

## WIADOMOŚCI HYDROBIOLOGICZNE\*

### IX Zjazd Hydrobiologów Polskich (Poznań, 3–8 IX 1973 r.)

Zjazd, zorganizowany przez Polskie Towarzystwo Hydrobiologiczne (na czele 15-osobowego Komitetu Organizacyjnego stał prof. S. Kołaczkowski), odbył się w Poznaniu, na terenie Politechniki. Zjazd obradował pod hasłem „Eutrofizacja i zanieczyszczenie wód groźbą dla cywilizacji” (chyba nie najzręczniejszym sformułowaniem, skoro eutrofizacja i zanieczyszczenia to wpływy cywilizacyjne). W obradach uczestniczyło ok. 250 osób, w tym 8 gości zagranicznych z CSRS (6 osób), Rumunii i ZSRR. Na program Zjazdu złożyły się: 2 sesje plenarne, szereg sesji w 7 wyróżnionych sekcjach, Walne Zebranie Polskiego Towarzystwa Hydrobiologicznego oraz 4 wycieczki.

Bardzo smutnym i wzruszającym akcentem inauguracyjnej sesji plenarnej było wspomnienie pośmiertne o prof. Przemysławie Olszewskim, wybitnym uczonym i wieloletnim prezesie Towarzystwa. Wspomnieniem podzielił się z zebranymi prof. J. Mikulski.

W dalszym ciągu sesji plenarnej wysłuchano 3 referatów. Doc. S. Wróbel wygłosił referat pt. „Wpływ rolnictwa na wody powierzchniowe”. Na wstępie podkreślono, że intensyfikacja produkcji roślinnej i zwierzęcej ma bezpośredni, niekorzystny wpływ na wody powierzchniowe. Najpoważniejszym źródłem związków azotowych w wodzie jest ługowanie gleb nawożonych stale rosnącymi ilościami nawozów mineralnych. Koncentrację tych związków w wodach zwiększają także ścieki przemysłu nawozowego. Niewystarczające są metody oczyszczania ścieków pochodzących z wielkich ferm przemysłowego tuczu zwierząt. Rolnicze wykorzystanie tych ścieków nie zapewnia ochrony czystości wód, gdyż niektóre związki pochodzące ze ścieków przenikają do wód gruntowych, a następnie powierzchniowych. W ostatniej części referatu wskazano szereg kierunków działania zmierzających do zahamowania postępującej eutrofizacji wód, związanej z intensyfikacją rolnictwa: 1) Optymalizacja nawożenia, idąca w kierunku dokarmiania roślin, a nie zwiększania zasobności gleb, 2) Zwiększenie efektywności nawożenia przez ograniczenie parowania z wolnej powierzchni gleby, 3) Przeciwdziałanie stratom związków pokarmowych przez zwiększenie kompleksu sorpcyjnego w glebach lekkich, stosowanie nawozów wolno działających oraz środków hamujących nityfikację, 4) Zabiegi przeciwozyjne, 5) Eliminowanie fosforanów we wszystkich oczyszczalniach ścieków komunalnych, 6) Wykorzystanie ścieków z wielkich ferm tuczu przemysłowego zwierząt raczej w stawach niż w gospodarce rolnej, 7) Eliminowanie azotu ze ścieków przemysłu nawozowego.

Następnie doc. L. Fiala (CSRS) wygłosił referat pt. „Wpływ zbiorników zaporowych na eutrofizację strumieni” (referat ilustrowany był filmem). Podkreślono, że

\* Biuletyn Polskiego Towarzystwa Hydrobiologicznego — Nr 45; redagują: E. Pieczyński i J. I. Rybak.

„zakwity” glonów powodują wtórną eutrofizację hypolimnionu, a tym samym wywierają negatywny wpływ nie tylko na jakość wody w zbiorniku zaporowym, ale i w strumieniu poniżej zbiornika. Przez napowietrzanie wody można zmienić uwarstwienie i doprowadzić do poprawy warunków tlenowych w zbiorniku. Omówiono różne metody zmniejszania dopływu soli pokarmowych do zbiornika (m.in. zalesienie jego brzegów). Zwrócono uwagę, że choć badania nastawione są na poznanie różnych przyczyn i przejawów eutrofizacji wód, to w praktyce stosuje się jedynie likwidację skutków tego procesu (np. likwidowanie „zakwitów” przez użycie preparatów algicydowych). Z badań prowadzonych w Czechosłowacji wynika, że płytkie zbiorniki zaporowe działają jak filtr biologiczny, zmniejszając niebezpieczeństwo „zakwitów” w dolnych odcinkach strumieni (poniżej zbiorników).

Wreszcie doc. H. Mańczak w referacie pt. „Techniczne metody zapobiegania eutrofizacji wód stojących” przypomniał niektóre techniczne sposoby zapobiegania nadmiernemu zanieczyszczaniu wód stojących (budowa kanałów brzegowych odcinających dopływy powierzchniowe, budowa oczyszczalni na dopływie głównym, stosowanie trzeciego stopnia oczyszczania ścieków, rolnicze wykorzystanie ścieków itp.).

W dyskusji nad referatami, która odbyła się w czasie końcowej sesji plenarnej Zjazdu, poruszono m.in. zagadnienie wpływu zabiegów melioracyjnych na eutrofizację wód oraz zagadnienie rolniczego wykorzystania ścieków.

Na Zjeździe przedstawiono 137 komunikatów w następujących sekcjach (w nawiasach — przewodniczący obrad): 1) Eutrofizacja (prof. M. Pawlaczyk-Szpilowa, doc. E. Pieczyńska, doc. S. Wróbel), 2) Hydrobotanika (prof. S. Bernatowicz), 3) Fauna wodna (doc. A. Sikorowa, doc. L. Szlauer), 4) Ekologia (prof. T. Backiel, doc. A. Hillbricht-Ilkowska, doc. Z. Kajak), 5) Rybactwo (doc. M. Iwaszkiewicz, prof. J. Zawisza), 6) Biologia morza (doc. J. Wiktor, doc. L. Żmudziński), 7) Varia (prof. A. Wróblewski). Streszczenia komunikatów udostępniono uczestnikom Zjazdu w formie specjalnej publikacji.

Niezbyt fortunnym posunięciem organizatorów było wyróżnienie sekcji „Ekologia”, która nie skupiła całej problematyki ekologicznej Zjazdu (była ona reprezentowana we wszystkich pozostałych sekcjach). Ponadto zakwalifikowano do niej komunikaty z zakresu fizyki i chemii wód, nierzadko o bardzo specyficznym charakterze (na poprzednich zjazdach prezentowane w sekcji „Środowisko wodne”). W ogóle kwalifikowanie komunikatów do poszczególnych sekcji w wielu przypadkach budzić może uzasadnione wątpliwości (np. prace o zbliżonej tematyce, jak choćby dotyczące wód podgrzanych, znalazły się w różnych sekcjach). Nie można też zaliczyć do udanych próby selekcji nadesłanych komunikatów, nie poprzedzonej wypracowaniem odpowiednich kryteriów oceny prac (na szczęście — ilość odrzuconych komunikatów była niewielka).

Poważne zakłócenie obrad sekcji spowodowane zostało nieprzybyciem na Zjazd znacznej części referentów, z reguły — bez uprzedzenia organizatorów. Z tego powodu trzeba było wycofać — i to w ostatniej chwili — aż ponad 25% zgłoszonych komunikatów. Taka postawa niektórych hydrobiologów zasługuje na napiętnowanie.

Podsumowania obrad poszczególnych sekcji dokonano na końcowej sesji plenarnej Zjazdu. Obrady sekcji „Eutrofizacja” podsumował doc. S. Wróbel. Przedstawiono 21 komunikatów o różnorodnej tematyce (30% komunikatów nie wiązało się ściśle z problemem eutrofizacji). M. in. poruszano zagadnienia: przyczyn eutrofizacji, sztucznej eutrofizacji (nawożenie mineralne jezior), roli makrofitów i innych roślin w eliminowaniu składników pokarmowych, usuwania skutków eutrofizacji (usuwanie wód hypolimnionu, destratyfikacja jezior).

Obrady sekcji „Hydrobotanika” podsumował prof. S. Bernatowicz. Przedstawiono 11 komunikatów, w tym 3 komunikaty gości z CSRS i ZSRR. M. in. oma-

wiano badania nad fitoplanktonem jako tłem zmian zachodzących w zbiornikach wodnych, badania nad makrofitami przy użyciu metod fitosocjologicznych oraz badania nad wpływem makrofitów na termikę litoralu. W zakończeniu prof. Bernatowicz postulował nasilenie badań nad wpływem roślinności na krążenie biogenów w wodach.

Obrady sekcji „Fauna wodna” podsumowała doc. A. Sikorowa. Przedstawiono 30 komunikatów, w większości — o charakterze ekologicznym. Omawiano: 1) wpływ wód podgrzanych na faunę, 2) kaloryczność i metabolizm bezkręgowców, 3) wpływ ścieków na biologię i ekologię fauny, 4) zagadnienie ingerencji w środowisko wodne (nawożenie stawów ściekami, napowietrzanie wód), 5) badania faunistyczno-ekologiczne.

Obrady sekcji „Ekologia” podsumował doc. Z. Kajak. Przedstawiono 30 komunikatów, przy czym niektóre nie miały charakteru ściśle ekologicznego (prace z zakresu limnologii fizycznej i chemizmu wód). Do szczególnie interesujących doc. Kajak zaliczył: 1) prace o reakcji ekosystemów jeziornych na sztucznie stymulowaną eutrofizację (nawożenie mineralne), 2) pracę o stosunkach biotycznych w pelagialu wód tropikalnych, 3) pracę o zależnościach między glonami, bakteriami i rozpuszczoną substancją organiczną w stawach nawożonych ściekami cukrowniczymi.

Obrady sekcji „Rybactwo” podsumował doc. M. Iwaszkiewicz. Przedstawiono 30 komunikatów, które dadzą się pogrupować następująco: 1) gospodarka rybacka w stawach, 2) gospodarka rybacka w wodach zmienionych przez człowieka, 3) różne zagadnienia ekologiczne

Obrady sekcji „Biologia morza” podsumował doc. J. Wiktor. Przedstawiono 10 komunikatów o różnorodnej tematyce, dotyczących badań Bałtyku. Na wyróżnienie zasługują prace o biologicznych wskaźnikach wlewów słonych wód z Morza Północnego do Bałtyku oraz prace o ekologii flory i fauny łąk podwodnych Zatoki Puckiej.

Wreszcie obrady sekcji „Varia” podsumował prof. A. Wróblewski. Przedstawiono 7 komunikatów, w tym 2 komunikaty gości z CSRS. Zdaniem prof. Wróblewskiego utworzenie tej sekcji było błędem, gdyż komunikaty tu przedstawione należało włączyć do innych sekcji. Na szczególne wyróżnienie zasługuje komunikat o badaniach nad historią polodowcowego jeziora Jeziorak.

Zjazd uchwalił kilka wniosków, wśród których znalazły się sugestie dotyczące zorganizowania przez Polskie Towarzystwo Hydrobiologiczne sympozjów o charakterze międzydyscyplinarnym (np. na temat ujemnego wpływu przemysłu nawozów azotowych na zbiorniki wodne) oraz podjęcia starań w sprawie unowocześnienia studiów biologicznych (m.in. włączenie do ich programu szkolenia w zakresie inżynierii środowiska wodnego).

W ramach Zjazdu odbyło się Walne Zebranie Polskiego Towarzystwa Hydrobiologicznego, na którym wybrano nowe władze. Skład Prezydium Zarządu Głównego przedstawia się obecnie następująco: prof. J. Mikulski — prezes, prof. R. Klekowski — wiceprezes, doc. S. Włodek — sekretarz, dr A. Prejs — skarbnik, doc. A. Giziński, prof. S. Kołaczkowski, dr E. Pieczyński i prof. P. Wolny — członkowie. Odnotujmy, że wyboru prezesa dokonano przez aklamację — długimi, serdecznymi brawami.

Zorganizowano 4 wycieczki naukowo-turystyczne: 1) do Rogalina i Kórnik, 2) do Gorzyna i Sierakowa, 3) do Konina oraz 4) po północnej Wielkopolsce (Szlakiem Piastowskim). Wycieczki były bardzo starannie przygotowane pod względem organizacyjnym i naukowym; m.in. uczestnicy otrzymali powielone teksty z opisem trasy przejazdu oraz obiektów badań hydrobiologicznych.

Warunki zakwaterowania uczestników Zjazdu (w Domu Akademickim) nie były dobre, ale lepszych organizatorzy nie byli w stanie zapewnić, w związku z przy-

jazdem do Poznania licznych gości na targi krajowe. Miłym akcentem Zjazdu było spotkanie towarzyskie.

Tradycyjnie już podnoszono przy różnych okazjach sprawę kształtu organizacyjnego przyszłych zjazdów. Ewentualne zmiany mają zostać poprzedzone sondażem opinii członków Towarzystwa.

Zamykając obrady Zjazdu prof. J. Mikulski powiedział: „Do zobaczenia za trzy lata w Toruniu!”. Właśnie Toruń ma gościć jubileuszowy X Zjazd Hydrobiologów Polskich.

E. Pieczyński

## Symposium na temat rezultatów badań nad prawidłowościami produkcji ekosystemu Loch Leven (Stirling, Szkocja, 11–13 VI 1973 r.)

Loch Leven — rozległe, płytkie jezioro eutroficzne stanowi od szeregu lat jeden z ważniejszych obiektów badawczych Międzynarodowego Programu Biologicznego. Toteż symposium, które odbyło się na terenie Uniwersytetu w Stirling, zgromadziło kilkuset uczestników nie tylko z Wielkiej Brytanii, ale także z wielu innych krajów głębiej zaangażowanych w badania Programu. Jest to zrozumiałe, gdyż zagadnienia metodologii, planowania, koordynacji badań, a następnie scalenia i interpretacji wyników dotyczących całych ekosystemów należą ciągle do najtrudniejszych (a przy tym najważniejszych), aczkolwiek doświadczenia Międzynarodowego Programu Biologicznego znacznie poprawiły sytuację w tym zakresie. Wygłoszono następujące referaty:

N. C. Morgan — „Tło historyczne badań Międzynarodowego Programu Biologicznego na Loch Leven”;

Środowisko fizyczne i chemiczne: R. P. Kirby — „Historia morfologiczna Loch Leven”; I. R. Smith — „Struktura i środowisko fizyczne Loch Leven”; A. V. Holden, L. A. Caines — „Sole biogenne w Loch Leven”; D. W. Johnston, A. J. Holding i J. C. McCluskie — „Wstępne badania porównawcze nad denitryfikacją w Loch Leven i innych jeziorach słodkowodnych”;

Fitoplankton: A. E. Bailey-Watts — „Głony planktonowe w Loch Leven: gatunki i liczebność w okresie 1968—1971”; M. E. Bindloss — „Produkcja fitoplanktonu w Loch Leven”; D. Johnson, M. R. Farley i R. E. Yougman — „Próby usuwania glonów w zakładzie oczyszczania wody w Loch Leven”;

Makrofity: B. Jupp, D. N. Spence i R. H. Britton — „Rozmieszczenie i produkcja roślinności zanurzonej w Loch Leven”; R. H. Britton — „Czynniki wpływające na rozmieszczenie i produkcję roślinności wynurzonej w Loch Leven”;

Zooplankton i drobny bentos: D. Johnson i A. F. Walker — „Zooplankton w Loch Leven”; B. R. Davies — „Aktywność planktonowa larw *Chironomidae* w Loch Leven”; V. M. Bryant i J. Laybourn — „Rozmieszczenie pionowe *Protozoa* i *Nematoda* w osadach dennych Loch Leven”;

Zoobentos: P. S. Maitland i P. M. G. Hudspeth — „Badania nad produkcją larw *Chironomidae* i innego zoobentosu w piaszczystej strefie litoralu Loch Leven”; W. N. Charles, K. East, M. C. Gray i T. D. Murray — „Produkcja larw *Chironomidae* w mulistej strefie Loch Leven”; D. S. McLuksy i A. McFarlane — „Wymagania energetyczne niektórych populacji *Chironomidae* w Loch Leven”;

Ryby: J. E. Thorpe — „Populacje troci i okonia w Loch Leven”; F. G. T. Holliday, P. Tytler i A. Young — „Poziomy aktywności troci (*Salmo trutta*) w Airthrey Loch, Stirling i Loch Leven”; R. I. Morgan — „Wymagania energetyczne populacji ryb w Loch Leven”;