

JADWIGA URBANIAK

Instytut Geologiczny

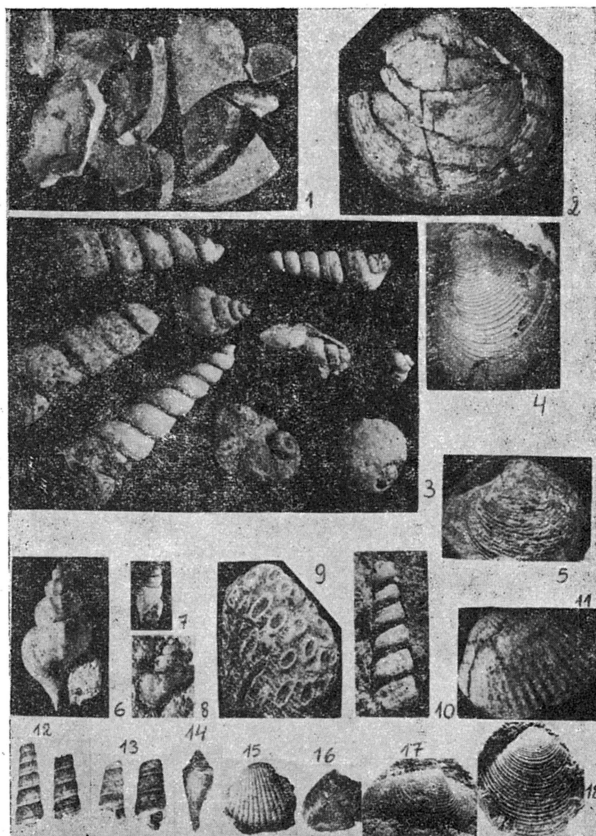
METODA CAŁKOWITEJ EKSPLOATACJI MAKROFAUNY Z OKREŚLONEJ OBJĘTOŚCI MASY SKALNEJ W MIOCENIE PRZEDGÓRZA KARPAT

W WYNIKU eksploatacji makrofaun z różnych, pod względem litologicznym i wiekowym, osadów odsłoneń Jury Krakowskiej, a następnie miocenu Przedgórze Karpat, autorka poczyniła szereg obserwacji dotyczących techniki eksploatacji fauny, sposobu wykorzystania zebranych szczątków skorup i metod pracy, udoskonalających posługiwanie się skamieniałościami w celach stratygraficznych, korelacyjnych, ekologicznych i sedymentacyjnych.

Uwagi w niniejszym artykule dotyczą miocenu Przedgórze Karpat na odcinku między rzekami Dunajcem a Wisłoką. Jest to obszar występowania osadów tortońskich, które na ogół są bardzo jednostajnie wykształcone (1, 2, 4, 5). Autorka przedstawia własną metodę eksploatacji fauny wypróbowaną na jednym z ciekawszych odsłoneń miocenu przedgórze

(Szczepanowice). Zebrany materiał z tego odsłonecia metodą całkowitej eksploatacji dał dobre wyniki.

Rzadkie na ogół odsłonecia z makrofauną i jej zły stan zachowania są w miocenie Przedgórze Karpat zjawiskiem powszechnie znanym. Na obszarze między Dunajcem a Wisłoką, a więc na odcinku ok. 100 km, znaleziska makrofauny należą do rzadkości. Zatem, tak na tym obszarze, jak też i na terenach dalszych nie może być mowy o jakiejś równowadze w uzyskiwaniu materiału makro i mikrofauny i wyciąganiu wspólnych wniosków. Równowaga ta może istnieć tylko w poszczególnych punktach występowania makrofauny, z których jednocześnie pobrane zostały próbki do badań mikrofauny. Na omawianym obszarze punktem takim jest miejscowość Szywna kolo Tarnowa (4).

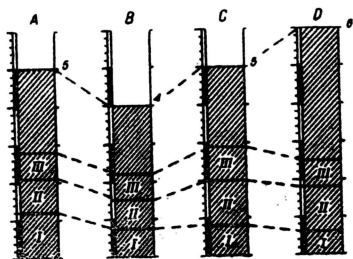


Ryc. 1. Materiał faunistyczny zebrany z odsłonięcia miocenu Przedgórzia Karpat na obszarze między Dunajcem a Wisłoką.

Ryciny od 1 do 18 charakteryzują w przybliżeniu zły stan zachowania makrofauny; 1, 2 — zrekonstruowana z ułamków skorupa małży *Pectunculus glycymeris* L. var. *pilosa* L.; 3, 6, 7, 8, 10 — ośrodków ślimaków; 4, 5, 17, 18 — odciski plastelinowe małży; 9, 11, 13 — okazy otoczone; 12, 14, 15, 16 — okazy niekompletne (nieznaczalne).

Fig. Faunistic material gathered in the Miocene exposure of the Carpathian piedmont, in the area between the Dunajec and Wisłoka rivers.

Figs. 1–18 approximately characterise the bad state of preservation of microfauna; 1, 2 — *Pectunculus glycymeris* L. var. *pilosa* L. reconstructed of the shell fragments; 3, 6, 7, 8, 10 — cores of snail shells; 4, 5, 17, 18 — plasticine impressions of lamellibranchs; 9, 11, 13 — rounded specimens; 12, 14, 15, 16 — incomplete specimens (determinable).



Ryc. 2. Korelacja stosunków ilościowych skamieniałości do objętości masy skalnej.

Linie skośne — masa skalna, $\frac{1}{2}$ — m³, |||| — 100 okazów.

Fig. 2. Correlation of quantitative relations of fossils with volume of rock mass.

Oblique lines — rock mass, $\frac{1}{2}$ — Sq. m., |||| — 100 specimens.

Zespoły makrofauny miocenijskiej mają niewątpliwie znaczenie korelacyjne i stratygraficzne, mogą również określić fację i warunki sedimentacji. Toteż na obszarze ubogim w te znaleziska należało opracować jak najdokładniej, te które są już znane. Jednym z ważniejszych czynników decydujących o ja-

kościowej i ilościowej wartości zespołu będzie tu właściwy sposób eksploataowania fauny, który nazywaliśmy: „całkowitą eksploatacją fauny z określonej objętości masy skalnej”.

Polega on na zebraniu wszystkich, w całym tego słowa znaczeniu, szczątków fauny z określonego objętościowo — w miarę możliwości dokładnie (ilość m³) — osadu, bez względu na stan zachowania skorup, a co za tym idzie, bez względu na ich wartość paleontologiczną i stratygraficzną. Uzyskany w ten sposób materiał faunistyczny będzie dzielił się na kilka grup:

- Grupa I: 1. Skorupy nieuszkodzone, 2. Skorupy nieco uszkodzone, 3. Pokruszone dające się zrekonstruować;
- Grupa II: 4. Odciski plastelinowe (woskowe, gumowe, gutaperkowe itp.), 5. Ułamki skorup (oznaczalne gatunkowo), 6. Całe skorupy lub ich fragmenty lekko obtoczone (oznaczalne gatunkowo);
- Grupa III: 7. Ułamki skorup nieoznaczalne gatunkowo, 8. Całe skorupy lub fragmenty obtoczone (nieoznaczalne gatunkowo), 9. Ośrodków całe, 10. Ośrodków niekompletne.

Grupa I przedstawiać będzie pełną wartość stratygraficzną i paleontologiczną. Grupa II posiada tylko wartość stratygraficzną (paleontologiczną w małym stopniu). Grupa III posiada wartość dla badań ekologicznych i sedimentacyjnych oraz może dać przybliżone dane liczbowe poszczególnych grup rodzajowych.

Tak zebrany materiał faunistyczny z kilku czy kilkunastu metrów sześciennych osadu może dać bardziej dokładny obraz warunków panujących w danym środowisku.

Jednocześnie daje on podstawę do przeprowadzenia korelacji na podstawie faktycznych danych ilościowych i gatunkowych paralelizowanych punktów. Stosunek ilości zebranych szczątków fauny (ogólnie), czy też ilości poszczególnych grup skamieniałości (I, II, III) do objętości osadu określonej sumą metrów sześciennych, da pewne porównywalne wielkości, które można przedstawić graficznie (ryc. 19).

Wykres ich na podstawie dwóch, czy kilku tak opracowanych punktów da z kolei przestrzenny obraz środowiska na pewnym obszarze.

Dla przykładu podano wykresy odsłonień z fauną w punktach: A, B, C, D, zakładając dla wszystkich jednolity charakter petrograficzny osadu.

Podstawa słupka odpowiada szerokości 1 m. Po prawej stronie słupka odcięte są wielkości odpowiadające sumie metrów sześciennych eksploatowanego osadu. Odcięte wewnątrz słupka wartości dla grup (I, II, III) zebranych szczątków fauny wynikają z zestawienia danych ilościowych dla każdej grupy z osobna. Są to dane liczbowe dla poszczególnych gatunków, których suma będzie porównywalną wielkością odpowiedniej grupy lub też dane liczbowe sumy szczątków skorup w ogólności, w przypadku grupy III (materiał faunistyczny można przeliczyć w przybliżeniu ilością pudełek).

Miarą do odcięcia w słupku wartości liczbowych jest lewa strona słupka z podziałką. Odstęp między dwoma krótkimi kreskami odpowiada 20 okazom.

Jednym z czynników, który może wpływać ujemnie na całkowitą eksploatację materiału faunistycznego jest sam charakter petrograficzny osadu. Toteż dla każdego punktu eksploatowanego w wyżej opisany sposób musi być konieczne podany rodzaj skały, z której ona pochodzi.

W badaniach faunistycznych uzyskane dane ilościowe i gatunkowe były na ogół wypadkową następujących czynników:

1) stanu zachowania fauny, 2) rodzaju osadu, 3) wielkości eksploatowanej powierzchni, 4) subiektywnej oceny wartości szczątków fauny, 5) indywidualnego sposobu eksploatowania fauny.

Metoda całkowitej eksploatacji wyklucza punkt 4 i 5, zakreśla ramy dla punktu 3, równoważąc w pe-

MIKROFAUNA	MAKROFAUNA	
	Ogólnie stosowany sposób eksploatacji makrofauny	Metoda całkowitej eksploatacji fauny z określonej objętości
1 Próbka z odsłoneń powierzchniowych, wykopów lub wierceń.	1 Stanowisko makrofauny o znaczeniu stratygraficznym** w odsłonięciu powierzchniowym, ewent. w wierceniu.	1 Znalezisko makrofauny.
2 Określona wielkość pobranej próbki (przybliżona waga od 1/2 do 1 kg).	2 Nieokreślona wielkość eksploatowanego materiału skalnego.	2 Określona objętość eksploatowanego materiału skalnego (przybliżona liczba m ³).
3 Mechaniczne oddzielenie całkowitej ilości mikrofauny w danej próbce od masy skalnej przez szlamowanie i przebieranie.	3 Subiektywna ocena wartości eksploatowanych szczątków fauny.	3 Eksploatacja wszystkich szczątków fauny bez względu na ich wartość.
4 Uzyskanie całkowitej ilości mikrofauny z określonej wielkości masy skalnej*. Pełny obraz biologiczno-ekologiczny osadu.	4 Uzyskanie wybranej ilości fauny z nieokreślonej wielkości odsłonięcia.	4 Uzyskanie całkowitej*** ilości szczątków fauny z określonej objętości materiału skalnego. Pełny obraz biologiczno-ekologiczny osadu.
5 Materiał podstawowy do badań stratygraficznych, ekologicznych i sedymentacyjnych.	5 Niekompletny materiał faunistyczny wystarczający (w zależności od gatunków) do określenia stratygraficznego osadu i niektórych danych ekologicznych.	5 Materiał podstawowy do badań stratygraficznych, ekologicznych i sedymentacyjnych.
* Pomijając możliwe niedokładności i pełną dozę subiektywizmu.	** Cały zespół fauny lub charakterystyczne formy.	*** Nie w tym może znaczeniu, jak w przypadku mikrofauny.

wien sposób porównywane stanowiska, pozwala na obiektywne wykorzystanie możliwie wszystkich szczątków fauny bez względu na ich stan zachowania.

Na ubogim w skamieniałości terenie, rzadkich odsłonięciach, złym stanie zachowania fauny jest to często jedyna droga do uzyskania jakichkolwiek wyników.

Dla uzasadnienia potrzeby stosowania metodycznych form pracy przy eksploatacji makrofauny w specyficznych warunkach terenowych, przedstawiono w tabeli powszechnie znane i dotychczas ogólnie stosowane sposoby uzyskiwania materiału makrofauny i mikrofauny.

Porównanie ich uwidacznia strony dodatnie i ujemne, podobieństwa i różnice dla obu odmian skamieniałości.

Gdy pominiemy nieproporcjonalnie dużą, w stosunku do makrofauny, możliwość uzyskania mikrofauny i odmienny jej charakter, wymagający innej techniki opracowania, to jednak dla obu grup skamieniałości mogą być przyjęte wspólne zasady:

1. Ustalenie pewnych wielkości w celu zachowania równowagi w korelacji,
2. Obiektywna ocena wartości materiału faunistycznego.

W wyniku przeprowadzonego porównania, metoda całkowitej eksploatacji makrofauny jest dostatecznie uzasadniona, tym bardziej, że rozwój badań mikrofaunistycznych w miocenie pociąga też za sobą unowocześnienie metod opracowań makrofaunistycznych.

LITERATURA

1. Konior K. — Geologia okolicy Tarnowa. Uniw. Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin 1946.
2. Kozikowski H., Morawska K. — Miocen ze Zgłobca nad Dunajcem. „Acta Geologica” 1957.
3. Urbaniak J. — Budowa Geologiczna Przedgórze w okolicy Szywnaldu na SE od Tarnowa. Biul. IG (w druku).
4. Urbaniak J. — Próba opracowania stratygrafii miocenu w okolicy Szywnaldu koło Tarnowa. Biul. IG, 1960.

5. Wdowiarz J. — Geologia Karpat i Przedgórze okolic Tarnowa, Pilzna i Tuchowa. PiG Księga Pamiątkowa ku czci prof. K. Bohdanowicza. Warszawa 1951.

SUMMARY

Scarce exposures containing microfauna, and bad state of preservation of this latter in the Miocene of the Carpathian piedmont area between the Dunajec and Wisłoka rivers, cause difficulties in parallelization of sediments. The authoress, basing on her own experiences, gives the method of exploitation of the Miocene fauna, allowing to obtain the maximum and objective faunistic data. The method under discussion depends upon collecting all the fauna remains existing in a volumetrically determined (quantity of sq. m.) sediment, independently of the state of gathered remains. The faunistic material, collected in this way, is divided, according to its state of preservation into three groups: I, II and III (see photograph in the Polish text). Thus, the material is the basis for a correlation of the points being parallelized by means of existing quantitative and species data (Fig. 2 of the Polish text).

РЕЗЮМЕ

Редкие обнажения с макрофауной и плохое состояние ее захоронения в миоценовых породах предгорья, на участке между реками Дунаец и Вислока, затрудняют проведение параллелизации отложений. Основываясь на собственных опытах, автор описывает метод максимального и объективного получения фаунистических материалов из миоценовых пород. Метод состоит в извлечении всех фаунистических остатков из определенного объема (куб. м) породы, несмотря на состояние раковин. Полученный таким образом фаунистический материал по состоянию сохранности подразделяется на группы — I, II, III (см. фото в польском тексте). На основании фактических количественных и видовых данных отдельных точек можно производить корреляцию отложений (фиг. 2).