

Poza sekcją regionalną zorganizowaną w formie ekspozycji uwagę zwraca regionalizm sekcji Wielkich Jezior Amerykańskich. Niestety sekcja ta, zaplanowana na cały dzień, została skrócona do połowy dnia i mimo szczerych chęci nie udało mi się na nią dotrzeć.

Miał wdawać się w szczegółowe relacje z obrad, w których uczestniczyłem, warto może przytoczyć kilka myśli przewodnich z wystąpień plenarnych. Prof. S. Mori w swoim przemówieniu inauguracyjnym podkreślił, że Orient jest wreszcie należycie reprezentowany na tym Kongresie (faktycznie, z samej Japonii było 317 osób, a więc niemal połowa wszystkich uczestników Kongresu). Zwrócił on również uwagę na ogromne znaczenie badań paleolimnologicznych jeziora Biwa jako nowej gałęzi nauk limnologicznych.

Przewodniczący SIL, prof. J. R. Vallentyne podkreślił konieczność interdyscyplinarnych związków między Societas Internationalis Limnologiae a resztą organizacji międzynarodowych oraz znaczenie projektu austro-fińskiego „Aqua”, stawiającego sobie za cel ochronę wód śródlądowych. Poza sprawami współpracy naukowo-organizacyjnej omówił on sytuację naszej biosfery, zagadnienie sprzężenia zwrotnego w jej skali; dźwigając oświetlony globus na swych barkach reklamował w ten sposób podczas całego Kongresu wielką akcję „Dziesięciolecie biosfery i ekosystemu”, planowaną na lata 1982—1992. Pomysł tyleż oryginalny co niewygodny i odrobinę przesadzony.

Ogółem w Kongresie brało udział 671 osób (bez osób towarzyszących), z czego 344 wygłosiły doniesienia ustne, a tylko 47 prezentowało swoje wyniki w formie ekspozycji. Poza Japonią licznie reprezentowane były: Stany Zjednoczone AP (52 osoby), Republika Federalna Niemiec (37 osób) i Kanada (29 osób). Pozostałe kraje w liczbie 38 reprezentowane były przez 1—14 osób, w tym Polska — przez 7 osób.

Kongres zakończyło drugie Walne Zebranie SIL, na którym dokonano wyboru nowych władz. Przewodniczącym SIL został prof. K. Wuhrmann, mikrobiolog z Zurichu (w wyborach tych prof. L. Tonolli przegrała różnicą 4 głosów), wiceprzewodniczącymi: prof. S. Mori (Japonia) i prof. D. G. Frey (USA), a wydawcą materiałów kongresowych nadal jest dr V. Sladeček (Czechosłowacja).

Następny kongres odbędzie się w Lionie w 1983 r., zaś dwa dalsze — w Nowej Zelandii i RFN.

Walne Zebranie zakończyło się odtańczeniem narodowego tańca japońskiego, zainicjowanym przez Komitet Organizacyjny Kongresu; do tańczących gospodarzy przyłączyli się pozostali uczestnicy zebrania. My, Polacy, z przerażeniem patrzyliśmy na to, myśląc jednocześnie o całej organizacji Kongresu, która była bez zarzutu i przenosząc nasze refleksje na grunt polski, gdzie w 1982 r. będziemy organizować imprezę na większą skalę, bo III Międzynarodowy Kongres Ekologii w Warszawie.

*Tadeusz Prus*

## **XV Europejskie Sympozjum Biologii Morza (Damp, RFN, 29 IX—3 X 1980 r.)**

Sympozjum, będące corocznym spotkaniem biologów i ekologów wód słonych, zorganizował Institut für Meereskunde Uniwersytetu w Kilonii. W spotkaniu wzięło udział ok. 300 uczestników z 22 krajów. Tematem Sympozjum było omówienie i przedyskutowanie „Roli niższych organizmów w łańcuchu pokarmo-



wym". Jego program obejmował 58 referatów plenarnych i ok. 40 prezentacji prac w formie „poster session”. Obrady plenarne odbywały się w trzech sekcjach tematycznych.

Sekcja I: „Producenci pierwotni i zooplankton w ekosystemach morskich”. Zreferowano 24 prace dotyczące różnorodnych aspektów ekologii fito- i zooplanktonu. Prace te obejmowały badania nad określonymi populacjami oraz badania nad wzajemnymi związkami pomiędzy fitoplanktonem, zooplanktonem i warunkami środowiska.

Różne aspekty roli procesów mikrobiologicznych w krążeniu i obrocie materii organicznej pomiędzy fitoplanktonem i mikroorganizmami heterotroficznymi przedstawił P. J. L. Williams (Wielka Brytania), który stwierdził i dokładnie udokumentował, że większa część produkcji fotosyntetycznej glonów jest wykorzystywana przez organizmy mikroheterotroficzne bezpośrednio podczas fotosyntezy. Heterotroficzne wykorzystanie produktów asymilacji glonów zachodzi w środowisku wodnym bardzo szybko, wskazując jednocześnie na to, że w procesie tym nie bierze udziału zooplankton.

K. D. Hammer (RFN) przedstawił zależności pomiędzy tempem rozwoju zakwitu okrzemek *Thalassiosira rotula* a wydzielaniem przez nie wolnych aminokwasów do wody. Koncentracja wolnych aminokwasów uwalnianych podczas zakwitu wzrastała w miarę jego narastania od 0,2 do 0,9—1,3  $\mu\text{M/l}$ . Stosunek C:N w uwalnianych aminokwasach malał w fazie wykładniczej wzrostu okrzemek i znacznie wzrastał na początku fazy stacjonarnej. Dopływ azotu do środowiska w formie związanej w aminokwasach w wielu wypadkach pokrywał się z zapotrzebowaniem organizmów wodnych na azot w formie mineralnej. Wskazuje to, że aminokwasy uwalniane przez glony do środowiska są często bardzo ważnym źródłem tego pierwiastka dla mikroheterotrofów, szczególnie podczas wczesnego stadium narastającego zakwitu fitoplanktonu.

Sekcja II: „Bakterie i grzyby w łańcuchu pokarmowym”. Podczas obrad plenarnych tej sekcji przedstawiono 20 prac, które w większości dotyczyły znaczenia mikroorganizmów w procesach obiegu i transformacji materii organicznej, partykularnej i rozpuszczonej. Wiele uwagi poświęcono bezpośrednim relacjom pomiędzy fitoplanktonem, syntetyzowaną przez niego materią organiczną a aktywnością heterotroficzną mikroorganizmów. W wielu pracach udowodniono eksperymentalnie, że dynamika procesów rozkładu materii organicznej powstałej w drodze fotosyntezy glonów jest bardzo wysoka i dotyczy bardzo krótkiego okresu. Jednym z najważniejszych wniosków było stwierdzenie, że wszelkie pomiary aktywności mikroorganizmów w wodach dostarczają rzetelnej informacji ekologicznej jedynie wtedy, gdy badany jest ich zakres zmienności w krótkich okresach (np. dobowych). Wynika to przede wszystkim z ogromnej dynamiki procesów i czasu generacji mikroorganizmów. Niezbyt słuszne jest mierzenie aktywności mikroorganizmów w długich odcinkach czasowych (np. raz w tygodniu czy miesiącu) i na ich podstawie wnioskowanie o zmienności i dynamice sezonowej czy rocznej. Takie pojmowanie badań aktywności mikroorganizmów w wodach oraz poszukiwanie maksymalnych lub minimalnych wartości pomiarów w cyklu sezonowym lub rocznym, przy jednocześnie przypadkowo najczęściej dobranym czasie poboru próbek jest myśleniem typu „peak by peak”, doprowadzającym w ekologii do błędnego wnioskowania.

G. Rheinhermer (RFN) w swym referacie przedstawił wyniki kompleksowych badań nad transformacją i przepływem materii organicznej, począwszy od producentów pierwotnych przez bakterie do zooplanktonu i zoobentosu, badań prowadzonych w cyklu rocznym. Stwierdzono, że 15—30% rocznej produkcji pierwotnej fitoplanktonu było przekształcone w biomasę bakterii w wodach Kiel Bight. Podczas sedymentacji duża ilość łatwo rozkładanego materiału organiczne-



go jest kompletnie zmineralizowana przez bakterie. Proces ten jest zależny od temperatury (w ciągu doby w temperaturze 20°C mineralizuje się 35%, zaś w temperaturze 5°C — 3% detrytusu pochodzącego z fitoplanktonu).

Kilka referatów dotyczyło roli, ilości i składu rozpuszczonej materii organicznej uwalnianej przez fitoplankton jako substratu dla bakterii wodnych. R. Iturriaga (USA) stwierdził, że produkty asymilacji glonów uwalniane do środowiska wodnego są bardzo ważnym substratem pokarmowym i oddechowym dla mikroheterotrofów, szybko i chętnie przez nie zużywanym.

R. J. Chróst (Polska) omówił różnorodny skład materii organicznej, uwalnianej z komórek fitoplanktonu, w której występuje szerokie spektrum związków organicznych o różnym ciężarze cząsteczkowym. Produkty te są zużywane przez bakterie wodne, przy czym 15—20% uwolnionej przez fitoplankton rozpuszczonej materii organicznej jest zużywane przez bakterie natychmiast po jej uwolnieniu z komórki glonowej. Tempo przyswajania produktów uwalnianych z komórek glonów jest odwrotnie proporcjonalne do ich ciężaru cząsteczkowego.

Sekcja III: „Zwierzęta pelagiczne i bentosowe w łańcuchu pokarmowym”. Prezentowane w tej sekcji wyniki badań dotyczyły przede wszystkim zależności troficznych pomiędzy różnymi organizmami pelagicznymi i bentosowymi. Wygłoszono 14 referatów. Ciekawe wyniki badań nad wpływem na środowisko „kożuchów glonowych” (algal mats) pokrywających strefy przybrzeżne i podmokłe obszarów przyplływów wód podali D. J. Nicholls i współpracownicy (Wielka Brytania).

Roli bentosu w odżywianiu się ryb poświęcił referat J. C. Sorbe (Francja). Zbadał on 34 gatunki ryb szelfu atlantyckiego (w tym 7 gatunków ichtiofagów, 1 mięczakożerny, 26 euryfagów). Stwierdził, że małe i ruchliwe bentosowe *Crustacea* (*Mysidacea*, *Amphipoda*, młode *Natantia* i *Brachyurae*) są najważniejszym pokarmem ryb euryfagicznych podczas pierwszych lat ich życia w strefie przydennej.

Podsumowując, XV Europejskie Sympozjum Biologii Morza uznać należy za wyjątkowo ciekawe i dobrze zorganizowane. Podczas obrad Sympozjum, Komitet Europejskiego Stowarzyszenia Biologów Morskich podjął decyzję o zorganizowaniu następnego XVI spotkania we wrześniu 1981 r. w Texel, w Holandii.

Ryszard J. Chróst