

**Методическая разработка
по выполнению
исследовательской работы
«Фитоиндикация»**

Петухова Наталья Николаевна

учитель биологии и географии
МКОУ Семёно-Александровская СОШ
Воронежской области

Аннотация

- Фитоиндикация – метод определения особенностей окружающей среды по растениям.
- В рамках данной исследовательской работы предлагается изучить растительный состав своей местности и выявить соответствие особенностей растений геологическим, гидрографическим, почвенным характеристикам исследуемой местности.

Актуальность метода

- Идеи фитоиндикации развивали такие ученые, как А.М. Карпинский, В. И. Вернадский, А.П. Виноградов и др. Известны случаи, когда залежи полезных ископаемых обнаруживались с помощью произрастающих в тех местах растений. Например, кальциевые породы в Карелии обнаружили, лишь обратив внимание на редкое растение венерин башмачок. С помощью качима Патрема обнаруживали месторождения меди на Алтае и в Казахстане. И по сей день такой метод остаётся актуальным.

Направления исследования

Исследовательская работа может проводиться по следующим направлениям:

- Определение кислотности почв, механического состава почвы;
- Определение близости залегания грунтовых вод;
- Поиск признаков наличия полезных ископаемых.

Основные этапы работы

1. Выбор определенного направления для исследования (влажность, кислотность, полезные ископаемые).
2. Поиск на территории населенного пункта и в окрестностях растений, служащих критерием. Их фотографирование с указанием места находки.
3. Сравнение распределения фитоиндикаторов с предполагаемым (на основе карт, атласов, научных работ или косвенных данных).
4. Формирование заключения о действенности метода фитоиндикации.
5. Оформление результатов в виде презентации.

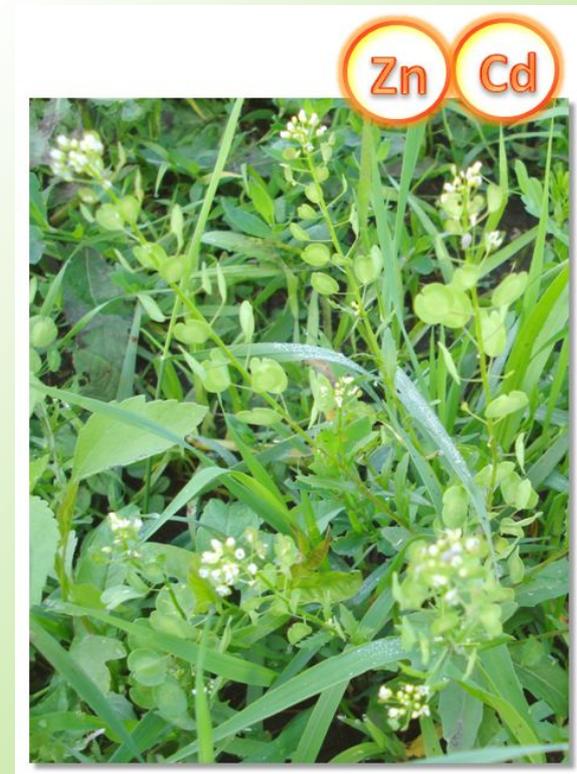
Практический пример проведенного исследования

- Задача: Определить наличие полезных ископаемых методом фитоиндикации.
- Метод: Поиск растений, характерных для мест залегания металлических руд.
- Состав исследовательской группы: 3 ученика 8 класса под руководством учителя биологии.

Практический пример проведенного исследования

- Обнаруженные индикаторы:

Ярутка полевая – указывает на наличие в почве цинка и кадмия



Практический пример проведенного исследования

- Обнаруженные индикаторы:

Индикаторы наличия цинка – **фиалка** и **смолёвка**



Практический пример проведенного исследования

- Обнаруженные индикаторы:

Донник и **клевер розовый** – предпочитают почвы,
насыщенные молибденом



Практический пример проведенного исследования

- Обнаруженные индикаторы:

Минуарция и **качим Патрена** указывают на наличие в почве меди и свинца



Практический пример проведенного исследования

- Обнаруженные индикаторы:

Сросшиеся цветки ромашки, нетипичные цветки рудбекии – сигнализируют о наличии загрязнения окружающей среды (как правило, тяжелыми



тяж



Практический пример проведенного исследования

Выводы:

- ✓ Определенные виды растений указывают на наличие полезных ископаемых.
- ✓ Частые мутации растений, в отсутствие промышленных и радиационных загрязнений, могут быть вызваны присутствием в почве тяжелых металлов в высокой концентрации.
- ✓ Можно выдвинуть предположение о перспективности дальнейшего комплексного изучения недр на наличие полиметаллических руд.