

# УДИВИТЕЛЬНЫЙ И ОБЫЧНЫЙ ЧАЙ

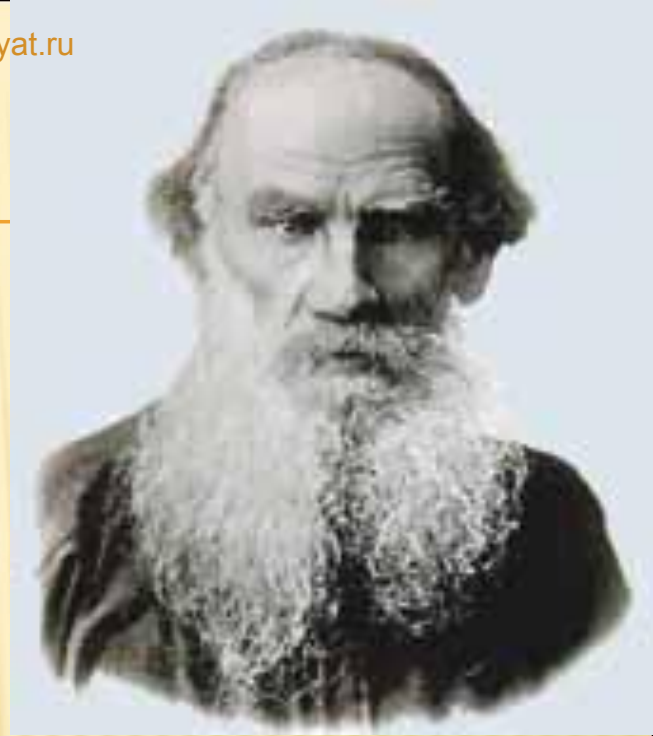


# КИТАЙСКИЕ ЛЕТОПИСИ:

---

- «Чай усиливает дух, смягчает сердце, удаляет усталость, облегчает и освежает тело, пробуждает мысль, проясняет восприятие и не позволяет поселиться лени»





«Чай не пить я не могу, потому  
что чай из самых дальних уголков  
моей души выносит на  
поверхность мое творческое  
начало»



# АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ

---

## *Чай*

- Оказывает тонизирующее действие на организм человека
- Усиливает жизненные функции
- Прекрасно утоляет жажду
- Позволяет человеку длительное время переносить отсутствие пищи





# ПРОБЛЕМА:

---

- действительно ли так полезен чай, как его рекламируют
- правда ли, что природа создала в чайном листе своеобразный химический склад веществ



# ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ:

- Компоненты чая, его химические свойства и действие на организм



# ЦЕЛЬ:

---

- Организовать поиск информации о чае
- Изучить состав и свойства чая
- Провести опыты с чаем





# ГИПОТЕЗА:

---



□ Если учащийся знает:

- 1) Химический состав чая
- 2) Свойства компонентов чая
- 3) О влиянии компонентов чая на организм

он сделает вывод: чай надо пить грамотно



# ЗАДАЧИ:

---

- Изучить литературу о чае
- Изучить методику выделения компонентов чая
- Сравнить виды чая по составу и свойствам
- Выполнить химические опыты

# МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ:

---

- 1) Анкетирование
- 2) Химические опыты с чаем



# ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА:

- Чай («тцай-ие») - молодой листочек (кит.)
- Родина чая - Китай, где этот напиток известен более 5000 лет



- 1517 год - чай завезен в Европу
- XVIII век - начало активного распространения чая в Европе





# ИСТОРИЯ ЧАЯ В РОССИИ:

- 1638 год - первое упоминание о чае в нашей стране
- 1814 год - посажен первый в России чайный куст
- XX век - широкое развитие чайной промышленности в СССР
- Главные центры производства чая - Азербайджан, Грузия, Краснодарский край



- Чайный куст относится к семейству чайных, представляет собой многолетний вечнозеленый кустарник
- Выдерживает кратковременные морозы (до  $-23^{\circ}\text{C}$ )
- Растет на высоте 700-800 метров над уровнем моря
- Побеги чая начинают развиваться при  $11-12^{\circ}\text{C}$





# Разновидности чая: зеленый, белый, черный, красный, желтый



## По способу переработки китайские чаи можно подразделить на следующие категории:

- неферментированный чай - «зеленый» или «белый»;
- полуферментированный улунский чай - «желтый»
- ферментированный - «красный», как его называют китайцы, но распространенное название в Европе и других странах - «черный».



# ПОЛУЧЕНИЕ ЧЕРНОГО ЧАЯ:

- Провяливание (листья становятся мягкими и скручиваются)
- Ферментация (значительно изменяется химический состав листьев; листья приобретают медно-красную окраску и специфический аромат)
- Сушка (листья чернеют)

# ПОЛУЧЕНИЕ ЗЕЛЕНОГО ЧАЯ:

- Сушка (листья сохраняют зеленый цвет и природные свойства)





# ЧАЙ «КАРКАДЕ»

- Цветочный чайный напиток, который получают из чашечек цветка растения гибискус



# ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЧАЯ

## Вещества





# ОСНОВНЫЕ СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ЧАЯ:

---

## □ Дубильные вещества

*состоят из танина и катехинов, придающих чаю приятную терпкость*

## □ Алкалоиды

*кофеин - поднимает жизненный тонус, бодрит  
теофиллин - обладает сосудорасширяющим  
и мочегонным действиями*

## □ Витамины

Каротин	провитамин А, обеспечивает нормальное состояние слизистых оболочек, важен для сохранения хорошего зрения
Витамин В <sub>1</sub>	отвечает за нормальное функционирование нервной системы
Витамин В <sub>2</sub>	придает эластичность и здоровый цвет коже, при недостатке развиваются дерматиты, конъюнктивит, наблюдается выпадение волос
Витамин С	поддерживает сопротивляемость организма инфекционным заболеваниям
Витамин Р	укрепляет стенки кровеносных сосудов, суточная доза витамина содержится в 3-4 чашках крепкого чая
Витамин РР	играет важную роль в обменных процессах, при недостатке развивается болезнь пеллагра
Витамин К	участвует в процессах свертывания крови, недостаток проявляется плохой свертываемостью крови и внутренними гематомами



## ВЫВОДЫ:

---

- Чайный лист содержит в себе большое количество химических веществ
- Чайный лист представляет собой своеобразный химический склад

# АНКЕТИРОВАНИЕ

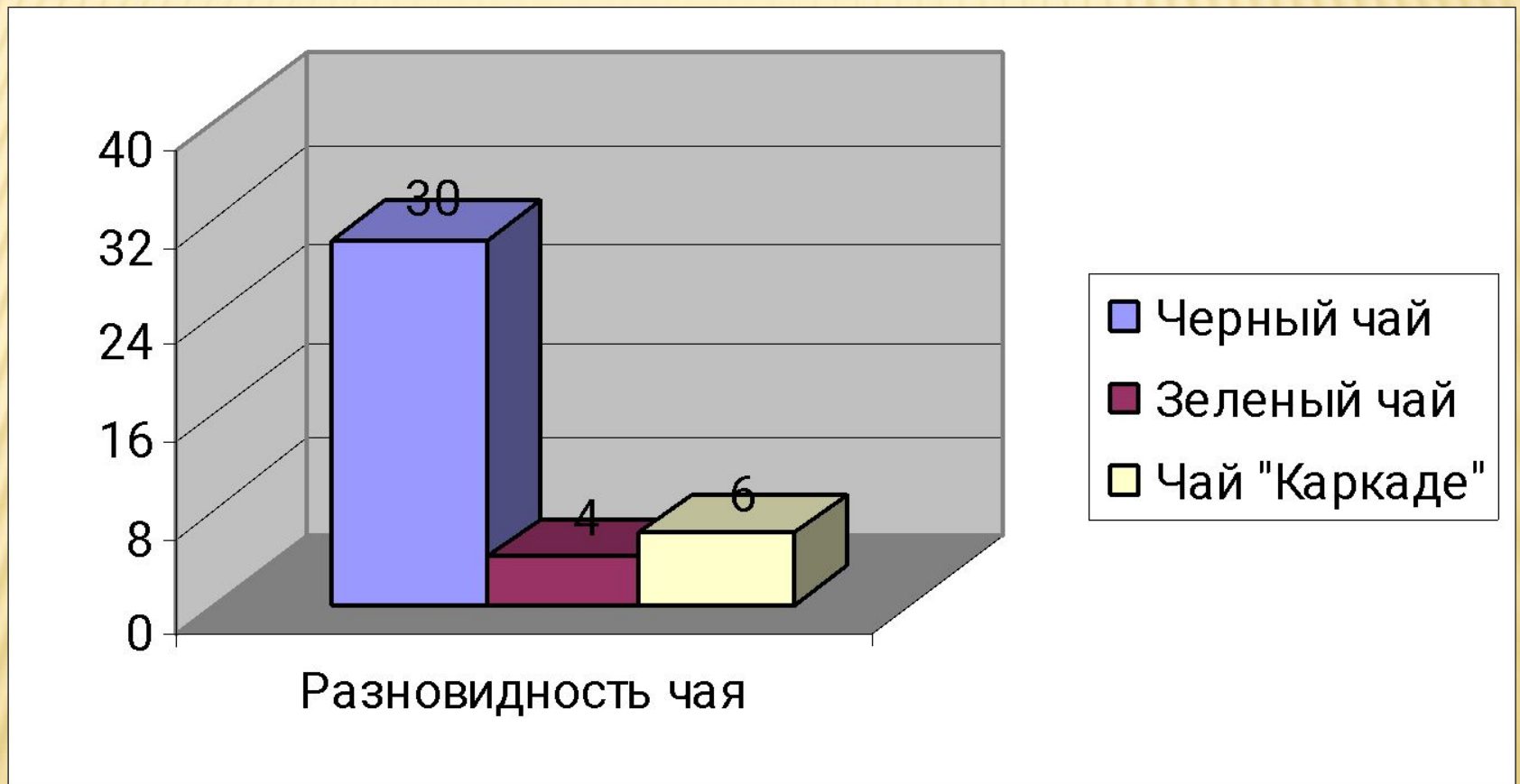
---

- 1) Какой чай вы употребляете?
- 2) Предпочитаете крепкий чай или нет?
- 3) Какое количество стаканов чая в день вы употребляете?
- 4) За что вы любите чай?





# ОБРАБОТКА АНКЕТ:



Опрошено 40 учащихся старших классов



# ВЫВОДЫ:

---

- Окраска чая зависит от содержания антоцианов - красящих веществ клеточного сока цветков, плодов, овощей. Окраска антоцианов может меняться от реакции среды
- У зеленого и черного чая изменения окраски не произошло - содержание красящего вещества незначительно

# ДЕЙСТВИЕ ЧАЯ НА ОРГАНИЗМ:

Вещества	Влияние на организм
Кофеин	Возбуждает действие сердечной мышцы, расширяет сосуды мозга
Теофиллин	Стимулирует почки, расширяет кровеносные сосуды сердца, снимает спазмы желчных путей или бронхов, снижает риск возникновения инфаркта миокарда
Чайный танин	Укрепляет стенки капиллярных кровеносных сосудов, предотвращает внутренние кровоизлияния
Катехины	Защищают хромосомы от повреждающего действия различных факторов, ускоряют выведение из организма радиоактивного стронция



# ВЫВОДЫ:

---

- Химический состав чая очень сложен
- Экспериментально можно выделить компоненты чая и провести с ними занимательные опыты
- Чай «Каркаде» содержит красящее вещество, действующее как индикатор
- Биологическое действие чая на организм многогранно
- 100% населения потребляют чай, предпочитая черный

# РЕКОМЕНДАЦИИ:

---

- ✓ Крепкий чай можно давать в качестве первой помощи при отравлениях
- ✓ Компрессы из крепкого чая снимают боль и воспаление кожи при солнечных ожогах
- ✓ Зеленый чай принимают при лечении дизентерии, при повышенной проницаемости и ломкости капилляров
- ✓ В небольших дозах зеленый чай полезен при атеросклерозе



# КРЕПКИЙ ЧАЙ ПИТЬ НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ:

- ✓ При обострении язвы желудка
- ✓ При гипертонии
- ✓ При любых заболеваниях, сопровождающихся высокой температурой
- ✓ При обострении заболеваний почек
- ✓ При повышенной возбудимости, бессоннице
- ✓ При любых заболеваниях в тяжелой форме или в период обострения

- ✓ Постоянное потребление чая снижает риск возникновения онкологических заболеваний
- ✓ Чай «Каркаде» имеет в своем составе практически все витамины в полезных для человеческого организма количествах
- ✓ Укрепляет стенки сосудов
- ✓ Стабилизирует кровяное давление
- ✓ Обладает спазмолитическим и мочегонным действиями
- ✓ Улучшает выработку желчи и защищает печень от вредных воздействий

# ЛИТЕРАТУРА:

---

- Пашинский В.Г. «Растения в терапии и профилактике болезней»
- Ужегов Г.Н. «Основные лекарственные растения»
- Ольгин О.М. «Давайте похимичим! Занимательные опыты по химии»
- Байкова В.М. «Химический вечер «Что скрывается в чашке кофе»
- Щеголевский Н.В. «Учимся выбирать чай»



# *Конец*

Спасибо за внимание.