

JANINA OSZAST

O NIEKTÓRYCH NOWYCH SPOSOBACH SPORZĄDZANIA PREPARATÓW PYŁKOWYCH

Wyniki badań mikroflorystycznych zależą w dużej mierze między innymi od należytego sposobu przygotowywania preparatów pyłkowych, i to zarówno z materiału kopalnego, jak z porównawczego materiału współczesnego. Ponadto często zachodzi potrzeba sporządzania trwałych preparatów w celu zachowania ich jako dokumentu stwierdzającego znalezienie w toku badań, bądź nowej, bądź też charakterystycznej, często wskaźnikowej formy ziarna pyłku lub zarodnika.

We wszystkich tych przypadkach zasadniczą rolę odgrywa zastosowanie odpowiedniego środka do zamknięcia preparatu. Toteż środek zamykający powinien być dostępny i łatwy w użyciu, dając zarazem gwarancję dobrej widoczności, gdyż widoczność obrazu zwiększa się wprost proporcjonalnie do różnicy między współczynnikami załamania medium zamykającego preparat oraz przedmiotu oglądanego.

Dotychczas środkiem powszechnie stosowanym do celów analizy mikroskopowej była gliceryna, trwale zaś preparaty pyłkowe zamykano najczęściej w żelatynie z gliceryną, niekiedy również w balsamie kanadyjskim, rzadko — w innych ośrodkach. Powszechność używania tych substancji jako zamykających preparaty uzasadniona była zarówno dobrymi warunkami optycznymi, jak i dostępnością w użyciu. Okazało się jednakże, że preparaty pyłkowe zamknięte w glicerynie z żelatyną po dłuższym czasie wysychają, ziarna zaś pyłku odbarwiają się i odkształcają, przez co trwały preparat traci swą wartość dokumentacyjną. Wprawdzie usterki te można do pewnego stopnia zmniejszyć przez staranne zabezpieczenie preparatu od zewnątrz otoczką ochronną, a ziarno pyłku uczynić widoczniejszym przez barwienie, ale nie wszyscy palinolodzy posługują się chętnie preparatami barwionymi; co się zaś tyczy substancji używanej do oblewania od zewnątrz preparatu, przypomnieć należy, że musi ona odznaczać się dużą przylepnością do szkła oraz łatwością łączenia się z wodą, które to właściwości są trudno osiągalne.

Ostatnio zwrócono uwagę na możliwość stosowania w palinologii nowych substancji zamykających preparaty, skuteczniejszych aniżeli używane dotychczas. W roku 1954 ukazała się interesująca praca duńskiego uczonego Christensena¹. Punktem wyjścia i głównym celem autora było wyszukanie

¹ B. Br. Christensen, — *New mounting media for pollen analysis*. Geological Survey of Denmark, Kobenhavn, 1954. Series II. No. 80.

lepszych substancji do sporządzania preparatów z okrzemek. W toku przygotowywania tej pracy autor przekonał się jednak, że niektóre z substancji stosowanych przez niego nadają się również do użycia w analizie pyłkowej. Z kilkuset, przebadanych pod tym kątem widzenia substancji chemicznych, Christensen wybrał kilka, które wypróbował i podał w swej pracy jako skuteczniejsze w analizie mikroskopowej aniżeli gliceryna. Są to mianowicie: olej makowy, balsam kasztanowy oraz żywice: „Pleurax“, „Lurifax“ i „Styrax“. Z tych ostatnich „Pleurax“ i „Styrax“ używane były dotychczas w badaniach nad okrzemkami, „Lurifax“ zaś jest substancją po raz pierwszy przez autora opisaną.

Olej makowy — posiada współczynnik załamania zbliżony wprawdzie do współczynnika gliceryny ($n=1,46$, gliceryna $n=1,47$), ale przewaga tego *medium* polega na tym, że jest to jeden z olejów wysychających, a więc przy jego użyciu odpada potrzeba uszczelnienia preparatu przeznaczonego do przechowania. W kilka dni po zamknięciu preparatu w tym ośrodku, wzdłuż brzegów szkiełka nakrywkowego tworzy się wysychająca otoczka ochronna, która zabezpiecza sama preparat pozostawiając go w płynnym wnętrzu. Środek ten, jako nielotny, nie ma tendencji do wysuszania preparatu, rokuje zatem zachowanie długo w preparacie nie zmieniających się wielkości ziarn pyłku.

Balsam kasztanowy — posiada współczynnik załamania nieco wyższy, a mianowicie $n=1,49$. Jest to brązowa, lśniąca i lepka substancja dobrze każdemu znana, widoczna na pączkach kasztanowca *Aesculus hippocastanum*. Można ją łatwo otrzymać umieszczając pączki te w benzynie. Przez wyciśnięcie i odparowanie izoluje się substancję o konsystencji melasy, koloru bladzielonego. Badany materiał pyłkowy przenosi się do tej substancji z alkoholu lub z benzyny. Według autora, środek ten zapewnia wyniki optyczne lepsze aniżeli z gliceryną. Preparaty przechowywane przez rok nie wykazały śladów wysychania, nie wymagają zatem zabezpieczenia otoczką ochronną i zachowują płynne wnętrze.

„Styrax“ — jest żywicą otrzymaną z drzewa *Liquidambar orientalis*. Rozpuszczalna jest ona w ksylenie, współczynnik $n=1,85$. Służy od dawna do obserwacji i przechowywania preparatów z okrzemkami. Wykorzystanie jej w analizie pyłkowej daje bardzo dobre rezultaty optyczne i zapewnia łatwość przygotowania preparatu trwałego dzięki właściwości szybkiej krzepliwości. Dobre wyniki optyczne uwarunkowane są przy tym dużą różnicą współczynników załamania (przy egzynie $n=1,55-1,60$). Substancja ta reaguje jednakże na wodę i dlatego preparat zamknięty w „Styraxie“ wymaga zabezpieczenia od zewnątrz otoczką ochronną, po dokładnym odciągnięciu wody z materiału pyłkowego.

„Pleurax“ — jest to sztuczna żywica fenolowo-siarczana o współczynniku załamania nr 1,90. Autor nie miał długich doświadczeń z użyciem tego

medium, niemniej stwierdza on, że kilkumiesięczne preparaty pyłkowe nie wykazywały śladów zniekształceń. Zaletą tego środka są doskonałe wyniki optyczne. Preparat wymaga otoczki ochronnej, ze względu na dużą wrażliwość na wilgoć atmosferyczną. Autor nie podaje recepty na sporządzenie tej żywicy, jest ona jednak łatwo dostępna, ponieważ już w roku 1907 wymieniana była jako środek do zamykania okrzemek, ostatnio² zaś stosowana jest w tym celu coraz powszechniej, z powodu łatwości przyrządzania jej w warunkach laboratoryjnych.

„Lurifax“ — jest to sztuczna żywica, o wysokim współczynniku załamania, przekraczającym wartości 2, opisana po raz pierwszy przez Christensena i sporządzona przez niego w toku badań. Jest to mieszanina kwasu cynamonowego i siarki, rozpuszczalna w benzenie, ksylenie i chloroformie. Autor podkreśla, że nie ma żadnego doświadczenia z tym medium, jeśli chodzi o trwałość preparatów, natomiast zwraca uwagę na uderzająco dobre wyniki optyczne zarówno co do okrzemek, jak i co do pyłku.

Interesująca praca Christensena, która przekazuje nam wiadomości o nowych środkach zamykających preparaty pyłkowe, pozwalając wybrać wśród nich najodpowiedniejszy, nasuwa nadto myśl o możliwości wykorzystania w pyłkowych analizach środków stosowanych również i w innych dyscyplinach, np. histologii lub cytologii.

Pracownia Paleobotaniczna Instytutu Botanicznego UJ

² B. Fott, — Preslia, 1954, N. 26 Praga.