

Representation of standard soils on natural-reserved fund of upper Dniester basin was analyzed. We detected, that only about halves of soils types are on territory of reservations. Also known, that for 50 % of nature protection areas there are not lists about a soil cover.

Key words: soil, protection.

УДК 338.432; 636.084

Олег Адаменко

ГЕОЛОГІЧНІ СВДОЦТВА ГЛОБАЛЬНИХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН

Останні 15-20 років середні температури зростають завдяки природній періодичності, а з 1990 р. починає істотно діяти техногенний чинник – парниковий ефект, який перетворює плавну синусоїду природних кліматичних змін на лопану, пилоподібну криву, що відображає щорічні екстремальні ситуації – буревії, тайфуни, циклони, повені, аномально теплі зими, спекотні і перезволожені літні періоди.

Ключеві слова: клімат, біосфера.

Упродовж останніх 200 років учені докладно вивчали земні надра, видобули з них рештки найдавніших тварин та рослин і таким чином відтворювали історію нашої планети. У нашій Сонячній системі Земля утворилася близько 4560 млн. років тому і мала вигляд розжареного каменистого тіла. Примітивне життя вперше виникло приблизно 4000 млн. років тому в океанах, а звідти почало поширюватися повсюди, дедалі урізноманітнюючись, проте його еволюційний шлях був зовсім не легкий. Природні умови Землі постійно змінювалися під впливом вулканічних сил, метеоритних ударів та кліматичних коливань, і життя нерідко зазнавало серйозних загроз, іноді з катастрофічними наслідками. Тож за свою історію наша планета пережила багато незвичайних подій, та й попереду їх очікується ще чимало.

Геологи використовують дані з багатьох джерел, що допомагає їм відтворити довгу історію Землі і зрозуміти, яку частину вона становить від набагато тривалішої історії Всесвіту. Важлива інформація про ранню історію Землі надходить з позаземних джерел, таких як метеорити та інші тіла Сонячної системи. Дослідження гірських порід, мінералів та скам'янілостей, що залягають на поверхні, дають змогу судити не тільки про будову верхнього шару земної кори, а й про склад значно глибших пластів. Такі дослідження до того ж дають інформацію про кліматичні й атмосферні коливання, про геологічні події (потужні рухи земної кори та інше) та про еволюцію життя на планеті.

Деякі породи складаються з послідовних шарів (пластів), що утворилися внаслідок природних процесів. Відносно молоді шари залягають над давнішими. Геологи порівнювали (корилювали) пласти по всій Земній кулі, досліджували яскраво виражені скам'янілості й типи порід, і створили так звану стратиграфічну шкалу, яка відтворює всю історію Землі. Робота ускладнювалася тим, що внаслідок руху плит у послідовності відкладів утворилися перерви.

Скам'янілості – це рештки стародавніх біологічних форм, поховані внаслідок геологічних процесів у пластах гірських порід. Це можуть бути і пилок рослин і кісточки велетенських динозаврів чи китів. Біологічні форми зберігаються по-різному, і скам'янілості являють собою численні сліди їхньої минулої життєдіяльності (нори, відбитки кінцівок) або фізіологічної хімії (біомолекули), або ж включення тіл комах в бурштину. Втім, по таких слідах іноді важко судити з точністю про ті чи інші організми. Однак викопні сліди підтверджують, що життя зародилося в морях приблизно 3800 млн. років тому, і за 543 млн. років воно поступово поширилося повсюдно – на суходолі, у прісних водоймах та у повітрі. Найбільше таких слідів залишилося після морських організмів з твердими оболонками, наприклад, у вигляді черепашок. Вивчаючи процеси поховання та скам'яніння, вчені знаходили рідкісних представників викопних тварин, у котрих збереглися і м'які частини тіла. Наприклад, завдяки скам'янілостям кембрійського періоду, виявленим у Берджес-Шейл у Західній Канаді, можна скласти уявлення про розмаїття стародавніх життєвих форм та про їх біологію.

До появи радіодатування (початок ХХст.) не існувало жодного ефективного способу визначення віку мінералів, гірських порід та скам'янілостей. Відкриття радіоізотопів деяких елементів (свинцю, вугілля та циркону) у складі мінералів, гірських порід, метеоритів і скам'янілостей, залежно від ступеня їх розкладання, дало змогу визначати вік мінералів. Можливості радіодатування обмежені, бо залежать від виду елемента. Наприклад, за допомогою радіовуглецевого методу, що застосовується переважно для датування четвертинних відкладів, можна визначити вік тільки тих мінералів, що налічують до 50 000 років.

Історію формування біосфери Землі, розглядаємо за даними С.А.Мороза з уточненнями Джеймса Ф.Лера.

Завдяки зусиллям великої армії геологів світу (А.Г.Вернер, Ч.Лайель, М.Неймайр, Е.Ог, О.П.Карпінський, В.І.Вернадський, Е.Зюсс, А.фон Гумбольдт, І.В.Мушкетов, Д.Ф.Лер, Ч.Волкот, В.Альварес, П.А. Тутковський, В.Г.Бондарчук, а також С.А.Мороз) вдалось періодизувати історію розвитку біосфери, «розкласти» її на еони, ери, періоди, епохи і більш дрібні вікові таксони.

Якщо ж з цієї багатії історії вибрати епохи похолодань і потеплень, то можна відновити циклічність глобальних змін клімату на Землі. З її аналізу видно, що на протязі фанерозою (543-0 млн. років) проявилось мінімум чотири цикли, що відповідають галактичному року (120-150 млн. р.). На їх фоні проявлялись цикли другого порядку – 11-22 млн. р., що ускладнювали попередню синусоїду. Третій порядок – це 110, 44, 22 і 11 – тисячні цикли, четвертий – 3 300, 1850 і 770 – річні цикли, п'ятий – 330 і 220-річні цикли і, нарешті, шостий порядок – це 33, 11 і 5-6-річні цикли, які добре реставруються з початку інструментальних метеорологічних спостережень, тобто з 1850 року. За останні півтора століття 33-річні цикли проявились трьома потепліннями (1830-1860, 1910-1945 і з 1985р. з максимумом у останні, 2002-2006рр., і двома похолоданнями (1860-1910 і 1945-1985рр.).

ЦИКЛІЧНІСТЬ ЗМІН КЛІМАТУ ЗЕМЛІ

I – фанерозою (570-0 млн. років тому назад),
 II – кайнозой (65-0 млн.р.),
 III – плейстоцен (700 000-10 300 р. тому назад),
 IV – голоцен (10 300-1000 р. до н.е.),
 V – період історичних документів (1000-1850 рр.),
 VI – період інструментальних спостережень (1850-2006рр.)

Показники клімату:
 0 – близький до сучасного,
 + – тепліше сучасного клімату,
 - – холодніше сучасного клімату,
 --- екстремальні роки: мм – дуже часта повторюваність суворих морозних зим,
 ззз – дуже часта повторюваність літніх посух

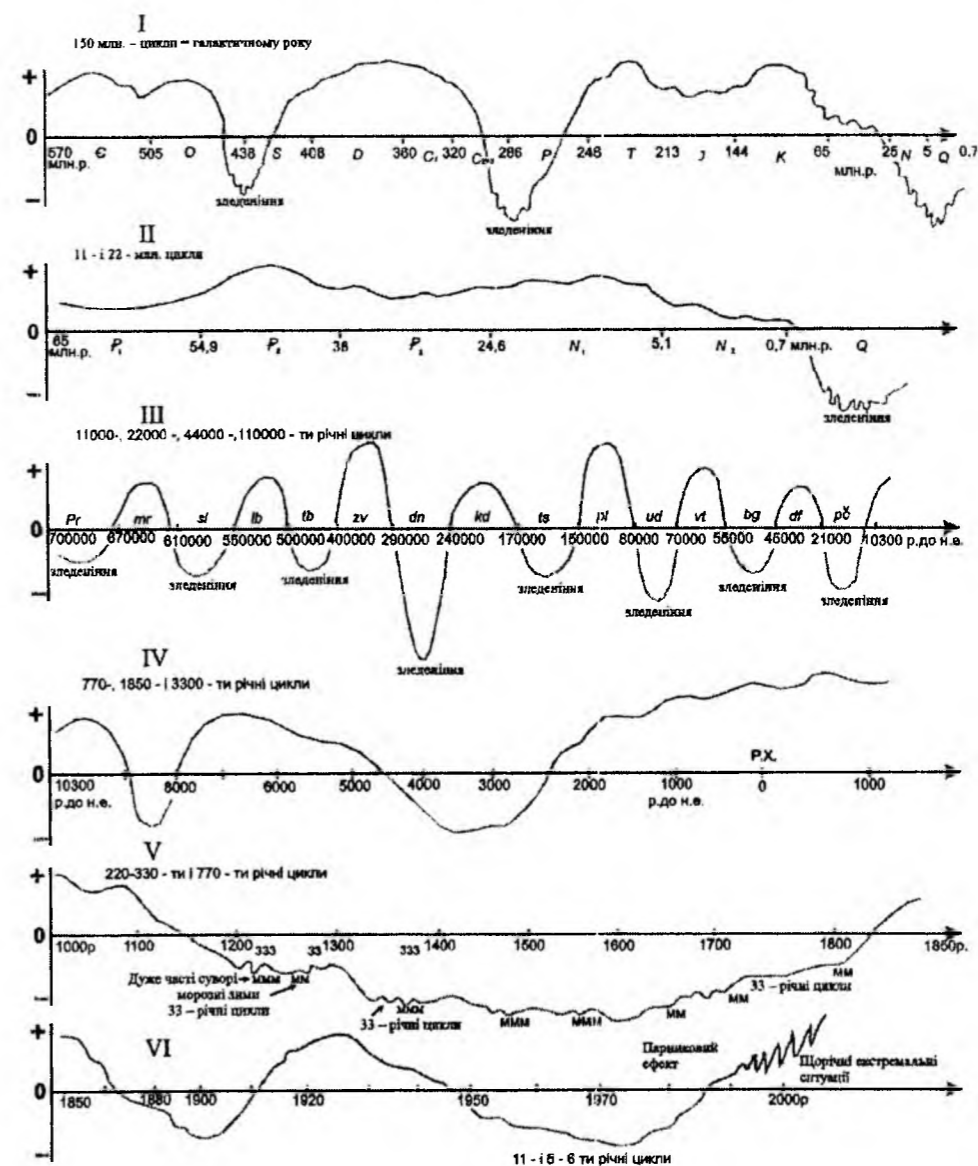


Рисунок 1. Циклічність змін клімату Землі.

Останні 15-20 років середні температури зростають завдяки природній періодичності, а з 1990р. починає істотно діяти техногенний чинник – парниковий ефект, який перетворює плавну синусоїду природних

кліматичних змін на ломану, пилоподібну криву, що відображає щорічні екстремальні ситуації – буревії, тайфуни, циклони, повені, аномально теплі зими, спекотні і перезволожені літні періоди і т.д (рис. 1).

Так проявляється глобальне потепління, яке вже наступило і буде створювати для людства безліч проблем протягом XXI століття, аж поки ми не навчимося керувати кліматом і не шкодити своєму існуванню на цій планеті.

Звідси висновок: потрібно максимально зберегти ту кліматичну синусоїду, яку запропонувала людству Природа. А це означає, що техногенний вплив на клімат ми мусимо контролювати на мінімальному рівні. Іншої альтернативи немає.

Література

1. Асеев А. А. Древние материковое оледенения Европы. – М.: Наука, 1974. – 318 с.
2. Бараш М. С. Планктонне форамениферы в осадках Северной Атлантики. – М.: Наука, 1970. – 103 с.
3. Богданов Ю. А., Каплин П. А., Николаев С. Д. Происхождение и развитие океана. – М.: Мисль, 1978. – 160 с.
4. Захаров В. Ф. Мировой океан и ледниковые эпохи плейстоцена. – Л.: Гидрометеоздат, 1978. – 64 с.
5. Имбри Д., Имбри К. П. Тайны ледниковых эпох. – М.: Прогресс, 1988. – 262 с.
6. Марков К. К., Величко А. А. Четвертичный период. Т. 3. – М.: Недра, 1967. – 440 с.
7. Рослый И. М. Природа СРСР в антропогене. – К.: Вища школа, 1986. – 144 с.

In last 15-20 years the medium temperatures in Earth increasing thanks to natural periodical. The technological factors – the hotbed effect beginning with 1990 which transformed sinusoid of climate.

Key words: climate, biosphere.

УДК 639.1

Тетяна Куцериб

ХАРАКТЕРИСТИКА ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ҐРУНТУ В РІЗНИХ БІОГЕОЦЕНОЗАХ ВНАСЛІДОК РИЮЧОЇ ДІЯЛЬНОСТІ *TALPA EUROPAEA L.* У ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Подані дані щодо фізико-хімічних показників ґрунту зібраних протягом 2004–2007 рр в різних біогеоценозах на прикладі викидів крота європейського (*Talpa europaea L.*). Встановлено такі фізико-хімічні показники ґрунту як: рН сольове, вміст органічної речовини (%), вміст рухомих форм P_2O_5 , K_2O (мг.кг), азот лужногідролізований та дано їхню порівняльну характеристику до і після впливу *Talpa europaea L.* в різних біоценозах. Проаналізовано та зроблено висновки щодо зміни властивостей ґрунту до і після впливу крота європейського (*Talpa europaea L.*), показано графічне зображення викидів крота на сіножатях площею 1 га та зроблено діаграми по вмісту фосфору і калію в викидах різного віку у різних біогеоценозах.

Ключові слова: *Talpa europaea L.*, викиди, аналіз, фізико-хімічні показники, біогеоценози, риюча діяльність, органічна речовина, діаграми, фосфор, калій, азот.

На основі багаточисельних досліджень доведено значення риючої діяльності багаточисельних хребетних в формуванні фізико-хімічного режиму ґрунтів. Відомо, що в процесах ґрунтоутворення та у процесах зміни фізико-хімічних показників ґрунту особливе місце належить ссавцям, а особливо риючим [1-6, 9], саме тому метою наших досліджень, було встановити яким чином змінюються фізико-хімічні показники ґрунту під впливом риючих ссавців, зокрема крота європейського (*Talpa europaea L.*).

На особливу увагу заслуговує риюча діяльність ссавців-фітофагів, яка має подвійну дію, оскільки під час прокладання нір, вони в значній кількості використовують ризосферну частину рослини, змінюючи хімічні і фізичні властивості ґрунтів, сприяють зміні рослинного покриву [10-14].

Проводячи спостереження за риючою діяльністю крота європейського ми, крім кількості та розмірів цих викидів, спостерігали також за розміщенням кротовин та відстанню між ними і показали їх у вигляді графічного зображення (рис. 1).

Відомо, що риюча діяльність кротів має великий вплив на кислотність ґрунту, вміст у ньому фосфору, азоту, калію та на поглинання іонів рослинами. Вона сприяє винесенню на поверхню ґрунту багатьох хімічних елементів: марганцю, міді, заліза, цинку, що входять до складу багатьох ґрунтових мінералів [1, 9, 11-17].

Дослідження риючої діяльності ссавців ми проводимо на території Прикарпаття Львівської області в природнозаповідних територіях Верхньодністровських Бескидів, де вивчається вплив риючої діяльності ссавців на формування рослинного покриву і ґрунтової фауни, та на зміну фізико-хімічних показників ґрунту, а до уваги беруться викиди крота європейського, порої дикого кабана, сліди та лежанки козуль. Фізико-хімічні показники ґрунту ми вивчаємо методом проведення аналізу ґрунту до і після впливу тварин, а це вибірковий

збір ґрунту з викидів *Talpa europaea L.* різного віку, протягом 2004-2007 рр. у різних біогеоценозах (старий ліс, молодий ліс, пасовище, сіножаті, орні землі). Для проведення досліджень фізико-хімічних показників ґрунту, ми взяли територію площею 1 га і збрали ґрунт з викидів різного віку: одноденний викид, однорічний викид, старий викид (вік 2 роки) та звичайний непошкоджений риючими ссавцями ґрунт в старому лісі, молодому лісі, пасовищі, сіножатях та орних землях, та встановили відповідні результати (табл. 1). Аналіз ґрунту проводили у лабораторії ґрунтово-агрохімічних досліджень при Львівському обласному проектно-технологічному центрі охорони родючості ґрунтів і якості продукції „Облдержродючість”.

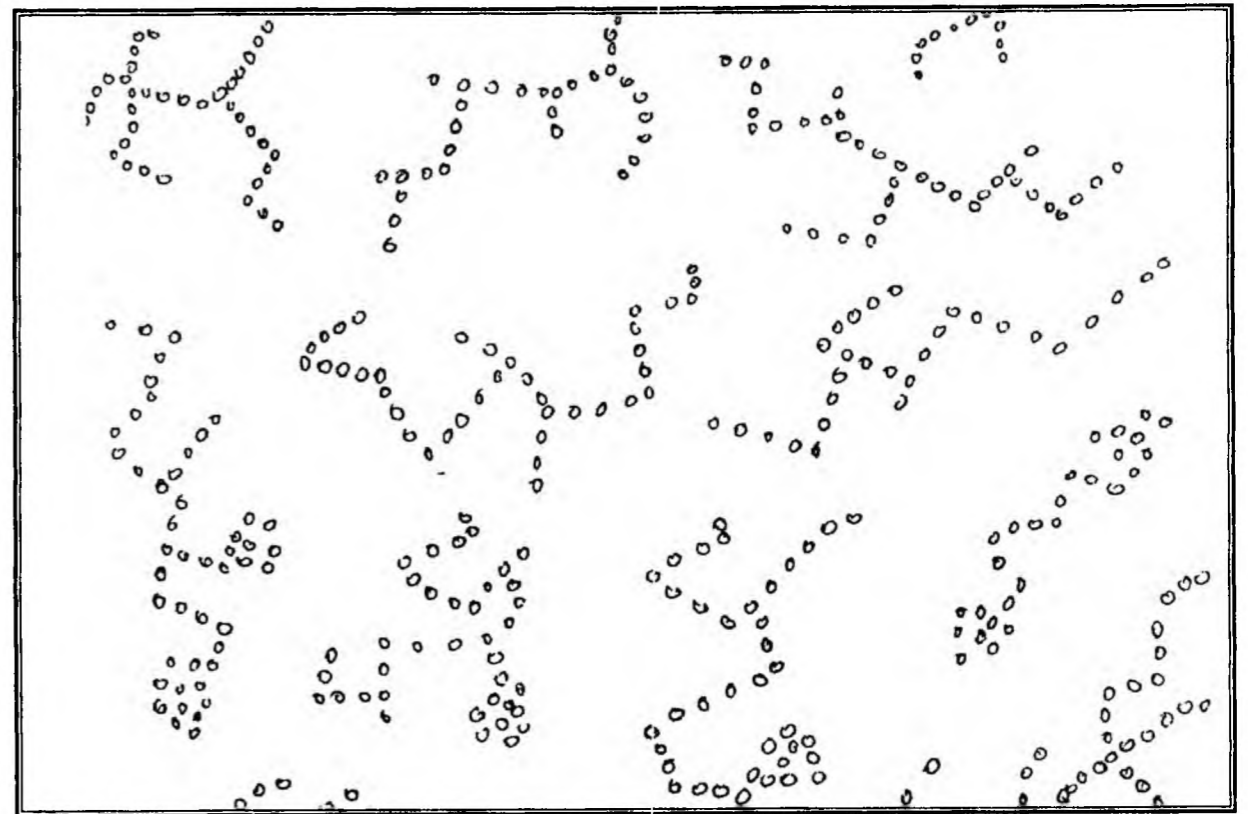


Рисунок 1. Графічне зображення викидів *Talpa europaea L.* на сіножатях площею 1 га.

Як видно із наведених даних (табл. 1) фізико-хімічні показники ґрунту різняться за вмістом хімічних речовин в викидах різного віку в досліджуваних біогеоценозах. Так, наприклад, на „сіножатях” вміст фосфору рухомого у ґрунті становить 52 мг/кг, у одноденному викиді – 32 мг/кг, у однорічному – 91 мг/кг, а у старому викиді (2 роки) – 138 мг/кг. Це вказує на те, що вміст фосфору рухомого змінюється, те ж саме можна сказати про вміст калію: в непорушеному ґрунті його вміст дорівнює 64 мг.кг, в одноденному – 46 мг.кг, в однорічному – 84 мг.кг, а в старому – 103 мг.кг. Таке збільшення вмісту фосфору, калію і азоту у викидах крота можна пояснити застосуванням мінеральних добрив на сіножатях, однак пояснити вміст цих сполук у ґрунтах інших біогеоценозів наразі неможливо, оскільки така їхня кількість може свідчити про велику кількість у цих викидах мікроорганізмів, а все це потребує подальших досліджень.

Таблиця 1. Фізико-хімічна характеристика ґрунтів в результаті дії риючих ссавців.

НАЗВА ЗРАЗКА І ТИП БГЦ	№ зразка	Фосфор рухомий мг/кг	Калій рухомий мг.кг	рН сольове	Органіч. речовина, %	Гідролізуемий азот, мг/кг.
СІНОЖАТІ	Старий викид	138	103	4.35	2.60	146.8
	Однорічний викид	91	84	4.4	2.37	136.8
	Одноденний викид	32	46	4.2	2.20	129.8