**ВРЕД ПОЛЕЗНОГО СОКА**

**Оглавление**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Введение | 3 |
|  | Литературный обзор | 6 |
|  | Историческая справка | 6 |
|  | Официальная классификация соков | 7 |
|  | Положительное воздействие соков на организм человека | 7 |
|  | Как правильно выбрать сок? На что обратить внимание? | 8 |
|  | Зачем в соки добавляют красители, ароматизаторы и подсластители. Их влияние на организм человека. | 9 |
| 3. | Методика исследований | 11 |
| 3.1. | Мониторинговое исследование | 11 |
| 3.2. | Эксперимент | 11 |
| 4. | Результаты исследований | 12 |
| 5. | Заключение | 13 |
| 6. | Список литературы и источников | 14 |
| 7. | Приложение |  |

**1. Введение**

Сок – вкусный и ценный питательный продукт. В соках содержатся  
витамины, минеральные вещества, углеводы. Они оказывают освежающее и общеукрепляющее действие на наш организм, которое ведёт к повышению работоспособности. Регулярное употребление соков стимулирует процессы обмена веществ, повышает сопротивляемость к инфекциям, обеспечивает стойкость организма в стрессовых ситуациях.

Согласно российскому законодательству под соком следует понимать «жидкий пищевой продукт, который несброжен, способен к брожению, получен из съедобных частей доброкачественных, спелых, свежих или сохраненных свежими либо высушенных фруктов и (или) овощей путем физического воздействия на эти съедобные части и в котором в соответствии с особенностями способа его получения сохранены характерные для сока из одноименных фруктов и (или) овощей пищевая ценность, физико-химические и органолептические свойства». [ 9 ]

Сегодня, чтобы купить сок нужно потратить немало времени. Прилавки магазинов пестрят огромным множеством различных видов соков в пакетах, разрекламированных производителями. Трудно удержаться, чтобы не купить один из них: апельсиновый или вишневый, яблочный или гранатовый, персиковый или виноградный, прозрачные или с  
мякотью. Такое разнообразие особенно привлекает внимание детей.  
Потребление населением соков привело к увеличению числа производителей соков, а увеличение числа производителей привело к падению качества.

Исследование Независимой организацией Росконтроль показывают, что фальсификация соков – широко распространенное явление. Это может быть безобидное разбавление натурального сока водой, с добавлением сахара и лимонной или яблочной кислоты. А может и более серьезная фальсификация, когда натуральный сок заменяют сахарным сиропом, фруктовыми экстрактами и водяными вытяжками фруктовых отжимок. Встречается и другой вид фальсификации, когда дорогие натуральные соки смешивают с более дешёвыми. Так и появляются в продаже "100-процентные натуральные соки", которые на самом деле таковыми не являются. [ 8 ]

А ведь некачественные соки могут вызвать аллергические реакции, расстройство пищеварения и оказать другие нежелательные воздействия на организм.  
Как узнать, какой сок – полезен для здоровья человека? Действительно ли  
соки из пакетов так же полезны, как и свежеприготовленные? Ответ на этот  
вопрос важен для каждого, кто беспокоится о своём здоровье.

**Цель**

Протестировать свежеотжатые соки и соки разных торговых марок на содержание в них искусственных красителей, ароматизаторов и подсластителей.

**Задачи:**

Изучить историю развития соковой промышленности.

Изучить официальную классификацию соков согласно российскому законодательству.

Проанализировать информацию о положительном воздействии соков на организм человека.

Выяснить, зачем в соки добавляют красители, ароматизаторы и подсластители. Их влияние на организм человека.

Выяснить, на что надо обращать внимание при покупке соков.

Провести мониторинговое исследование среди обучающихся школы с целью выявления предпочтений при выборе сока.

Опытным путём протестировать свежеотжатые соки и соки разных торговых марок на содержание в них искусственных красителей, ароматизаторов и подсластителей.

**Объект  исследования:** свежеотжатые соки и соки разных торговых марок.

**Предмет исследования:** содержание в соках искусственных ароматизаторов, красителей, подсластителей.

**Гипотеза**

­Соки могут содержать различные искусственные добавки, которые могут отрицательно влиять на здоровье человека.

**Методы исследования:**

Эмпирические:

опрос

эксперимент

Теоретические:

анализ библиографических и интернет источников по проблеме исследования

систематизация и обобщение результатов мониторинговых исследований

сопоставление и аналогия

**Практическая и теоретическая значимость работы**

Настоящее исследование может представлять ценность для работников образовательных учреждений, школьников. Материалы исследования могут быть использованы при проведении классных часов, родительских собраний, бесед, создания презентаций.

**2. Литературный обзор**

**2.1. Историческая справка.**

Первые письменные сведения о соках из различных фруктов и ягод принадлежат древнегреческим писателям. Известно, что греки и римляне плоды фруктовых деревьев употребляли не только в пищу, но и запасали в виде соков как лекарство при некоторых болезнях. Особой популярностью у греко-римлян пользовались соки из малины.   
В древности собранные ягоды и фрукты перетирали с сахаром, тем самым, продлевая срок жизни полезных для организма веществ на несколько месяцев.

Соки также были известны в Древнем Китае и в Древней Руси. Так, например, наши предки особо ценили плоды облепихи, которая в диком виде произрастала в долинах и поймах рек на юге европейской части России, в Западной и Восточной Сибири, на Кавказе и в Средней Азии. Из-за высоких пищевых, особенно вкусовых, качеств облепихи, в Сибири ягода получила название «сибирский ананас». Сок облепихи считался незаменимым средством при профилактике и лечении гиповитаминозов. Для длительного хранения сок, полученный из свежих ягод и фруктов, наши предки подвергали температурной обработке, впоследствии добавляя в полученный напиток мед.

Не меньшей популярностью соки из фруктов и ягод пользовались и в советское время. В основном соковый ассортимент был представлен яблочными и томатными нектарами и соками, разлитыми в стеклянные банки емкостью 1 и 3 литра, используя технологию пастеризации (горячий розлив).

В 1992 году началась экспансия Российского рынка со стороны импортной соковой продукции в «модной» картонной асептической упаковке, и развитие новой российской соковой промышленности. 90-е годы ознаменовались и появлением на праздничных столах россиян соков из «заморских» фруктов, таких как апельсины и ананасы.

В 2000–х соковый рынок современной России переживал бурный рост. После кризиса 1998 года, многие иностранные фирмы покинули российский рынок, освободив тем самым место для развития национальных производств.

Сегодня соки – одна из самых динамично развивающихся категорий напитков на потребительском рынке. В настоящее время рынок на 90% представлен соками отечественного производства, которые большей частью изготовляются на основе импортных концентрированных соков и пюре. Доля импортного сырья, используемого в соковом производстве, весьма значительна – порядка 80%. В целом поставляется порядка 200 тыс. т соков, из которых 95% — концентрированные. Это обусловлено климатическими условиями и отсутствием в стране ряда плодовых культур, которые определяют ассортимент соковой продукции. [ 7 ]

**2.2. Официальная классификация соков.**

Согласно российскому законодательству соки традиционно делят на пять видов:

**Свежеотжатый сок** — сок прямого отжима, произведенный из свежих или сохраненных свежими фруктов и (или) овощей в присутствии потребителей и не подвергавшийся консервированию.

**Сок прямого отжима** — сок, произведенный непосредственно из свежих или сохраненных свежими фруктов и (или) овощей путем их механической обработки. Соки прямого отжима предназначены для употребления, а также для дальнейшей промышленной переработки. Соки прямого отжима, поставляемые в охлажденном виде, имеют ограниченный срок хранения, который обычно не превышает 1 месяца. Эти соки содержат большое число витаминов.

**Восстановленный сок** — сок, произведенный из концентрированного сока или сока прямого отжима и питьевой воды. Для этого сок прямого отжима концентрируется выпариванием воды. Натуральный сок нагревается на специальных противнях, но не доводится до температуры кипения, так как кипение просто уничтожит все полезные вещества. Получается вещество, очень похожее на тягучее варенье. Потом в концентрат вливают ровно столько чистой воды, сколько раньше выпарили. Такой сок содержит в себе меньше витаминов и различных полезных веществ. Часть полезных свойств теряется в процессе концентрации.

**Нектар**— из некоторых плодов и ягод практически невозможно получить 100% сок. После их отжима получается пюре или сок с чрезмерно терпким, сладким или кислым вкусом. Полученные из плодов сок или пюре разводят водой, добавляют соль, сахар. Нектар состоит из определенной доли натурального сока, воды и сахара. В нектары, как и в соки, нельзя добавлять ни консерванты, ни ароматизаторы, ни красители.

**Сокосодержащий напиток**— содержит 10% - 25% сока, к тому же обычно восстановленного. Остальные ингредиенты – это вода, сахар, ароматизаторы, красители и консерванты. Не стоит покупать этот сок, пользы в нём нет.

**2.3. Положительное воздействие соков на организм человека.**

Соки являются источником поступления в организм витамина С. Недостаток этого витамина в детском возрасте может спровоцировать появление изменений в скелетном строении (болезнь Меллера-Барлоу) и цингу. С возрастом потребление витамина «С» не уменьшается, а даже возрастает. Витамин «С» в организме не образуется, расходуется непрерывно, поэтому необходимо его ежедневное поступление. При недостатке витамина «С» наблюдается общая слабость, головные боли, быстрая утомляемость, понижение трудоспособности, сопротивляемости инфекциям. Кожа становится сухой, появляются кровоточивость дёсен, боли в икроножных мышцах, апатия, сердцебиение, раздражительность. Раны и переломы костей длительно не заживают. Очень многие соки богаты провитамином А (каротином). Особенно это касается соков, произведенных из желтых или оранжевых фруктов. Некоторые соки содержат значительное количество витамина В1 (тиамина), витамина РР (никотиновой кислоты). Благодаря высокому содержанию витаминов соки способствуют укреплению иммунитета, повышают устойчивость человека к стрессам, улучшают обмен веществ. Человек, в достаточном количестве употребляющий соки, всегда бодр, свеж и абсолютно здоров.

Содержащиеся в соках органические кислоты придают дополнительной активности пищеварительным железам. Они частично заменяют кислоту желудочного сока, помогая организму лучше усваивать пищу. При этом снижается степень риска возникновения заболеваний, связанных с недостаточной желудочной кислотностью.

В соках с мякотью содержится большое количество пектинового вещества и клетчатки, которые благотворно влияют на работу кишечника. Также натуральные соки богаты минеральными веществами и микроэлементами. Фруктовый, ягодные и овощные соки рекомендуются при заболеваниях почек и сердечно-сосудистой системы, так как наличие в них соединений железа улучшает состав крови и качество сосудов, а соли калия, которых в избытке в любом плодовом соке, выводят из организма лишнюю воду.

**2.4. Как правильно выбрать сок? На что обратить внимание?**

На информацию, которая указана на этикетке.

В ней обязательно должен быть список документов, которые являются регламентацией производства данной марки сока. Согласно законодательству, производителем должно быть указано, при помощи какого способа был изготовлен данный напиток.

На состав сока.

В соке не должен присутствовать сахар, красители, добытые искусственным путем. Идентичные натуральным ароматизаторы и консерванты – вещества, запрещенные для использования в соках. В сок разрешается добавлять только лимонную кислоту, натуральные ароматические вещества и витамины. Сок, в котором содержится сахар, возможно, будет более вкусным. Но добавление сахара может быть предусмотрено желанием производителя скрыть вкус, который слабо выражен. Такой вкус может свидетельствовать о том, что сырье, используемое для приготовления сока, было некачественным и несвежим.

На срок годности.

Если сок изготовлен методом прямого отжима, то срок его годности не должен составлять более двух дней. Соки прямого отжима готовятся при помощи отжима свежих овощей и фруктов. После этого сок быстро консервируют, чтобы сохранить максимально большое количество витаминов и полезных веществ. Нужно обратить внимание на то, что соки прямого отжима готовятся там, где растут овощи и фрукты, используемые для приготовления сока. В таком соке неприемлемо использование концентратов и консервантов, а также искусственных красителей и ароматизаторов.

На цену.

При выборе сока желательно брать тот, который стоит дороже. Если соки равнозначны по составу и объему, то более дорогой сок, скорее всего, будет и более качественным. Исходное сырье для соков стоит дороже, если оно сочное и спелое.

На тару.

Если покупатель предпочитает приобретать сок в стеклянных бутылках или банках, то желательно взять сок, стоящий в дальних углах полки. Соки, стоящие первыми, подвержены воздействию солнечного света, разрушающего витамины.

**2.5. Зачем в соки добавляют красители, ароматизаторы и подсластители. Их влияние на организм человека.**

На протяжении многих тысячелетий люди использовали пищевые добавки для придания продуктам более аппетитного вида, вкуса и запаха. Изначально в качестве добавок использовались естественные компоненты, изготовленные из натурального сырья.

С развитием химической промышленности пищевые добавки стали производиться искусственным путём. Некоторые их виды могут оказывать крайне негативное влияние на организм человека.

Самые вредные среди всех пищевых добавок - **красители**.  Человек всегда выбирает глазами, именно поэтому каждый производитель старается сделать продукт как можно красивее, чтобы он выделялся из общей массы. Поэтому добавляют искусственные красители куда захотят, даже в йогурты, томатную пасту, кетчупы, соусы, компоты, джемы, соки. Врачи каждый день сталкиваются с аллергиями - последствиями  любви детей к подобным продуктам. Дело в том, что проницаемость кишечника у детей выше, чем у взрослых. И все вредные вещества, которые попадают в организм, проявляется в виде кожных высыпаний и аллергопаталогий.

А**роматизаторы** — это специальная добавка, насыщающая продукт тем или иным новым вкусом или усиливающая уже имеющийся. Врачи утверждают, что в большинстве продуктов, ежедневно употребляемых нами в пищу, имеются ароматизаторы, избежать их поступления в организм практически невозможно. С годами начинают наблюдаться косвенные признаки влияния ароматизаторов. К ним, по мнению некоторых ученых, относятся:

увеличение количества детей и взрослых, страдающих ожирением;

учащение заболеваемости синдромом хронической усталости и депрессий;

рост числа детей с диагнозом «аутизм» и др.

**Подсластители** — вещества, используемые для придания сладкого вкуса. Широко используются натуральные и синтетические вещества для подслащивания пищевых продуктов, напитков, лекарственных средств. Часто производители продуктов с сахарозаменителями рекламируют их нулевую калорийность, чтобы повысить продажи. Мы окружены низкокалорийными или бескалорийными продуктами, которые содержат искусственные подсластители и позиционируются, как здоровая пища. Тем не менее, процент заболевших диабетом и ожирением постоянно растет, и больше всего страдают дети.

**3. Методика исследований**

**3.1. Мониторинговое исследование:** опрос. [см. Приложение 1]

**Целевая аудитория:**обучающиеся 2-х, 3-х, 4-х классов.

**Количество респондентов:** 70.

**Цель:**выяснить, любят ли ребята сок, как часто его употребляют, какие торговые марки и вкус предпочитают.

**3.2. Эксперимент.** [см. Приложение 2]

**Опыт № 1.**

**Цель:**опираясь на результаты опроса опытным путём провести тестирование соков, вошедших в тройку лидеров и свежеотжатого яблочного сока на наличие искусственных красителей.

**Ход опыта:** в полстакана сока я добавила раствор соды и кипятила около двух минут. Если сок остался такого же яркого цвета или слегка потемнел, значит, в нем есть искусственные красители. Натуральный сок после кипячения должен стать почти прозрачным.

**Опыт № 2.**

**Цель:**опытным путём провести тестирование соков «Фруктовый сад», «Добрый» и «Моя семья» и свежеотжатого апельсинового сока на наличие искусственных ароматизаторов.

**Ход опыта:** большинство искусственных ароматизаторов делают на масляной основе, поэтому их можно обнаружить на ощупь. Для этого я нанесла немного сока на тыльную сторону ладони и растёрла пальцем. Если сок содержит ароматизаторы, то кожа станет немного маслянистой, даже после ополаскивания холодной водой. Если такого эффекта не наблюдается, значит, производители предлагают нам сок без ароматизаторов.

**Опыт № 3.**

**Цель:**опытным путём провести тестирование соков «Фруктовый сад», «Добрый» и «Моя семья» и свежеотжатого мультифруктового сока на наличие искусственных подсластителей.

**Ход опыта:** если напиток содержит натуральный сахар, то при употреблении такого напитка чувство сладости во рту исчезает по истечении пяти минут. Если мы употребляем напиток, который содержит синтетические искусственные подсластители, то чувство сладости сохраняется надолго во рту, и по истечении пяти минут мы будем все равно ощущать сладкий вкус.

**4. Результаты исследований**

**Мониторинговое исследование.**

**Выводы:**

Из 70 опрашиваемых только один обучающийся отметил, что не любит сок.

Ребята чаще пьют пакетированные соки, чем свежеотжатые.

19 обучающихся употребляют соки ежедневно, 25 – несколько раз в неделю, а остальные – один раз в месяц и реже.

Чаще всего ребята пьют соки таких торговых марок как «Фруктовый сад», «Добрый» и «Моя семья».

Самые вкусные, по мнению ребят, соки: яблочный, мультифруктовый и апельсиновый.

**Эксперимент.**

**Опыт № 1.**

**Вывод:** из четырёх представленных образцов сока не содержит красителей сок из яблок, который мы выжали сами.

**Опыт № 2.**

**Вывод:** искусственные ароматизаторы обнаружены в соках «Добрый» и «Фруктовый сад». А вот соки «Моя семья» и свежеотжатый апельсиновый сок не оставили на коже маслянистого эффекта.

**Опыт № 3.**

**Вывод:** чувство сладости сохранялось во рту около 15 – 20 минут во всех образцах сока купленных в магазине. Не содержит подсластители сок мультифруктовый, который мы выжали сами.

**5. Заключение**

Анализ результатов, полученных в ходе данного исследования, позволяет сделать следующие выводы:

1) Сегодня соки – одна из самых динамично развивающихся категорий напитков на потребительском рынке.

2) Большая часть соков, которые продаются в магазинах – это восстановленные соки. По качеству они сильно уступают свежеотжатым, так как прошли очень серьёзную обработку и потеряли значительную часть витаминов.

3) Сок очень полезен для детей и взрослых. Это заметили ещё наши предки в далёком прошлом. Это источник витаминов, минеральных солей и многочисленных полезных микроэлементов.   
4) Перед тем как купить сок обязательно изучите дату выпуска продукта. Хотя срок годности практически всех соков 1 – 2 года, лучше выбирать продукцию, которая ещё не перешагнула полугодовой рубеж. Перед покупкой сока внимательно прочитайте этикетку.

5) Для улучшения внешнего вида сока и его вкусовых качеств, производители добавляют в соки искусственные красители, ароматизаторы и подсластитили. Эти соки могут оказать нежелательные воздействия на организм.

6) Наша гипотеза подтвердилась, соки действительно могут содержать различные искусственные добавки.

Готовить соки самостоятельно дома или покупать в магазине зависит только от вашего желания и времени. Сок, приготовленный самостоятельно, будет в несколько раз дороже, чем сок из магазина. Зато вы точно будете уверены в том, что пьёте настоящий качественный сок, который вам по вкусу. И помните, здоровье – оно не имеет цены.