



# Исследование индикаторных свойств растений

Выполнила ученица 5«В» класса ГОУ СОШ № 1980  
Попова Татьяна

Руководитель: учитель химии Барышова И.В.



Вы проходите мимо цветка?  
Наклонитесь, поглядите на чудо,  
Которое раньше видеть вы нигде не могли.  
Он умеет такое, что никто на земле не умеет.

В. Солоухин

**Индикатор** - химическое вещество, окраска которого меняется в зависимости от pH среды.

Индикаторы

растительные  
(природные)

синтетические

# Цель проекта

Выявить природные индикаторы:  
лепестки дикорастущих и культурных  
растений, ягоды, фрукты, овощи.  
Узнать об их применении в быту, в с/х,  
изучить экологию почвы в Южном  
Бутово.

# Гипотеза

Данный проект позволяет убедиться в том, что растения обладают индикаторными свойствами и это можно использовать в быту, при изучении экологии нашего района.

# Методы:

1. Работа с научной литературой.
2. Исследовательский (сбор природных индикаторов; приготовление растительных индикаторов; исследование изменения окраски сока различных растений в разных средах).

# Растения-рудознатцы



АНЮТИНЫ  
глазки — Zn, Au

Лебеда — Pb



# Растения-рудознатцы



Шалфей — Ge

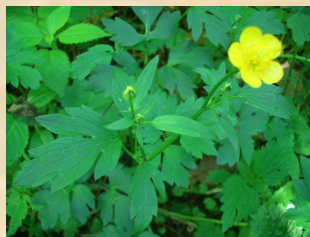
Полынь — Pt, Pb,  
Zn, Ag, Sb, As





# Растения - индикаторы почв

На кислотной почве:



ЛЮТИК



ХВОЩ

подорожник



На нейтральной



Осот



Мать-и-мачеха

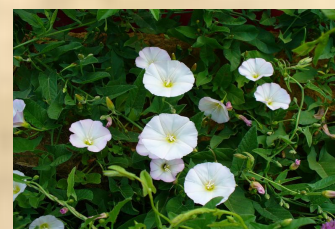


Пырей

На щелочной:



Мак



Вьюнок  
полевой

# Лепестки дикорастущих растений

Сырьё для приготовления индикаторов	Естественный цвет индикатора	Изменения цвета в кислотной среде	Изменение цвета в щелочной среде
	Желтый	Розовый	Желто-зелёный
	Фиолетовый	Розовый	Жёлтый
	Фиолетовый	Сиреневый	Зеленовато-жёлтый
	Тёмно-синий	Розовый	Зелёный
	Голубой	Розовый	Зелёный

# Культурные растения-индикаторы

Сырьё для приготовления индикаторов	Естественный цвет индикатора	Изменения цвета в кислотной среде	Изменение цвета в щелочной среде
	красный	Ярко-красный	жёлтый
	Бледно-розовые	розовые	жёлтый
	бесцветный	Светло-фиолетовый	Желто-зелёный

# Ягоды - индикаторы

Сырьё для приготовления индикаторов	Естественный цвет индикатора	Изменения цвета в кислотной среде	Изменение цвета в щелочной среде
	Светло-фиолетовый	фиолетовый	Грязно-зелёный
	Красно-фиолетовый	Красный	Зелёный
	Ярко-красный	Ярко-красный	Ярко-зелёный
	красный	Розовые	бордовый

# Овощи - индикаторы

Сырьё для приготовления индикаторов	Естественный цвет индикатора	Изменения цвета в кислотной среде	Изменение цвета в щелочной среде
	Бледно-розовый	Розовый	зелёный
	Красный	Ярко-красный	Жёлтый
	Бесцветный	Светло-фиолетовый	Желто-зелёный
	Тёмно-красный	Тёмно-красный	Светло-красный
	Светло-оранжевый	Светло-оранжевый	Бесцветный

# Фрукты - индикаторы

Сырьё для приготовления индикаторов	Естественный цвет индикатора	Изменения цвета в кислотной среде	Изменение цвета в щелочной среде
	оранжевый	оранжевый	Светло-жёлтый
	красный	розовый	Тёмно-фиолетовый
	жёлтый	жёлтый	Жёлтый
	оранжевый	бесцветный	Светло-жёлтый

# Плоды - индикаторы

Сырьё для приготовления индикаторов	Естественный цвет индикатора	Изменения цвета в кислотной среде	Изменение цвета в щелочной среде
	Красно-фиолетовый	Красный	Зелёный
	Тёмно-фиолетовый	Красный	Зеленовато-синий
	Тёмно-красный	Ярко-красный	Грязно-зелёный

# Исследование средств ГИГИЕНЫ

№	Моющее средство	pH
1.	Мыло «Dove»	7
2.	Шампунь «Shauma»	7
3.	Зубная паста «Lacalut»	6
4.	Крем «Vichy»	7



# Почвы Южного Бутова

Почва около  
бензоколонки

pH 5

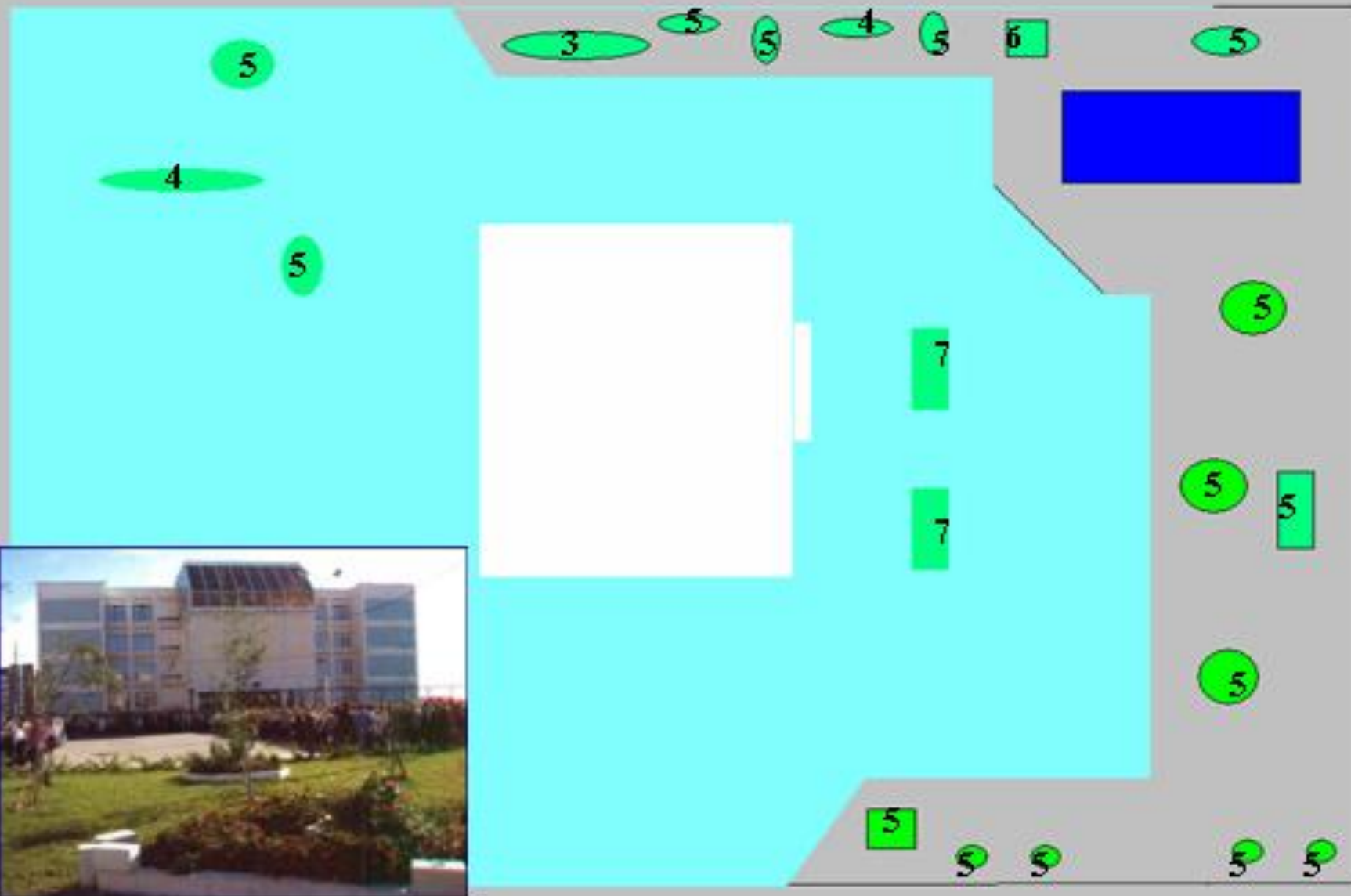
Почва около  
дома

pH 7

Почва около  
школы

pH 6

# Определение рН почвы на территории ГОУ СОШ №1980



# Результаты:

1. Выявили лучшие растительные индикаторы.
2. Исследовали почвы района Южного Бутово.
3. Исследовали косметику и парфюмерию.