

## ВИКОПНА ФЛОРА ТА МАЛАКОФАУНА З ТРАВЕРТИНОВОЇ СКЕЛІ БІЛЯ СЕЛА ТРИБУХІВКА ТА ЇХ ПАЛЕОГЕОГРАФІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ

Четвертинні травертини в межах Хмельницької області виявлені в багатьох місцях, наприклад, біля сіл Шидлівці, Шустівці (долина Збруча), Мушкотинці, Велика Кужелева (долина Студениці), Сокилець, Отроків (долина Ушиці), Песець (долина Данилівки) та ін.

Наукові роботи, присвячені травертинам Хмельниччини, є нечисельними, перші з них з'явилися на початку ХХ ст. і в основному стосуються викопної флори. Так у 1912р. А.Н. Криштофович визначив флору з травертинів біля с. Мушкотинці [4], у 1934р. Н.В. Пименова виявила викопні рослини у травертинах біля Песця [5]. В 70-х роках

### Викопна флора з травертинів біля с.Трибухівки

№ п/п	Види рослин	К-сть зразків
1	Верба козяча ( <i>Salix caprea</i> L.)	3
2	Верба попеляста ( <i>S. cinerea</i> L.)	6
3	Тополя чорна ( <i>Populus nigra</i> L.)	10
4	Граб звичайний ( <i>Carpinus betulus</i> L.)	15
5	Ліщина звичайна ( <i>Corylus avellana</i> L.)	23
6	Вільха чорна ( <i>Alnus glutinosa</i> Gaerth.)	18
7	Дуб звичайний ( <i>Quercus robur</i> L.)	1
8	В'яз гладенький ( <i>Ulmus laevis</i> Poll.)	19
9	В'яз шорсткий ( <i>U.scabra</i> Mill.)	3
10	Клен гостролистий ( <i>Acer platanoides</i> L.)	17
11	Липа серцелиста ( <i>Tilia cordata</i> L.)	16
12	Липа великолиста ( <i>T. platyphyllos</i> Scop.)	2
13	Дерен справжній ( <i>Cornus mas</i> L.)	15
14	Крушина ламка ( <i>Frangula alnus</i> Mill)	7
	Всього	155

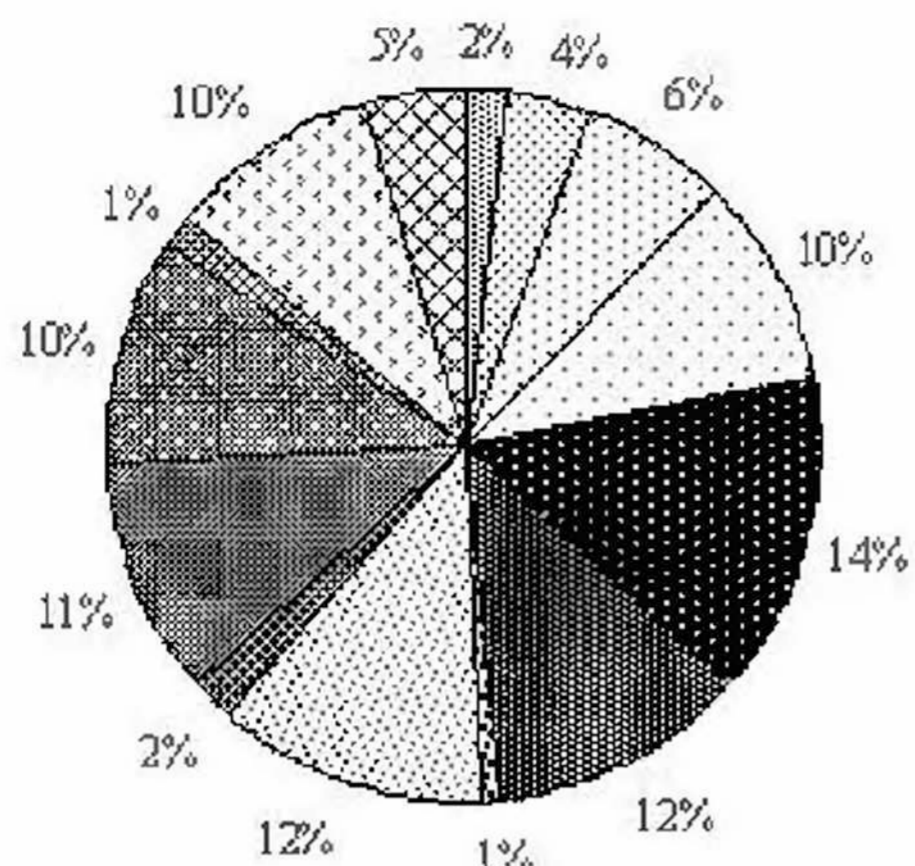
Таблиця 1 дослідженням викопної флори з травертинів Поділля займалася Л.Д. Баженова, нею описано зразки із трьох місцезнаходжень (Песець, Велика Кужелева та Шустівці) [1].

Загалом травертини залишалися слабо вивченими, тому у 2000-2004 роках нами було зроблено спробу комплексного та різностороннього їх дослідження. В результаті цього виявлено закономірності поширення, описані морфологія травертинових утворень, структури та текстури [6], визначено викопні флору [3] та фауну [2], розпочато вивчення особливостей сучасних процесів травертиноутворення. Влітку 2004 року досліджено травертинову скелю біля с. Трибухівка Дунаєвського району Хмельницької області, яка згадується в роботі Н.В.Пименової [5].

Скеля розташована в північному кінці села у верхів'ї невеликого потічка, що впадає в Студеницю, вище від травертинів з-під сарматських вапняків витікає джерело. Довжина скелі становить близько 100м, висота в центральній частині – 10...12 м. Крайня ліва частина контактує із сеноманськими відкладами, внизу травертин має брекчієвидну текстуру (у ньому є включення чорного кременю), решту – складено породою із листковою текстурою. Тут виявлені численні відбитки листків, всього зібрано 155 зразків, визначено 14 видів рослин (табл.1).

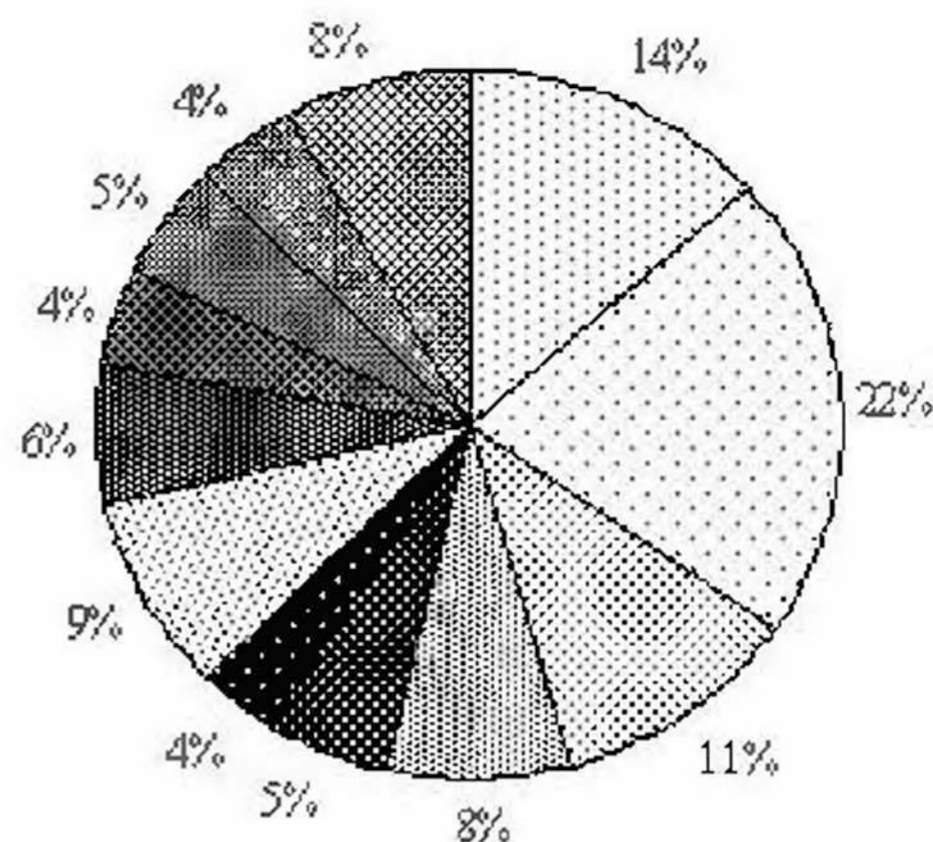
Серед описаних видів найбільша частка припадає на ліщину звичайну (14%), приблизно однакове співвідношення вільхи чорної, в'яза гладенького (12%), клена гостролистого, липи серцелистої, граба звичайного, дерену справжнього (по 10...11%), решту видів – менше 6% (рис.1).

Одна із стінок верхнього гроту складена дуже пухким травертином, в якому виявлені численні викопні молюски (див. табл.2). (47%). Серед зібраної малакофауни майже половина (47%) припадає на три види (*Bradybaena* (*Eulota*) *fruticum* Mill., *Helix pomatia* Linne, *Serpaea vindobonensis* Fer.), по 8...9% – на *Zonitoides nitida* Mill., *Lacinaria plicata* Drap. (*Clausilia* (*Alinda*) *plicata* Drap.), *Euomphalia strigella* Cless., по 4...6% – на решту видів (рис.2).



- ▣ Верба козла (Salix caprea L.)
- ▣ Верба попеласта (S. cinerea L.)
- ▣ Тополя чорна (Populus nigra L.)
- ▣ Граб звичайний (Carpinus betulus L.)
- ▣ Ліщина звичайна (Corylus avellana L.)
- ▣ Вільха чорна (Alnus glutinosa Gaertn.)
- ▣ Дуб звичайний (Quercus robur L.)
- ▣ В'яз гладенький (Ulmus laevis Poll.)
- ▣ В'яз шерстистий (U. scabra Mill.)
- ▣ Клен гостролистий (Acer platanoides L.)
- ▣ Липа сердцелиста (Tilia cordata L.)
- ▣ Липа великолиста (T. platyphyllos Scop.)
- ▣ Дерен справжній (Cornus mas L.)
- ▣ Крушина лавова (Frangula alnus Mill.)

Рис.1 Розподіл викопних рослин за видами



- ▣ Bradybaena (Eulota) fruticum Mill
- ▣ Helix pomatia Linne
- ▣ Cerpaea vindobonensis Fer.
- ▣ Euomphalia strigella Cless.
- ▣ Retinella nitens Gm.
- ▣ Vitrea (Hyalina) crystalline Mill
- ▣ Zonitoides nitida Mill.
- ▣ Isognomostoma personatum Lam.
- ▣ Perforatella bidens Chemn.
- ▣ Zenobiella vicina Rssm.
- ▣ Succinea hungarica Hazay.
- ▣ Lacinaria plicata Drap. (Clausilia (Alinda) plicata Drap.)

Рис. 2. Розподіл викопних молюсків за видами

Аналіз викопних флори та фауни свідчить, що травертини біля с. Трибухівка

Таблиця 2  
Викопна малакофауна з траверинів біля с.Трибухівки

№ п/п	Види молюсків	К-сть зразків
1	Bradybaena (Eulota) fruticum Mill	15
2	Helix pomatia Linne	24
3	Cerpaea vindobonensis Fer.	12
4	Euomphalia strigella Cless.	9
5	Retinella nitens Gm.	6
6	Vitrea (Hyalina) crystalline Mill	4
7	Zonitoides nitida Mill.	10
8	Isognomostoma personatum Lam.	7
9	Perforatella bidens Chemn.	5
10	Zenobiella vicina Rssm.	6
11	Succinea hungarica Hazay.	5
12	Lacinaria plicata Drap. (Clausilia (Alinda) plicata Drap.)	9
	Всього	112

сформувались серед лісу в умовах теплового та вологого клімату. Хоч видовий склад флори та малакофауни майже повністю співпадає із сучасним, проте ймовірно, що середньорічні температури були дещо вищими. Такий висновок можна зробити з факту, що нижче від скелі в потічку на відстані 4-5 м одна від одної сформувалось близько п'яти серпоподібних загат висотою до 0,5м, товщиною приблизно 10 см. Ці утворення нагадують травертинові бар'єри в Хавасюпаї Крік, Фоссил Крік (США) та інших ріках субтропічного поясу. Звісно трибухівські загати значно менші і зараз майже не ростуть, але вони свідчать про існування тепліших умов, що сприяли їх розвитку.

Таким чином, місцезнаходження травертинів біля с.Трибухівка є досить ориганальним: воно не схоже за своєю

будовою на жодну із раніше досліджуваних нами скель, тут виявлено надзвичайно багаті та добре збережені викопні флору та малакофауну, цікаві натічні форми. Вважаємо, що варто продовжити дослідження цього місцезнаходження, зокрема вивчити специфіку утворення серпоподібних загат, що, можливо, дасть додаткову інформацію про палеогеографічні умови утворення травертинів.

#### Література:

1. Баженова Л.Д. Флора четвертичних травертинов юга европейской части СССР. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. – Киев, 1980. – 21с.
2. Волік О. Викопні молюски з четвертинних травертинів Середнього Придністров'я та їх палеогеографічне значення // Наукові записки ТДПУ. Серія: Географія. 2003, №2.
3. Волік О. Викопна флора з травертинів Поділля як індикатор палеогеографічних умов їх утворення // Наукові записки ТДПУ. Серія: Географія, №1. – Тернопіль, 2004. – С.43.
4. Криштофович А.Н. Новые находки молодой третичной и послетретичной флоры на юге России. Записки Новороссийского Общ. Естеств., т. XXXIX, 1912 г.
5. Пименова Н.В. Четвертинні туфи с. Песець на Поділлі // Четвертинний період, №7. – К.: Вид-во АН УРСР, 1934. – С.33-34.
6. Свинко Й., Волік О. Структури і текстури четвертинних травертинів Середнього Придністров'я // Наукові записки ТДПУ. Серія: Географія, №1. – Тернопіль, 2001. – С.19.

#### Summary:

Olena Volik. FOSSIL PLANTS AND MOLLUSKS FROM THE TRAVERTINE ROCK NEAR VILLAGE TRYBUHIVKA AND THEIR PALEOGEOGRAPHICAL SIGNIFICANCE

14 kinds of the fossil plants and 18 kinds of the fossil mollusks from the travertine near village Trybuhivka have been described. Paleogeographical significance of the fossil flora and fauna are considered.

УДК 551.4

Т. ПАВЛОВСЬКА

## ОСОБЛИВОСТІ ПОШИРЕННЯ ЕКЗОГЕННИХ ПРОЦЕСІВ У БАСЕЙНІ ГОРИНИ

Серед геоморфологічних об'єктів, походження яких може бути пояснене сукупним впливом ендегенних та екзогенних процесів, річкові басейни займають особливе місце. Їх виділення в самостійний цілісний об'єкт геоморфологічних досліджень все ще підлягає обговоренню. Відомо, що їхнім каркасом є система взаємозв'язаних русел постійних і тимчасових водотоків та утворених ними річкових долин, ярів [5]. Елементами, що ускладнюють таку систему, можуть бути ерозійні (від борозен і промивин до ярів), акумулятивні (конуси акумуляції, шлейфи та інше), гравітаційні (зсуви, осипища та ін.), карстові та суфозійні (лійки, блюдця, западини тощо), а також антропогенно-техногенні (насипи, виїмки, майданчики, канали, дамби, відвали, інженерні споруди, комунікації та ін.) форми рельєфу [8].

Зародження і формування річкових долин, а з ними і річкових басейнів зумовлене гороутворювальними процесами, тектонікою, утворенням флексур, прогинів, скидів, деформацій гірських порід. Проте часто вплив вертикальних рухів земної кори завуальовується мінливішими і складнішими взаємодіями інших факторів, до яких треба віднести роботу льоду в період великого зледеніння, діяльність флювіогляціальних (талих) вод при відступі льодовика, вод сучасних річок – продуктів клімату і наявних на час його встановлення геологічних умов. Ці фактори здатні викликати значно масштабніші