

Исследование различных по
качественному составу соков
с целью более эффективного
использования их для
укрепления
здоровья человека

Работу выполнила:

Трофимова Юлия,
учащаяся 9Б класса СОШ № 24
имени Бориса Рукавицына

Научный руководитель:

Никулина Е.В., учитель биологии и химии

Цель работы: исследовать различные по качественному составу соки для более эффективного использования их в целях укрепления здоровья человека.

Задачи:

- Проанализировать литературные источники о витаминах, классификации соков, их значении, пользе и вреде.
- Провести социологическое исследование среди учащихся школы об употреблении соков и фруктов, выяснить их предпочтения.
- Установить наличие или отсутствие консервантов в соках, наиболее часто продаваемых в наших магазинах.
- Исследовать содержание витамина С в соках и фруктах.
- Сравнить результаты исследования в соках и «фруктах – свежавыжатых»
- Проанализировать результаты исследований, сделать выводы, подготовить рекомендации по определению предпочтения при выборе напитков

Гипотеза исследования - в ряде соков содержатся консерванты, в соках содержится большое количество витамина С; а также в свежих фруктах - яблоках, апельсинах – содержание витамина С больше, чем в соках.

Методы исследования:

- теоретический анализ;
- анкетирование и анализ полученных анкетных данных;
- опытное исследование;
- метод наблюдения;
- беседа.

Классификация соков

- Свежевыжатый (свежеотжатый) сок. Сок, который производят в присутствии потребителей с помощью ручной или механической обработки плодов или других частей растений;
- Сок прямого отжима. Это сок, изготовленный из доброкачественных спелых фруктов и овощей, прошедший пастеризацию и разлитый в асептические пакеты или стеклянную тару.
- Восстановленный сок. Это сок, произведенный из концентрированного сока и питьевой воды, который поступает в продажу в асептической упаковке.



Выводы по главе

- В составе пищи, которую мы едим, содержатся различные вещества, необходимые для нормальной работы всех органов, способствующие укреплению организма, исцелению, а так же наносящие вред здоровью. К незаменимым, жизненно важным компонентам питания наряду с белками, жирами и углеводами относятся витамины.
- Все жизненные процессы протекают в организме при непосредственном участии витаминов. Витамины играют важнейшую роль в поддержании иммунитета; принимают участие в регуляции обмена веществ, способствуют поддержанию защитных сил организма, повышают его устойчивость к заболеваниям.
- Витамины содержатся в различных продуктах питания, а витамин С особо необходим для иммунитета человека содержится в некоторых овощах и во всех фруктах.
- Может ли сок заменить фрукты или овощи? По мнению ученых в день нужно съесть пять порций овощей или фруктов (одна порция это 150-200 граммов), одну порцию (но не больше) можно заменить стаканом сока. Дело в том, что соки промышленного производства, которые можно купить в обычных магазинах, - это продукт, прошедший обработку, в нем, по мнению ученых, снижено содержание витаминов. В этом соки, безусловно, уступают фруктам. С другой стороны, зимой наиболее доступны фрукты и овощи, выращенные в теплицах или привезенные издалека и специально обработанные, чтобы выдержать длительное хранение. По сравнению с ними, по мнению ученых, стакан сока хорошего качества принесет больше пользы.

Определение качества соков

Сок "ABC" (апельсин)

До кипячения

После кипячения



Сок "Будь здоров" (яблоко - банан)

До кипячения

После кипячения



Сок "ABC" (апельсин)

До добавления соды

После добавления соды



Сок "Будь здоров" (яблоко - банан)

До добавления соды

После добавления соды



Определение качества соков

Сок "Фруктовый остров" (мультифрукт)

до добавления соды

после добавления соды



Сок "Добрый" (яблоко)

до добавления соды

после добавления соды



Определение содержания витамина С.

Фото 12



Фото 13



Фото 16



Фото 17



Фото 14



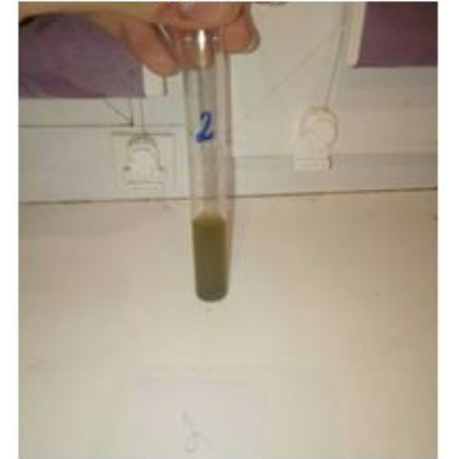
Фото 15



Фото 18



Фото 19



Определение содержания витамина С.

Фото 20



Фото 21



Фото 22



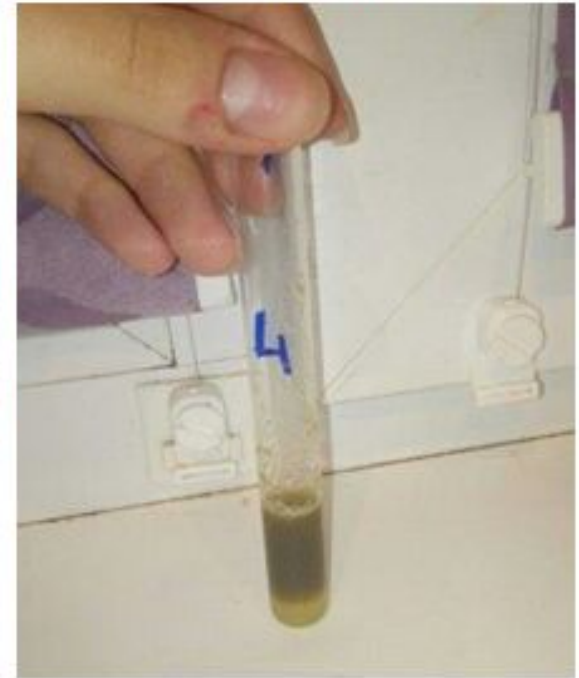
Фото 23



Фото 24



Фото 25



Апельсиновый сок

"Фруктовый сад"

Расчёты:

1 мл р-ра иода – 28 капель р-ра иода

X мл р-ра иода - 21 капля р-ра иода, отсюда следует, что на окисление аскорбиновой кислоты потребовалось 0,75 мл иода.

1 мл 5 % р-ра иода - 35 мг аскорбиновой кислоты

0,75 мл 5 % р-ра иода – X мг аскорбиновой кислоты

X = 26,25 мг

Апельсиновый свежесжатый сок

Расчёты:

1 мл р-ра иода – 28 капель р-ра иода

X мл р-ра иода - 43 капли р-ра иода, отсюда следует, что на окисление аскорбиновой кислоты потребовалось 1,6 мл иода.

1 мл 5 % р-ра иода - 35 мг аскорбиновой кислоты

1,6 мл 5 % р-ра иода – X мг аскорбиновой кислоты

X = 56 мг

Расчеты

Яблочный сок "Любимый"

Расчёты:

1 мл р-ра иода – 28 капель р-ра иода

X мл р-ра иода - 13 капли р-ра иода, отсюда следует, что на окисление аскорбиновой кислоты потребовалось 0,5 мл иода.

1 мл 5 % р-ра иода - 35 мг аскорбиновой кислоты

0,5 мл 5 % р-ра иода – X мг аскорбиновой кислоты

X = 17,5 мг

Яблочный свежесжатый сок

Расчёты:

1 мл р-ра иода – 28 капель р-ра иода

X мл р-ра иода - 26 капли р-ра иода, отсюда следует, что на окисление аскорбиновой кислоты потребовалось 0,9 мл иода.

1 мл 5 % р-ра иода - 35 мг аскорбиновой кислоты

0,9 мл 5 % р-ра иода – X мг аскорбиновой кислоты

X = 31,5 мг

Результаты опытов

№ пробирок	Исследуемый объект	Количество йода		Наличие витамина <u>C</u>
		в каплях	мг на 100 мл сока	
1.	Апельсиновый сок "Фруктовый сад"	21	26,25	+
2.	Апельсиновый свежевыжатый сок	43	56	+
3.	Яблочный сок "Любимый"	13	17,5	+
4.	Яблочный свежевыжатый сок	26	31,5	+

Анкетирование

Диаграмма 1. Каким сокам вы отдаёте предпочтение?

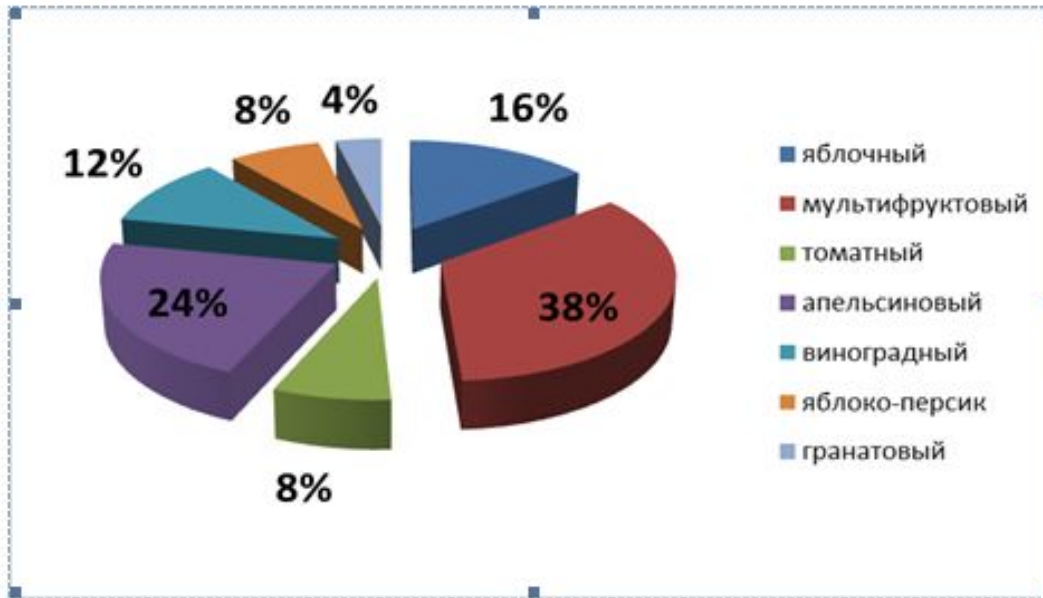


Диаграмма 2. Какие соки вы считаете наиболее полезными?

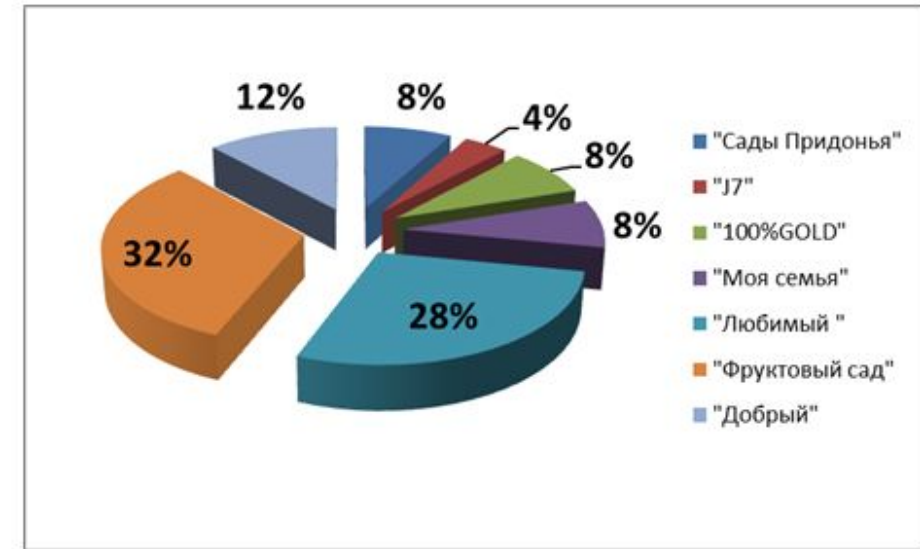
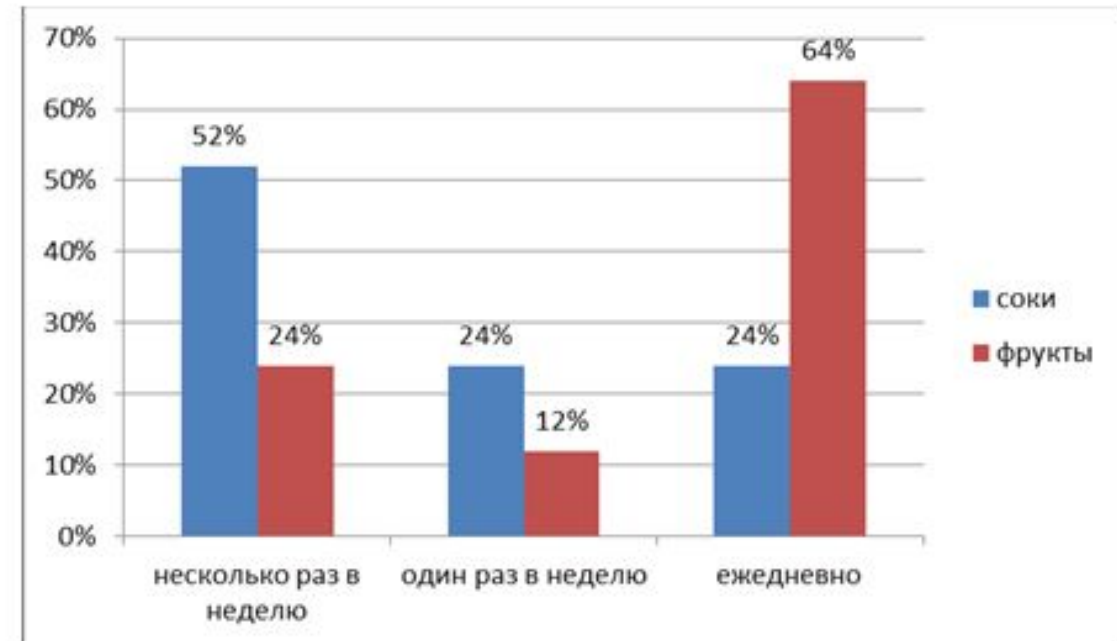


Диаграмма 3. Как часто вы употребляете свежие фрукты?



Заключение

Проведенные исследования целиком подтвердили гипотезу: в ряде соков содержатся консерванты, в соках содержится большое количество витамина С; в свежих фруктах - яблоках, апельсинах – содержание витамина С больше, чем в соках.

Помните:

- съесть фрукт гораздо полезнее, чем выпить сок.
- состав соков сбалансирован, согласно требованиям к продукции, поэтому соки - полезный продукт, который должен входить в рацион человека.
- соки, которые мы покупаем – это обогащенный витамином С продукт.

Рекомендации по выбору качественных напитков

1. Если у вас есть выбор - съесть фрукт или выпить сок, не колеблясь, выбирайте первое. Фрукты не только полезны, они еще в какой-то мере утоляют голод.
2. Если нет возможности употреблять свежесжатый сок - выбирайте тот, что с пониженным содержанием сахара и натрия.
3. Не выбирайте подслащенные или подкисленные соки и фруктовые напитки, как бы широко они ни рекламировались.
4. Всегда обращайте внимание на состав. Чем больше в нем консервантов и прочих "побочных" элементов, тем он вреднее! Собственно, такой напиток вообще можно называть соком весьма условно.
5. Если просто хочется пить, лучше выберите не сок, а бутилированную воду без газа.
6. Полезнее есть фрукты и пить соки за час до или через час после еды - тогда они будут лучше усваиваться желудком.

Список литературы

1. Самсонова А.Н., Ушева В.Б. Москва, Фруктовые и овощные соки. М., 1976год.

2. Справочник – лечебник по народной и нетрадиционной медицине.

ООО «Ариэль», 1993год.

3. Большая иллюстрированная энциклопедия. Перевод с англ.

А.Е. Домбаян., Е.Е Домбаян. Москва. «Астрель», «АСТ». 2004 год.

4. Амосов И.М., Бендет Я.А. «Здоровье человека», М., 1984г

5. Петленко В.П. «Валеология человека», Минск, 1996г

6. Смирнов М.И. «Витамины», М., 1974г

7. Интернет – ресурс:

<http://maletina-bio.narod.ru/photoalbum.html>

<http://www.kadets.info/showthread.php?t=45527>

www.it-med.ru/library/r/separate_feed.htm

avon21.narod.ru/zdorovie1.html