

## Warszty limnologiczne „Badania osadów dennych jezior i wód interstycjalnych” Borucino, 25–28 sierpnia 2004 r.

MICHAŁ WOSZCZYK

Dla badań paleolimnologicznych niezwykle istotne jest zrozumienie procesów kształtujących skład chemiczny osadów jeziornych, ich własności fizyczne i cechy paleoekologiczne. Jest to możliwe poprzez analizę wyników badań współczesnych jezior, które – zgodnie z zasadą aktualizmu geologicznego – mogą być stosowane w badaniach przeszłości.

Temu celowi służyły warsztaty limnologiczne pt. „Badania osadów dennych jezior i wód interstycjalnych”, które odbyły się w dniach 25–28 sierpnia 2004 r. w Stacji Limnologicznej Uniwersytetu Gdańskiego w Borucinie z inicjatywy Katedry Limnologii UG. Warsztaty były pierwszym tego typu spotkaniem w Polsce adresowanym głównie do młodych pracowników nauki i miały charakter interdyscyplinarny. Uczestniczyli w nich hydrologi, geolodzy, paleoekolodzy i chemicy reprezentujący odmienne podejścia metodologiczne i metodyczne do badań osadów jeziornych. Inicjatywa integracji badaczy reprezentujących różne dyscypliny nauk przyrodniczych wokół problematyki jeziornej wydaje się niezwykle cenna, gdyż umożliwia to szerokie spojrzenie na procesy sedymentacyjne i postsedymentacyjne w jeziorach oraz na zapoznanie się z różnorodnymi metodami badawczymi.

W ramach Warsztatów odbył się cykl 5 wykładów poświęconych problemom genezy i metodom badawczym osadów jeziornych, a także sesja terenowa nad Jeziorem Raduńskim i prezentacja sondy do poboru osadów powierzchniowych skonstruowanej przez dr W. Tylmanna z Uniwersytetu Gdańskiego.

W części wykładowej podejmowane były następujące zagadnienia:

### 1) **Badania osadów klastycznych i węglanowych (prof. J. Rutkowski)**

W wykładzie przedstawione zostały prawidłowości przestrzennej zmienności osadów węglanowych w zbiorniku jeziornym, a w szczególności rola dynamiki wody, zróżnicowania głębokościowego masy jeziornej oraz akumulacji materii organicznej dla wykształcenia facjalnego osadów węglanowych. Prof. Rutkowski zwrócił także uwagę na formy występowania minerałów węglanowych (mikryt, inkrustacje, elementy szkieletowe) oraz odwapniającą rolę roślinności wodnej. Wykładowi towarzyszyła krótka demonstracja rurek w inkrustacji ramienicowych i kredy jeziornej.

### 2) **Badania osadów organicznych (prof. K. Tobolski)**

Wiodącym zagadnieniem wykładu były roślinne źródła materii organicznej osadów jeziornych. Naświetlone zostały różnice między procesami sedymentacji, właściwymi dla jezior, i sedymentacji zachodzącymi na torfowiskach. Nie-

zwykle pouczające były uwagi na temat problemów identyfikacji niektórych osadów jeziornych (głównie gytii grubodetrytusowej) na podstawie cech makroskopowych i roli badań makroszczątków roślinnych w odtwarzaniu środowisk depozycji tych osadów.

### 3) **Metody badań sejsmoakustycznych (mgr T. Wodzinowski)**

W wykładzie przedstawione zostały wybrane techniki badań sejsmoakustycznych oraz podstawy interpretacji profilów sejsmoakustycznych.

### 4) **Metody badań wód interstycjalnych (prof. J. Bolałek, dr D. Burska, dr B. Graca)**

Badania wód porowych mają istotne znaczenie dla geochemii. Pozwalają one na określenie zależności między składem chemicznym wody naddennej, a fazą stałą osadów oraz dla śledzenia przemian diagenetycznych w osadach.

W wykładzie szeroko zaprezentowano sposoby pozyskiwania wód porowych z próbek oraz metody analizy ich składu chemicznego. Na przykładzie Zatoki Puckiej pokazana została przestrzenna zmienność składu roztworów porowych, wynikająca zarówno z przestrzennego zróżnicowania warunków środowiskowych w Zatoce, jak i z przemian dokonujących się poniżej granicy woda naddenna – osad. Autorzy pokazali wpływ na chemizm wód porowych takich czynników jak: dopływ wód podziemnych, ciśnienie hydrostatyczne wód naddennych, procesy utleniania i redukcji w osadach, proces tzw. odwróconego wietrzenia, czy wymiana jonowa między fazą stałą osadu a wodą porową.

### 5) **Historia jezior Raduńskich (prof. R. Gołębiowski)**

W wykładzie omówiona została pionowa zmienność osadów jezior Raduńskich i jej znaczenie dla rekonstrukcji zmian poziomu wody i warunków fizyko-chemicznych w jeziorach oraz wyniki badań nad zmianami natężenia denudacji w zlewni tych jezior w późnym glacie i holocenie.

Z kolei w trakcie sesji terenowej w otoczeniu jezior Raduńskich, prezentowane było torfowisko kotłowe oraz stanowisko osadów węglanowych odsłoniętych powyżej obecnego poziomu wody w zbiorniku.

To drugie stanowisko wzbudziło ciekawą dyskusję na temat genezy wytrąceń  $\text{CaCO}_3$ . Prof. K. Tobolski zasugerował, że nie każdy osad wzbogacony w węglany i występujący w otoczeniu jezior musi mieć jeziorną genezę. Jako alternatywną interpretację wymienił on koncentracje  $\text{CaCO}_3$  w glebach, gdzie węglany często gromadzą się w strefie przykorzeniowej drzew, a także martwice wapienne rozwijające się na obszarach źródliskowych.

Zakres tematyczny Warsztatów Limnologicznych i dyskutowane na nich problemy oczywiście nie wyczerpały wszystkich pytań jakie stawia paleolimnologia. Dlatego tą formę wymiany doświadczeń badawczych zarówno między limnologami i paleolimnologami, jak i pomiędzy samymi badaczami przeszłości jezior niewątpliwie warto kontynuować.