

W tym rejestrze udanych prób ratowania jezior niepokojąco przedstawiały się wyniki wieloletnich badań jeziora Tahoe (C. Goldman, USA), ogromnego i głębokiego (505 m) górskiego jeziora, które stanowi, a raczej stanowiło, jedno z kilku na świecie dużych jezior ultraoligotroficznych. Od 1959 r. przezroczystość w tym jeziorze zmniejsza się w tempie 0,3 m na rok, zaś biomasa fitoplanktonu rośnie w tempie 6% rocznie. W tym czasie liczba stałych mieszkańców w zlewni jeziora zwiększyła się czterokrotnie. Za 40 lat jezioro straci swój oligotroficzny charakter i stanie się normalnym, słabo eutroficznym jeziorem, i to mimo znacznego ograniczenia dopływu ścieków do jeziora. Stwierdzono, że jezioro eutrofizuje się z dwóch źródeł: ze spływu obszarowego (nawożenie rozległych trawników dookoła willi letniskowych oraz pól golfowych ma tu niemałe znaczenie) oraz z opadów. Również i w tym jeziorze wewnętrzne zasilanie może być znaczne, szczególnie w okresach jesienno-zimowej cyrkulacji. W świetle powyższych danych los jeziora Tahoe wygląda na przesadzony.

Acydyfikacja jezior, czyli zakwaszanie ich wód w wyniku dostawy związków siarki i azotu z opadem tzw. kwaśnego deszczu stanowi stałe zagrożenie dla wielu jezior skandynawskich oraz alpejskich jezior północnych Włoch. Stąd limnologowie z tych krajów przedstawili zakres i tempo tego procesu, łącznie ze skomplikowanym systemem monitoringu zarówno od strony kontroli opadu, jak i reakcji ekosystemu jeziornego. Stwierdzono np., że opad związków azotu w rejonie Piedmontu zwiększył się w ostatniej dekadzie o ok. 60%. Szczególnie jednak rozbudowany jest system kontroli tego procesu w krajach skandynawskich, gdzie podjęto próby jego modelowania i prognozowania skutków oraz udane próby rekultywacji jezior przez wapnowanie wód i osadów.

Znaczenie kongresu na temat zanieczyszczenia i rekultywacji jezior na obecnym etapie kształtowania środowiska przez człowieka jest szczególne. Był to bowiem obszerny przegląd najnowszych i już wypraktykowanych osiągnięć, pomysłów, rozwiązań technicznych w dziedzinie, która jest podstawowa dla życia i gospodarki człowieka, w dziedzinie utrzymania i otrzymywania czystej wody. Znakomitą oprawą tego spotkania był Rzym, miasto słynące z tego, że zaopatrzenie w czystą wodę rozwiązano tutaj już przeszło dwa tysiące lat temu, a i dziś woda ujęta w niezliczone, piękne, marmurowe fontanny stanowi o jego niepowtarzalnym uroku.

Anna Hillbricht-Ilkowska

Sesja na temat „Ochrona i wędkarskie zagospodarowanie niewielkich rzek w centralnej Polsce na przykładach badań Grabi i Lubrzanki” (Łódź, 26 III 1985 r.)

Organizatorem sesji był Instytut Biologii Środowiskowej Uniwersytetu Łódzkiego. Wzięli w niej udział, oprócz pracowników naukowych UŁ, także przedstawiciele Zarządu Głównego Polskiego Związku Wędkarskiego oraz jego oddziałów terenowych.

Przewodniczący sesji, dr Maciej Zalewski, otwierając obrady podkreślił znaczenie małych rzek centralnej Polski nie tylko jako cennego zasobu wody, ale również jako bazy rekreacyjnej. W dobie kryzysu paliwowego i coraz większego zanieczyszczenia dużych rzek i jezior, bogata sieć małych, czystych rzek w pobliżu aglomeracji miejskich daje szansę taniego, aktywnego odpoczynku. Dodatkowa korzyść to jednoczesne rozproszenie ludzi, a przez to zmniejszenie ich presji na

środowisko. Aby jednak osiągnąć ten cel należy podnieść atrakcyjność wędkarską małych rzek, poprzez znalezienie optymalnych form ich ochrony i zagospodarowania.

Racjonalne zagospodarowanie małych rzek jest możliwe tylko przy dokładnym i wszechstronnym ich poznaniu. Wykazano to w wygłoszonych referatach, dotyczących dwóch rzek centralnej Polski: Grabi — nizinnej rzeki w pobliżu Łodzi oraz Lubrzanki — rzeki wyżynnej w Górach Świętokrzyskich.

W pierwszym referacie doc. Z. Maksymiuk i dr J. Burchard przedstawili wyniki badań hydrologicznych dorzecza Grabi i Lubrzanki, zwracając uwagę, że tego typu badania muszą być podstawą rozpoczynania jakiegokolwiek działalności człowieka na rzekach. Następne dwa referaty dotyczyły hydrobiologicznej charakterystyki omawianych rzek. Przedstawili ją doc. K. Jażdżewski i dr T. Jażdżewska w odniesieniu do Grabi oraz dr S. Niesiołowski, doc. A. Piechocki i dr J. Wiedeńska — dla Lubrzanki. Doc. K. Jażdżewski podkreślił zakres badań poświęconych tym rzekom, a w szczególności Grabi, będącej obiektem intensywnych badań zoologów już od 50 lat i uważanej za jedną z najlepiej poznanych pod względem hydrobiologicznym rzek Europy. Dokładna znajomość struktury zespołów zwierząt bezkręgowych w rzece pozwala śledzić zmiany zachodzące w dorzeczu, jak również, poprzez określenie bazy pokarmowej ryb, umożliwia przewidywanie rezultatów jej wędkarskiego zagospodarowania, w szczególności dając podstawę wyboru introdukowanych gatunków oraz optymalnego ich zagęszczenia. W toku dyskusji zasugerowano konieczność interdyscyplinarnych badań mających na celu opracowanie systemu bioindykacyjnego mogącego określić pojemność troficzną strumieni różnego rzędu.

Kolejny referat, przedstawiony przez mgra P. Babskiego i mgr B. Brewińską-Zaraś, zapoznał nas z hydrochemiczną charakterystyką Grabi i Lubrzanki. Szczególny nacisk położono na wyjaśnienie wpływu charakteru zlewni na jakość wód, a tym samym na potencjalne możliwości ich rybackiego zagospodarowania. Na zakończenie pierwszej części sesji dr J. Siciński przedstawił zebrany cenną inicjatywę utworzenia rezerwatu krajobrazowo-wodnego na rzece Grabi i przez to stworzenie podstaw prawnych ochrony i zachowania w naturalnym stanie tej typowej nizinnej rzeki.

Druga część sesji poświęcona była omówieniu stanu ichtiofauny Grabi i Lubrzanki oraz ocenie podjętych prób uatrakcyjnienia wędkarskiego tych rzek poprzez introdukowanie ryb łososiowatych. W pierwszym referacie z tej serii dr H. Jakubowski zwrócił uwagę na sezonowe zmiany rybostanu wybranego odcinka Grabi, wykazując jak duże błędy można popełnić w badaniach ilościowych i jakościowych, jeśli oprzeć je na materiałach zebranych w wybranym sezonie na jednym stanowisku. Tę tezę poparł i rozszerzył referat mgra J. Bańbury, mgra M. Przybylskiego i dra M. Zalewskiego, którzy wykazali zmienność przestrzenną zespołów ryb w Grabi i Lubrzance, wynikającą głównie z migracji rozrodczych i pokarmowych. Przeprowadzając analizę zespołów ryb w rzekach różnego rzędu stwierdzono, że wędkarze są zainteresowani w połowach w rzekach V i wyższego rzędu, gdyż w mniejszych brak w zasadzie ryb mogących stanowić obiekt połowów. Istnieją więc duże możliwości udostępnienia dla wędkarzy rzek IV, III, a nawet II rzędu poprzez introdukcję cennych wędkarsko ryb łososiowatych.

Dwa ostatnie referaty poświęcone były zagadnieniom związanym z introdukcją pstrąga do Lubrzanki i Grabi. W pierwszym z nich mgr P. Frankiewicz i dr M. Zalewski wskazali na znaczenie zasobów pokarmowych oraz obecności drapieźników dla wzrostu i przeżywalności wpuszczanych pstrągów. Stwierdzono, że strumień o wielkości optymalnej dla szybkiego tempa wzrostu pstrąga ze względu na bogate zasoby pokarmowe jest dla niego mało przydatny z powodu silnej presji drapieźników. W związku z tym postulowano zaniechanie introdukcji szczupaka i węgorza do małych rzek, o niskich temperaturach i ustabilizowanym przepływie, stanowiących doskonałą bazę dla rozwoju pstrągów.

W ostatnim referacie dr M. Zalewski przedstawił czynniki warunkujące sukces introdukcji na przykładzie dorzecza Lubrzanki, do której w latach 1971—1979 bezskutecznie próbowano wprowadzić takie gatunki salmonidów jak pstrąg potokowy, pstrąg źródlany i troć jeziorowa. Podstawą analizy było eksperymentalne zarybienie pstrągiem potokowym w stałym i wysokim zagęszczeniu potoków różnego rzędu i o różnym charakterze zlewni. Wykazano zmiany w hierarchii ważności czynników abiotycznych i biotycznych wraz ze zmianą rzędu strumieni oraz jako efekt różnych form oddziaływań antropogennych na zlewnię, takich jak wycinanie lasów, zanieczyszczenia czy budowa zbiorników zaporowych. W badanym dorzeczu istnieją odcinki, w których przeżywalność pstrąga w cyklu rocznym wynosi od 50 do 90%, a biomasa może przekraczać 100 kg/ha, ale są również takie, w których osobniki nie przeżywają nawet 5 miesięcy. Powyższe wyniki wykazują, że introdukcja ryb do środowisk o pozornie znanej charakterystyce ekologicznej często jest skazana na niepowodzenie.

Zarówno w podsumowaniu, jak i w toku prowadzonej podczas sesji dyskusji wybijała się na pierwszy plan konieczność dalszego prowadzenia interdyscyplinarnych badań, zmierzających do ochrony i prawidłowego wykorzystania małych rzek, przy uwzględnieniu realiów społeczno-gospodarczych.

Piotr Frankiewicz