

# *Аспирин: за и против*





# Содержание:

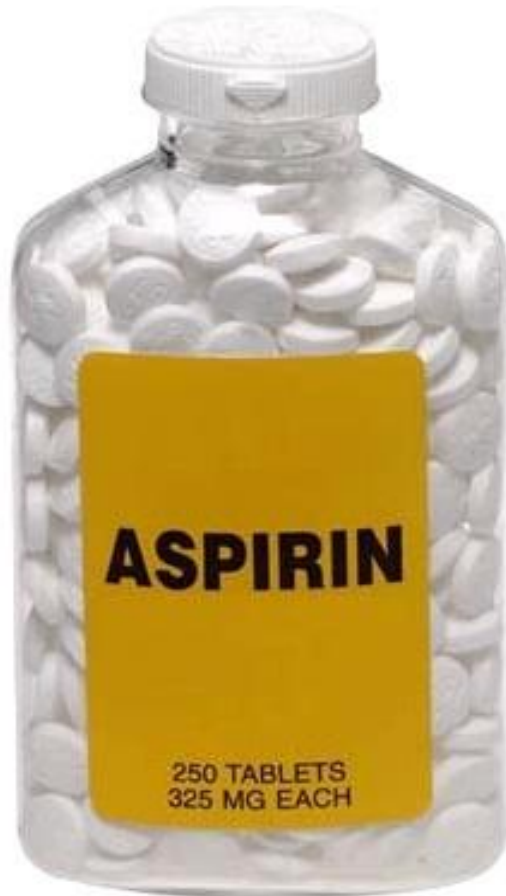
- 1. Введение .
- 2.Аспирин - лекарственный препарат.
- 3. Химическое строение и свойства аспирина:
  - а) Салициловая кислота.
  - б) Ацетилсалициловая кислота.
- 4.История создания.
- 5.Действие аспирина (положительное и отрицательное воздействие).
- 6.Правила приема лекарства.
- 7.Интересные факты
- Практическая часть.
  - А) Получение салициловой кислоты (ивовая кора).
  - Б) Опрос учеников лицея №10.
- 7.Выводы.

# Введение

- “Америка - это страна, где за доллар можно купить запас аспирина на всю жизнь, и этого запаса хватает на две недели ”
- Джон Барримор.



# Аспирин (Aspirin)

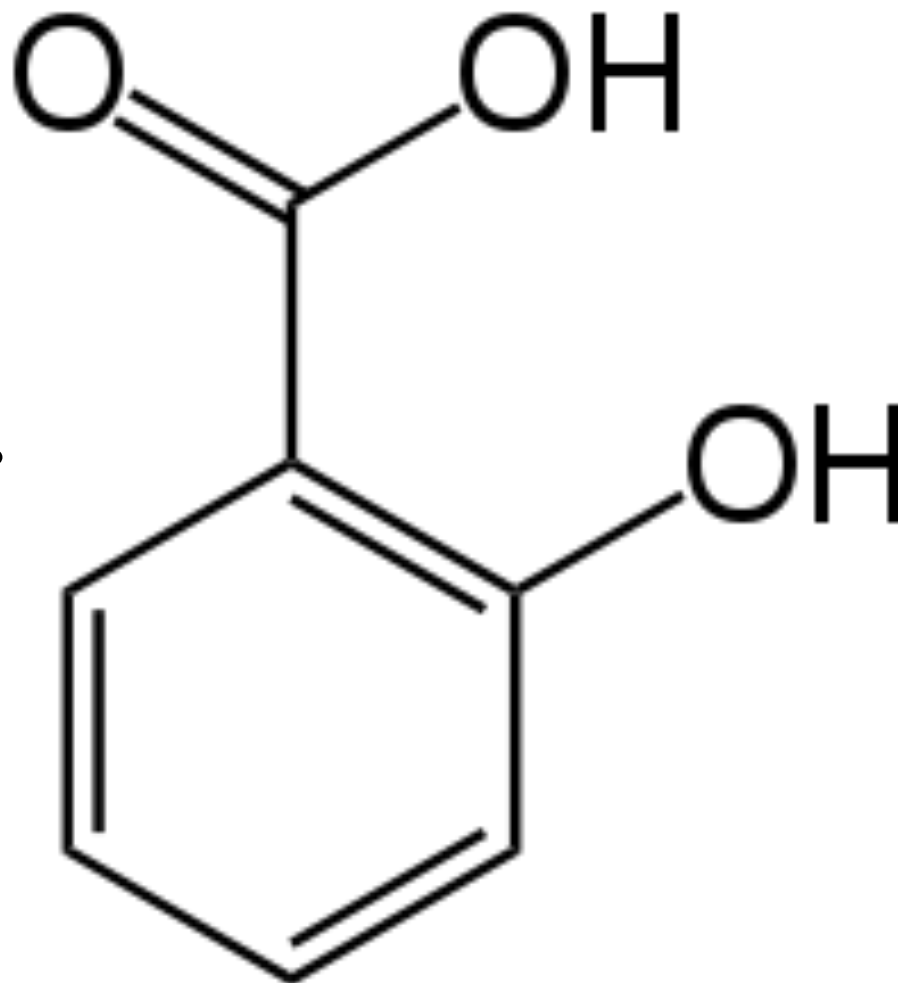


- **Ацетилсалициловая Кислота (Acetylsalicylic Acid) - лекарственный препарат, широко применяемый для уменьшения боли, снятия воспаления и жара.**

# Химическое строение и свойства



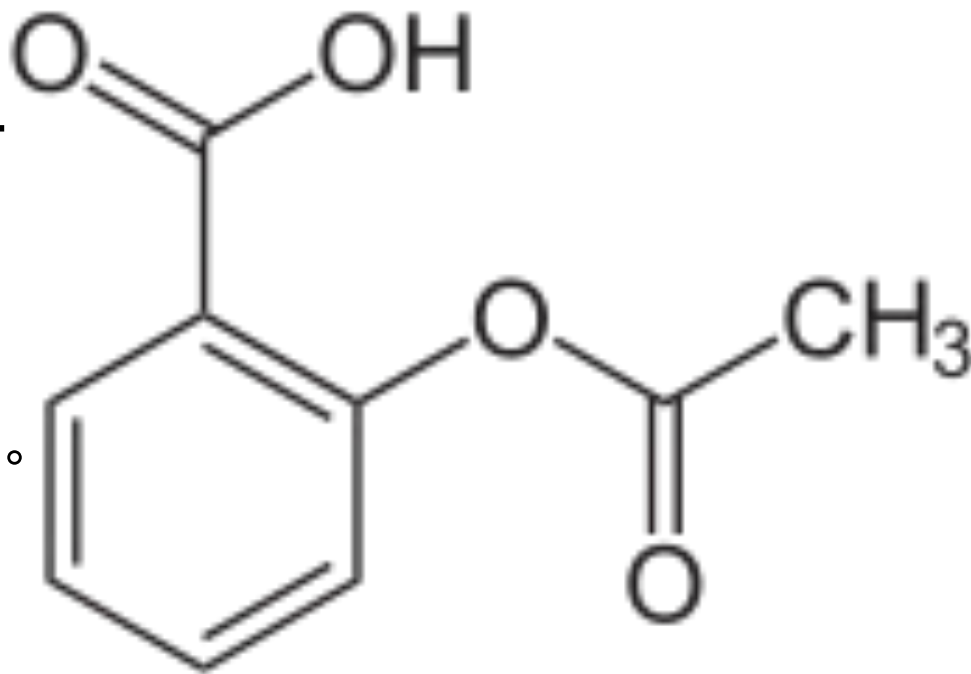
- **Салициловая кислота**
- Химическая формула  **$C_7H_6O_3$**
- Молярная масса 138,12 г/моль
- Температура плавления 159 °С
- Температура кипения 211 °С
- Растворимость в воде 0,2 г/100 мл



# Ацетилсалициловая кислота

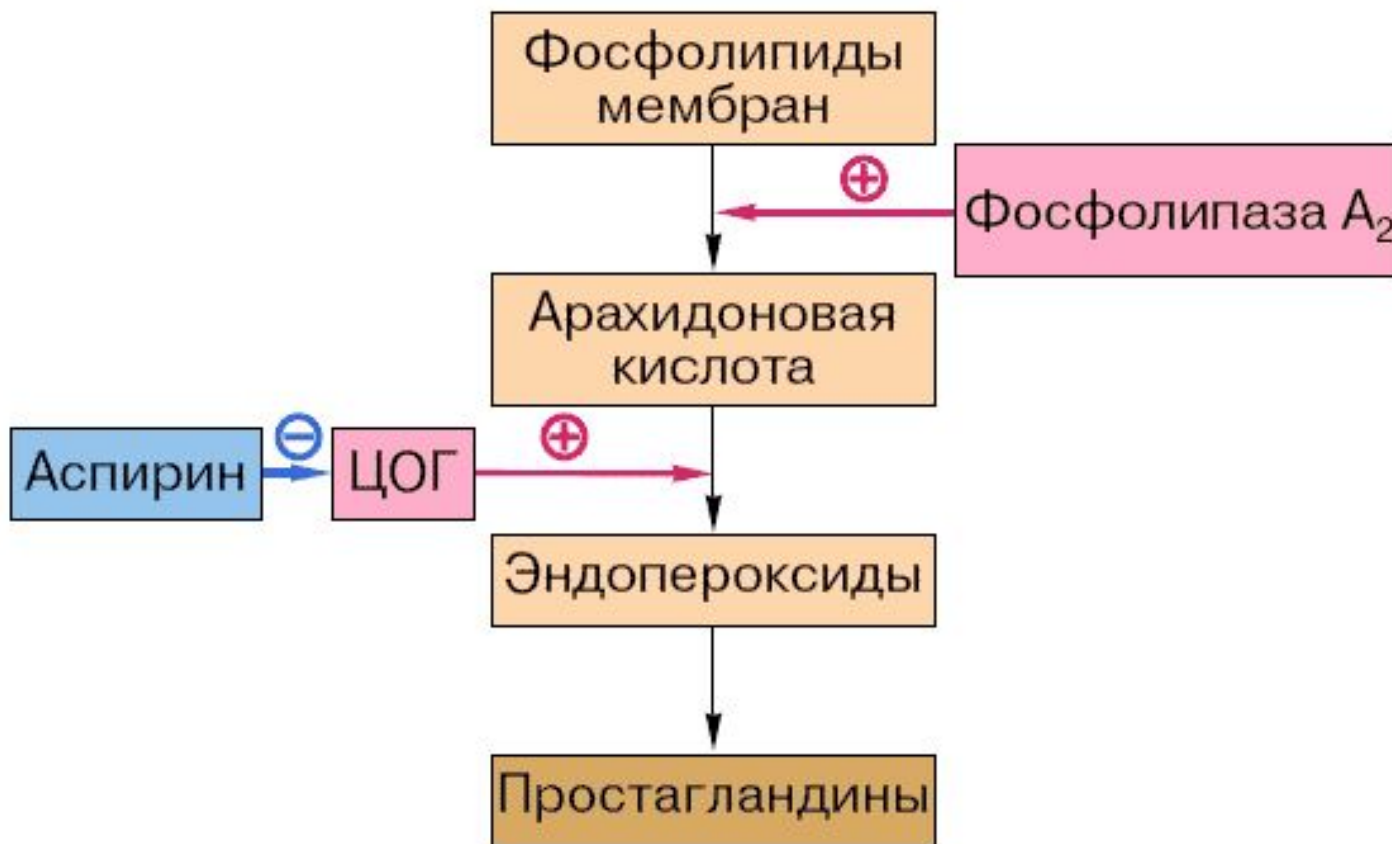


- ИЮПАК 2-ацетилоксибензойная кислота
- Брутто-формула **C<sub>9</sub>H<sub>8</sub>O<sub>4</sub>**
- Молекулярная масса (в а.е. м.): 180,16
- Температура плавления (в °С): 136,5
- Температура разложения (в °С): 140

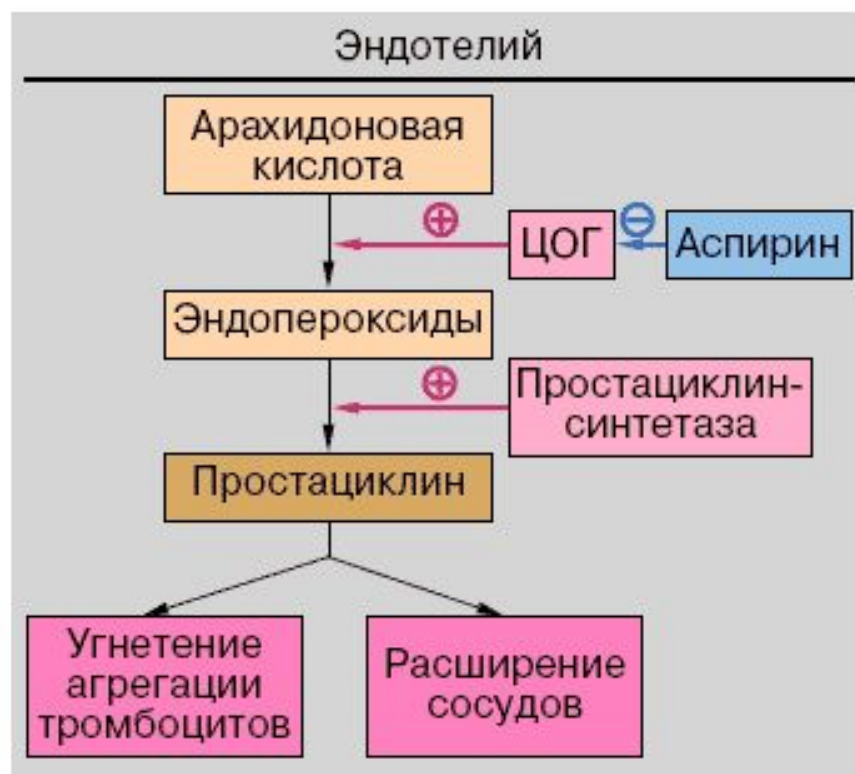
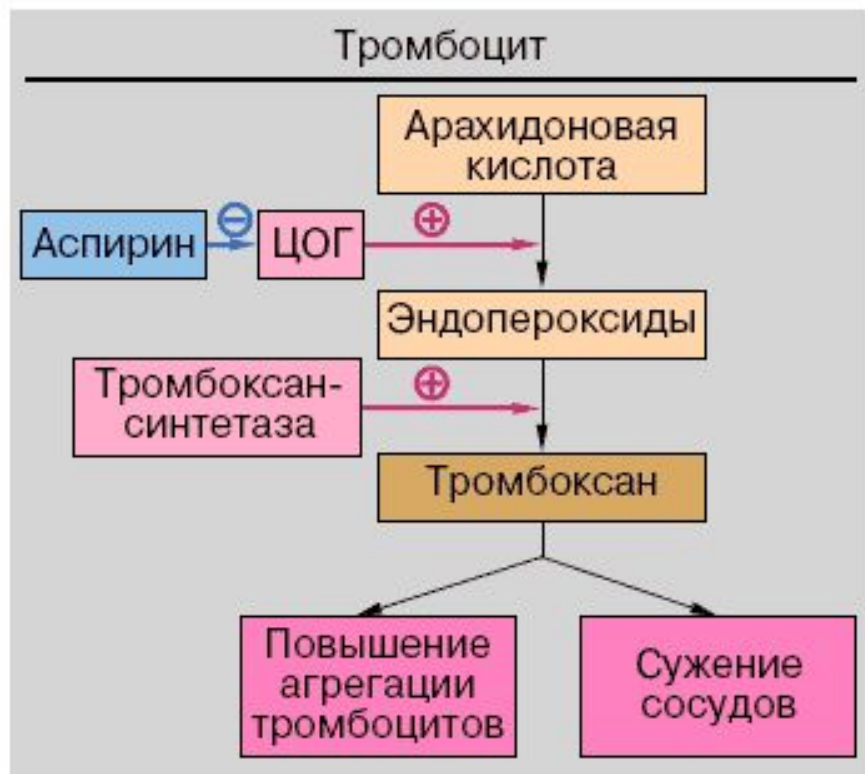


# Салицилаты

(противовоспалительное действие)



# Тромбоциты и эндотелий

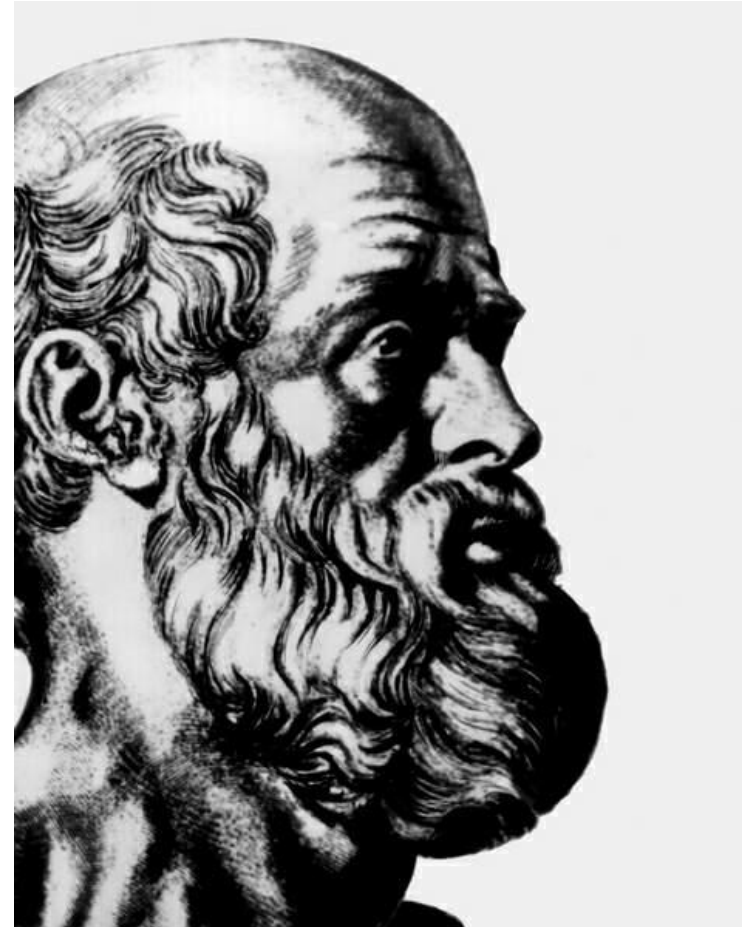




# История создания

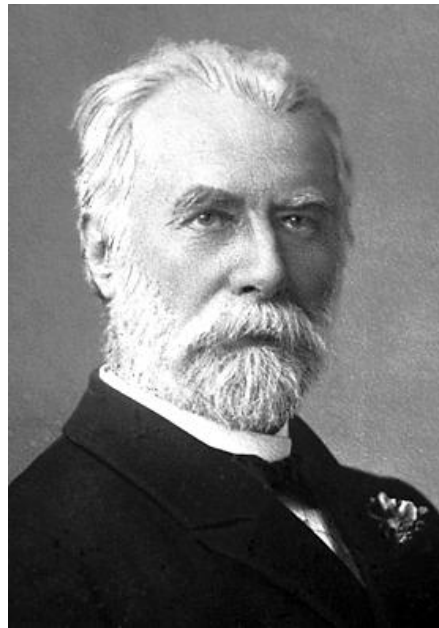


- Отец современной медицины Гиппократ жил приблизительно между 460 и 377 г. до н.э. Он оставил исторические записи об обезболивании, в том числе с применением порошка из коры и листьев ивы, облегчающего головные боли и лихорадки.
- К 1829 году ученые обнаружили, что действующим началом препарата из ивы является вещество салицин, обладающее обезболивающими свойствами.
- Бюхнер из коры ивы выделил вещество, которое назвал салицин



# Личности, работающие над созданием аспирина:

- Иоганн Бюхнер
- Брунателли и Фонтана
- Анри Леру
- Раффаэле Пириа
- Чарльз Фредерик Герхардт
- Феликс Хоффманн



# Феликс Хоффманн



**Felix Hoffmann**

Bayer chemist Felix Hoffmann discovered a stable form of acetylsalicylic acid (ASA), the active ingredient in aspirin. Hoffmann discovered ASA in his search for a more effective, safe treatment for his father, crippled by rheumatism.

(Bayer)

- заново открыл формулу Чарльза Фредерика Герхардта
- Работал в немецкой компании “Байер”

# Положительное воздействие аспирина и салициловой кислоты

- Улучшение работы сердца
- Зрение
- Снижение развития рака желудка
- Лечение угревой сыпи
- Химический пилинг
- Лечение ревматизма
- Жаропонижающее воздействие
- Обезболивающее

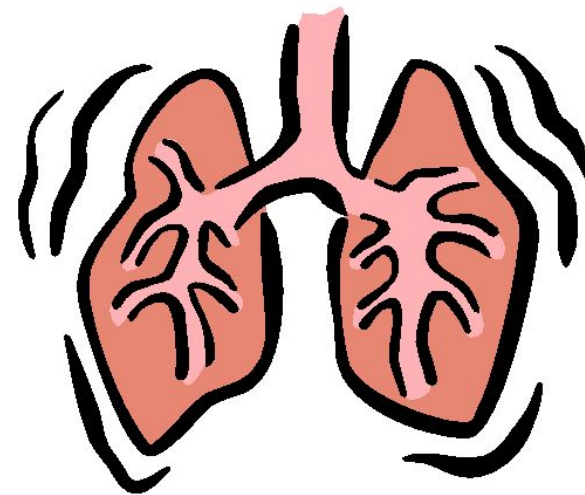


# Косметические средства, содержащие салициловую кислоту:



# Отрицательное воздействие:

- Разрушение зубов и ожог десен
- Микрорывовизлияние в мозг
- Гиперчувствительность к аспирину
- Нарушение работы печени
- Нарушение кислотно-щелочного баланса
- Внутренние кровотечения
- Гипервентиляция легких



# Правила приема лекарства

- Для взрослых по 1-ой таблетке с интервалом в 4 часа(не более 3г в сутки)



---

# Приложения.

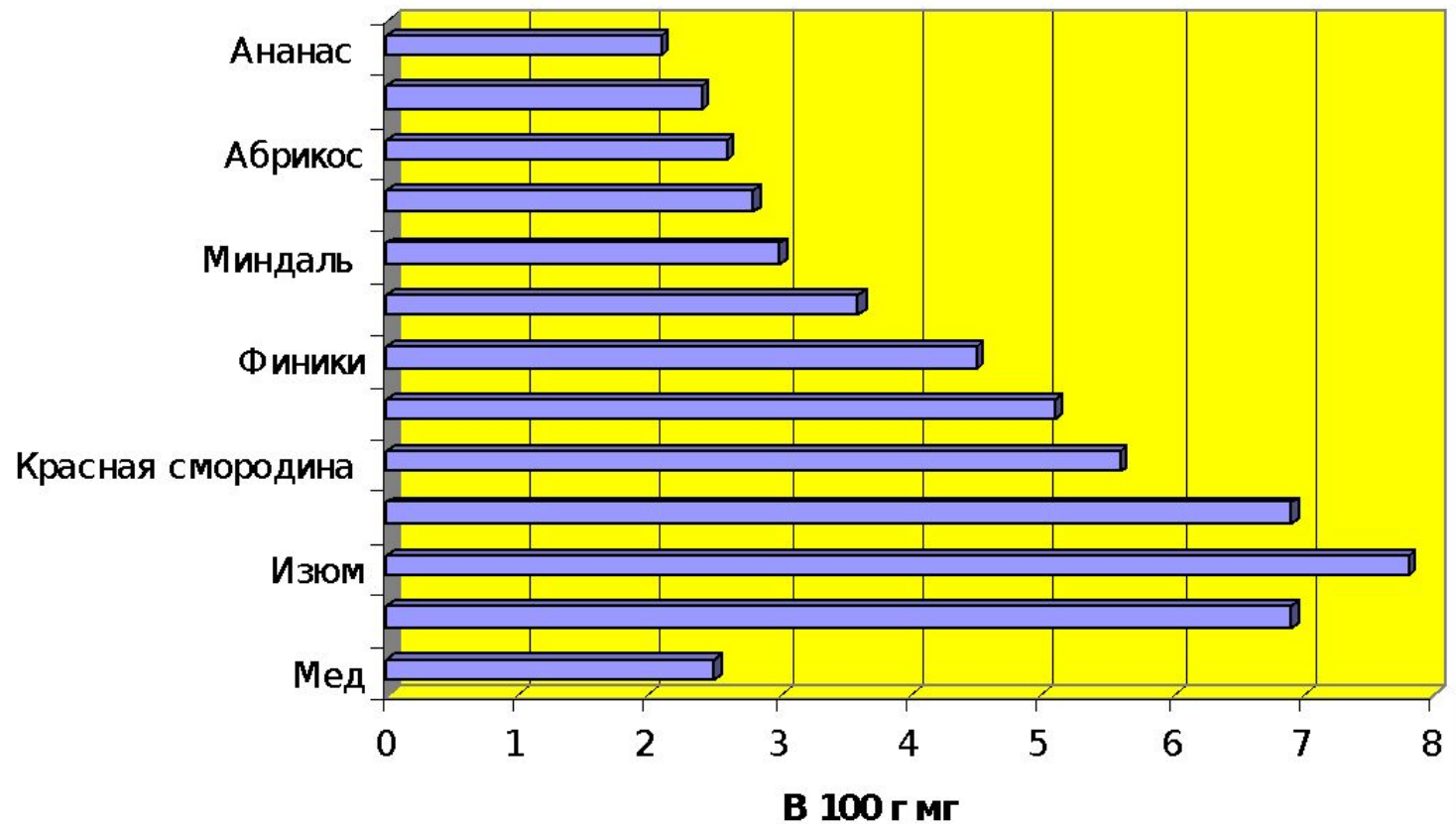
---



# Полезные продукты



## Самые богатые салицилатами продукты



# Пряности:

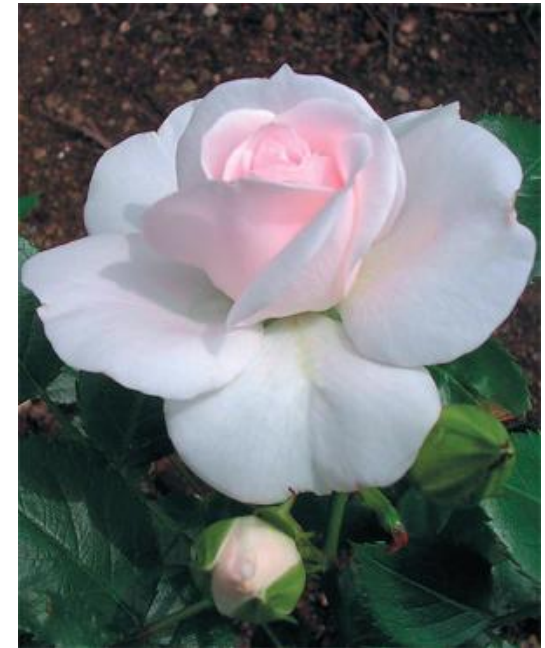


Шафран





- 1900г-таблетезированная форма препарата аспирин
- 1925г-аспирин спал множество жизней во время эпидемии в Европе
- Аспирином и героином человечество обязано одному и тому же человеку.(Феликс Хоффманн— немецкий химик, первым синтезировавший лекарственные препараты аспирин и героин.
- Аспирин “Кардио”
- Новый сорт розы, выведенный в Германии в честь 100-летнего юбилея препарата, был назван аспирин.



# Рекорды Гиннеса



- Административное здание компании “Bayer AG”-самая большая в мире упаковка аспирина

---

# *Популярность препарата*

- Секрет всемирной популярности аспирина прост: этот препарат дешев, эффективен и доступен без рецептов.



# Вывод по теоретической работе:

- Были рассмотрены химические свойства и строение аспирина. Открытие салицина и позднее салициловой кислоты из ивовой коры — основа создания аспирина.
- Выяснено что аспирин имеет противовоспалительного эффект, защищает эндотелий, индуцирует образование синтазы NO.
- Рассмотрены исторические данные об открытии аспирина. Рафаэлем Пириа впервые была синтезирована салициловая кислота.
- Перед применением аспирина нужно взвесить все «за» и «против», употреблять лекарство умеренно.

# Практическая часть

## Получение салициловой

### КИСЛОТЫ:





Эксперимент проводился в  
лабораторных условиях Одинцовского  
лицея №10



# Сбор природного материала

- Для проведения эксперимента использовалась кора молодой ивы, собранная нами ранней весной в лесах Одинцовского района.



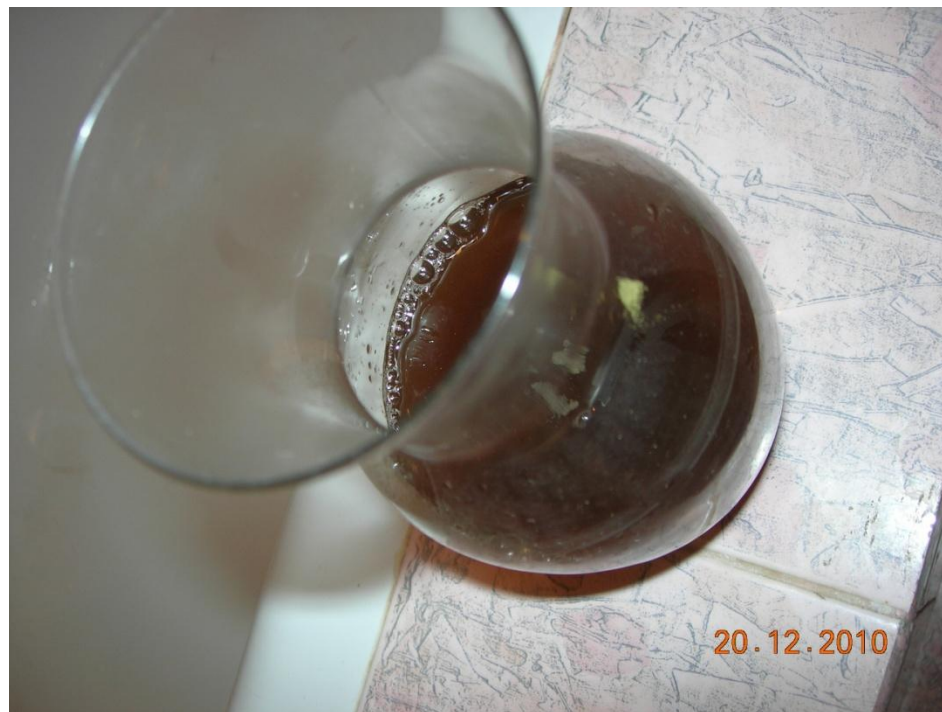
# Ивовая кора-кладовая биологически активных веществ.



# Собранную кору ивы необходимо ИЗМЕЛЬЧИТЬ



- После измельчения коры, её необходимо положить в кипяток.
- Для отвара используем 15 г измельченной коры и 0,5л воды.



# Отвар ивовой коры



# Отвар процедили



Такой отвар используют для лечения  
ревматизма и как жаропонижающее  
средство.





# Продолжение эксперимента



- Взяли отвар ивовой коры и стеклянную колбу.

# Небольшое количество отвара перелили в колбу и чашку Петри.



# Второй этап

## Раствор выпарили на огне



# Осадок

- В чашке осталось небольшое количество осадка коричневатого-серого цвета.
- Ивовая кора богата салицилатами.





- Взяли небольшое количество осадка и снова развели водой.
- Сода необходима для определения наличия кислой среды в отваре ивовой коры.

Небольшое количество соды положили  
в химический стакан затем добавили  
отвар ивовой коры.



Сода активно взаимодействует с раствором- это означает наличие кислой среды(наличие салицилатов).



# Третий этап

## Индикатор

- С помощью лакмуса фиолетового еще раз проверим наличие кислой среды в растворе.





Появление характерного красного цвета в растворе означает наличие кислой среды.



# Опрос учеников лицея №10

- Учащиеся лицея №10 ответили на интересующие нас вопросы, после этого эти ответы были занесены в общую диаграмму.



# Опрос учеников лицея №10



39,13%  
учеников  
лицея все же  
употребляют  
аспирин.



---

## Выводы:

- Отвар ивовой коры обладает лекарственными свойствами, этот отвар богат салицилатами.
  - Эксперименты подтвердили наличие кислой среды в растворе ивовой коры.
  - Опрос показал, что 39,13 % учеников всё же употребляют аспирин.
-

Спасибо за внимание.

