

**Międzynarodowa konferencja na temat
oddziaływań troficznych w płytkich jeziorach
słodko- i słonawowodnych – „Płytkie jeziora ‘98”
(Blossin k. Berlina, 3–8 VIII 1998 r.)**

Było to już trzecie (po Silkeborg w 1992 i Mikołajkach w 1995 roku) spotkanie poświęcone tej tematyce. Organizatorami konferencji byli Norbert Walz z Instytutu Ekologii Wód i Rybactwa w Müggelseedamm oraz Brigitte Nixdorf z Wydziału Ochrony Wód Politechniki w Chociebużu (Cottbus). Uczestnicy, ze zrozumiałych względów, pochodzili głównie z krajów położonych na Nizie Europejskiej. Oprócz gospodarzy najliczniej reprezentowani byli hydrobiolodzy z Polski, Danii, Holandii i Wielkiej Brytanii. Łącznie w konferencji brało udział 140 osób.

Tradycyjnie już tematyka konferencji podzielona została na sesje: ładunek pierwiastków biogenicznych, fitoplankton, makrofity, oddziaływania między litoralem i pelagiałem, zooplankton, bentos, oddziaływania między wodą a osadami dennymi oraz gospodarka jeziorna. Ten „wstępujący” układ tematyczny został jednak, z niejasnych powodów, zaburzony przez organizatorów, tak że np. pierwsza część sesji poświęconej makrofitom znalazła się pośród rozważań o dynamice pierwiastków biogenicznych, podczas gdy drugą ulokowano po sesji o wzajemnych oddziaływaniach między litoralem i pelagiałem. Każda z sesji poprzedzona była jednym lub dwoma wykładami plenarnymi, których tematyka mogła (choć nie musiała) odpowiadać treści kolejnej sesji. Oprócz wymienionych sesji prezentacji „mówionych” zorganizowano dwie sesje posterowe, na których przedstawiono łącznie 66 plakatów. O ile poprzednie konferencje skupiały się głównie na procesach w samym jeziorze, o tyle w obecnej krąg zainteresowań rozszerzono o problemy wpływu zlewni i sprawy rekultywacji czy biomanipulacji w całych systemach jeziornych lub rzeczno-jeziornych. Selekcja prezentacji była chyba dość łagodna, bowiem znalazły się na konferencji również doniesienia o reżimie świetlnym rzek, o obiegu azotu w przybrzeżnych wodach Bałtyku czy o zespołach bentosowych jeziora Kinneret, które, jako żywo, nie jest ani płytkie, ani polimiktyczne.

W wykładach plenarnych poprzedzających pierwszą sesję określono wielkości zasilania jezior ze zlewni o zróżnicowanym sposobie zagospodarowania oraz różnym typie gleb, podkreślając znaczenie środowisk podmokłych i pasów ochronnych dla retencji pierwiastków biogenicznych. Wykazano także, że układ rzeczno-jeziorny oferuje większe zróżnicowanie siedlisk (strefy dopływu i ujścia rzeki, ekotony woda-ład), co z kolei wpływa na geochemiczne mechanizmy retencji azotu i fosforu, a także na większe zróżnicowanie zespołów organizmów zasiedlających płytkie jeziora przepływowe. W trakcie sesji przedstawiono na kilku przykładach reakcję płytkich jezior na ograniczenie zasilania fosforem. Przedstawiono także dwa interesujące modele dynamiki fosforu. Za ich pomocą wykazano, że powrotu jeziora do stanu „czystej wody” zdominowanego przez makrofity nie da się przewidzieć jedynie na podstawie wielkości redukcji zasilania zewnętrznego. Zdolność przewidywania modelu wyraźnie wzrasta, jeśli uwzględni się w nim pulę fosforu w osadach (zasilanie wewnętrzne), sezonową dynamikę fosforu oraz udział powierzchni jeziora porośniętej przez makrofity.

W sesji poświęconej fitoplanktonowi szczególną uwagę zwracano na sinice, grupę organizmów typowych dla płytkich jezior w sytuacji ich zdominowania przez plankton. Podkreślano, że pewne cechy ekofizjologiczne sinic (zdolność do migracji pionowych, przewaga w konkurencji o pierwiastki biogeniczne, brak sedymentacji) utrwalają stan dominacji. W tym stanie trudno przewidzieć rozmiary zakwitu sinic, które zależą od rozmaitych czynników abiotycznych (mieszanie wód, opady, procesy fotodestrukcji). Lepsza znajomość ekofizjologii sinic i różnic między poszczególnymi ich gatunkami może pozwolić na uniknięcie rozczarowań przy próbach ograniczania zakwitu tej grupy organizmów.

Kilka doniesień przedstawionych w sesji „Makrofity” omawiało fizjologię trzciny, jej reakcje na koszenie, wypalanie oraz na zmienny poziom wody i trudno było się dopatrzeć w tych prezentacjach związku z funkcjonowaniem płytkich jezior. Interesujące były natomiast prace, które opisywały wzajemne oddziaływania fitoplanktonu i makrofitów. Oprócz

oddziaływań typu „*bottom-up*” (konkurencja o pierwiastki biogeniczne i światło, mniejsza resuspensja w siedliskach litoralnych) makrofity mogą ograniczać fitoplankton, zapewniając schronienie dla filtratorów zooplanktonowych. Na podstawie analizy wielu jezior o różnym zagęszczeniu makrofitów i różnej trofii wykazano, że efekt refugium makrofitowego jest największy w jeziorach umiarkowanie eutroficznych.

Dwie sesje: „Zooplankton” oraz „Oddziaływania między pelagialem i litoralem” połączyła kwestia przestrzennego rozmieszczenia zooplanktonu, jego związków ze strefą przybrzeżną i kontroli fitoplanktonu przez zooplankton w różnych warunkach siedliskowych, troficznych i przy różnej presji ryb planktonożernych. Na marginesie tych zagadnień rodzi się pytanie, czy pojęcie „pelagial” ma sens w sytuacji, gdy całe płytkie jezioro porośnięte przez makrofity jest w istocie litoralem. Precyzyjniej byłoby mówić o różnicach między strefą roślin zanurzonych a strefą wody wolną od makrofitów.

Analiza reakcji między wodą a osadami dennymi koncentrowała się na właściwych dla płytkich jezior procesach resuspensji i wewnętrznego zasilania w fosfor. Stwierdzono, że osady denne mogą zasilać wody jeziorne w wiele lat po ograniczeniu dopływów zewnętrznych, a trwałe ograniczenie zyskuje się dopiero po przejściu jeziora w stan zdominowania przez makrofity. Intensywne zasilanie wewnętrzne w fosfor było także powodem niepowodzeń w rekultywacji jezior, które mimo ograniczenia dopływów ze zlewni nie osiągnęły oczekiwanego stanu mezotrofii. Jak wykazano na licznych przykładach z Włoch, Holandii i Niemiec, dopiero wspomagające zabiegi techniczne (usuwanie osadów, natlenianie) czy biomanipulacja (usuwanie ryb planktonożernych lub zwiększenie obsady drapieżników) pozwoliły osiągnąć zamierzony cel.

Jak widać program konferencji był bardzo obszerny i niewiele wolnego czasu zostawiono do dyspozycji uczestników. Gospodarze, zatroskani o harmonijny rozwój hydrobiologów płytkich jezior, proponowali na te okazje zajęcia sportowe (siatkówka, wyścigi kanadyjek). Wiadomo, była NRD stanowiła potęgę lekkoatletyczną i zamiłowanie do sportu przetrwało upadek systemu. Tym zamiłowaniom przypisać chyba trzeba i to, że pierwsza część śródkonferencyjnej wycieczki odbyła się „*zu Fuß*” wokół brzegów jeziora Wolziger. Druga część, już zgodnie z tradycją, przebiegała na pokładzie wycieczkowego statku.

Konferencja w Blossin pokazała, że nadal istnieje duże zainteresowanie specyfiką płytkich jezior w sensie zarówno poznawczym, jak i praktycznym. Spotkania z cyklu „Płytkie jeziora” stały się już tradycją i następne zaplanowano nad Balatonem w Tihany w 2001 roku.

Lech Kufel