

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 ГРУНТУ 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 ґрунотворення 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”.

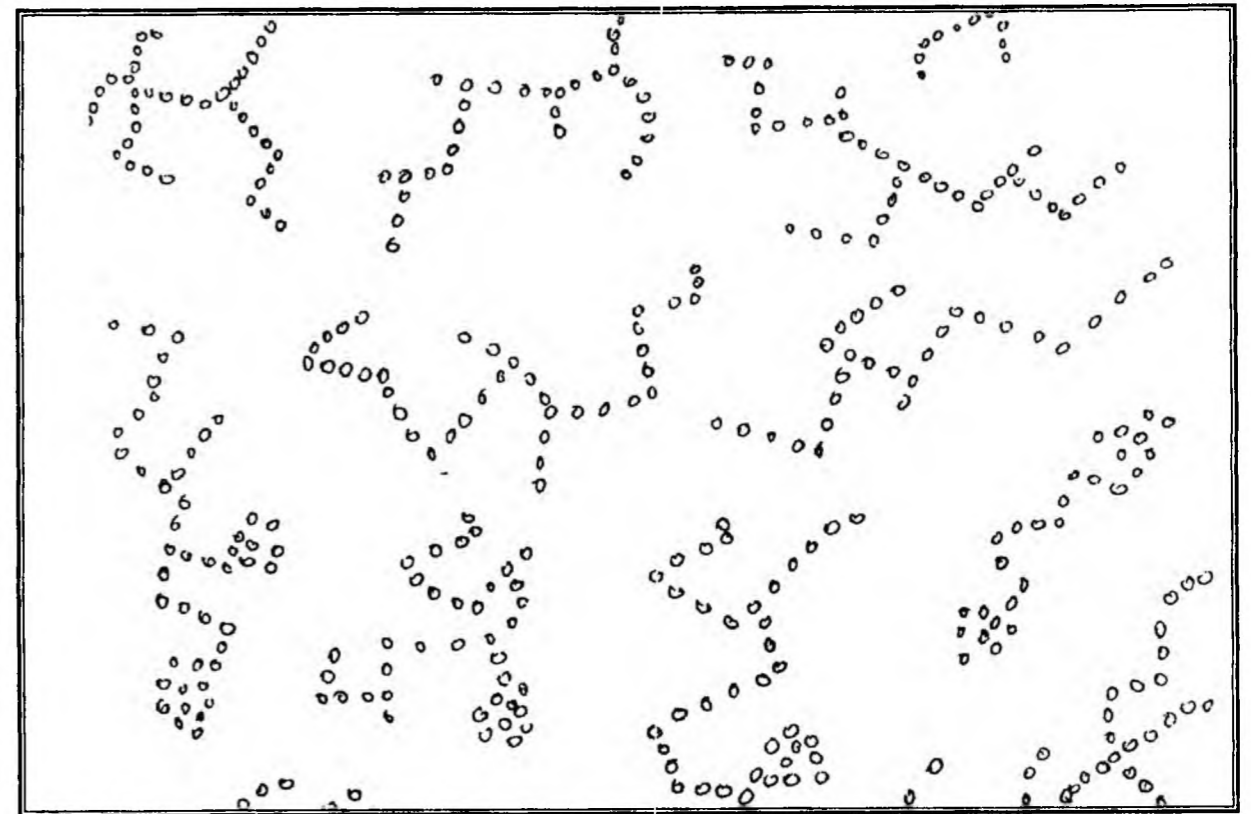


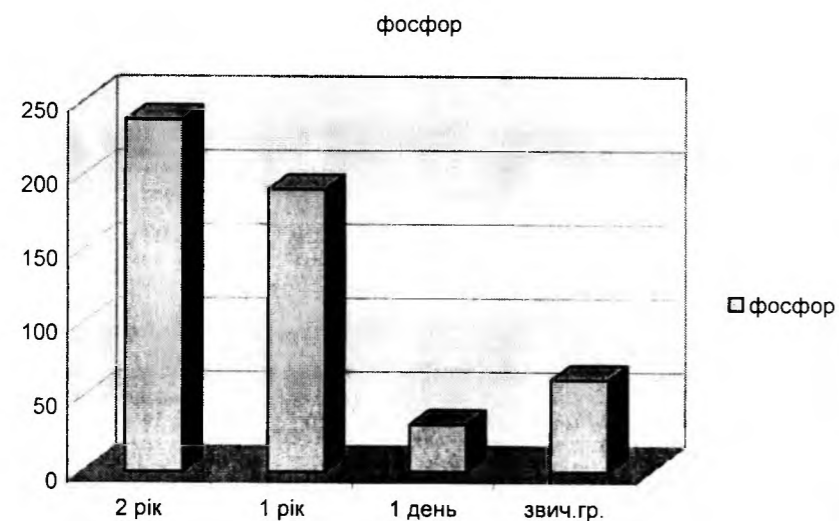
Рисунок 1. Графічне зображення викидів *Talpa europaea L.* на сіножатях площею 1 га.

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.

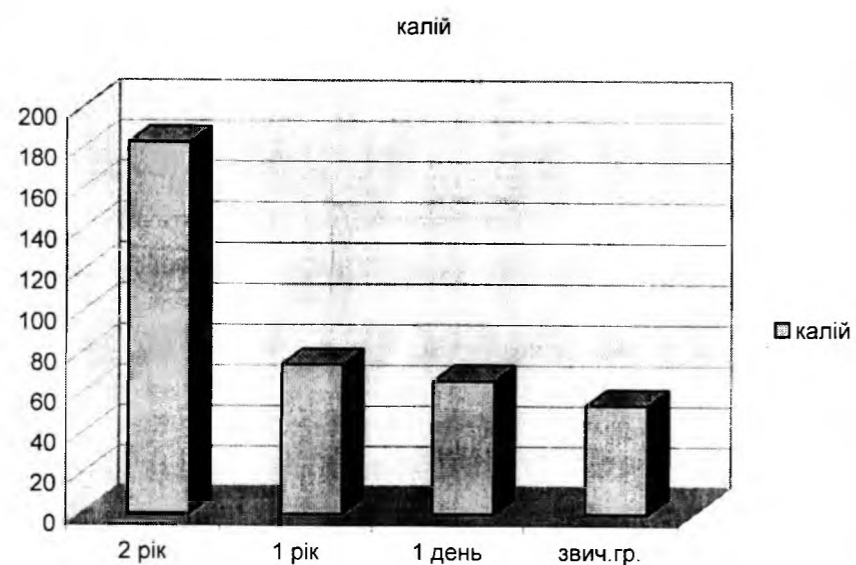
Таблиця 1. Фізико-хімічна характеристика ґрунтів в результаті дії риючих ссавців.

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

	Непорушений ґрунт	4	52	64	4.45	2.68	118.8
МОЛОДИЙ ЛІС	Старий викид	9	8	293	9	1.92	78.4
	Однорічний викид	10	9	269	5.95	3.01	106.4
	Одноденний викид	11	10	152	6.3	2.35	89.6
	Непорушений ґрунт	12	27	230	8	4.72	170.6



а



б

Рисунок 2. Діаграми по вмісту фосфору та калію в викидах різного віку на пробній площі сіножаті (а, б).

Всі ці дані можна проаналізувати показавши співвідношення фізико-хімічних показників ґрунту у викидах крота у формі діаграми. Для прикладу візьмемо вміст фосфору і калію у викидах різного віку на пробній площі сіножаті. Як видно із наведених даних вміст фосфору різко змінюється у викидах різного віку, однак найменше його є у одноденному викиді, а це очевидно пов'язано із обробітком сіножатей мінеральними

добривами. Якщо ж взяти до уваги вміст калію, то вміст його у непорушеному ґрунті, одноденному і однорічному викидах майже не змінюється, але видно досить різкий стрибок його вмісту у старому дворічному викиді (рис. 2).

Нашою метою було оцінити, якими є фізико-хімічні показники ґрунту до впливу риючих ссавців і судячи із отриманих нами даних фізико-хімічного аналізу ґрунту, можна зробити такі висновки, що вміст всіх показників у ґрунті різко змінюється, а риюча діяльність *Talpa europaea* L. як і інших ссавців призводить в першу чергу до руйнування рослинного світу, а також до росту чисельності ґрунтової мезофауни і до зміни фізико-хімічних параметрів ґрунту.

Література

1. Абатуров Б.Д. Млекопитающие как компонент экосистемы. – М.: Наука, 1984. – 286 с.
2. Абатуров Б.Д. Влияние роющей деятельности крота (*Talpa europaea* L.) на почвенный покров и растительность в широколиственно-еловом лесу. // *Pedobiologia*. – 1968. – Т. 8. – с. 239-264.
3. Абатуров Б.Д., Карпачевский Л.О. О влиянии крота на почвы в лесу. // *Почвоведение*. 1965. – № 6. – с. 59-68.
4. Гиляров М.С. Роль почвенных животных в формировании гумусового слоя почвы. / *Успехи современной биологии*. – 1951. – Т. 31, №2. – с. 161-169.
5. Грачева Л.В., Лукацкая Е.А., Пахомов А.Е. Влияние роющей деятельности крота (*Talpa europaea* L.) в формировании биотического разнообразия в аренных борах степного Приднепровья. // *Ученые записки Таврического национального университета*. – 2001. – Т. 14 (53). – с. 95-102.
6. Григоренко О.С. Пахомов А.Е. Картографический метод исследования преобразования эдафотопы животными-землероями. // *Всесоюзное совещание по проблеме кадастра и учета животного мира: Тез. Докл. Ч. 1*. Уфа: Башкирское книжное издательство, 1989. – с. 107-109.
7. Кришталь О.Ф. До вивчення крота як землероя. // *Праці природничого технічного відділу. Четвертинний період*. – К., 1931. – Вип. 3. – с. 59-68.
8. Пахомов А.Е. Средообразующая деятельность млекопитающих как индикатор трансформации лесных экосистем. // *Питання біоіндикації. Тез. Міжнародної конференції*. Запоріжжя, 1998. – с. 63.
9. Пахомов А.Е. Биогеоценотическая роль млекопитающих в почвообразовательных процессах степных лесов Украины. – Днепропетровск: ДГУ, 1998. – Т.1. – 232 С.
10. Підплічко І.Г. Матеріали до вивчення діяльності землеріїв. // *Журнал біологічного циклу*. – 1937. – № 3 (7). – с. 25 – 29.
11. Полушина Н.А. Роющая деятельность млекопитающих на полонинах Карпат. // *Роль животных в функционировании экосистем*. М.: Наука, 1975. с. 98-100.
12. Стефурак В.П. Біологічна індикація наземних екосистем Українських Карпат і Прикарпаття в умовах антропогенного впливу: Автореферат дис. д-ра біологічних наук. – Дніпропетровськ, 1997. – с. 33.
13. Татаринов К.А. Звірі західних областей України. – К.: Видавництво АН УРСР, 1956. – с. 188.
14. Татаринов К.А. Фауна хребетних Заходу України. – Львів: Видавництво Львів. ун-ту, 1973. – с. 25-43.

*Physico-chemical indicators of soil in the result of digging mammals activity in various in fue ecosystems on the example of European moles discard are given in this work Such phyzici-chemical indicators of soil as salty pH, the content of organie substance (%), the content of movable formsfor P_2O_5 , K_2O (mg. kg), nitrogen are set, and their compraring characteristic before and after the influent of *Talpa europaea* L. in various in fue ekosystems is given.*

*The conclusions as for the changes of digging moles are analyzed and done, graphic delineation of *Talpa europaea* L. thraw-away materials on haymaking thal 1 hectare is displaued and the diagrams concerning the contents of phosphorus and potassium in thraw-away materials of various ages on this trial areas are made.*

Key words: *Talpa europaea* L., discard, analisis, physico-chemical indicators, ecosystems, formsfor, nitrogen, diagrams, potassium.