

Тема:

«Исследование содержания глюкозы в различных соках»

Авторы:

Куренков Артемий Антонович

Пичугина Ольга Юрьевна

Руководитель:

Шапошникова Ирина Александровна

Цель проект:

Составить рекомендации для школьников по употреблению соков, с достаточным содержанием глюкозы.

Задачи:

- обобщить знание об углеводах;
- познакомиться с заболеваниями, связанными с содержанием углеводов в организме;
- исследовать содержание глюкозы в рационе школьников;
- исследовать содержание глюкозы в соках;
- составить советы для школьников по употреблению соков.

Гипотеза:

Если, школьники будут включать в свой ежедневный рацион питания, соки насыщенные глюкозой, они будут здоровы.

Немного о «сладкой» истории

- 327 г. до н.э. — знакомство европейцев с тростниковым сахаром.
- 1747 г. — открытие тростникового сахара в чистом виде, немецким химиком А. Маркграфом.
- 1811 г. - русский химик Кирхгоф впервые получил глюкозу в лаборатории



- Заболевания
 - Нарушения обмена веществ
 - Избыток глюкозы
 - Заболевания зубов
 - Дефицит глюкозы
-

Количество углеводов в продуктах

Продукты с низким гликемическим индексом

Арахис	21
Соевые бобы	25
Рисовые отруби	27
Фасоль красная	27
Вишня	32
Фруктоза	32
Горох сухой	32
Коричневые бобы	34
Ячмень	36
Грейпфрут	36
Чечевица красная	36
Молоко цельное	39
Бобы сушеные	40
Сосиски	40
Чечевица	41
Фасоль	42
Чечевица зеленая	42
Черные бобы	43
Абрикосы	44
Горох дробленый желтый, вареный	45
Молоко обезжиренное	46
Йогурт нежирный фруктовый	47
Рожь	48
Вермишель твердоваренная	50

Продукты со средним гликемическим индексом

Йогурт без вкусовых наполнителей	51
Спагетти, отваренные 5 минут	52
Груши свежие	53
Спагетти из муки грубого помола	53
Яблоки	54
Коричневые бобы	54
Рыбные палочки	54
Хлеб ячменный	55
Сливы	55
Равиоли с мясом	56
Яблочный сок	58
Консервированный горох с мясом	58
Спагетти белые	59

Спагетти белые	59
Персики свежие	60
Консервированный горошек	60
Апельсины	63
Груши консервированные	63
Тонкая лапша	65
Рис быстрого приготовления, отваренный 1 минуту	65
Виноград	66
Ананасовый сок	66
Персики консервированные	67
Вермишель быстрого приготовления	67
Горошек зеленый	68
Грейпфрутовый сок	69
Шоколад	70
Мороженое обезжиренное	71
Ячменные хлопья	72
Батат	73
Апельсиновый сок	74
Фасоль консервированная	74
Чечевица зеленая консервированная	74
Пшеничная крупа быстрого приготовления	77
Бананы	77
Сладкий картофель	77
Овсяные отруби	78
Гречка	78
Сладкая кукуруза	78
Рис коричневый	79
Овсяное печенье	79
Фруктовый коктейль	79
Попкорн	79
Манго	80
Картофель отварной	80
Хлеб пита	82
Мед	83
Рисовая вермишель	83
Пицца с сыром	86
Гороховый суп	86
Гамбургер	87
Овсянка	87
Мороженое	87
Булочки	88

Изюм	91
Свекла	91
Ржаной хлеб	92
Макароны с сыром	92
Суп из черных бобов	92
Сахароза	92
Картофель, сваренный на пару	93
Ананасы	94
Манная каша	94
Пироги	95
Рогалики	96
Кукурузные лепешки	98
Пшеничный хлеб	99
Картофельное пюре	100

Продукты с высоким гликемическим индексом

Морковь	101
Белый пшеничный хлеб	103
Бублики из белой муки	103
Арбузы	103
Пшеничные хлопья	105
Кукурузные чипсы	105
Картофель-фри	107
Пончики	108
Вафли	109
Пшеничный хлеб	112
Сухой рисовый завтрак	117
Картофель быстрого приготовления	118
Кукурузные хлопья	119
Картофель печеный	121
Рис быстрого приготовления, отваренный 6 минут	128
Глюкоза	137
Декстроза	137
Мальтоза	150



Этот сок богат калием. Укрепляет сердце и сосуды. Помогает сосредоточиться во время тяжелой работы. Отлично помогает при долгой работе в душных помещениях. Но пить этот сока надо в очень небольших количествах потому что он содержит очень много сахара.

Содержит очень много витамина С. Этот повышает тонус, снимает усталость и укрепляет кровеносные сосуды. Лучше всего пить такой сок утром, перед занятиями или работой. Однако апельсиновый сок нельзя пить людям с язвой желудка, гастритом или расстройством желудка.





Сок из любого сорта винограда понижает давление и укрепляет мышцы. Этот сок стоит пить за несколько часов до физической нагрузки или перед долгими прогулками. А перед сном можно выпить небольшой стакан виноградного сока, благодаря этому вы проснётесь отдохнувшими.

Ананасовый сок стоит пить людям которые хотят похудеть, потому что он является отличным «сжигателем» жира. Так же этот сок стоит пить детям осенью и весной. Он содержит множество витаминов, помогает при авитаминозе и простудных заболеваниях.





Содержит очень много витамина С. Персиковый сок повышает иммунитет и его стоит пить при простуде. Теплый персиковый сок стоит пить, если у вас болит горло. Его стоит пить перед едой или при перееданиях. Персиковый сок категорически пить перед сном, так как он обладает тонизирующими свойствами.

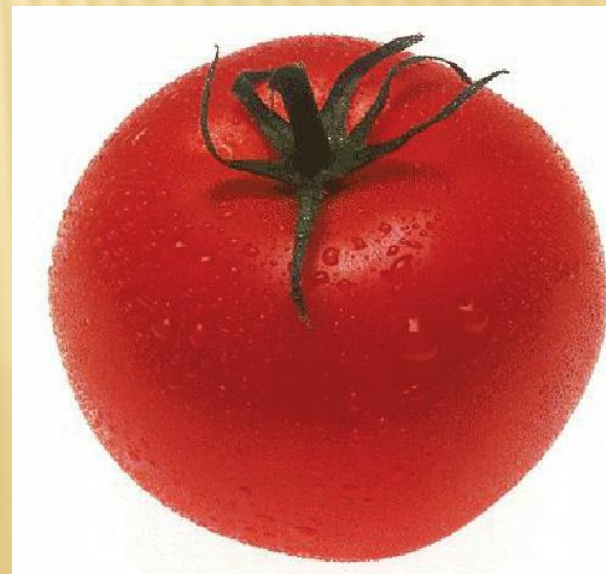
В нем содержится большое количество железа. Этот сок можно пить худеющим потому что он очень низкокалорийный. Так же он препятствует старению, если пить этот сок кожа долго остается молодой. И его не стоит пить если у вас болит горло потому что он очень кислый.





Морковный сок содержит очень много витамина А, а также много железа. Этот витамин улучшает зрение и укрепляет кости. Еще этот сок повышает аппетит и работоспособность. Его следует пить маленьким детям и беременным женщинам.

Томатный сок очень полезен. Он содержит множество витаминов: С, В, железо, каротин фосфор. Так же в нем очень много сахаров. Этот сок улучшает работу сердечно-сосудистой системы и ускоряет обмен веществ. Этот сок способствует образованию гормона счастья.



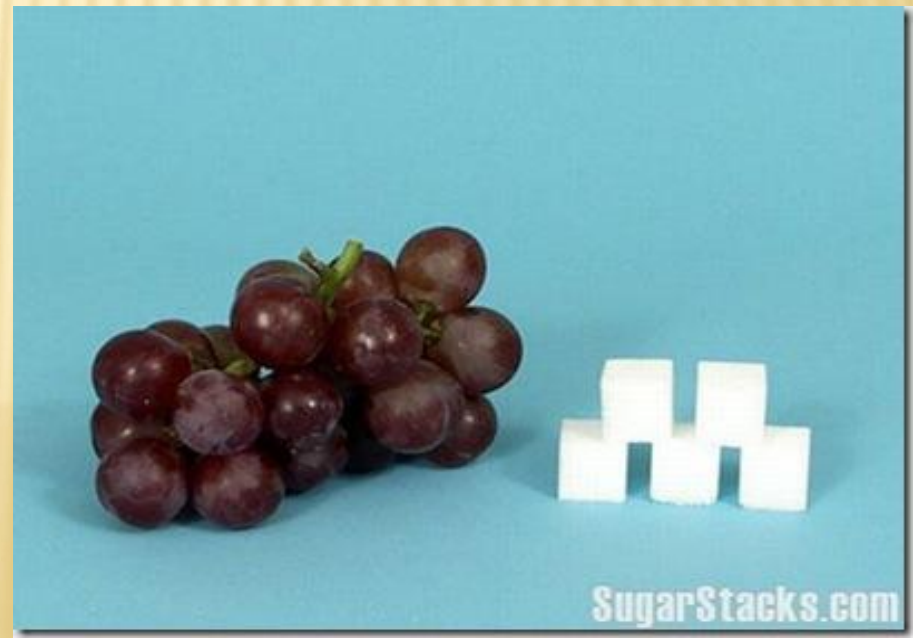
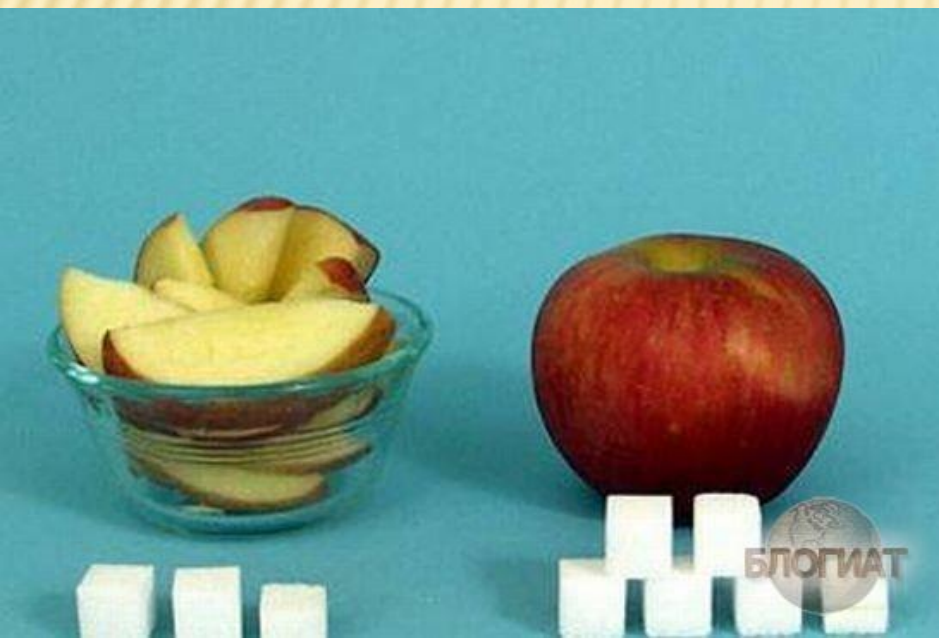
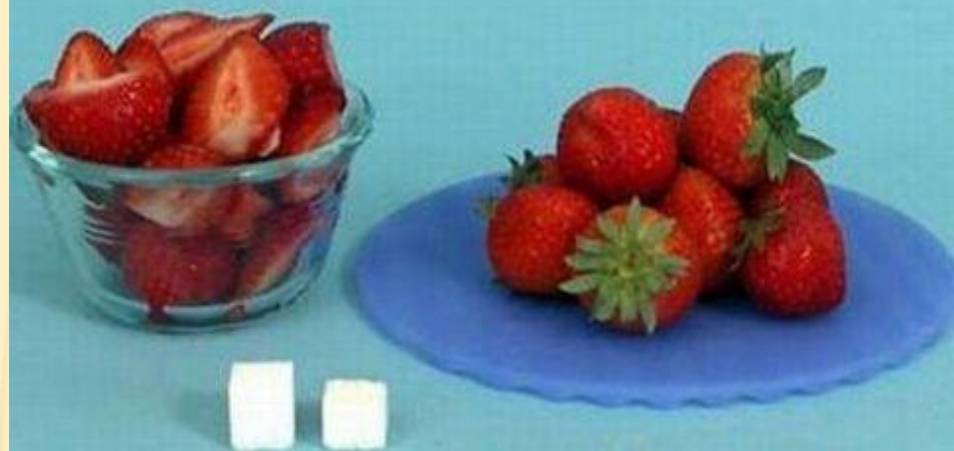
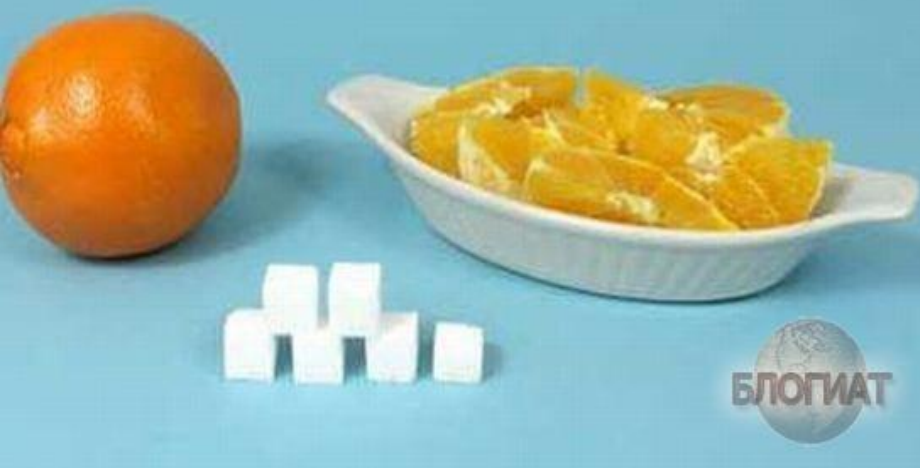


Содержит очень много витамина С. Этот повышает тонус, снимает усталость и укрепляет кровеносные сосуды. Лучше всего пить такой сок утром, перед занятиями или работой. Однако апельсиновый сок нельзя пить людям с язвой желудка, гастритом или расстройством желудка.

Банановый сок содержит много сахаров и некоторые витамины. Благодаря этому соку улучшается работа мозга и всего организма. 1-2 стакана этого сока помогают оставаться в тонусе. Он улучшает пищеварение и является источником гормонов радости и счастья.







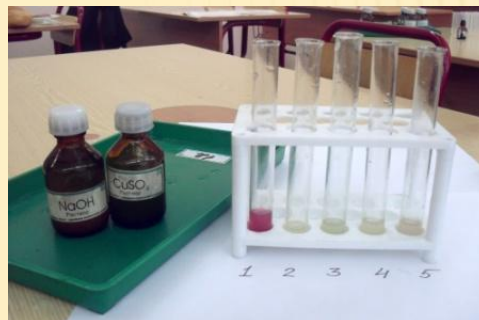
Экспериментальна я часть



Первый эксперимент

Ход работы: Готовим свежесжатый сок пяти сортов винограда. Контрольная группа – 5 пробирок.

Экспериментальная группа – 5 пробирок. Приливаем к экспериментальной группе CuSO_4 и NaOH . Ставим эту группу на водяную баню. Сравниваем две группы.



Сорта винограда	Наблюдения при взаимодействии с медным купоросом и щелочью.
«Кишмиш» из Молдавии	жёлтый окрас
«Кишмиш» из Узбекистана	жёлтый окрас
«Кишмиш» из Турции	оранжевый окрас
«Тайфи»	ярко-красный окрас
«Изабелла»	Желтый окрас



Вывод: По содержанию глюкозы на первом месте находится сорт "Тайфи", на втором месте "Кишмиш" из Турции, третье место делят "Кишмиш" из Молдавии и Узбекистана и сорт "Изабелла".



Второй эксперимент



Ход работы: Четыре различных фруктовых соков наливаем в восемь пробирок. Контрольная группа – 4 пробирки. Экспериментальная группа – 4 пробирки. Приливаем к экспериментальной группе CuSO_4 и NaOH . Ставим эту группу на водяную баню. Сравниваем две группы.

Соки	Наблюдения при взаимодействии с медным купоросом и щелочью.
Яблочный марки «Добрый»	тёмно-красный окрас
Вишнёвый марки «Любимый»	тёмно-оранжевый окрас
Персиковый марки «Любимый»	слегка жёлтый окрас
Апельсиновый марки «Добрый»	оранжевый окрас



Вывод: По уровню содержания глюкозы на первом месте находится яблочный сок марки "Добрый", на втором месте вишнёвый сок марки "Любимый", на третьем апельсиновый сок марки "Добрый", а на четвёртом персиковый сок марки "Добрый".

Третий эксперимент

Ход работы: Наливаем свежеприготовленные морсы из яблок в восемь пробирок. Контрольная группа – 4 пробирки. Экспериментальная группа – 4 пробирки. Приливаем к экспериментальной группе CuSO_4 и NaOH . Ставим эту группу на водяную баню. Сравниваем две группы.



Сорта яблок	Наблюдения при взаимодействии с медным купоросом и щелочью.
«Невский»	почти без изменение
«Синап»	не изменил цвет
«Слава»	почти без изменение
«Орёл»	тёмно-оранжевый окрас



Вывод: По содержанию глюкозы на первом месте находиться свежеприготовленные морсы из яблок сортов "Невский" и "Слава". На втором месте свежеприготовленный морс из яблок сорта "Синап". На третьем свежеприготовленный морс из яблок сорта "Орёл".



Четвёртый эксперимент



Ход работы: Выжимаем сок из апельсина, банана и мандарина. Наливаем соки в шесть пробирок. Контрольная группа – 3 пробирки. Экспериментальная группа – 3 пробирки. Приливаем к экспериментальной группе CuSO_4 и NaOH . Ставим эту группу на водяную баню. Сравниваем две группы.



Соки	Наблюдения при взаимодействии с медным купоросом и щелочью.
банановый	раствор немного посветлел
мандариновый	кроваво красный окрас
апельсиновый	оранжевый окрас

Вывод: На первом месте по содержанию глюкозы находить с свежавыжатый сок из мандарина, На втором месте свежавыжатый сок из апельсина, а на третьем месте свежавыжатый сок из банана.

Пятый эксперимент

Ход работы: Помещаем пророщенные семена в восемь химических стаканов. Экспериментальная группа – 4 химических стакана. Измельчаем семена и добавляем воды, приливаем к экспериментальной группе CuSO_4 и NaOH . Ставим эту группу на водяную баню. Сравниваем две группы.



Семена	Наблюдения при взаимодействии с медным купоросом и щелочью.
сок Гороха	приобрел желтый цвет
сок Пшеницы	приобрёл коричневый цвет
сок Красной фасоли	не изменил цвет
сок Белой фасоли	не изменил цвет

Вывод: На первом месте по содержанию глюкозы находятся семена пшеницы, на втором семена гороха. Третье место делят семена красной и белой фасоли.

Продукты

1) Виноград:

- «Кишмиш» из Молдавии
- «Кишмиш» из Узбекистана
- «Кишмиш» из Турции
- «Тайфи»
- «Изабелла»

2) Соки из концентрата:

- яблочный марки «Добрый»
- вишнёвый марки «Любимый»
- персиковый марки «Любимый»
- апельсиновый марки «Добрый»

3) Морсы из яблок:

- «Невский»
- «Синап»
- «Слава»
- «Орёл»

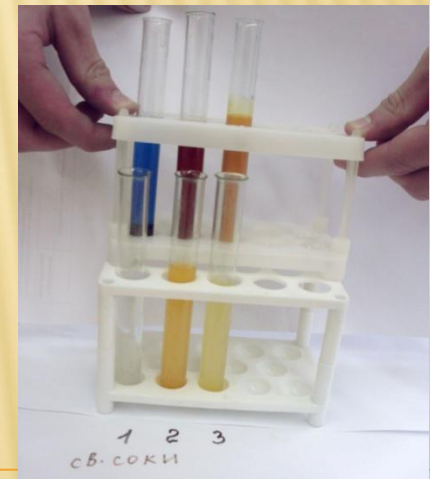
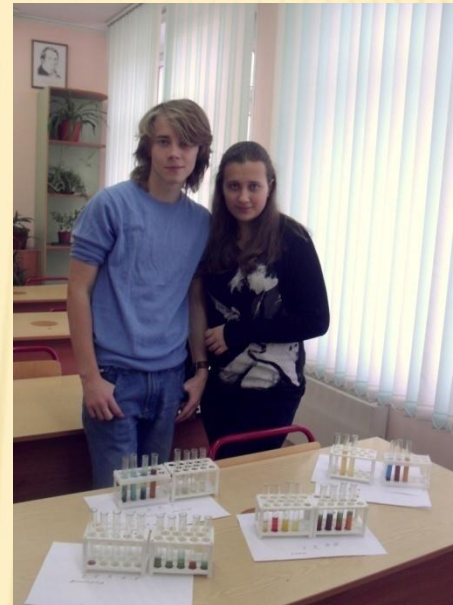
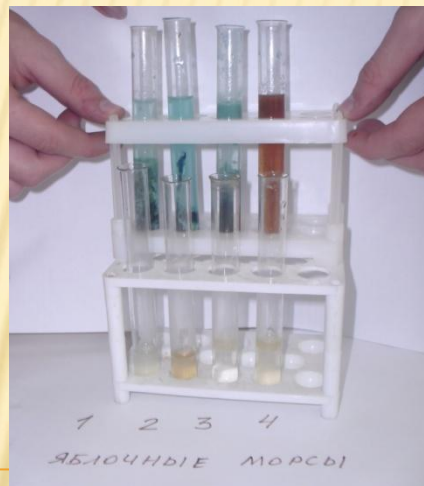
4) Свежевыжатые соки:

- банановый
- мандариновый
- апельсиновый

5) Семена:

- Горох
- Бобы
- Красная фасоль
- Белая фасоль

Результаты практической работы



Вывод практической работы: содержание глюкозы зависит не только от самого продукта, но и от его «биографии». Где и как он был выращен. Какие климатические условия в этой зоне. Какие удобрения использовались при его выращивании. Все факторы влияют на содержание углеводов в нашей пище.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

1. По мнению врачей – диетологов, ежедневное употребление в пищу 1-2 стаканов свежего овощного, фруктового или ягодного сока способствует значительному укреплению иммунитета, профилактике простудных заболеваний и сезонной депрессии.
2. Сок усваивается за 10-15 минут и усваивается полностью, а организм затрачивает на его усвоение минимум энергии. Сок полностью используется для питания и восстановления клеток, тканей и органов организма.
3. Любые соки низкокалорийные, так как содержащиеся в них глюкоза и фруктоза, легко усваиваются организмом. Как питательное и даже целебное средство они незаменимы для тех, у кого проблемы с желудком и кишечником.
4. Если у Вас поднялась температура, стакан сока поможет едва ли не лучше, чем традиционное жаропонижающее средство.
5. Пейте соки за 30 минут до еды.

6. Выбирайте соки известных производителей. Производитель, зарекомендовавший себя на рынке – гарантия качества сока.
7. Также стоит обратить больше внимания на упаковку. На упаковке должны быть указаны все фрукты или овощи, содержащиеся в данном соке. Картонная упаковка лучше всего предохраняет продукт от попадания солнечных лучей, а стало быть - способствует лучшему сохранению витаминов.
8. Не храните свежавыжатые соки, так они быстро окисляются и теряют свои полезные и вкусовые качества.
9. После вскрытия упаковки магазинного сока не храните его в холодильнике более 5 дней.
10. Лучше всего пить сок после сна на голодный желудок.
11. Полезно пить сок после принятия солнечных ванн.

Спасибо за внимание!

