

**ЛАНДШАФТНО-ГЕОХІМІЧНИЙ АНАЛІЗ ПОСЕЛЕНСЬКИХ ГЕОСИСТЕМ
ТЕРИТОРІЇ ПРУТ-СІРЕТСЬКОГО МЕЖИРІЧЧЯ (В МЕЖАХ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ)***Присакар В.Б.**Буковинський державний фінансово-економічний університет*

Розглядаються поселенські геосистеми Прут-Сіретського межиріччя Чернівецької області, що належать до до лісолучного типу ландшафтів. Висвітлюються як загальні так і специфічні ландшафтно-геохімічні властивості, що служать основою для отримання інформації про екологічний стан досліджуваної території, тут закладаються основи еколого-геосистемного моніторингу, геоecологічної експертизи народногосподарських проєктів тощо.

Ключові слова: геохімічні ландшафти, геохімічні райони, жорсткість води, мінералізація води.

Вступ. Ландшафтно-геохімічний напрям почав розвиватись в 40-х роках ХХ ст. Його роль зросла у зв'язку із фундаментальними екологічними дослідженнями. В ЧНУ такий напрям наукових досліджень існує з 80-х років. На основі мезодосліджень дана характеристика різноманітних територій Чернівецької області. Прут-Сіретське межиріччя в межах Чернівецької області-цікавий та різноманітний ландшафтно-геохімічний регіон. Метою досліджень є ландшафтно-геохімічна характеристика Прут-Сіретського межиріччя. Для досягнення мети було необхідно:

- опрацювати літературні й картографічні джерела стосовно природи регіону;
- вивчити фізико-географічні особливості території регіону;
- дослідити ландшафтно-геохімічну структуру регіону;
- скласти картосхему відбору проб природних компонентів;
- провести мікроаналіз поверхневих вод;
- порівняти отримані результати із фоновими та граничнодопустимими концентраціями;
- дати ландшафтно-геохімічну характеристику поселенських геосистем території дослідження.

На основі виділених поселенсько-геохімічних районів Прут-Сіретського межиріччя Чернівецької області нами розгорнуто відповідний аналіз, виділені класи, типи, види ландшафтно-геохімічних систем. Загальну інформацію класифіковано за допомогою геохімічних показників.

Виклад основного матеріалу. Підземні води - це головний геохімічний агент міграції та перерозподілу елементів у ландшафтах Прут-Сіретського межиріччя. Основними чинниками формування геохімічних властивостей підземних вод, особливо ґрунтових, досліджуваної території є: мінеральний склад водоносних гірських порід; характер ґрунтів, які розвинуті на даній території; біогеохімічний кругообіг речовин (бік), який протікає в ландшафті; склад атмосферних опадів, поверхневих вод, а також глибинних напірних вод; кліматичні умови (літні температури, кількість

опадів тощо), які спричиняють сезонні зміни ґрунтових вод у кількісному співвідношенні; їх рівень від поверхні, а також їх випаровування та аерація; промивний та напівпромивний водний режим ґрунтів та ін. Серед вказаних чинників особливу роль у формуванні хімізму ґрунтових вод зони вільного водообміну відіграє мінеральний склад водоносних (водовміщуючих) горизонтів [2].

У Прут-Сіретському межиріччі поширені, загалом, лісолучні горбисті ландшафти. Для них характерні такі риси: відсутність покривних лесоподібних суглинків (замість них поширені малопотужні безкарбонатні суглинки на глинисто-піщаних відкладах косівської світи); вологий клімат з річними рівнями опадів 750-800 мм, м'якими зимами і помірно-теплим літом; ялицево-дубово-букові ліси та типові злаково-різнотравні луки; переважання в ґрунтовому покриві дерново-підзолистих ґрунтів, тією чи іншою мірою оглеєних; наявність сильно-розчленованого рельєфу зі значним поширенням зсувних форм [3].

У геохімічному відношенні тут виділяють кілька ландшафтно-геохімічних районів, які відрізняються своїми геохімічними ландшафтами, специфічними параметрами і характеристиками [2].

Герцаївський терасово-горбистий лісостеповий геохімічний район - це район, сильно розчленований, терасово-горбисто-котловинний, ерозійно-зсувний, складений піщано-глинистими відкладами, з фрагментами малопотужних вапняків, з опідзоленими чорноземами, сірими і темно-сірими опідзоленими ґрунтами на лесовидних суглинках (чорноземно-лучними на низьких і світло-сірими - на самих вододілах), з ділянками букових і дубово-букових лісів.

У геохімічному відношенні район належить до сімейства геохімічних ландшафтів, перехідних від лісових до степових і лучних, перехідного від кислого до кальцієвого класу. Для нього характерні середній водообмін, транслювальні, елювіально-аккумулятивні, неелювіальні елементарні ландшафти, наявність лесоподібних суглинків і глин.

Даний район має багато загальних показників з іншими лісостеповими районами Чернівецької

області [2]. Коефіцієнт концентрації всіх 4 досліджуваних макроелементів (кальцію, магнію, натрію, хлору) вище 1 (від 1,03-1,22), що вказує на їх високий вміст у ґрунтових водах. До того ж їх міграційна здатність досить висока, особливо кальцію і натрію (відповідно 7,7 і 3,5).

Властивості ґрунтових вод Герцаївського геохімічного району такі: за лужно-кислотними умовами - нейтральні та слаболужні; за категорією жорсткості - помірно-жорсткі, жорсткі та дуже жорсткі (середня жорсткість - 10,2 мг-екв/л); за ступенем мінералізації - прісні (середня мінералізація - 0,66 г/л); за граничними нормами мінералізації - добрі; за хімічним складом - гідрокарбонатно-кальцієві, рідше - гідрокарбонатно-магнієво-кальцієві. Дуже добрим мігрантом у водах району є хлор, кальцій також має порівняно високий коефіцієнт водної міграції. Герцаївський геохімічний район за основними геохімічними параметрами входить до лісостепового типу ландшафтів.

Тарашанський грядово-хвилястий лучно-лісовий геохімічний район являє собою грядово-хвилясту слабозчленовану підвищену рівнину, складену піщано-глинистими породами, з дерново-підзолистими, поверхнево-оглеєними ґрунтами і сірими опідзоленими на малопотужних суглинках, з фрагментами букових і буково-ялицевих лісів. Тут, вздовж терас Сірету, простягаються високі гряди, висота яких місцями перевищує 450 м. У Тарашанському районі клімат прохолодніший, ніж у Герцаївському. Це зумовило поширення лісів. У цьому процесі відіграє певну роль і гіпсометричне положення.

Район відносять до сімейства лучнолісових геохімічних ландшафтів, кислого та слабокислого класу. Характерним для нього є середній водообмін, переважання елювіальних елементарних ландшафтів, наявність суглинків і глин, часто порушених зсувами.

Ґрунтові води району за лужно-кислотними умовами - нейтральні та слабо-лужні, за категорією жорсткості - помірно-жорсткі та жорсткі (середній показник жорсткості 7,3 мг-екв/л), за ступенем мінералізації - прісні (середній показник 0,46 г/л). Потрібно відмітити порівняно низький вміст хлоридів (30 мг/л) і високий - сульфатів (біля 120 мг/л). Вода за хімічним складом різноманітна. Зустрічаються гідрокарбонатно-кальцієві, гідрокарбонатно-сульфатно-кальцієві. Відмінність вод за хімічним складом, можливо, пов'язана з інтенсивним ерозійним розчленуванням і виходами підземних вод на схилах.

Дуже низький коефіцієнт концентрації спостерігається для Na (0,36 - мінімальний показник) і Cl (0,37 - також мінімальний показник). Що стосується міграційної здатності, то і тут Na дуже слабо

мігрує (коефіцієнт водної міграції 1,7). Інші макроелементи (Ca і Mg) мігрують добре.

Чернівецько-Сторожинецький грядово-горбистий лісолучний височинний геохімічний район - це сильно розчленована височина (горбогір'я), з горбисто-грядовими, ерозійно-зсувними формами, яка складена глинистими відкладами і нижньо-сарматськими вапняками з дерново-підзолистими, поверхнево-оглеєними ґрунтами на малопотужних елювіально-делювіальних безкарбонатних суглинках, з ялицево-дубово-буковими лісами.

Даний район належить також до лісолучного сімейства геохімічних ландшафтів, кислого і слабокислого класу. Він відрізняється середнім і підвищеним водообміном, переважанням транслювіальних елементарних ландшафтів, наявністю суглинків (переважно важких) і глин, часто порушених зсувами.

Води району за хімічними властивостями займають ніби проміжне положення між водами типових лісостепових і лісолучних ПТК. Вони мають слаболужні та нейтральні умови, досить високу для лісолучних ПТК мінералізацію (середній показник - 0,61 г/л) і жорсткість (7,2 мг-екв/л). В них високий вміст натрію - біля 30 мг/л і гідрокарбонатів - біля 40 мг/л. Про це свідчить і коефіцієнт концентрації. Він 1 для Na і Cl, небагато нижче 1 для Ca і Mg.

Що стосується водної міграції, то натрій у водах даного району має найвищий коефіцієнт серед всіх коефіцієнтів водної міграції і дорівнює 7. Інші елементи також мають добру міграційну здатність. Значна міграційна здатність натрію пов'язана, можливо, з переважанням ерозійно-зсувних схилових ПТК.

Високий вміст натрію спричинює і різноманітність вод за хімічним складом. Зустрічаються гідрокарбонатно-кальцієві, гідрокарбонатно-натрієво-кальцієві і гідрокарбонатно-кальцієво-натрієві води.

Глибочко-Сіретський терасовий лучно-лісостеповий геохімічний район - це терасова рівнина на глинистому цоколі слабо- і середньорозчленована, з темно-сірими опідзоленими і лучними ґрунтами на суглинках і глинах. Відзначається значним поширенням лучних комплексів по дніщу долини річки Сірет і більш остепнених ПТК на терасах і схилах.

Район належить до сімейства лучнолісових геохімічних ландшафтів, перехідного від кислого до кальцієвого класу. Характерні для нього повільний водообмін, переважання транслювіальних, неосупераквальних елементарних ландшафтів, наявність алювіальних відкладів.

Води району відносяться до гідрокарбонатно-кальцієвого і гідрокарбонатно-магнієво-кальцієвого

типу. За лужно-кислотними умовами вони відносяться до слабокислих, нейтральних і слаболужних вод, за ступенем мінералізації - до прісних (середній показник - 0,42г/л); за категорією жорсткості - до жорстких, помірно-жорстких і дуже жорстких (середній показник - 6,4мг-екв/л).

Коефіцієнт концентрації всіх 4-х макроелементів (Ca, Mg, Cl, Na) менше 1 і коливається в межах 0,56-0,75. За міграційною здатністю хлор є найбільш активним (632), інші - менш рухомі. Порівнюючи вміст макроелементів у водах різних місцевостей, відмітимо високий вміст Mg у водах середніх терас.

Міжсіретський терасовий лісолучний геохімічний район-це терасова рівнина на глинистому цоколі, слабо- і середньорозчленована, з горбистими ерозійно-зсувними формами, з дерново-підзолистими поверхнево-оглеєними дерновими глеєвими ґрунтами на безкарбонатних суглинках і важких глинах з ялицево-буковими лісами на високих терасах і вододілах.

В геохімічному відношенні район відзначається наступними властивостями. Він належить до сімейства заболочено-лучних геохімічних ландшафтів, кислого і сильнокислого класу. Для нього характерні середній водообмін, переважання супераквальних і елювіальних елементарних ландшафтів, наявність суглинків з включенням гіпсу.

В даному класі Н⁺ має вплив на властивості ландшафту, на міграцію в ньому хімічних елементів. Майже всі хімічні процеси протікають або

під впливом Н⁺, або при його безпосередній участі. Н⁺ - типоморфний елемент даного класу. Для кислих ландшафтів характерним є дефіцит багатьох елементів, особливо Са. Тут в надлишку ростуть лише рослини, які добре переносять кислу реакцію, нестачу Са. Середній показник рН ґрунтових вод дорівнює 6,91. Це вказує, що води в основному слабокислі та нейтральні, хоч бувають і слаболужні, що пов'язано, можливо, з господарською діяльністю людини. Район характеризується як незначним показником загальної мінералізації (0,37г/л), так і невисокою жорсткістю (6,0мг-екв/л). За хімічним складом води в основному гідрокарбонатно-кальцієві. Заслуговує уваги незначна кількість хлоридів у водах. Коефіцієнти концентрації макроелементів у ґрунтових водах незначні і коливаються в межах 0,48-0,69. Краще всіх мігрує кальцій, гірше - натрій.

Висновки. Прут-Сіретське межиріччя (в межах Чернівецької області) відзначається специфічними ландшафтними і геохімічними характеристиками. Дані характеристики дозволяють виділяти різноманітні ландшафтно-геохімічні структури в межах поселенських геосистем.

Список літератури

1. Гуцуляк В.М. Ландшафтна екологія: Геохімічний аспект: Навч. Посібник.- Чернівці: Рута,2002.-272с.
2. Гуцуляк В.М. Геохімія ландшафту: Навч. посібник. - Чернівці: Рута, 2004.-82 с.
3. Природа Чернівецької області /За ред. К.І.Геренчука. - Львів: Вища школа,1978.-160с.

В. Б. Присакар Ландшафтно-геохимический анализ селитебных геосистем территории Прут-Сиретского междуречья (в пределах Черновицкой области). Рассматриваются селитебные геосистемы Прут-Сиретского междуречья Черновицкой области относятся к лесолуговому типу ландшафтов. Освещаются как общие так и специфические ландшафтно-геохимические свойства. Данные свойства служат основой для получения информации об экологическом состоянии исследуемой территории, здесь закладываются основы эколого-геосистемного мониторинга, геоэкологической экспертизы народнохозяйственных проектов.

Ключевые слова: геохимические ландшафты, геохимические районы, жесткость воды, минерализация воды.

Prysakar V. B. Landscape-geochemical analysis of settlement territory geosystems Prut-Siretskoho watershed (within the Chernivtsi region). Settlement Geosystems Rod-Siretskoho watershed Chernivtsi region belong to lisoluchnoho type landscapes. They are characterized by both the general and specific landscape and geochemical properties. These properties are the basis for obtaining information on the environmental status of the study area, there are foundations heosystemnoho environmental monitoring geoecological examination of national economic projects.

Key words: geochemical landscapes, geochemical areas, water hardness, salinity of water.