

Содержание витамина С
(аскорбиновой кислоты) в
натуральных и
консервированных соках.

Авторы:

- Петров Александр
- Алдонгарова Венера
- Гречихина Екатерина
- Григорян Генри

8, 9 классы МОУ СОШ №3 г. Пущино, Московская область
Центр дополнительного образования детей «Иволга», г. Пущино

Научный руководитель:

Есина Валентина Александровна

Актуальность проблемы.

Витаминами (vita – жизнь) называют низкомолекулярные органические соединения, необходимые для нормальной жизнедеятельности организмов и выполняющие каталитические и регуляторные функции.

Витамины – это биологически активные соединения.

```
graph TD; A[Витамины] --- B[Жирорастворимы е]; A --- C[Водорастворимые Витамин С (аскорбиновая кислота)];
```

Витамины

Жирорастворимы
е

Водорастворимые
Витамин С
(аскорбиновая
кислота)

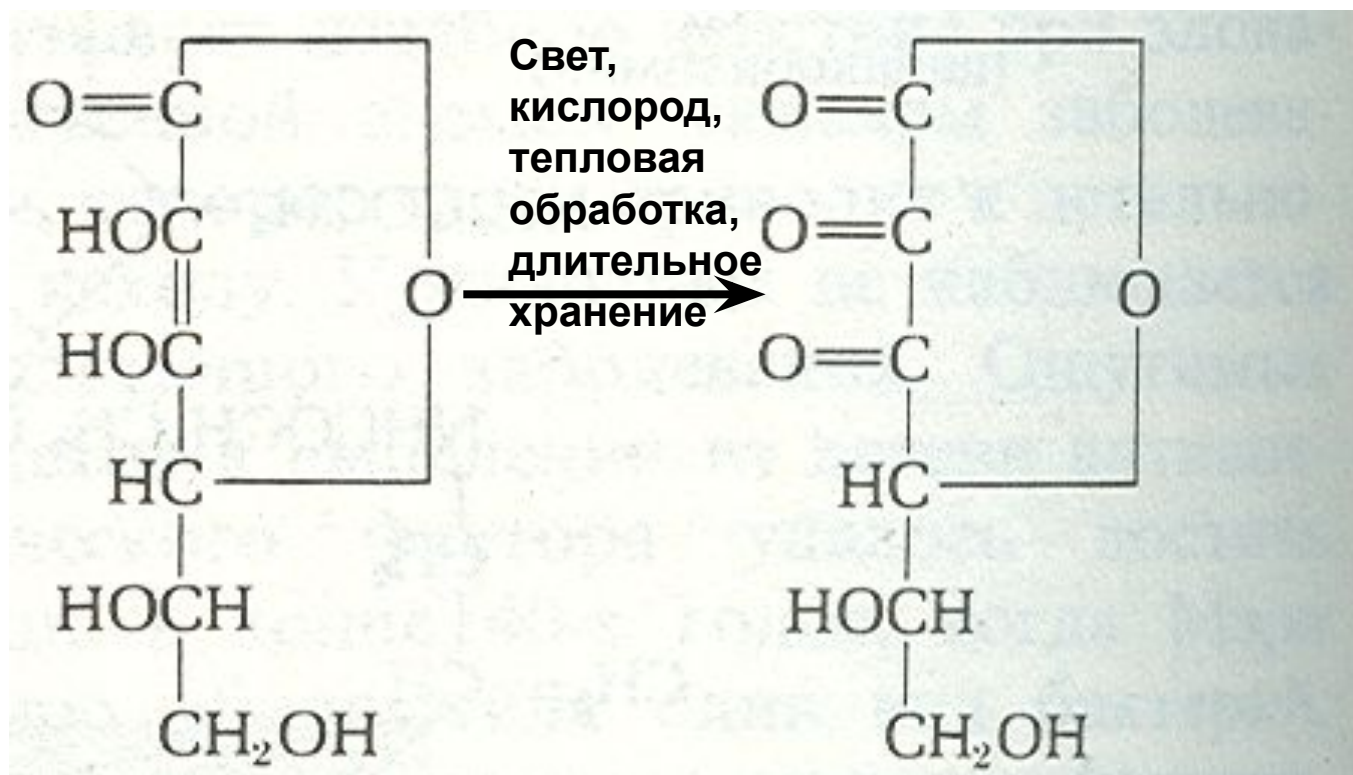
Витамин С

повышает иммунитет организма, очень полезен при пониженной работоспособности и при различного рода кровотечениях, показан позитивный эффект витамина С для лечения онкологических заболеваний.

Витамин С


содержится в зелёном грецком орехе, плодах шиповника, чёрной смородине, капусте, апельсинах, лимонах, в луке, чесноке, картофеле.

Аскорбиновая кислота быстро окисляется



***L* – аскорбиновая
кислота**

***L* – дегидроаскорбиновая
кислота**



Витамин С не обладает способностью накапливаться в организме человека

Физиологическая потребность человека в витамине С в сутки:

70 мг в сутки в нашей стране

100 мг в сутки в Америке

20 мг в сутки в Англии

Цели работы:

1. Количественно определить содержание витамина С в свежих и консервированных соках и сделать вывод о соотношении концентрации витамина С физиологической суточной норме;
2. Определить виды консервированных соков, содержащих максимальное количество витамина С и соответствие этого количества суточной потребности;
3. Определить соответствие между заявленной концентрацией витамина С на этикетке сока фирмами-производителями и концентрацией, определённой в лаборатории;
4. Количественно определить степень разрушения витамина С после тепловой обработке соков.

Материалы и методы:

1. Титрометрический метод количественного определения витамина С основан на характерной особенности аскорбиновой кислоты – легкости её окисления. Для анализа в качестве окислителя используется йод;




Материалы и методы:

2. Поиск консервированных соков, содержащих витамин С, осуществлялся в магазинах розничной торговли в соответствии содержанию этикеток;
3. Стабильность витамина С исследовалась по остаточной его концентрации после нагревания до кипения;

Содержание витамина С в консервированных фруктовых соках.

№	Название сока	Содержание витамина С, мг/100 мл	
		в соответствии с этикеткой	определено в лаборатории
1	Тонус Актив + (Яблоко, апельсин, манго)	6	42
2	Любимый сад (10 витаминов)(персик, апельсин)	11,2	35
3	Моя семья (мультифруктовый)	не менее 15	5,25
4	Тонус	-	-
5	Семь+Я	-	-
6	Садочек	-	-
7	Tropicana	-	-
8	Фруктовый сад	-	-
9	Добрый	-	-
10	Услада	-	-
11	Rich	-	-
12	Нектар апельсин+банан	16,3	-
13	Exclusive	-	-
14	Я	-	-
15	Diva	-	-
16	Любимый сад	8,75	-



**Только 30 %
консервированных соков
содержат витамин С (в
соответствии с информацией
на этикетке);**


**70% консервированных
соков не содержат
витамин С**

Содержание витамина С в свежавыжатых соках

<i>№</i>	<i>Сок</i>	<i>Содержание витамина С в мг/100 мл</i>	<i>% от суточной нормы</i>
<i>1</i>	<i>Апельсиновый сок</i>	<i>122</i>	<i>В пределах суточной нормы</i>
<i>2</i>	<i>Лимонный сок</i>	<i>80</i>	<i>В пределах суточной нормы</i>

Содержание витамина С после тепловой обработки

<i>№</i>	<i>Сок</i>	<i>Концентрация витамина С в мг/100мл</i>		<i>% потерь</i>
		<i>До тепловой обработки</i>	<i>После тепловой обработки</i>	
<i>1</i>	<i>Свежевыжатый апельсиновый сок</i>	<i>122</i>	<i>43,75</i>	<i>64,1</i>
<i>2</i>	<i>Свежевыжатый лимонный сок</i>	<i>80</i>	<i>52,5</i>	<i>34,4</i>
<i>3</i>	<i>Тонус Актив +</i>	<i>42</i>	<i>17,5</i>	<i>58</i>
<i>4</i>	<i>Любимый сад (10 витаминов)</i>	<i>35</i>	<i>26,15</i>	<i>25</i>
<i>5</i>	<i>Моя семья (мультифруктовый)</i>	<i>5,25</i>	<i>4,3</i>	<i>11</i>



***Нагревание
разрушает до 64%
аскорбиновой
кислоты***

Выводы:

1. Свежевыжатые соки содержат больше витамина С, чем консервированные.
2. Содержание витамина С в 100мл свежевыжатых соков цитрусовых соответствуют суточной норме. Содержание витамина С в 100 мл консервированных соков значительно меньше суточной нормы.
3. Большинство консервированных соков не содержит витамина С, а концентрация витамина С в тех соках, где он указан, не совпадает с заявленной фирмами-производителями.
4. Витамин С в значительной степени окисляется при тепловой обработке фруктовых соков.

БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ!



БУДЬТЕ ЗДОРОВЫ!