

# ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ КОНСЕРВАНТІВ ТА ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН В ПРОДУКТАХ ХАРЧУВАННЯ



Гетьманська Юлія, 11 клас  
Науковий керівник: Донець І.М.

# Мета роботи

- *Проведення якісного хімічного аналізу складу соків та їх можливих замінників*
- *Визначення впливу шкідливих компонентів на функції органів людини*
- *Виявлення фальсифікації складу досліджуваних продуктів*

# Актуальність

Стан здоров'я сучасних дітей ,за свідченнями медиків, погіршується з кожним роком. Найголовніша причина – це фактор харчування. Їжа є не тільки джерелом необхідних організму харчових енергетичних та біологічно активних речовин, але поряд с цим є і джерелом різних ксенобіотиків.

# Предмет дослідження

Є використання штучно синтезованих шкідливих добавок в продуктах харчування, масова фальсифікація складу соків.



# Об'єкт дослідження



# Наукова новизна роботи



Розрахунки:

**Із 330 г гранату – 115 мл соку**

**Із X г – 1000 мл**

$$**X = 2869,5г = 2,87кг**$$

# Дегустування соків



3  
пакету



3  
пакету

натуральний  
сік





# Харчові добавки

**E100 - E182** - фарбники;

**E200 і далі** - консерванти;

**E300 і далі** - антиокислювачі (антиоксиданти);

**E400 і далі** - стабілізатори консистенції;

**E450 і далі, E1000** - емульгатори;

**E500 і далі** - регулювальники кислотності, розпушувачі;

**E600 і далі** - підсилювачі смаку і аромату;

**E700 - E800** - запасні індекси для іншої можливої інформації;

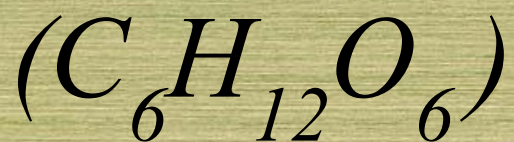
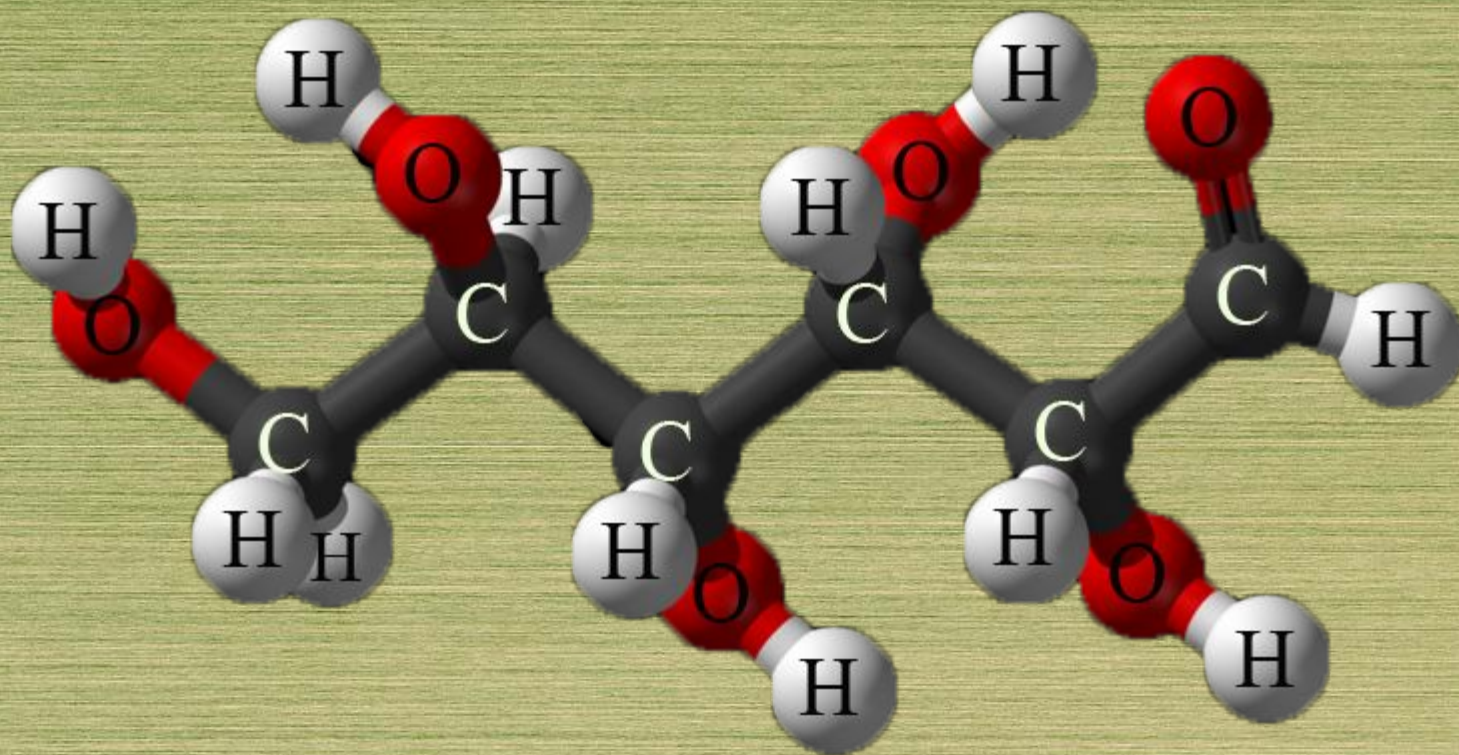
**E900 і далі** - глазуруючі агенти, улучшители хліба.

При

ату



# Глюкоза

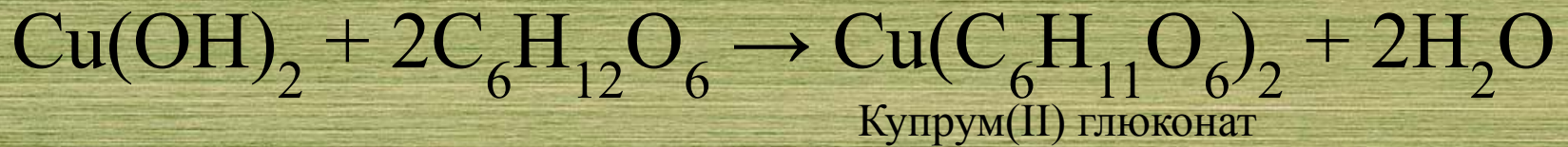


# Визначення глюкози:

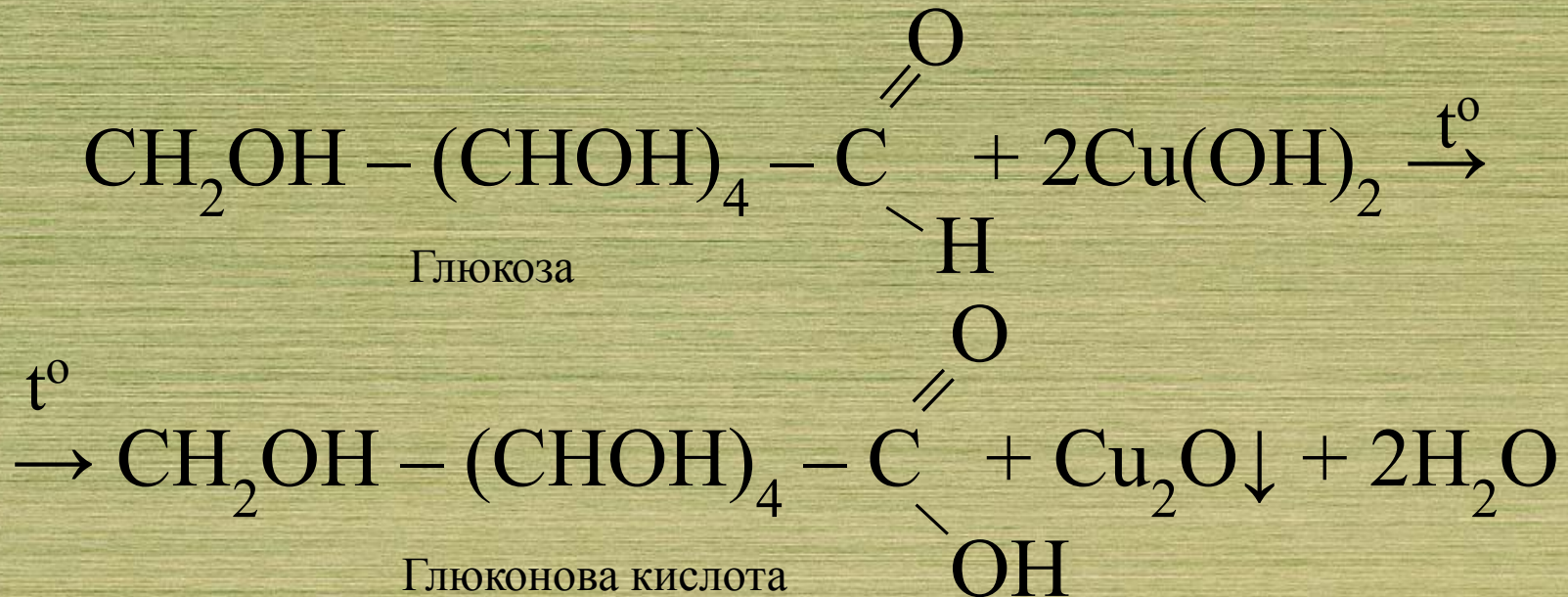


# Визначення глюкози:

а) якісна реакція на багатоатомні спирти:



б) якісна реакція на альдегідну групу:

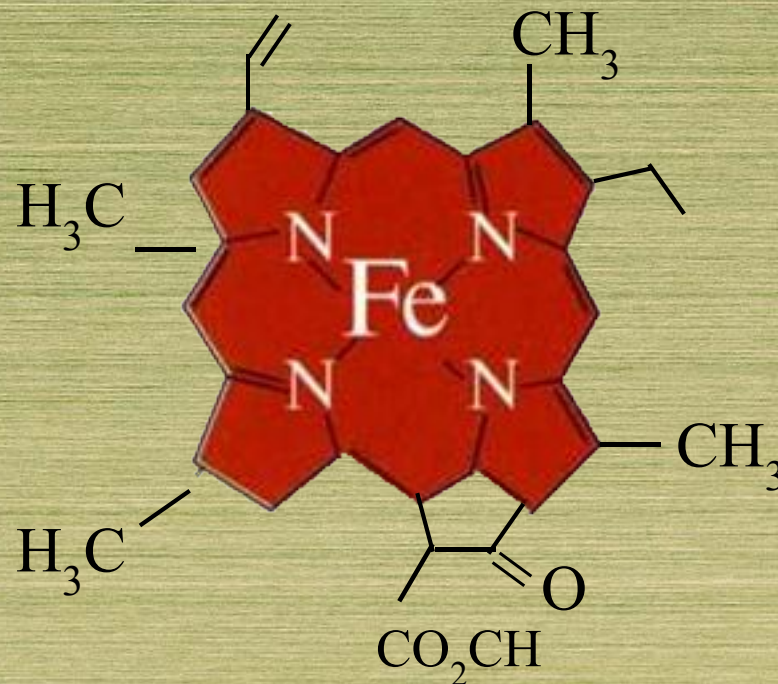


# Наявність глюкози та сахарози в соках

Назва	глюкоза	сахароза
Натуральний сік	+	-
«Rich»	-	+
«JAFFA»	-	+
«Sandora»	-	+
«4U»	-	+
«Мрія»	-	+
«Inter-пак»	-	+
«Квант»	-	+

# Залізо ( $\text{Fe}^{3+}$ та $\text{Fe}^{2+}$ )

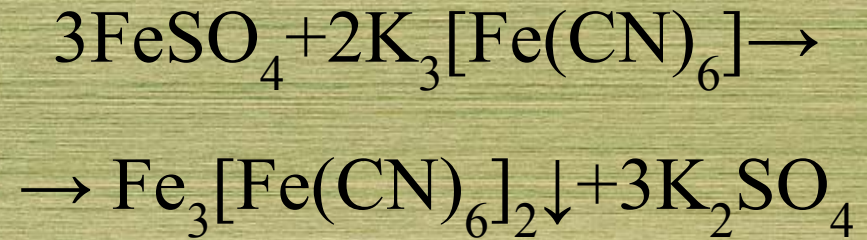
Ферум - життєво важливий хімічний елемент для всіх організмів. Він входить до складу гемоглобіну. Головна функція гемоглобіну полягає в транспорті кисню.



# Визначення катіонів $\text{Fe}^{3+}$ та $\text{Fe}^{2+}$



Червона кров'яна сіль  
 $\text{K}_3 [\text{Fe}(\text{CN})_6]$   
(гексаціаноферат(III) калію)



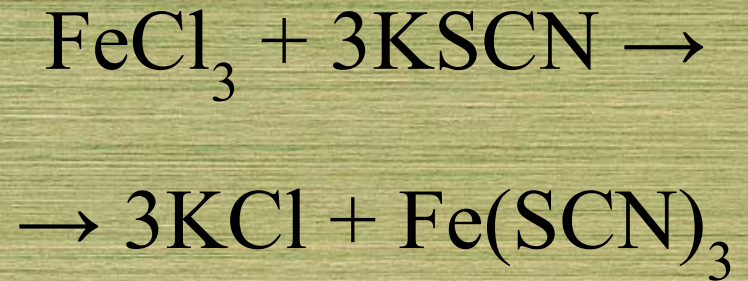
Жовта кров'яна сіль  
 $\text{K}_4 [\text{Fe}(\text{CN})_6]$   
(гексаціаноферат(II) калію)



# Якісна реакція на катіони $\text{Fe}^{3+}$



Реакція з роданідом калію:

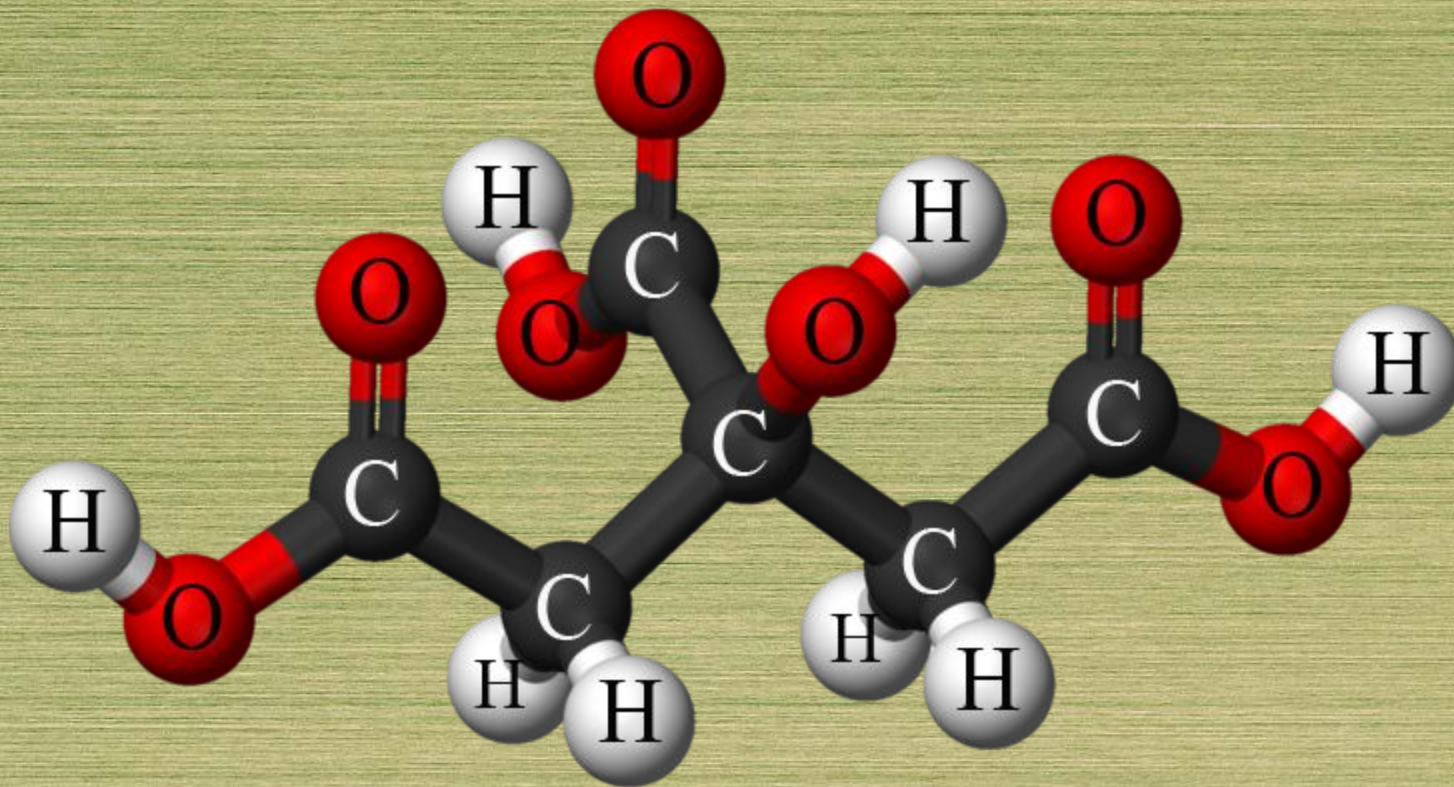


Утворюється розчин  
кроваво-червоного  
кольору.

# Наявність заліза в соках

Назва	Fe <sup>3+</sup>	Fe <sup>2+</sup>
Натуральний сік	+	+
«Rich»	-	-
«JAFFA»	-	-
«Sandora»	+	+
«4U»	-	-
«Мрія»	-	-
«Inter-пак»	-	-
«Квант»	+	+

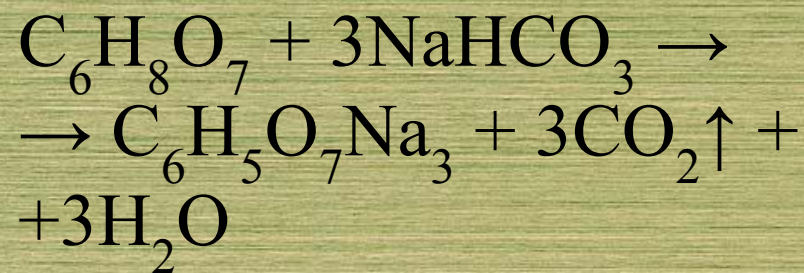
# Лимонна кислота E330



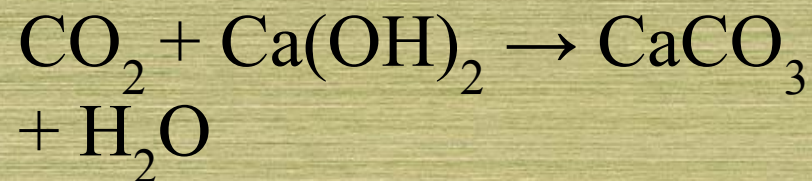
# Визначення кислот:



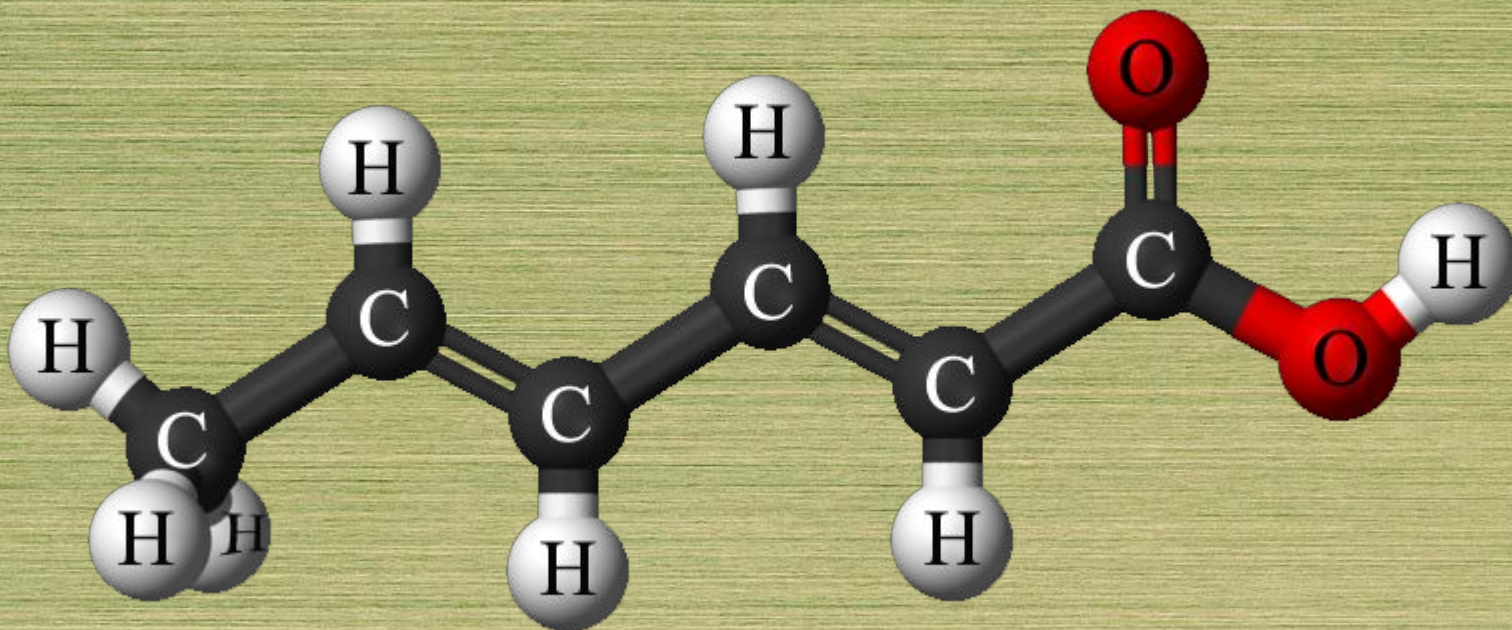
а) дії кислот на карбонати та гідрогенкарбонати:



б) якісна реакція на вуглекислий газ:



# Сорбінова кислота E200



# Визначення сорбінової кислоти прискореним методом:

Склад індикаторного порошку:

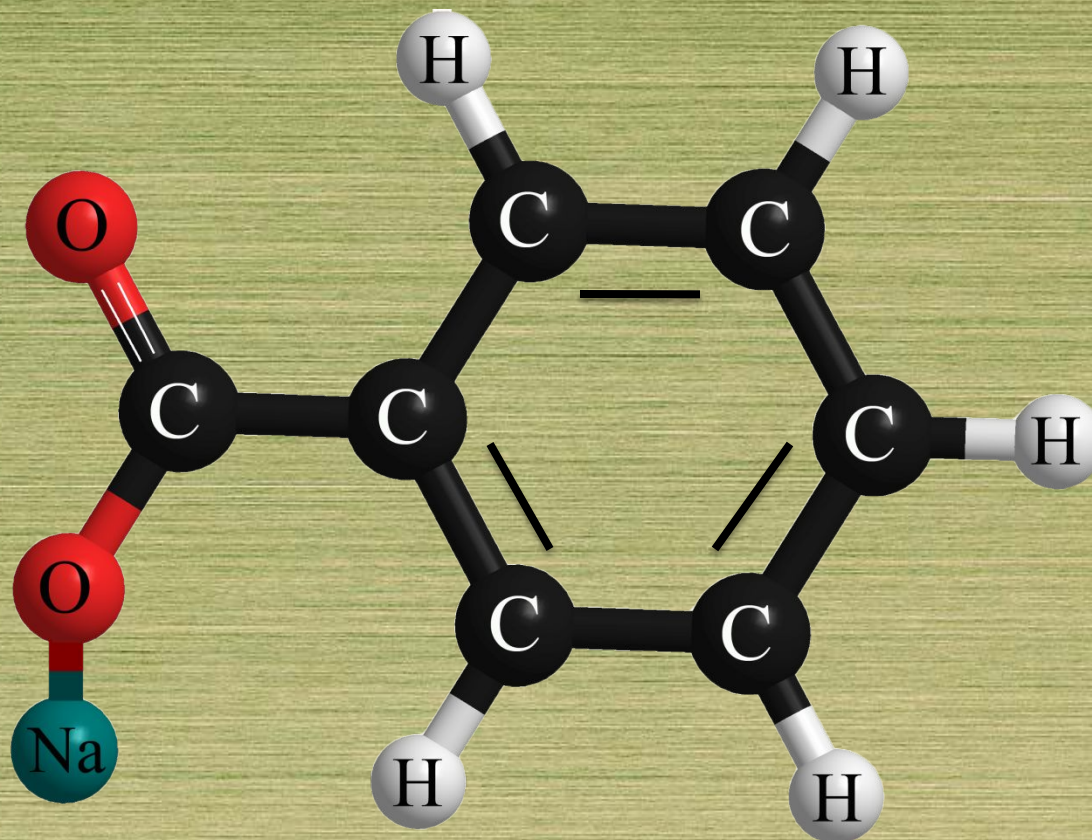
- 100 г цукрової пудри
- 0,5 г натрій карбонату
- 0,001 г мідного купоросу

Ретельно перемішали  
впродовж 5-10 хвилин.

# Концентрація сорбінової кислоти

<b>Колір розчину</b>	<b>Вміст сорбінової кислоти мг/л</b>
<b>Слабо-рожевий</b>	<b>1</b>
<b>Світло-рожевий</b>	<b>2</b>
<b>Рожевий</b>	<b>3</b>
<b>Червоний</b>	<b>5</b>
<b>Інтенсивно червоний</b>	<b>Більше 10</b>

# Бензоат Натрію E211







**В лабораторії Сумського Національного Аграрного Університету**

# Дебати



Вживайте натуральне, без консервантів!  
Подбайте про своє здоров'я та здоров'я  
своїх близьких!

**Скажемо разом  
ТАК**

**«НАТУРАЛЬНОМУ»**

*Консерванти*

**Зробимо життя  
ЯСКРАВИМ**