нашему покупателю часто трудно разобраться в качестве продукта. Одним из показателей качества и безопасности для употребления является то, какие пищевые добавки содержаться в том или ином товаре. Ведь для придания продукту тех или иных качеств в него добавляются различные вещества, являющиеся иногда ядами для организма. Причем некоторые производители "честно" предупреждают об этом покупателя, помещая список пищевых добавок в ингредиентах с использованием специального кода (т.н. INS - Международная цифровая система) - код из трех или четырех цифр, которым в Европе предшествует буква E. Здесь мы хотели немного рассказать о таких добавках.

Итак, запоминайте! Буква "Е" - это Европа, а цифровой код - характеристика пищевой добавки к продукту.

Код, начинающийся на 1, означает красители; на 2 - консерванты, на 3 - антиокислители (они предотвращают порчу продукта), на 4 - стабилизаторы (сохраняют его консистенцию), на 5 - эмульгаторы (поддерживают структуру), на 6 - усилители вкуса и аромата, на 9 - антифламинговые, то есть противопенные вещества. Индексы с четырехзначным номером говорят о наличии подсластителей - веществ, сохраняющих рассыпчатость сахара или соли, глазирующих агентов.

## 1. Вредны ли эти добавки?

Специалисты-пищевики считают, что буква "Е" не так страшна, как ее малюют: применение добавок разрешено во многих странах, большинство из них не дает побочных эффектов. Но у медиков часто иное мнение.

Например, консерванты Е-230, Е-231 и Е-232 используются при обработке фруктов (вот откуда апельсины или бананы на магазинных полках, не портящиеся годами!), а представляют они собой не что иное, как... ФЕНОЛ! Тот самый, что, попадая в наш организм в малых дозах, провоцирует рак, а в больших - он просто чистый яд. Конечно, наносят его в благих целях: чтобы предотвратить порчу продукта. Причем лишь на кожуру плода. И моя фрукты перед едой, мы фенол смываем. Но все ли и всегда ли моют те же бананы? Кто-то лишь очищает от кожуры, а потом теми же руками берется за его мякоть. Вот вам и фенол!

Кроме того, есть пищевые добавки, категорически запрещенные в России. Запомните их: Е-121 - краситель (цитрусовый красный), Е-240 - столь же опасный формальдегид. Под знаком Е-173 закодирован порошковый алюминий, который применяют при украшении импортных конфет и других кондитерских изделий и который тоже у нас запрещен.

Но есть и безвредные, и даже полезные "Е". Например, добавка Е-163 (краситель) - всего лишь антоциан из виноградной кожуры. Е-338 (антиокислитель) и Е-450 (стабилизатор) - безобидные фосфаты, которые необходимы для наших костей.

А вот еще информация к размышлению - натуральный краситель E-120 (кармин). Вырабатывается из щитовок, насекомых, паразитирующих на комнатных растениях. Вам захочется употреблять в пищу продукты с такой добавкой? Применяется для придания цвета в джемах.

Но медики все же настаивают на таком выводе: даже те пищевые добавки, которые производятся из натурального сырья, все же проходят глубокую химическую обработку. А поэтому последствия, сами понимаете, могут быть неоднозначными. Так что лучше есть то, что выращено своими руками без всяких химикатов и сохранено без консервантов. Жаль только, что не все мы садоводы и огородники...

Классификация пищевых добавок:

E100 - E182 красители

E200 - E280 консерванты

E300 - E391 антиокислители, регуляторы кислотности

E400 - E481 стабилизаторы, эмульгаторы, загустители

E500 - E585 разные

E600 - E637 усилители вкуса и аромата

E700 - E899 запасные номера

E900 - E967 противопенные, глазирователи, улучшители муки, подсластители

E1100 - E1105 ферментные препараты

Пищевые добавки, запрещенные к применению в РФ:

E121, E123, E240

Пищевые добавки, не разрешенные к применению в РФ: E103, E107, E125, E127, E128, E140, E153-155, E160d, E160f, E166, E173-175, E180, E182, E209, E213-219, E225-228, E230-233, E237, E238, E241, E252, E253, E264, E281-283, E302, E303, E305, E308-314, E317, E318, E323-325, E328, E329, E343-345, E349, E350-352, E355-357, E359, E365-368, E370, E375, E381, E384, E387-390, E399, E403, E408, E409, E418, E419, E429-436, E441-444, E446, E462, E463, E465, E467, E474, E476-480, E482-489, E491-496, E505, E512, E519-523, E535, E537, E538, E541, E542, E550, E552, E554-557, E559, E560, E574, E576, E577, E579, E580, E622-625, E628, E629, E632-635, E640, E641, E906, E908-911, E913, E916-919, E922-926, E929, E942-946, E957, E959, E1000, E1001, E1105, E1503, E1521.

Некоторые характеристики других пищевых добавок: опасныE110, E123, E127, E129, E150, E151, E173-175, E210, E212, E216-219, E227, E228, E235, E242, E339-341, E400-403, E450-452, E521-523, E541-556, E559, E574-579, E620-625, E900, E912, E951, E954, E965, E967, E999, E1200-1202 сомнительны E102, E104, E120, E122, E124, E141, E150, E161, E173, E180, E241 канцерогены E131, E142, E210-217, E239, E330 разрушают витамин B12 E220 нарушают деятельность желудочно-кишечного тракт E221-226 нарушают функцию кожи E230, E231, E233 вызывают сыпь E311, E312 содержат много холестеринаE320, E321 нарушают пищеварение E338, E340, E341, E407, E450, E461-463, E466, E468

ПО - опасный; З - запрещенный; П - подозрительный; Р - ракообразующий; РК - кишечные расстройства; ВК - вреден для кожи; Х - холестерин; РЖ - расстройство желудка; ОО - очень опасный; РД - артериальное давление; С - сыпь; ГМ - генетически модифицированный

Натуральное, растительное желирующее вещество из красных водорослей. Неудобоваримое. Препятствует усвоению минеральных веществ организмом. В больших дозах оказывает слабительный эффект. В 200 раз слаще сахара. В Японии и США - генетически модифицированный! При плохой очистке и в большой дозировке может быть опасным для здоровья! Допустимая доза в день 40мг на 1кг веса. У человека, весящего 60 кг, эта доза уже достигается после потребления 1, 2 кг йогурта‚ Light’ или 8 чашек кофе подслащенных аспартамом. Ребенку, весящему 25кг, достаточно 600гр йогурта

Бензоат калия ОСE212

Бензоат кальция E213

Бензоат натрия ОСE211

Бензойная кислота ОСE210

Бентонит E558

Бета-апо-8'-каротинал (C 30) E160e

Бета-апо-8'-каротиновой кислоты (C 30) этиловый эфир E160f

Бифенил, дифенил ВК E230

Борная кислотаE284

Бутилгидроксианизол (BHA) РС ХE320

Бутилгидрокситолуол, ионол (BHT) С ХE321

Бисульфит калия О - Опасен для астматиков! Е228

В

Винная кислота (L (+) - винная кислота) E334

Воск канделильский E902

Воск карнаубский E903

Воск оксидированый полиэтиленовый E914

Воск пчелиный, белый и желтыйE901

Г

Гамма-токоферол E308

Гексаметилентетрамин С2 - красная икраE239

Гваяковая смола Е314

Гелий E939

Гидроксид амония E527

Гидроксид калияE525

Гидроксид кальцияE526

Гидроксид магнияE528

Гидроксид натрияE524

Гидроксипропил-дикрахмалфосфат E1442

ГидроксипропилкрахмалE1440

ГидроксипропилметилцеллюлозаE464

Гидроксипропилцеллюлоза РК - Если более 6 гр. ! E463

Гидросульфит калияE228

Гидросульфит кальция О - Опасен для астматиков! E227

Гидросульфит натрия РЖ О - Опасен для астматиков! E222

Глицерин E422

Глицин E640

Глутамат кальция ОО - Картофель хрустящий, мучниые изделия E623

Глутамат магния ОE625

Глутаминова кислота ОE620

Глутамат натрия I-замещенный ОЕ621

Глутамат калия I-замещенный ОЕ622

Глутамат аммония I-замещенный ОЕ624

Глюконат железа О - Не более 20 гр. в день! E579

Глюконат калия О - Не более 20 гр. в день! E577

Глюконат кальция О - Не более 20 гр. в день! E578

Глюконат натрия О - Не более 20 гр. в день! E576

Глюконовая кислота О - Не более 20 гр. в день! E574

Глюконо-дельта-лактон О - Не более 20 гр. в день! E575

Гуанилат кальцияE629

Гуаниловая кислотаE626

Гуарова камедь СE412

Гумиарабик СE414

Искусственное вещество, производится из аммониака и формальдегида. В Западной Европе допущен только в сырах Provalone. Применяется в лекарственных препаратах, для дезинфекции кожи и мочевыводящих путей, а также в качестве консерванта в косметике.

Д

Дельта-токоферол E309

Дикалийгуанилат E628

Дикалийинозинат E632

Дикрахмалфосфат E1412

Диметилдикарбонат E242

Динатрий 5'-рибонуклеотидE635

Динатрийгуанилат E627

Динатрийинозинат E631

Дифосфаты натрия РКО - Разрушает кальций, магнезию, железо! E450

Дифенил С О3 Е230

ДиазомоноксидE942

Диметилдикарбонат О Е242

Диоксид кремния аморфный (кремневая кислота) Е551

Двуокись углерода E290

Двуокись кремния E551

Двуокись серы ОО - Опасен для астматиков! E220

Двуокись титана E171

Додецилгалат СE312

Разрешен, как консервант против плесени и грибков для обработки кожуры цитрусовых, может быть перенесен пальцами на мякоть самого фрукта. Рекомендуется, после чистки, тщательно вымыть руки. У животных в больших дозах вызывает внутреннее кровотечение и изменения органов.

Ж

Жирные кислоты E 570

И

Изоаскорбинат натрия Е316

Изоаскорбиновая (эриторбовая) кислота Е315

Изомальтит, изомальтитол О - Не более 50 гр. в день! Е953

Инозинат-5'кальция Е633

Инозиновая кислота Е630

К

Камедь рожкового дерева СE410

Камедь карайи ОЕ416

Камедь гваяковая ПЕ241

Камедь ксантановая Е415

Камедь тары СЕ417

Камедь геллановаяЕ418

Ксилит О - Не более 50 гр. в день! Е967

Каррагинан О РКЕ407

Карбамид (мочевина) Е927b

Краситель синий блестящийE133

Краситель черный ВКE151

Краситель пищевой оранжево-желтый 'солнечный закат' ОСE110

Краситель пищевой зеленый-SE142

Краситель пищевой 'золото'Е175

Краситель пищевой 'индиго-кармин'Е132

Краситель пищевой кантаксантин О - Отложения в сетчатке! Е161g

Краситель пищевой куркуминЕ100

Краситель пищевой рибофлавиЕ101

Краситель пищевой тартразин ОСЕ102

Краситель пищевой алканет (алканин) Е103

Краситель пищевой желтый хинолиновый СЕ104

Краситель пищевой кармин (из насекомых щитовок!) CЕ120

Краситель пищевой азорубин (кармуазин) СЕ122

Краситель пищевой амарант СЕ123

Краситель пищевой пунцовый СЕ124

Краситель пищевой эритрозин О - Для щитовидной железы! Е127

Краситель пищевой красный СЕ128

Краситель пищевой красный 'очаровательный' (аллура) СЕ129

Краситель пищевой синий патентованныйЕ131

Краситель пищевой индигокарминЕ132

Краситель пищевой синий блестящийЕ133

Краситель пищевой хлорофиллЕ140

Краситель пищевой медные комплексы хлорофилловЕ141

Краситель пищевой зеленый SЕ142

Краситель пищевой cахарные колеры простыеЕ150a

Краситель пищевой cахарные колеры сульфитныеЕ150b

Краситель пищевой cахарные колеры аммония ОЕ150с

Краситель пищевой cахарные колеры аммоний-сульфитные ОЕ150d

Краситель пищевой черный блестящий ОЕ151

Краситель пищевой уголь растительныйЕ153

Краситель пищевой коричневый FK СЕ154

Краситель пищевой коричневый HT СЕ155

Краситель пищевой каротиныЕ160a

Краситель пищевой экстракты аннатоЕ160b

Краситель пищевой маслосмолы паприкиЕ160c

Краситель пищевой ликопинЕ160d

Краситель пищевой

## 2. Акриламид

Последние две недели весь западный мир на ушах стоял из-за этих продуктов. В чём дело? В акриламиде.

Акриламид содержится в сухих завтраках, чипсах кофе. Это опасное канцерогенное вещество содержится в большом количестве во многих продуктах. В эти дни в Канаде акриламид официально внесли в список токсичных веществ, который является неотъемлемым приложением к тамошнему закону о защите окружающей среды. В США выпущено официальное руководство для пищевой промышленности по сокращению содержания акриламида в продуктах. А Евросоюз предложил внести это вещество в официальный перечень "веществ, вызывающих очень большое беспокойство". Причём сразу по двум позициям - как канцероген (вещество, вызывающее рак) и как мутаген (вызывает не только рак, но и другие болезни, поражая генетический аппарат клеток).

До 2002 года о содержании акриламида в продуктах никто не догадывался, - рассказывает Пётр Образцов, кандидат химических наук. - Само вещество было известно, знали, что оно обладает генотоксическими свойствами - повреждает гены. Знали, что оно содержится в некоторых пластиковых упаковках, в табачном дыме, в небольшом количестве попадает в воду. В воде его количество строго контролировали. И вдруг учёные из Стокгольмского университета обнаружили, что во многих продуктах содержание акриламида в сотни и даже тысячи раз превышает его ПДК, разрешённую для питьевой воды. Это был шок для учёных и пищевой промышленности. Ведь в список акриламидных продуктов попали не только чипсы, но и хлеб, хлебцы, печенье и прочие мучные кондитерские изделия, жареный картофель, сухие завтраки, хрустящие кукурузные палочки, даже кофе. Шок усиливал и тот факт, что учёные не понимали, как это вещество образуется. Почти полгода ушло на решение этой задачи. Сначала думали - из крахмала, потому что его много в продуктах, богатых этим веществом. Но всё оказалось иначе: акриламид получался при высокой температуре в результате реакции аминокислоты аспарагина и сахаров.

## 3. Содержание акриламида в продуктах

Двухпартийная система. Содержание акриламида в продуктах (мкг/кг) (по данным Всемирной организации здравоохранения)

|  |  |
| --- | --- |
| Продукт | Среднее содержание |
| Чипсы картофельные | 1343 |
| Картофель жареный и фри | 330 |
| Кофе (молотый) | 200 |
| Кукурузные палочки и хлопья | 167 |
| Сухие завтраки из злаков (мюсли, хлопья, "звёздочки") | 150 |
| Хлебцы, печенье, бисквиты, тосты | 142 |
| Рыба и морепродукты | 35 |
| Птица | 52 |
| Хлеб | 30 |

Среди специалистов сформировалось два лагеря. Одни, как его первооткрыватели шведы, считали это вещество опасным. Представители другого лагеря утверждали, что если потребление акриламида много больше, чем думали ранее, то, скорее всего, он не опасен для человека. Они отрицали буквально всё и вся: что у мышек акриламид вызывает рак (это доказали шведские учёные), что этот канцероген способствует развитию рака груди у женщин (такие исследования тоже были).

Но в прошлом году датчане доказали, что у женщин, предпочитающих продукты с акриламидом, рак груди встречается в 2 раза чаще, чем у тех, кто их избегает. И сделали они это очень убедительно. Учёные не только провели опрос женщин по питанию, но и определили содержание акриламида у них в организме. Есть данные, что это вещество увеличивает риск рака яичников на 79%, матки - на 28%, а почек - на 59%.

За эти годы придумали немало промышленных способов изготовления продуктов, позволяющих снизить содержание акриламида в продуктах. Например, появились ферменты, обработка которыми изменяет аспарагин, а коль нет этой аминокислоты, нет и акриламида. Снизить его синтез помогают специальные дрожжи, добавка витамина В3, полифенолов, экстракта розмарина, лимонной и других пищевых кислот. Так же действует и отказ от фруктозы - этот сахар особенно активно образует канцероген.

Но, как показывают исследования Европейского агентства по пищевым стандартам, тенденция к снижению акриламида есть, но очень неоднозначная. Например, в хлебе, чипсах и кофе его стало меньше, а в булочках, бисквитах, сухих завтраках, картофеле фри - даже больше.

К сожалению, все перечисленные выше методы - промышленные, они малоприменимы дома на кухне, где это вещество тоже образуется, когда вы делаете печенье, пироги, блины, жарите картофель, - рассказывает Пётр Образцов. - Высокая температура, типичная для жарки, гриля и духовки, способствует синтезу акриламида. Поэтому, со своей стороны, вы можете только реже готовить такие блюда. Готовы к этому не все. Но другого выхода нет. И конечно, нужно сократить потребление всех готовых промышленных продуктов, в которых обнаруживают акриламид. Искать продукты, в которых этого вещества мало, бесполезно. На упаковке информацию об этом не приводят, а количество акриламида может колебаться даже в разных партиях одного и того же продукта.

## Заключение

Ученые связывают также причину повышенной заболеваемости и смертности (из-за которой, если положение не изменится, к 2050 году население России уменьшится вдвое) со снижением потребления нашими соотечественниками натуральных продуктов, снабжающих организм необходимыми для его жизнедеятельности веществами, и заменой этих продуктов на рафинированную, недоброкачественную пищу, искусственно обогащенную витаминами и микроэлементами…

Мало кто знает, что “Фантой", к примеру, можно чистить медные монеты, в “пепси-коле" варить джинсы, а сухими концентратами красить скорлупу яиц! Или жевательная резинка. Врачи считают, что она не столько полезна, как о ней говорят в рекламе, сколько опасна. Причем именно для детей, которые так ее любят! Почему? Судите сами. Во многие виды жевательной резинки, как выяснилось, в большом количестве входит аминокислота фенилаланин. Так вот, он в больших количествах вреден для мозга, особенно растущего, детского. Когда ферментная система, принимающая участие в метаболизме фенилаланина не справляется с перегрузкой, возможно специфическое отравление мозга фенилаланином и продуктами его метаболизма, как это происходит при наследственном заболевании фенилпировиноградной олигофренией.

В целом по России количество несертифицированных пищевых продуктов составляет 9%, и более 7% - детского питания, не отвечающего установленным требованиям. Отсутствует четкая система контроля качества и безопасности импортируемого продовольствия, так как часть грузов поступает по “прямым" поставкам по бартеру или завозится частными предпринимателями.

А сколько вреда причинили россиянам рафинированные продукты? Их действительно представляют в рекламе с лучшей стороны. А на самом деле рафинирование продукта отнюдь не увеличивает его биологическую ценность. Скорее, наоборот, доказано, что очищенные продукты могут спровоцировать возникновение заболеваний или отягощать течение имеющихся болезней. Например, можно проследить прямую связь между нарушениями холестеринового обмена, образование камней в желчном пузыре и широким распространением так называемых рафинированных продуктов. По мнению большинства специалистов, “рационализация" питания, в частности применение искусственно очищенных продуктов, стала одной из причин развития у человека тяжелых заболеваний и является серьезным патологическим фактором. Вот еще один пример: атеросклероз, повышение артериального давления, сахарный диабет является результатом не только избыточного и разбалансированного питания, но и недостаточного поступления в организм необходимых ему веществ, которые исчезают при рафинировании…

Но производство и поставка рафинированных продуктов приносит западным фирмам огромные доходы. Прибавьте к этому стремление стран-производителей этих продуктов избавить от них свое население и получить сверхприбыль с помощью наших государственных чиновников и безграмотных в медицинском отношении предпринимателей, готовых за барыш травить население своей страны. При этом предприниматели прибегают к психологическому воздействию, позволяющему быстро сбыть доверчивому, особенно к печатному слову, российскому покупателю некачественный, но красиво упакованный товар. Наши же собственные, действительно доброкачественные и полезные для здоровья продукты, из-за искусственно возникающей неконкурентоспособности остаются невостребованными, и производство их вынуждены сокращать. Западу очень важно уничтожить нашу пищевую промышленность, наше сельское хозяйство для того, чтобы безраздельно господствовать на нашем рынке, наполняя его своими продуктами питания, особенно такими, которые не способствовали бы оздоровлению населения…

В настоящее время проводится отторжение населения России от естественной, дарованной Богом, пищи, и подталкивание его к полуискусственной и искусственной. Что делается это постепенно, через этапы безрецептурного введения витаминов, микроэлементов, солей - вначале путем добавления их к пище, а потом к ее составным частям, которые, как выяснилось, обладают мощным воздействием на клетки тканей и системы организма…

Возьмем для примера лишь один, всем знакомый, любимый и кажущийся безопасным витамин С. При его передозировке может возникнуть нарушение обмена углеводов с признаками сахарного диабета (повышенное содержание сахара в крови, появление его в моче, повышение артериального давления, увеличение продукции женских половых гормонов и даже прерывание беременности в ранние сроки). Кроме того, при гипервитаминозе С может нарушаться минеральный обмен, в частности, кальция. При этом кальций в повышенном количестве может выделяться с мочой, что приводит к нарушению сократительной способности мышц, особенно сердечной. Большие дозы витамина С снижают функцию свертывания крови и приводят к кровоточивости. Определить же, в каком количестве можно принимать данному человеку - взрослому или ребенку - тот или иной витамин крайне трудно, а в массовом масштабе и вовсе невозможно: один анализ крови на содержание, например, того же витамина С, стоит около 40 долларов! А теперь представьте витаминный комплекс (и таких немало!), включающий в себя до 20 компонентов с различными точками приложения! Очень трудно предусмотреть, даже если известно действие каждого из них, как они поведут себя в организме, подвергаясь в процессе метаболизма различным модификациям, усиливая или тормозя действие друг друга.

## Литература

1. http://www.velesova-sloboda.org/food/foodadditives.html
2. http://blogs. privet.ru