

Влияние соков на организм человека: вред и польза.

Проектная работа

Ученицы 9Л² класса

МОУ «Лицей №26»

Города Подольск

Шадской Валентины.

Учитель: Чугунова Татьяна Алексеевна.

2014-2015 учебный год

Оглавление.

Цели работы.....

Введение.....

...

Объект
исследования.....

Производство соков.....

Общая польза соков.....

Общий вред соков.....

Определение сходства и различия в составах пакетированных
восстановленных и свежавыжатых соков

Определение содержания витамина С и аскорбиновой кислоты в
фруктовых соках.....

Польза и вред соков для детского прикорма.....

Выводы.....

Использованная литература.....

Цели работы:

- ▶ Узнать больше о влиянии различных соков на организм человека.
- ▶ Узнать, каким людям можно, а каким нельзя употреблять соки. Какие и когда соки нужно принимать.
- ▶ Определить сходства и различия в составах пакетированных восстановленных и свежавыжатых соков.
- ▶ Определить содержание витамина С и аскорбиновой кислоты в фруктовых соках.
- ▶ Выявить пользу и вред пакетированных соков.
- ▶ Узнать пользу и вред соков для детского прикорма.
- ▶ Сформулировать выводы о влиянии соков на организм человека .

Введение.

- ▶ Всё меньше и меньше остаётся полностью здоровых людей. Более 80% школьников страдают различными недугами. Спортивные нормативы большинство учеников сдают с трудом, затрачивая на это множество усилий. Всё более часто встречаются в молодом возрасте заболевания сердечно-сосудистой, опорно-двигательной, нервной и пищеварительной систем. Даже здоровые люди в последнее время чаще чувствуют усталость и недомогание. Отчего это происходит? С чем связаны подобные явления?
- ▶ Употребление природных полезных веществ помогает поддерживать здоровье организма. Однако замечено, что в некотором виде вещества усваиваются лучше, а иногда даже полезные вещества наносят вред. Я решила исследовать данную актуальную проблему.

Объект исследования.

- ▶ Объектом своего исследования я выбрала **сок** - повсеместно популярный жидкий пищевой продукт.



Наиболее распространены соки, выжатые из съедобных плодов фруктов и овощей. Так же существуют соки, полученные из стеблей, корней, листьев различных употребляемых в пищу трав (например, сок из стеблей сельдерея, сок из стеблей сахарного тростника).

Классификация.

Соковая продукция

Нектары,
морсы

Соки

Сокосодержащие
напитки



Классификация.

Соковая продукция — это не только сок. К соковой продукции относятся нектары, морсы и сокосодержащие напитки. Сок в свою очередь делится на сок прямого отжима, свежеотжатый, концентрированный, восстановленный и диффузионный.

Сок

Прямого отжима
- из сохранённых
свежими
фруктов.

Свежеотжатый - из
свежих фруктов
непосредственно
перед
потреблением.

Концентрирован
ный - из сока
прямого отжима
путём удаления
питьевой воды.

Восстановленный - из
концентрированного сока,
пюре, пасты или сока
прямого отжима и
питьевой воды.

Диффузионный - из
свежих плодов путём
извлечения из них
экстрактивных веществ
с помощью питьевой
воды.

Производство соков.

Производство сока прямого отжима.



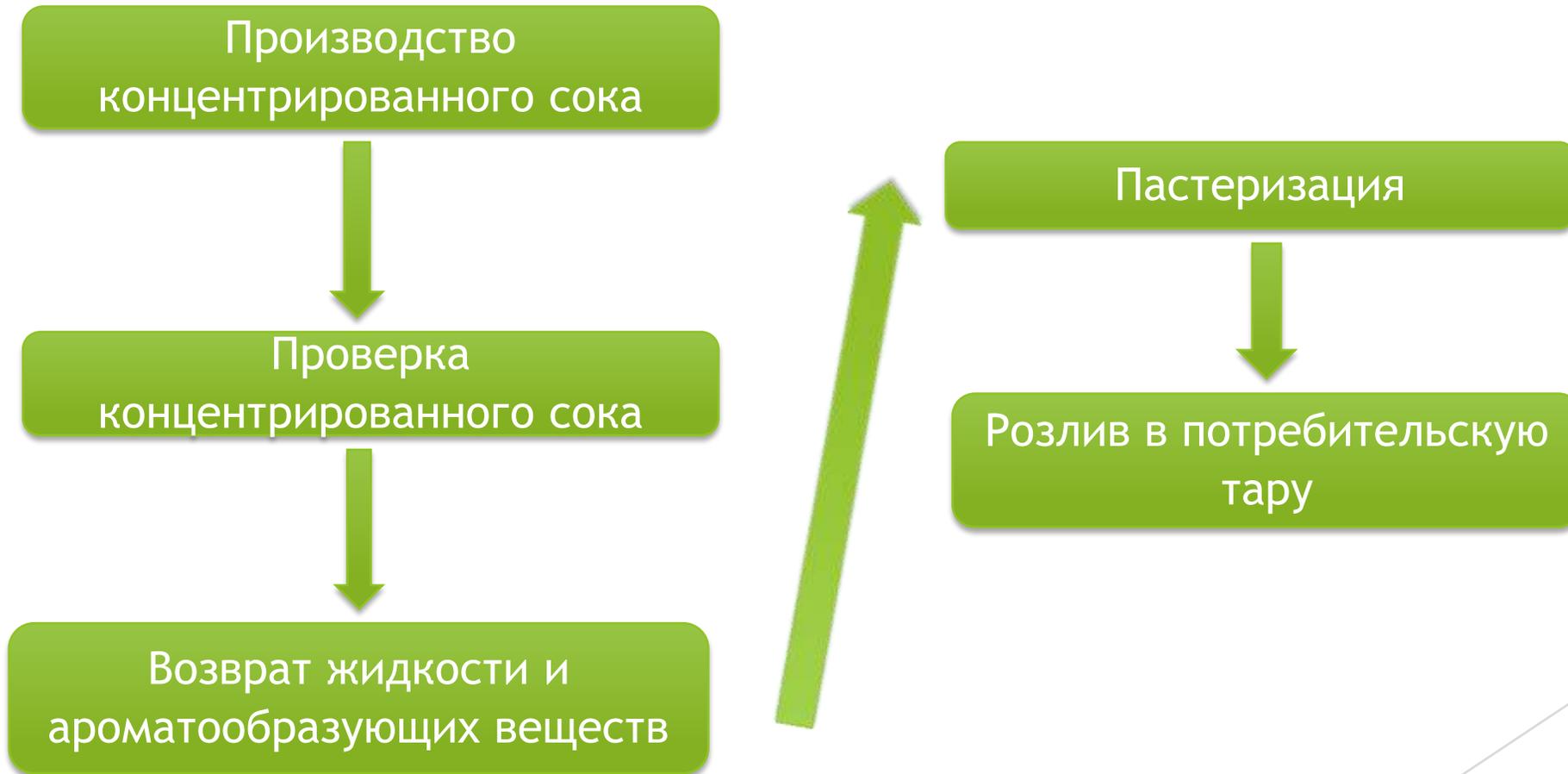
Производство соков.

Производство концентрированного сока.

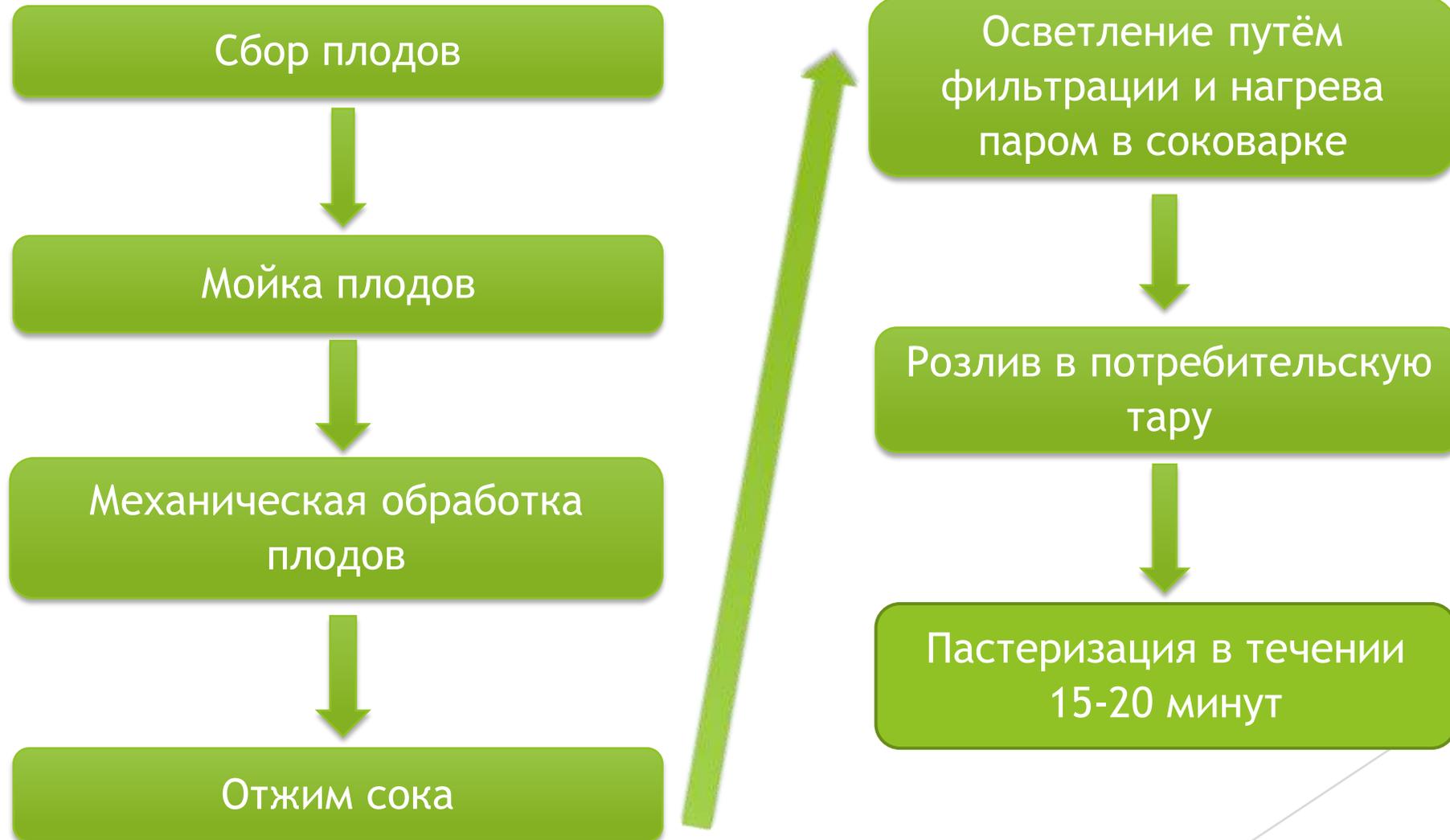


Производство соков.

Производство восстановленного сока.



Технология получения свежавыжатого сока.



Общая польза свежавыжатых соков.

Польза исходного сырья.

Соки – это неотъемлемая составляющая рациона здорового человека. С помощью соков можно бороться с такими болезнями, как сердечная недостаточность, кожные заболевания, проблемы с пищеварением и даже депрессии.



О пользе свежавыжатых соков говорит и витаминно-минеральный состав продукта, который отличается в зависимости от исходного сырья, используемого в процессе производства безалкогольного напитка.

Общая польза свежавыжатых соков.

Польза исходного сырья.

- По содержанию полезных веществ овощи и фрукты, из которых готовят соки, можно разделить на 3 группы.

I группа

Витамины А, В, С, минеральные вещества, сахар, клетчатка в большом количестве.

Помидоры, лимоны, апельсины, грейпфруты, капуста, ягоды, стручковый перец, петрушка.

II группа

Каротин, минеральные вещества, различные витамины, сахар, клетчатка в среднем количестве.

Морковь, дыня, абрикосы, тыква, лук-порей, брюссельская капуста, зеленые стручки гороха, фасоли, рябина.

III группа

Водорастворимые витамины и минеральные вещества в небольшом количестве.

Свекла, огурцы, сельдерей, репчатый лук, редиска, петрушка, яблоки, груши, сливы, черешня и виноград.

Состав натуральных соков.

физиологически активные вещества

углеводы - источники энергии

гормоны - активно участвуют в регуляции функций организма

ферменты - белковые катализаторы, ускоряющие процессы в организме

фитонциды - антимикробные вещества

органические кислоты - придают вкус и стимулируют выработку пищеварительных соков

флавоноиды - пигменты, придающие цвет соку, способны менять реакцию организма на другие вещества.

В соках содержится очень много витаминов.

Витамины

- **Витамин А** участвует в образовании зрительного пигмента, обеспечивает нормальное зрение, поддерживает нормальное состояние кожи, ногтей и волос, повышает иммунитет.
- **Витамины группы В** - группа энергетиков; **В1** - участвует в углеводном и жировом обмене, **В2** - в обмене белков и жиров, **В6** - принимает участие в реакциях синтеза и обмена аминокислот; **В9** (фолиевая кислота) - стимулирует образование клеток крови.
- **Витамин РР** (никотиновая кислота ниацин) - принимает участие в белковом и водно-солевом обмене.
- **Витамин С** - участвует во всех видах обмена веществ, укрепляет стенки кровеносных сосудов и иммунитет.

Общий вред свежевыжатых соков.

Вредоносные факторы

На заводах соки обрабатывают всевозможными способами – пастеризуют, замораживают, обновляют и консервируют специальными антисептиками. Таким образом количество витаминов, содержащихся в соке, уменьшается в несколько раз.

В связи с тем, что соковыжималка выжимает только мякоть, а кожуру переводит в жмых, в свежевыжатых соках понижено содержание клетчатки.



Часто бывает, что соки путают с нектарами или другими сокосодержащими напитками, которые сейчас так же присутствуют в продаже в большом ассортименте. В таких напитках содержание фруктового сока колеблется от 15 до 50 %, остальная доля приходится на сахарный сироп. Польза в подобном напитке совершенно отсутствует.

Определение кислотности фруктовых соков.

- ▶ Один из главных фактов, вследствие которого многим людям нельзя употреблять фруктовые соки - их высокая кислотность. Наличие множества органических кислот, высокое содержание аскорбиновой кислоты и витамина С объясняют высокую кислотность фруктовых соков. Я решила провести исследование, помогающее установить степень кислотности некоторых свежевыжатых соков.
- ▶ **Цель работы:** Определить степень кислотности свежевыжатых соков.

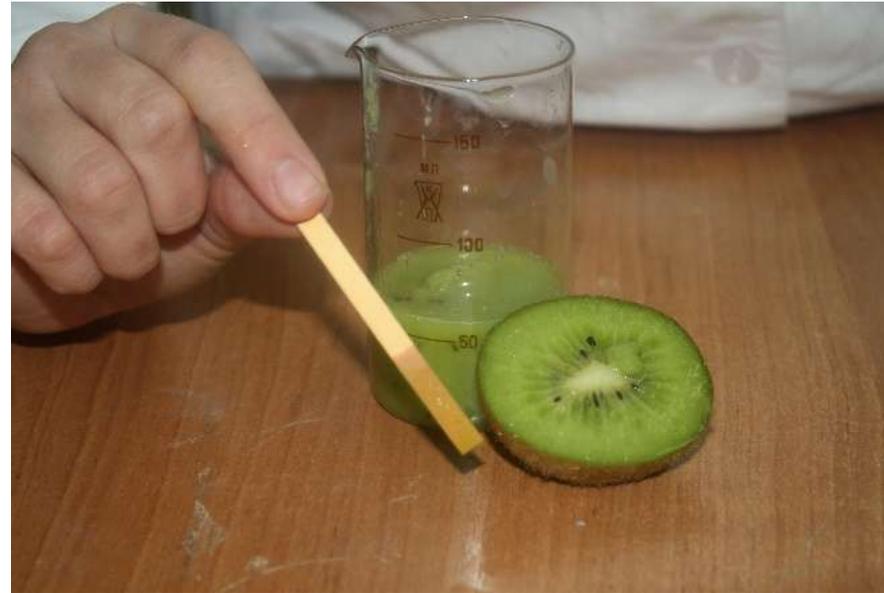
В своём исследовании я использовала два метода определения - индикаторный и йодометрический.

Определение кислотности фруктовых соков.

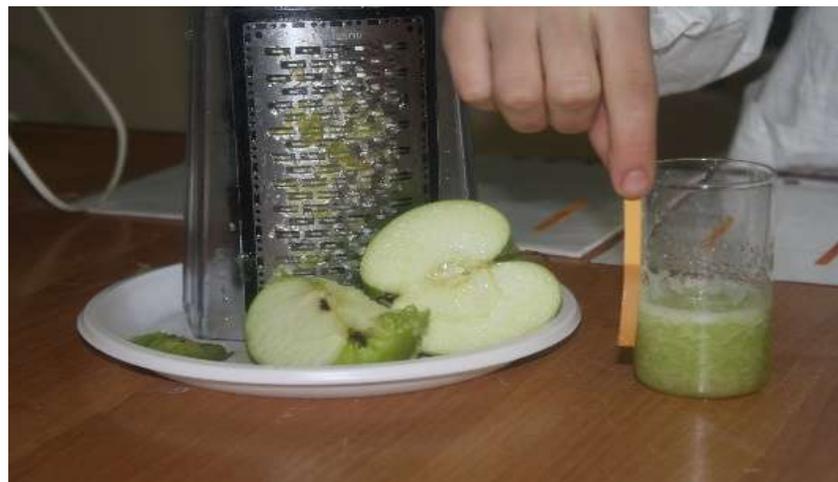
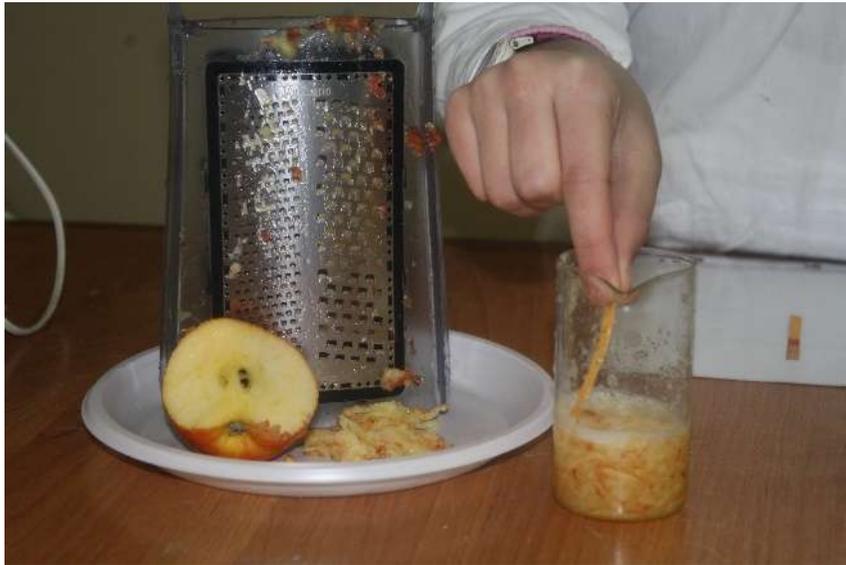
Индикаторный метод.

- ▶ **Ход работы:** Я выжимала сок вручную или с помощью соковыжималки. Мною были приготовлены 7 проб свежавыжатых соков: из киви, апельсина, красного и зелёного яблок, мандарина, лимона и зелёного винограда. Сразу после приготовления в каждый стакан я опускала универсальный индикатор.

Определение кислотности фруктовых соков.



Определение кислотности фруктовых соков.



Определение кислотности фруктовых соков.



Определение кислотности фруктовых соков.



Определение кислотности фруктовых соков.

Вид сока	Киви	Апельсино- вый	Лимонный	Яблочный красный	Яблочный зелёный	Виноград- ный	Мандарино- вый
Степень кислотности	3	4	3	6	5	6	4



Определение кислотности фруктовых соков.

Вывод: Наибольшей кислотностью из взятых видов обладают сок киви и лимонный сок. Большой кислотностью обладают апельсиновый и мандариновый соки. Сок зелёного яблока кислотнее сока красного. Наименьшей кислотностью обладает виноградный сок. Эти сведения будут полезны людям с нестандартной кислотностью желудка.

Определение кислотности фруктовых соков.

Йодометрический метод.

- ▶ Предыдущий опыт показал, что соки обладают различной кислотностью. Во многом это зависит от содержания аскорбиновой кислоты. С помощью йодометрического метода я решила определить количество аскорбиновой кислоты в разных соках. Я использовала те же пробы, что бы не было сильного различия в кислотности.
- ▶ **Цель работы:** определить количество аскорбиновой кислоты в разных соках.
- ▶ **Ход работы:** В каждый стакан я капала по капле раствор йода. Количество капель, обесцветившихся в соке, определяет количество аскорбиновой кислоты.

Определение кислотности фруктовых соков.



Определение кислотности фруктовых соков.



Определение кислотности фруктовых соков.

- ▶ **Вывод:** Больше всего капель в соке киви и лимонном соке. Меньшее количество капель растворили апельсиновый и мандариновый соки. Сок зелёного яблока содержит больше аскорбиновой кислоты, чем сок красного. Наименьшим количеством аскорбиновой кислоты обладает виноградный сок. Таким образом данный метод подтвердил правдивость индикаторного исследования.

Польза и вред соков для детского прикорма.

- ▶ Соки - самый распространённый первый прикорм для малышей с 4 месяцев. Первым, как правило, дают морковный сок. Начинают давать по чайной ложке, после увеличивая объём. Однако некоторые учёные считают, что соки не следует давать детям практически до 3 лет по некоторым причинам.

Согласно исследованиям, прикорм с сока в раннем возрасте дает вреда больше чем пользы. Желудочно-кишечный тракт детей, получавших сок в раннем возрасте, подвергался дополнительным нагрузкам, работая в экстремальных условиях. В стрессовых ситуациях в предпубертативный и пубертативный периоды желудок просто срывался и в результате у ребенка целый набор заболеваний: проблемы со слизистой кишечника, гастрит, панкреатит.

Польза и вред соков для детского прикорма.

Но случаи усиления аллергических реакций, расстройства желудка случаются с каждым третьим малышом. Сок является тяжелым продуктом, так как содержат большое количество минеральных солей, сахара и агрессивных кислот. Введение соков в прикорм в раннем возрасте портит аппетит у ребенка и может снизить количество молока у матери. К тому же соки могут вызывать аллергическую реакцию.



Выводы:

- ▶ Различные соки, в зависимости от производства и состава, оказывают разное влияние на организм человека.
- ▶ Все свежавыжатые соки содержат биологически активные вещества, которые сразу же всасываются в желудочно-кишечном тракте и принимают участие в биохимических процессах, то есть в процессе обмена веществ.
- ▶ Вся польза и вред свежавыжатых соков заключены в их правильном употреблении. Не следуя определенным правилам вместо пользы можно нанести и некоторый вред. Негативное действие свежавыжатых соков связано в первую очередь с особенностями того или иного организма. Некоторые заболевания, чаще всего желудочно-кишечного тракта, ставят определенные ограничения в употреблении соков, или вообще могут категорически запрещать пить даже малое количество этого напитка.

Выводы:

- ▶ Свежевыжатые фруктовые и овощные соки прекрасно дополняют друг друга. Фруктовые соки богаче сахарами и витаминами, а овощные - минеральными солями.
- ▶ У большинства магазинных соков срок хранения составляет от нескольких месяцев до года, тогда как любой свежевыжатый сок пропадает за несколько дней. В натуральных фруктах со временем начинается процесс брожения с высвобождением газов, которые неизбежно бы взорвали упаковку. Чтобы этого не допустить, производители добавляют в соки консерванты или подвергают их термической обработке. В результате польза сока снижается почти до минимума.
- ▶ Соки вредны как первый прикорм.
- ▶ Людям с заболеваниями желудка следует быть аккуратными в употреблении соков из-за их повышенной кислотности.

Использованная литература:

- ▶ Е.А. Пасечник. Курс биологии для средней школы. Дрофа, 2004 - 2010.
- ▶ Н. Е. Кузнецова. Химия 9 класс. Вентана-Граф, 2011
- ▶ <https://ru.wikipedia.org>
- ▶ <http://foodinformer.ru>
- ▶ <http://www.rasteniya-lecarstvennie.ru>