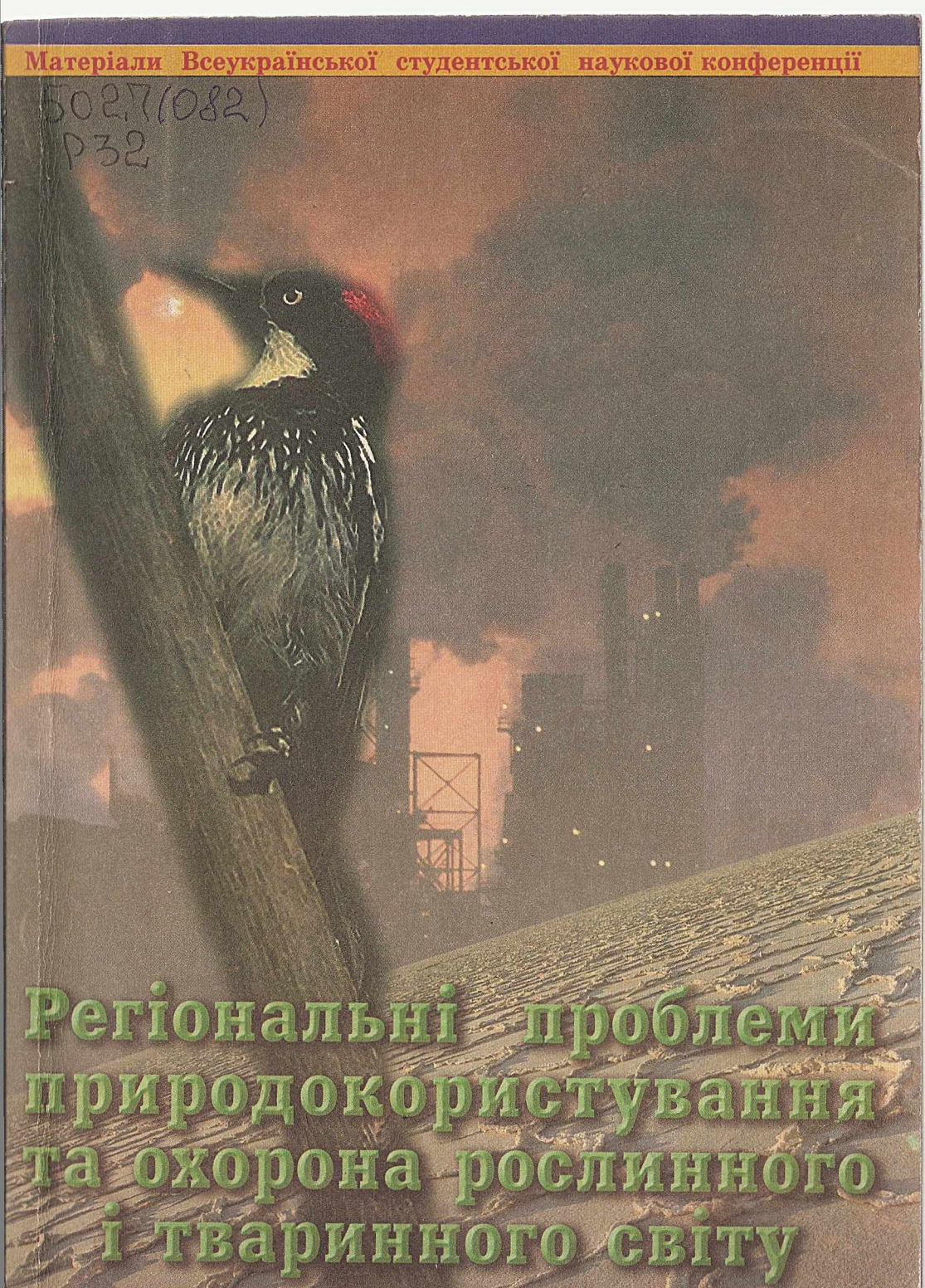


502.7(082)
P32

A woodpecker with a red crest and black and white striped body is perched on a tree trunk. In the background, an industrial factory with several tall chimneys is visible against a sunset sky. The foreground shows a textured surface, possibly a roof or ground.

Регіональні проблеми
природокористування
та охорона рослинного
і тваринного світу

В результате исследований обнаружены более тонкие изменения не только общей численности, но и видовой структуры почвенных грибов. В зоне загрязнения тяжелыми металлами значительно возросла частота встречаемости и плотность вида *Penicillium rubrum*, *P. funiculosum*, *P. vermiculatum*, *Aspergillus ustus*, *Humicola grisea*, обладающих фитотоксическими свойствами. Индекс разнообразия грибов вблизи автотрассы снижался за счет элиминирования редких видов. Следовательно, грибы вносят важный вклад в общие фитотоксические свойства почвы, что подтверждается экспериментальными данными.

Таким образом, в естественных экосистемах наблюдается возможность использования почвенной микрофлоры в качестве чувствительного параметра биомониторинга. Структура микробного комплекса почвы изменяется при более низких, чем ПДК, концентрациях тяжелых металлов в почве. Ниже перечислим наиболее чувствительные параметры для мониторинга:

- численность бактерий-иммобилизаторов азота;
- численность грибов;
- численность азотобактера;
- потенциальная активность азотфиксации;
- видовая структура грибов;
- суммарные показатели фитотоксичности почвы с разными тест-растениями.

Эти простые и дешевые методы, не требующие дорогостоящего оборудования для определения концентрации тяжелых металлов, могут использоваться для определения их ПДК в различных типах почвы, а также выявления зон загрязнения.

По проведенным исследованиям можно сделать следующие выводы:

1. На выщелоченных черноземах тяжелые металлы накапливаются только в верхнем слое почвы (0-10 см);
2. Зоны вдоль оживленных автотрасс на расстоянии до 50 м на ровных участках и до 100 м на участках с пониженным рельефом должны быть исключены из сельскохозяйственного производства;
3. Накопление тяжелых металлов в почве может привести к переходу их в растения, затем в организм человека;
4. Лесополосы служат эффективной защитой от загрязнения почвы газовыми выбросами автотранспорта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воробейков Г. А. Микроорганизмы в защите окружающей среды. М.: Наука, 1999. 125 с.
2. Джувеликян Х. А. Экология и человек. Воронеж: Из-во ВГУ, 1999. 75 с.

ХАРАКТЕРИСТИКА ҐРУНТУ ПРИШКІЛЬНИХ ДІЛЯНОК КРИВОГО РОГУ

Серьодкіна М.О., Шенасва Т.О.

Криворізький державний педагогічний університет

Метою нашої роботи було вивчення придатності ґрунтів пришкольних ділянок для вирощування рослин, їх поживності, яка залежить від

кількості доступних для живлення розчинних елементів. Нами було проведено кількісний аналіз ґрунту пришкільних ділянок наступних шкіл Кривого Рогу: школа № 91 у Саксаганському районі, школа № 93 у Жовтневому районі, школа № 65 у Довгинцівському районі, Центрально-міський ліцей у Центрально-міському районі, школа № 23 у районі Карачунів. З кожної пришкільної ділянки відібрано по 5 проб ґрунту (з різних місць ділянки) з глибини 25 см. Проби ґрунту відбиралися методом квартування і просіювали крізь сито з чарункою 1 мм відповідно ГОСТ 26423-85. Усі досліджувані ґрунти були завезені на пришкільні ділянки не менше 10 тому з інших місць. Можна припустити, що хімічний склад завезених ґрунтів вже приблизився за власними показниками до хімічного складу місцевих ґрунтів відповідних районів. Ґрунти Криворіжжя відносяться до каштанових суглинистих (некарбонатні черноземи), яким властиві високий вміст гумусу, високий вміст рухливого калію, нітрогену, фосфору. Нами проведений аналіз водних витяжок ґрунтів, які були приготовлені відповідно ГОСТ 26424-85, за наступними показниками: 1) рН за допомогою універсального іономера ЭВ-74 відповідно ГОСТ 26425-85; 2) вміст карбонатів та бікарбонатів методом кислотно-основного титрування з двома індикаторами відповідно ГОСТ 26428-85; 3) вміст кальцію та магнію методом послідовного комплексонометричного титрування в одній пробі іонів кальцію при рН 12,5-13,0 та іонів магнію при рН 10,0 з використанням в якості металоіндикатора хрома кислотного темно-синього відповідно ГОСТ 26428-85; 4) Вміст сульфатів методом гравиметрії з утворенням кристалічного осаду сульфату барія відповідно ГОСТ 26426-85; 5) вміст нітратів відповідно ГОСТ 26429-85. Дані, отримані в результаті аналізу ґрунтових витяжок, викладені в таблиці 1.

Таблиця 1

РЕЗУЛЬТАТИ АНАЛІЗУ ВОДНИХ ВИТЯЖОК З ҐРУНТІВ
ПРИШКІЛЬНИХ ДІЛЯНОК РІЗНИХ РАЙОНІВ КРИВОГО РОГУ

| № п/п | № школи.район (кількість проб) | Середні показники | | | | | | |
|-------|---------------------------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------|------------------|-------------------------------|------------------------------|
| | | рН | CO ₃ ²⁻ | HCO ₃ ⁻ | Ca ²⁺ | Mg ²⁺ | SO ₄ ²⁻ | NO ₃ ⁻ |
| | | ммоль/100г ґрунту | | | | | | |
| 1 | 93,Жовтневий (5 проб),М | 8,12 | 0 | 0,6043 | 0 | 0,0642 | 0,2625 | 0,0299 |
| 2 | 91,Саксаганський (5 проб), М | 7,30 | 0 | 0,6023 | 0,0129 | 0,2860 | 0,2627 | 0,0299 |
| 3 | 65*, Довгинцівський (5 проб), М | 7,88 | 0 | 0,4419 | 0,0142 | 0,2930 | 0,2668 | 0,0323 |
| 4 | Центрально-міський ліцей. (5 проб), М | 8,30 | 0 | 0,7174 | 0,1420 | 0,5621 | 0,1354 | 0,0191 |
| 5 | 23,Карачуни,(5 проб), М | 8,80 | 0 | 0,7242 | 0,1509 | 0,5721 | 0,1351 | 0,0231 |
| 6 | В середньому по місту (25 проб). М | 8,10 | 0 | 0,6180 | 0,0384 | 0,3555 | 0,2125 | 0,0269 |

* Примітка: СШ № 65 адміністративно відноситься до Довгинцівського району, але з точки зору впливу джерел екологічних забруднень на стан ґрунту та місця розташування її краще віднести до Дзержинського району.

**РЕЗУЛЬТАТИ ХІМІЧНОГО АНАЛІЗУ ВИТЯЖОК ҐРУНТІВ РІЗНИХ
РАЙОНІВ МІСТА КРИВОГО РОГУ
(КРИВОРІЗЬКА ЕКОЛОГІЧНА СТАНЦІЯ)**

| Район міста | Показники водної витяжки ґрунту, ммоль/100г ґрунту | | | | | | |
|--------------------|--|-------------------------------|-------------------------------|------------------|------------------|-------------------------------|------------------------------|
| | pH | CO ₃ ²⁻ | HCO ₃ ⁻ | Ca ²⁺ | Mg ²⁺ | SO ₄ ²⁻ | NO ₃ ⁻ |
| Жовтневий | 8.15-8.20 | 0 | 0.4593-0.4705 | 0 | 0.0330-0.0535 | 0.2896-0.3104 | 0.0226-0.0242 |
| Саксаганський | 7.35-7.38 | 0 | 0.7295-0.7459 | 0.1072-0.1172 | 0.2593-0.2798 | 0.2813-0.2844 | 0.0226-0.0242 |
| Дзержинський | 8.35-8.38 | 0 | 0.6192-0.6328 | 0.1247-0.1496 | 0.2510-0.3128 | 0.2865-0.2781 | 0.0354-0.0403 |
| Центрально-міський | 8.35-8.36 | 0 | 0.4593-0.4705 | 0.1122-0.1247 | 0.5514-0.5638 | 0.1281-0.1396 | 0.0226-0.0306 |

Аналізуючи результати дослідження хімічного складу витяжок ґрунтів пришкільних ділянок, можна зробити наступні висновки:

1. Отримані результати не заперечують результатам аналізу Криворізької екологічної станції (таблиця 2).

2. Привезені ґрунти пришкільних ділянок за хімічним складом майже зрівнялися з місцевими ґрунтами, на яких розташовані ці ділянки.

3. Показники кислотності досліджуваних ґрунтів пов'язані із типом ґрунтів відповідних районів: у Жовтневому районі переважають суглинкові ґрунти, які завжди мають більш лужну реакцію, ніж чорноземи, які переважають у Саксаганському і Дзержинському районах.

Для Центрально-міського району та Карачунів характерні тверді вапнякові породи, які значно знижують кислотність привезених ґрунтів

4. Відсутність карбонатів у ґрунтах пришкільних ділянок пояснюється тим, що у місті переважають некарбонатні чорноземи.

5. Зміна вмісту бікарбонатів, в цілому, корелює зі зміною кислотності досліджуваних ґрунтів.

6. Кількість кальцію та магнію у водних витяжках ґрунтів корелює з показниками вмісту бікарбонатів та кислотності ґрунтів. Це приводить до висновку, що у ґрунтах солі кальцію і магнію, в основному, представлені бікарбонатами.

7. Вміст сульфатів та нітратів залежить від забруднюючих викидів з КМК. Найближчим до цього підприємства є Дзержинський район (СШ № 65), де кількість сульфатів та нітратів найвища.

ПРИЧИНИ ВОЗНИКНОВЕННЯ ВОДНОЇ ЕРОЗІИ І СПОСОБИ ЇЇ ПРЕДОТВРАЩЕННЯ

Сивачок О.В., Щербина Ю.Г.

Криворожский государственный педагогический университет

Термин "ерозія" происходит от латинского erodere, т. е. выедать. Эрозию можно определить как процесс, в результате которого кусочки породы и почвы отделяются от их первоначального местоположения, переносятся и затем откладываются в каком-то новом месте. Факторами эрозии могут быть ветер, вода, морские волны, ледники, оползни или частицы пород (Оуен, 1977). Эрозия – процесс разрушения и сноса почвенного покрова (иногда и почвообразующих пород) потоками воды