

METODY PRACY – RACJONALIZACJA POSTĘP TECHNICZNY

WANDA BIELECKA

O STOSOWANIU NIEKTÓRYCH METOD PRZY BADANIACH MIKROPALAEONTOLOGICZNYCH

WIELOLETNIE badania prowadzone w dziedzinie mikropaleontologii dały możliwość rozwinięcia się tej nauki nie tylko w kierunku ściśle paleontologicznym, lecz również w kierunku praktycznego jej wykorzystania. Znaczenie badań mikropaleontologicznych dla prac geologiczno - poszukiwawczych oraz stratygraficznych jest powszechnie znane. Musimy sobie jednak zdać sprawę, że przy wszelkich pracach pomocniczych pierwszorzędną rolę odgrywa opanowanie techniki i metodologii badań, szczególnie jeśli chodzi o wykorzystanie mikropaleontologii do prac o znaczeniu poszukiwawczym - przemysłowym.

Możność operowania rozmaitymi metodami przyspiesza rozwiązanie zagadnień stojących przed mikropaleontologiem. Przy szczegółowym rozpoznawaniu wymarłych ustrojów ma duże znaczenie zbadanie ich budowy przy zastosowaniu najdoskonalszej metodyki.

Pierwszą przeszkodą, jaką napotyka w swej pracy mikropaleontolog, jest trudność zebrania odpowiedniej ilości mikroorganizmów, a następnie po ich dokładnym rozpatrzeniu wyciągnięcia wniosków natury naukowej bądź praktycznej. Materiałem, na którym przede wszystkim opiera się mikropaleontolog, są otwornice tkwiące w skale. Otwornice pozwalają ustalić stratygrafię warstw osadów morskich, w których występują począwszy od kambru do dziś. Pomocnymi tu być mogą również i inne mikroorganizmy, takie jak: małżoraczki, mszywioly, radiolarie, konodonty itd.

Istnieje szereg metod maceracji skał celem wyizolowania z nich mikroskamieniałości, a więc metody polegające na gotowaniu, dekantacji, rozmaczaniu, zamrażaniu, zakwaszaniu, prażeniu, suszeniu, miazdzeniu oraz przemywaniu materiału skalnego. Przy wypreparowywaniu radiolarii stosuje się kwas fluorowodorowy, przy konodontach — kwas octowy, zaś przy Hystriochosphaeridae — kwas solny. Chcę jednak przede wszystkim omówić trudności, jakie napotykamy przy wydobywaniu otwornic z otaczającej ich skały.

Wyizolowanie otwornic ze skał miękkich, takich jak il, nie przedstawia większego problemu, gdyż dają się one łatwo macerować za pomocą wody. Macerację skał o średniej twardości np. margli, wapieni marglistych, niezbyt twardych mułowców oraz łupków ilastych osiągamy za pomocą soli glauberskiej lub perhydroflu. Największe jednak trudności nastęrcza maceracja skał twardych, jak wapieni, twardych margli, mułowców, piaskowców, a przede wszystkim wapieni lekko skrzemionkowanych lub przekształczonych, z których nie udaje się wydobyć otwornic.

Chcąc mimo wszystko zbadać zawarte w skale mikroskamieniałości, należy poszukać innych sposobów ich wykrycia i obserwacji. Jednym z takich sposobów jest metoda szlifów cienkich, powszechnie używana w Związku Radzieckim. Uczni radzieccy szeroko stosują tę metodę w przypadku skał twardych, przede wszystkim gdy chodzi o badanie otwornic paleozoicznych.

W Polsce metoda ta nie jest na ogół stosowana w mikropaleontologii, praktykuje się raczej wykonywanie szlifów pojedynczych wypreparowanych okazów zatopionych w balsamie kanadyjskim. Daje to możliwość poznania budowy wewnętrznej skorupki. Badając pod lupą binokularną wypreparowany cały okaz

otwornicy, mamy możliwość obserwacji wszelkich cech morfologicznych skorupki, decydujących o przynależności otwornicy do danego rodzaju oraz gatunku. W preparatach natomiast widzimy przekroje skorupki pozwalające na poznanie jej struktury wewnętrznej. W Związku Radzieckim stosuje się ponadto metodę rentgenoskopii, co do której brak jednak w dostępnej nam literaturze bliższych danych.

DRUGĄ SŁABĄ STRONĄ naszej mikropaleontologii jest nie opanowana dotychczas technika fotografowania mikroskamieniałości, która mimo wielu prób nie osiągnęła należytego poziomu. W Związku Radzieckim opanowano już technikę fotografowania mikroorganizmów. Daje to możliwość szybkiego utrwalenia dużej ilości materiału, zabezpiecza obiektywne przeprowadzenie porównawania różnych okazów, oszczędza czas oraz umożliwia przygotowanie ilustracji na podstawie fotografii.

Praca mikropaleontologa jest niezwykle żmudna i pracochłonna. Poszukiwanie opisów poszczególnych gatunków otwornic w bardzo obszernej literaturze świata pochłania wiele czasu. W Związku Radzieckim rozwiązano tę kwestię bardzo szczęśliwie, wprowadzając zwyczaj prowadzenia kartotek rejestrujących całość literatury zawierającej całkowite opisy form. Kartoteczki te obejmują również prace nieopublikowane i umożliwiają korzystanie z najnowszych osiągnięć nauki, przez co podnoszą jakość i wartość prac na nich opartych. Wprowadzono również w życie bardzo staranne dokumentowanie materiałów rzeczowych, ich etykietowanie oraz odpowiednie przechowywanie okazów mikrofauny.

Wiemy o tym, iż w ostatnich czasach mikropaleontologia radziecka poczyniła duże postępy w dziedzinie metodyki. Stąd wyłania się konieczność nawiązania ściślejszej współpracy z mikropaleontologami radzieckimi w celu skorzystania z ich osiągnięć i zastosowania ich w Polsce.

Nasza mikropaleontologia nastawiona jest głównie na badanie skał na ogół miękkich, toteż przy opracowaniach stratygraficznych opartych na badaniach mikropaleontologicznych pomija się raczej serię skał twardych, co stanowi poważną lukę, prowadzącą jakby do zawężania roli mikropaleontologii. Serie skał twardych są niejednokrotnie pozbawione makrofauny, przeto wskazane byłoby poczynić próby w celu zbadania, czy nie zawierają one mikroskamieniałości, które by mogły rzucić światło na ich stratygrafię.

Ze względu na stawiane przed mikropaleontologią zadanie opracowania stratygrafii w ujęciu facyjnym konieczne jest opanowanie i stosowanie metod umożliwiających przygotowanie opracowań mikropaleontologiczno - stratygraficznych, obejmujących pełne serie skał niezależnie od ich charakteru petrograficznego. Toteż wydaje się, iż nasza mikropaleontologia powinna nastawić się również na stosowanie metody preparatów skalnych.

Podając powyższe uwagi mam nadzieję, iż inni mikropaleontolodzy zechcą wypowiedzieć się na temat stosowania na szeroką skalę metody szlifów w pracach mikropaleontologicznych oraz możliwości użycia innych metod pozwalających na wyizolowanie czy też dokładne zbadanie otwornic w skałach twardych.