

ЯБЛОКО – КЛАДОВАЯ ЗДОРОВЬЯ

Цель и задачи: увеличить диапазон знаний о яблоке;

Изучить влияние химического состава яблока на организм человека;

Исследовать химический состав яблок на наличие витамина С, яблочной кислоты, ионов Fe^{2+} Fe^{3+} и ионов йода .

УЧАСТНИКИ ПРОЕКТА

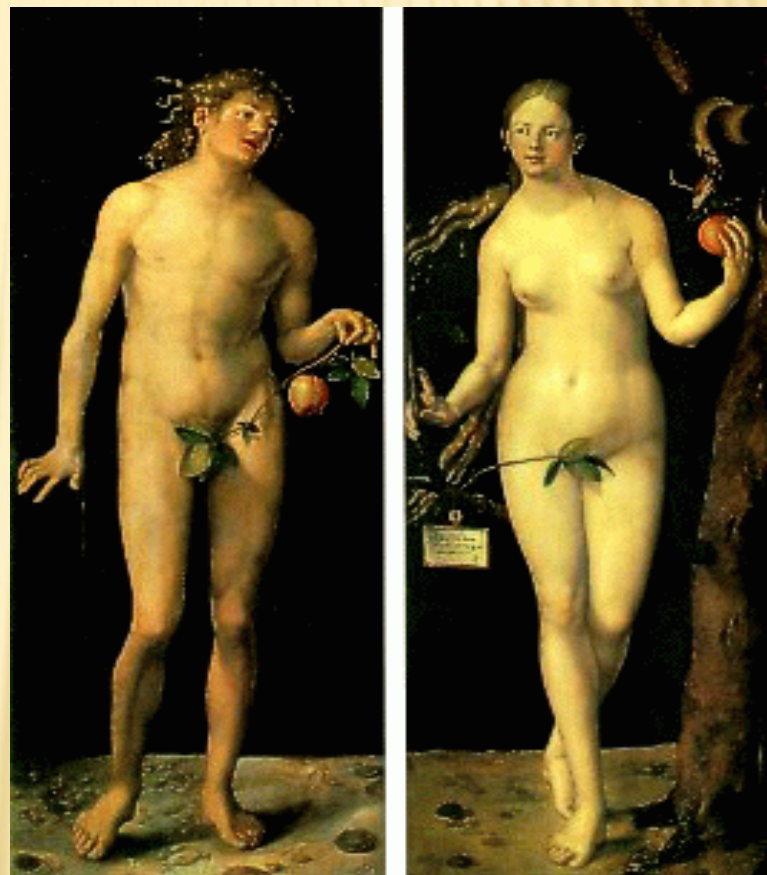
обучающиеся МОУ СОШ № 33 г. Энгельса
Смирнов Сергей (8а класс) и
Полинский Артём (8 г класс)



Руководители проекта: Гранкина Л.В., Соленкова Н.Н., Надобных П.В.

ИЗ ИСТОРИИ ЯБЛОКА

- ✕ В Библейских мифах яблоко является символом начала жизни. Вкусив плод, Ева стала прародительницей всех нас. В сказках и народных преданиях часто упоминается этот необыкновенный фрукт: «Молодильные яблоки....», «Наливное яблоко»

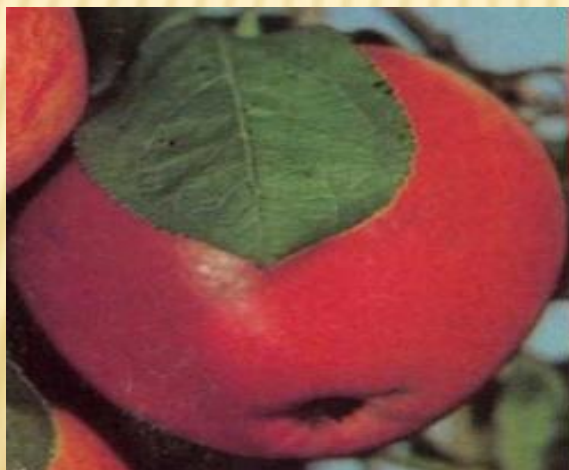
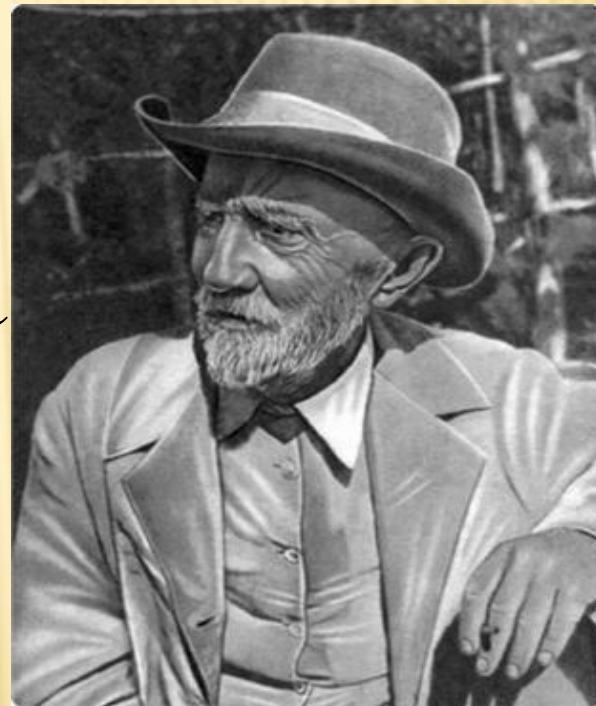


СОРТА ЯБЛОНЬ

*Культурные сорта яблонь
принадлежат к одному виду —
домашней яблоне.*

*Существуют специальные сорта
декоративных яблонь. Их
высаживают в парках, скверах,
озеленяют ими улицы не ради
плодов, а для украшения.*

Один из основателей науки о селекции плодовых культур был выдающийся русский ученый **Иван Владимирович Мичурин**. Он создал более 300 сортов плодовых растений. Его сорт, Тёпин шафранный украшают наши сады и сегодня.



СОРТА ЯБЛОНЬ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ



Первенец Ртищева



Антоновка



Беркутовское



Мельба



Алма



Орловское полосатое



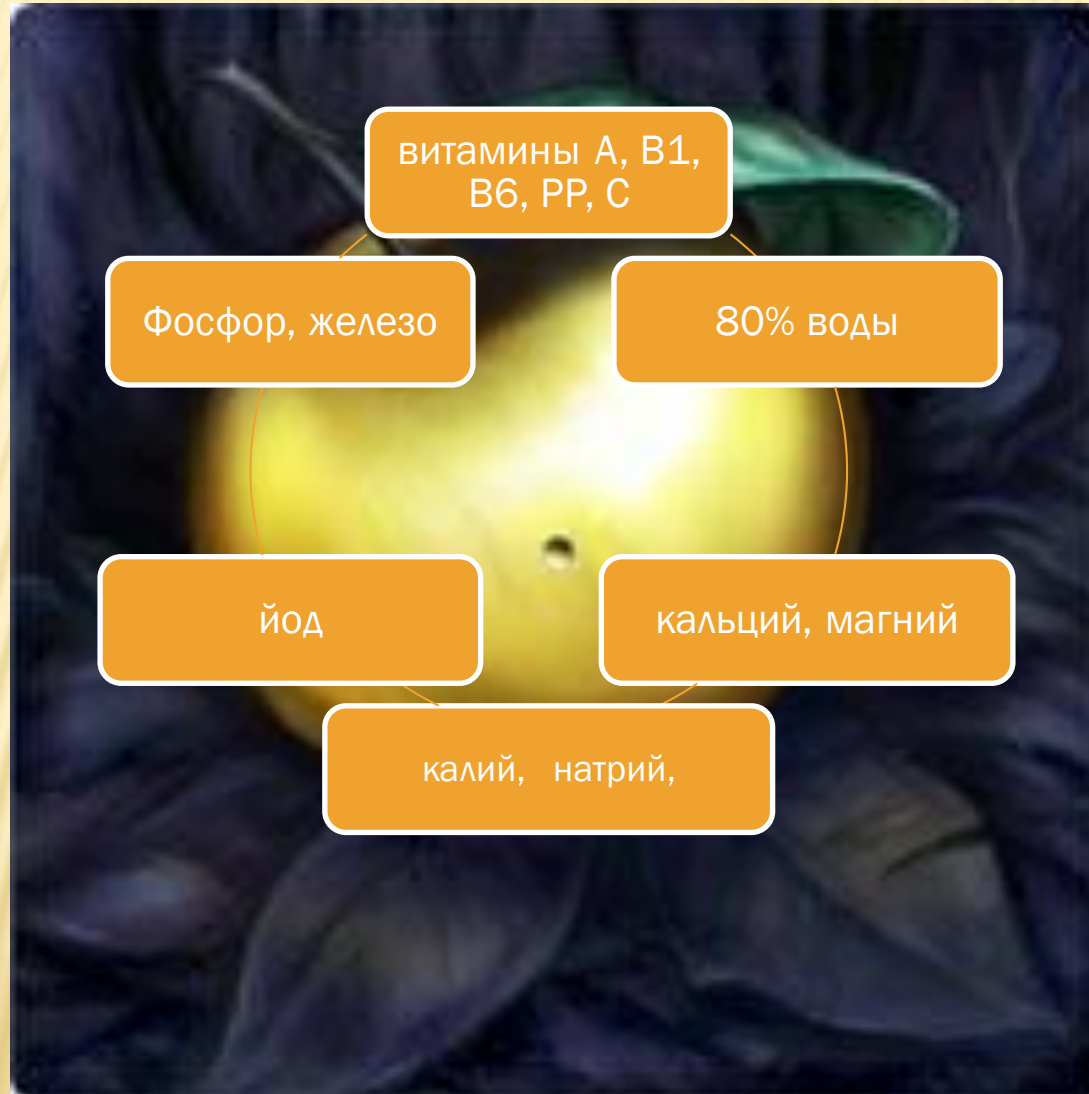
Белый налив

Память Мичурина

Плоды средней величины или крупные (масса 90г-150г), плоско - округлой или плоско - конической формы, слабо - ребристые. Покровная окраска по всей поверхности плода полосатая или размытая ярко красная. Мякоть белая, сочная, мелкозернистая, кисло- сладкого десертного вкуса, освежающая. Хранятся до второй половины мая.



ПОЛЕЗНЫЕ СВЕДЕНИЯ



- 
- A cluster of ripe red and yellow apples is shown in the background, resting on a wooden surface. The apples are in various stages of ripeness, with some showing more red and others more yellow. They are arranged in a group, with some in the foreground and others slightly behind.
- ✖ Яблоки облегчают усвоение солей кальция, хорошо действуют на кожу.
 - ✖ Яблоки, созревшие на солнце, содержат больше витаминов, чем яблоки, растущие в тени.
 - ✖ Сырые, печеные и вареные яблоки применяют как мочегонное средство при отеках как сердечно-сосудистого, так и почечного происхождения.
 - ✖ Яблоки рекомендуют употреблять при заболеваниях почек, мочевого пузыря и почечнокаменной болезни. Яблоки обладают свойством выводить из организма мочевые камни оксалаты

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ



✗ Яблоко – это кладовая химических веществ, необходимых человеку. Для определения наличия в яблоках различных химических веществ мы провели ряд химических опытов. Вначале мы получили яблочный сок от различных яблок с моей дачи (сорт-Антоновка, сорт Кортланд) и покупное яблоко сорт неизвестен). Опытным путем мы хотим доказать наличие в разных сортах яблок витамина С, яблочной кислоты, ионов Fe^{2+} Fe^{3+} и ионов йода.





Доказательства наличия яблочной кислоты



✗ Все знают, что яблоки бывают кислые, кисло-сладкие и сладкие. А можно ли химическим путем определить, какое яблоко будет иметь более выраженный сладкий вкус. Возьмем универсальный индикатор и опустим его в яблочный сок.



Из опыта видно, что индикатор окрашивается в разные цвета, чем более интенсивнее окраска, тем больше в яблоке яблочной кислоты, т.е. оно кислее на вкус.



✦ Доказательство наличия аскорбиновой кислоты (витамин С)

- ✦ Аскорбиновая кислота – это знаменитый **витамин С**, который повышает иммунитет человека. Для определения наличия аскорбиновой кислоты мы к яблочному соку прилили сначала немного крахмального клейстера, а потом добавляли по каплям раствор йода. Сначала раствор не окрашивался в синий цвет, потому что аскорбиновая кислота легко окисляется йодом, и как только йод окислил всю кислоту, наш раствор окрасился в синий цвет, потому что с йодом начал реагировать крахмал.



✖ Доказательство наличия ионов Fe^{+2}

✖ Соли железа II и III валентные можно определить с помощью гидроксида натрия. Приливая к растворам солей железа (II) и (III) $NaOH$, мы получаем разные осадки.

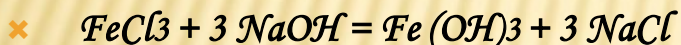
✖ Мы провели опыты, как с химическим реактивом, так и с раствором яблочного сока.

✖ Опыт №1



✖ Белый осадок, быстро зеленеющий на воздухе.

✖ Опыт №2



бурый осадок

✖ Ионы Fe^{2+} легко окисляются на воздухе до ионов Fe^{3+} , поэтому осадок $Fe(OH)_2$ через некоторое время зеленый, переходит в бурый $Fe(OH)_3$.

✖ Опыт №3

✖ Яблочный сок + $NaOH$ - выпадает зеленый осадок $Fe(OH)_2$. Через 30 минут осадок становится бурым, что указывает на наличие

✖ $Fe(OH)_3$.



Наличие в семечках яблок йода



✗ Реактивом на йод является крахмал. Мы приливали крахмальный клейстер к истолченным семечкам яблок, раствор окрасился в синий цвет.



✗ Двух яблок в день, съеденных вместе с семечками, достаточно для получения суточной дозы йода.

ВЫВОДЫ

- ✗ В ходе проделанной работы мы расширили свои знания в области биологии и химии;
- ✗ При изучении сортов яблонь мы узнали, какие сорта выращивают у нас в регионе;
- ✗ При выполнении экспериментальной части работы мы узнали, что в яблоках содержится много железа, йода, аскорбиновой кислоты и доказали это.



ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ

- ✗ Книга для чтения по ботанике: Для учащихся 5 – 6 кл. Сост. Д. И. Прайтак. – 2-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1985. – 223 с., ил.
- ✗ Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/О.С. Габриелян.-13-е изд., стереотип.- М. :Дрофа, 2008.
- ✗ Химия. 10 : учеб. для общеобразоват. учреждений/Х46 О.С. Габриелян, Ф.Н. Маскаев, С.Ю. Пономарев, В.И. Теренин - 4-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 2003
- ✗ www.yabloko.ru
- ✗ www.cofe.ru/apple/
- ✗ www.wikipedia.org/wiki/Яблоко
- ✗ www.apple.com/ru/

ЕШЬ ЯБЛОКИ
НА ЗДОРОВЬЕ

