

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №23
имени С.В. Добринина г.Липецка**

ВИТАМИН С

Введение

Объект исследования – соки, содержащие витамин С, приготовленные различными способами.

Цель работы – изучить влияние внешних факторов на стабильность витамина С.

Задачи:

- 1) выявление роли витамина С на организм человека;**
- 2) изучение методик определения витаминов в продуктах питания на примере витамина С;**
- 3) проведение необходимых практических исследований для определения устойчивости витамина С;**
- 4) обработка результатов практического этапа исследования.**

Методы и приемы исследования

- 1) изучение специальной литературы позволило выявить значение витамина С для организма человека;
- 2) использование метода титрования позволило установить факторы, влияющие на стабильность витамина С в продуктах питания.

Теория

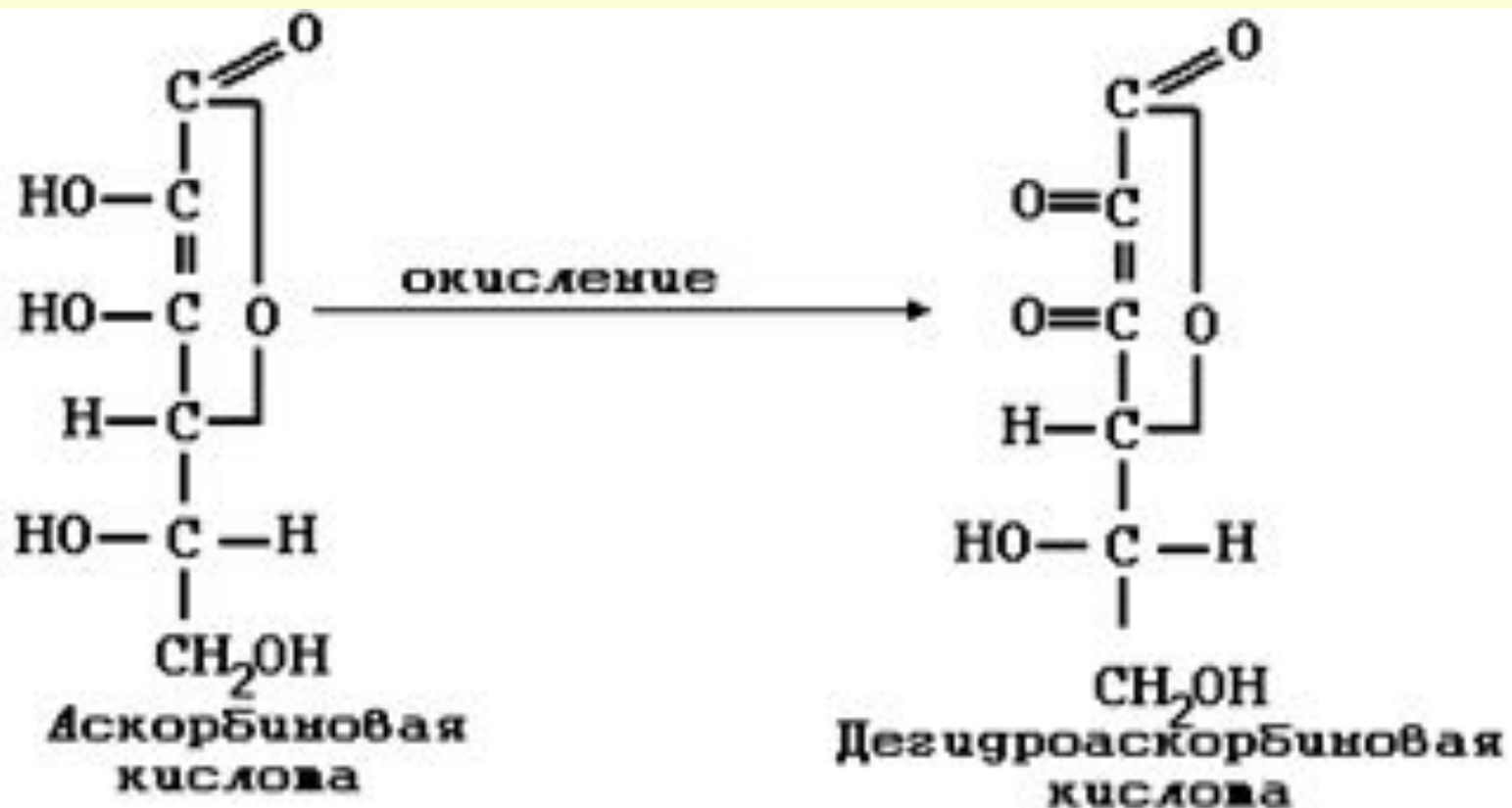
Водорастворимые

- **Витамин С**
- **Витамины группы В**

Жирорастворимые

- **Витамины А, D, E**

Практика



**Влияние различных факторов
на стабильность
витамина С**

Исследование стабильности витамина С при разной температуре

температура исследуемого сока, °С	объем раствора, израсходованного на титрование, мл	масса витамина, мг на 100 мл продукта
18	6	22
50	4	15
70	3	10

Исследование стабильности витамина С при разной температуре



Исследование стабильности витамина С при разной температуре

Вывод: при повышении температуры содержание витамина С уменьшается, полезнее есть свежие овощи и фрукты, не подвергая их тепловой обработке.

Определение витамина С в свежавыжатых соках

свежавыжатый сок	объем раствора, израсходованного на титрование, мл	масса витамина, мг на 100 мл продукта
капустный	9	33
апельсиновый	6	22
картофельный	2	7

Определение витамина С в свежавыжатых соках



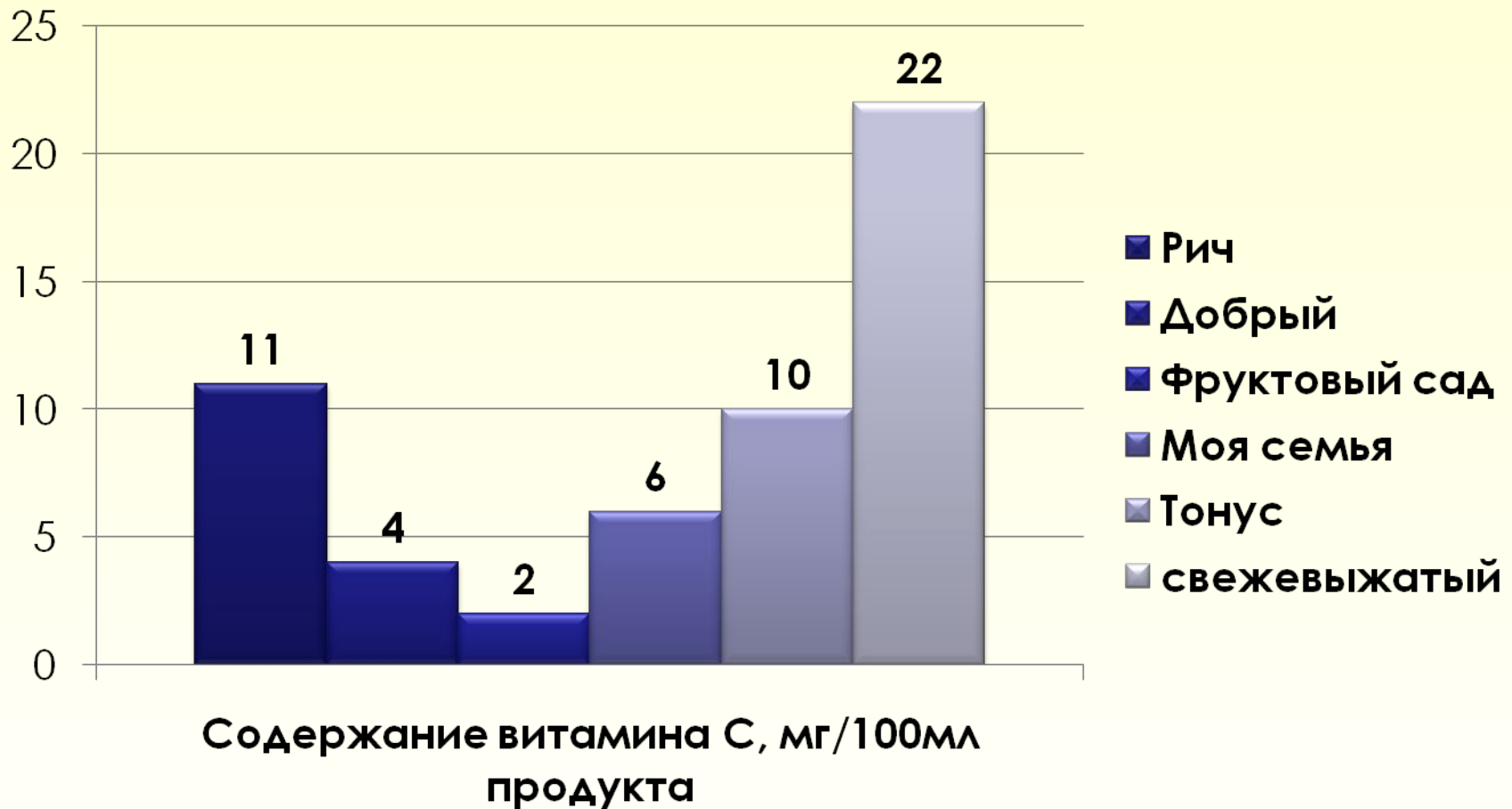
Определение витамина С в свежавыжатых соках

Выводы: из представленных продуктов витамина С больше содержится в жёлтых овощах и фруктах. Так как эксперимент проводился в осеннее время (ноябрь), то фрукты и овощи использовались после длительного хранения, поэтому наиболее высокое содержание витамина С в капустном соке, где он лучше сохраняется.

Исследование содержания витамина С в апельсиновых соках разного приготовления

сок	объем раствора, израсходованного на титрование, мл	масса витамина, мг на 100 мл продукта
свежевыжатый	6	22
«Рич»	3	11
«Добрый»	1,5	4
«Фруктовый сад»	0,8	2
«Моя семья»	2	6
«Тонус»	3	10

Исследование содержания витамина С в апельсиновых соках разного приготовления



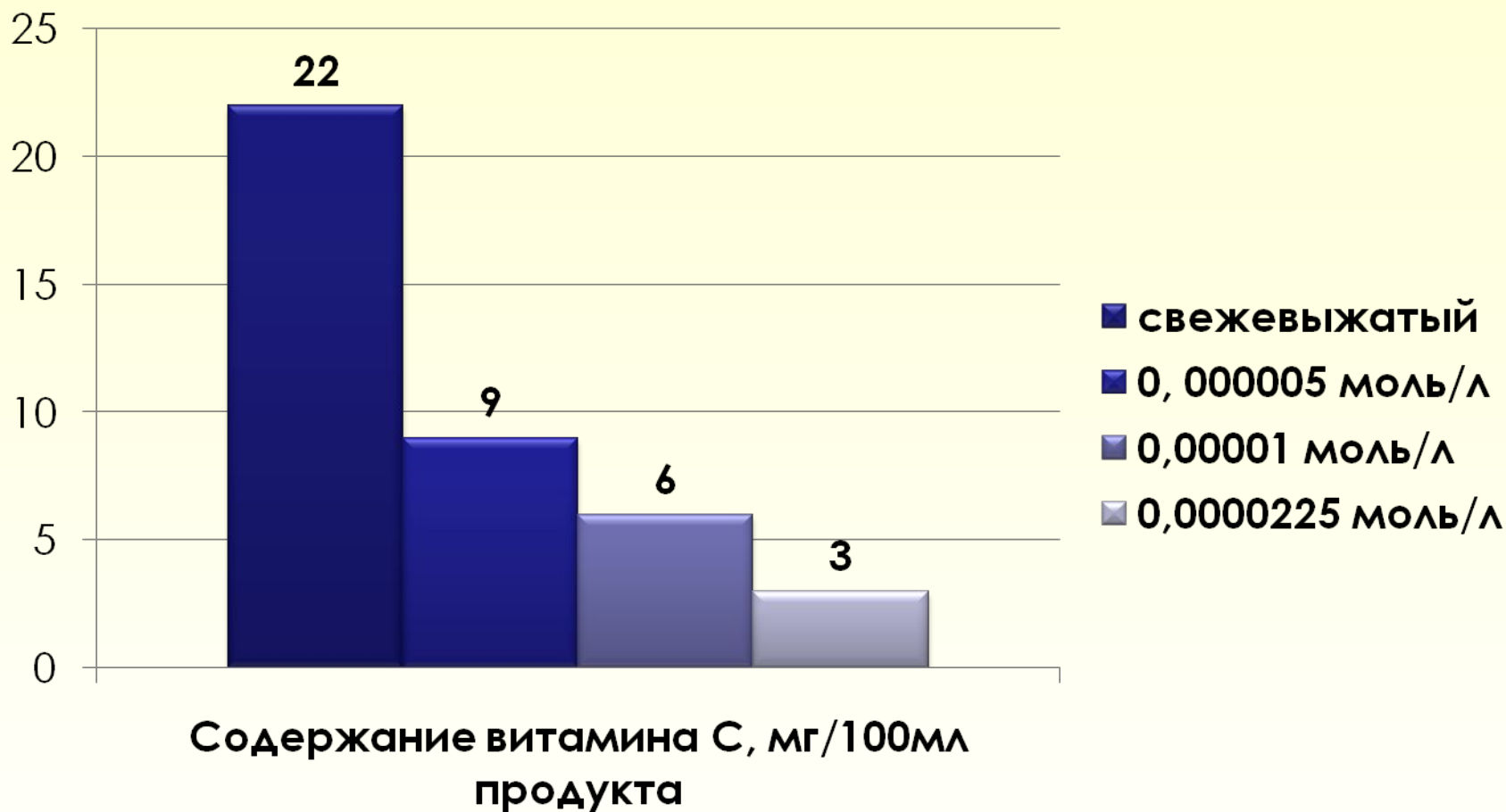
Исследование содержания витамина С в апельсиновых соках разного приготовления

Вывод: содержание витамина С в соках зависит от способа их приготовления, больше всего витамина С содержится в свежавыжатом соке.

Исследование зависимости стабильности витамина С от присутствия солей железа

исследуемый раствор с добавлением ионов железа (концентрация железа в моль/л)	объем раствора, израсходованного на титрование, мл	масса витамина, мг на 100 мл продукта
свежевыжатый	6	22
$5 \cdot 10^{-6}$	3	9
$10 \cdot 10^{-6}$	2	6
$22,5 \cdot 10^{-6}$	1	3

Исследование зависимости стабильности витамина С от присутствия солей железа



Исследование зависимости стабильности витамина С от присутствия солей железа

Вывод: при увеличении концентрации солей железа содержание в растворе витамина С уменьшается, при хранении свежих овощей и фруктов не следует использовать металлические ёмкости. Повышенное содержание тяжелых металлов приводит к ухудшению качества овощей и фруктов, а следовательно вредно для человека.

Результаты работы

1. Подробное изучение предлагаемой литературы: история открытия витамина, его химическое строение, значение в жизни человека, а также основные источники рассматриваемого витамина.

2. Изучение необходимых норм витамина для нормальной жизнедеятельности организма человека: суточная потребность в витамине, основные признаки недостаточности его в организме человека.

3. Проведение экспериментальных исследований витамина С: определение витамина С в свежавыжатых соках, исследование стабильности витамина С при разной температуре, а также исследование содержания витамина С в апельсиновых соках различного приготовления.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!