**Практична 5**

**Тема.** Визначення рівня забруднення навколишнього середовища

Мета. вміти вірно визначати рівень забруднення своєї місцевості.

**Теоретичні відомості.** Загальну оцінку еколого-геохімічної ситуації (ЕГС) в ландшафтах у зв'язку із забрудненням проводять за такими критеріями:

1 - сприятлива (забруднення відсутнє, практично без зміни ландшафту);

2 - відносно сприятлива (забруднення допустиме, вміст речовин перевищує фоновий, але не вище ГДК в усіх компонентах ландшафту, зміни в ланд­шафті незначні);

3 - відносно несприятлива (забруднення помірно небезпечне, вміст хімічних речовин перевищує ГДК у ґрунтах, незначні зміни гідрохімічних процесів);

4 - несприятлива (забруднення небезпечне, вміст хімічних речовин перевищує ГДК в грунтах і повітрі; зміна гідрохімічних процесів);

5 – надзвичайно несприятлива (забруднення надзвичайно небезпечне; вміст хімічних речовин перевищує ГДК у всіх середовищах; змінений тип водообміну і напрямку гідрохімічних процесів).

Критерієм оцінки ЕГС з позиції екології людини служать ті властивості природного середовища, які мають як позитивний, так і негативний вплив на умови праці та відпочинку, комфортність, медико-географічну обстановку (передумови захворювань, місцеві можливості для їх лікування), місцеві особливості харчування, вимоги до гігієни одягу і житла. При цьому повинні враховуватися соціально-економічні фактори.

Геохімічна стійкість геосистем різного рангу до антропогенного навантаження і здатність цих геосистем до самоочищення різні і залежать від структури, властивостей і функціонування геосистеми і факторів, що впливають на неї. Наприклад, слабокислі і кислі ландшафти (широколистянолісові) нестійкі дії хімічного забруднення (насамперед, до важких металів і фтору). У зоні максимального техногенного геохімічного навантаження спостерігаються явні ознаки інтоксикації рослин: пожовтіння і дострокове опадання листя. Тут проявляється більш інтенсивна міграція хімічних забрудників. А кальцієві (лужні) ландшафти порівняно стійкіші до забруднень. Інтоксикація рослин не виявлена (тут слабка міграційна здатність більшості мікроелементів).

За здатністю до акумуляції техногенних речовин (при рівній кількості їх надходження) геосистеми об’єднуються в 4 групи:

1) дуже сильної, 2) сильної, 3) середньої, 4) слабкої акумуляції.

Велике значення має локалізація техногенного забруднення на геохімічних бар'єрах - таких ділянках, де відбувається різке зменшення інтенсивності міграції хімічних елементів, і, як наслідок, їх концентрування.

За аналогією з природними ландшафтами можуть бути створені штучні (техногенні) геохімічні бар'єри, які дозволяють локалізувати забруднення. Створення того чи іншого різновиду техногенних геохімічних бар'єрів визначається двома основними факторами. По-перше, воно залежить від характеру потоків забруднення (кислі, лужні, сильно мінералізовані, багаті важкими металами тощо). По-друге, від типу ландшафту. Так, локалізація одного й того ж техногенного потоку в лісостепових і лісових ландшафтних умовах повинна бути організована по-різному на основі створення різних геохімічних бар'єрів.

**Виконати практичну частину.**

Дати відповіді на запитання:

1. Якою буває еколого-геохімічна ситуація в ландшафтах?
2. Що є критерієм оцінки еколого-геохімічної ситуації з позиції екології людини?
3. Як за здатністю до акумуляції техногенних речовин поділяються геосистеми?
4. Від чого залежить вибір типу штучного ландшафтно-геохімічного бар’єру?

Завдання 1. Дати загальну оцінку еколого-геохімічної ситуації для вашої місцевості проживання.

Завдання 2. Дати характеристику змінам показників здоров’я населення протягом 2020-2021 р.р. та 2019-2020 р.р. згідно оцінки еколого-геохімічної ситуації для вашої місцевості проживання. *(використовуючи запропоновані таблиці.)*

Оціночна шкала екологічної небезпеки забруднення ландшафтів

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Категорія інтенсивності забруднення грунтів | Величина показника інтенсивності забруднення грунту Pj | Зміни показників здоров’я населення |
| Допустима | Менше 15 | Найнижчий рівень захворюваності дітей, мінімальна частота функціональних відхилень |
| Помірно небезпечна | 16-30 | Збільшення загальної захворюваності населення |
| Небезпечна | 32-50 | Збільшення загальної захворюваності, кількості дітей з хронічними захворюваннями, порушеннями функціонального стану серцево-судинної системи |
| Дуже небезпечна | Більше 50 | Збільшення загальної захворюваності дітей, порушень репродуктивної функції жінок |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Речовина | Рівні забруднення, концентрація речовин (мг/кг) | | | |
| Допустимий | Помірно небезпечний | Небезпечний | Дуже небезпечний |
| Кадмій | <5 | 5-8,5 | 8,5-34 | >34 |
| Свинець | <32 | 32-64 | 64-150 | >150 |
| Цинк | <23 | 23-69 | 69-138 | >138 |
| Мідь | <3 | 3-4,5 | 4,5-7,5 | >7,5 |
| Кобальт | <5 | 5-15 | 15-30 | >30 |
| Нікель | <4 | 4-8 | 8-13 | >13 |
| Хром | <6 | 6-12 | 12-19 | >19 |

**Зробити висновок по роботі**