



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



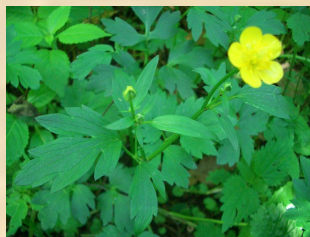
Шалфей — Ge

Полынь — Pt, Pb,
Zn, Ag, Sb, As



Растения - индикаторы почв

На кислотной почве:



ЛЮТИК



ХВОЩ

подорожник



На нейтральной



Осот



Мать-и-мачеха

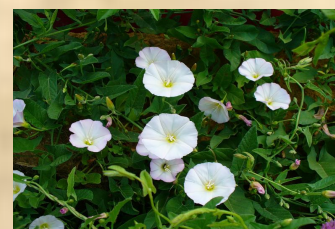


Пырей

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

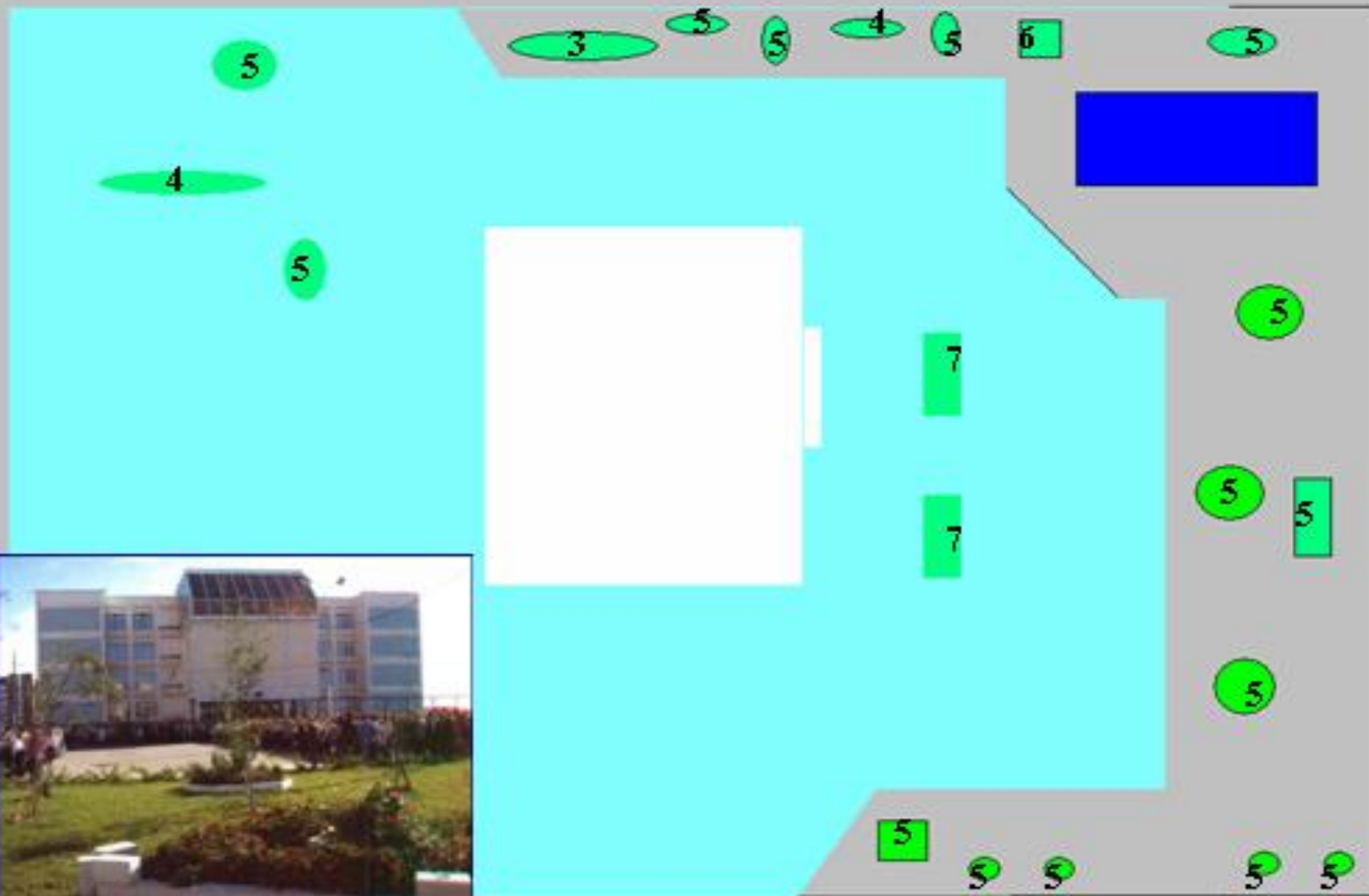
Почва около
дома

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.