

Paca zbiorowa: *Pollution of the North Sea. An Assessment*; W. Salomons, B. L. Bayne, E. K. Duursma, U. Forster [Eds.]. Springer-Verlag, New York, London, Paris, Tokyo; 1988, ss. XI + 687, ISBN 3-540-19288-3, ISBN 0-387-19288-3, cena: 198,— DM.

Recenzowana książka jest kolejną ważną pozycją w księgozbiorze traktującym o zanieczyszczeniu środowiska. Dla kogo jest ona przeznaczona? Otóż dla wszystkich ludzi zajmujących się kształtowaniem i ochroną środowiska. Jest ona dobrym przeglądem literatury problemu. Czytelnik znajdzie w niej informacje o hydrografii Morza Północnego, a przede wszystkim o źródłach zanieczyszczenia, wielkościach ładunków zanieczyszczeń, ich losie, rozdziale i wpływie na ekosystem (w tym także człowieka będącego ostatnim ogniwem łańcucha pokarmowego). Ponadto podano w niej kierunek badań, które powinny być podjęte dla uzyskania pełnego obrazu omawianego zagadnienia.

Czytelność książki zwiększa zawarty w niej bogaty materiał ilustracyjny (238 rysunków) oraz duże ilości tabel. Zmieszczony w niej spis bardzo licznych pozycji bibliograficznych jest pomocny czytelnikowi w wyborze literatury przy dogłębnym studiowaniu wybranego zagadnienia. Prezentowane informacje zebrane są w czterech rozdziałach.

W pierwszym: System Morza Północnego: fizyka, chemia, biologia — przedstawiono hydrografię i bilanse hydrograficzne. Szczegółowo omówiono skład wody w jej pionowym przekroju oraz wpływ mieszania się warstw wody morskiej oraz wody dopływającej z różnych źródeł na zmiany wartości parametrów fizyczno-chemicznych wody. Sporo uwagi poświęcono transportowi i bilansowi zawieszin oraz osadów dennych z uwzględnieniem wpływu pyłów i zasolenia. Bardzo interesujące są informacje o fizycznych, chemicznych i biologicznych przemianach zanieczyszczeń oraz ich ruchliwości w środowisku wodnym. W dalszej części jest mowa o powstawaniu obszarów przybrzeżnych (błota słone — solniska, ujścia rzek i fiordy) ich lokalizacji, budowie i charakterystyce biologicznej, a także poziomie zanieczyszczenia. W rozdziale tym autorzy określili gospodarcze wykorzystanie Morza Północnego, podając zasoby ryb i zasady organizacji rybołówstwa.

Rozdział drugi: Wprowadzanie i zachowanie się zanieczyszczeń — zawiera szczegółowe informacje o poziomie zanieczyszczenia środowiska morskiego metalami ciężkimi, mikrozanieczyszczeniami organicznymi (głównie chlorowanymi związkami organicznymi) związkami azotu i fosforu, a także radionuklidami. Omówiono w nim źródła tych zanieczyszczeń, ich stężenia, transport, dystrybucję, udział zanieczyszczeń pochodzenia antropogenicznego oraz wpływ poziomu zanieczyszczenia na organizmy żywe i dynamikę ich przyrostu. Ponadto wyjaśniono wpływ zmian zasolenia, wpływów oraz aktywności biologicznej na skład fizyczno-chemiczny wody oraz przemiany zanieczyszczeń w układzie woda + zawiesziny + osad denny, wykazując równocześnie bardzo wysoki stopień wzbogacania osadów dennych w niebezpieczne domieszki. Sporo uwagi poświęcono problemowi zrzucania do Morza Północnego i składowania na terenach przybrzeżnych osadów dennych (usuwanym z rejonów portów oraz z kanałów żeglownych) oraz surowych lub przefermentowanych osadów ściekowych, wykazując szkodliwy wpływ takich rozwiązań na środowisko. Zaprezentowano również możliwości wstępnego przygotowania osadów dennych oraz zasady unieszkodliwiania tych nieczystości ograniczające niebezpieczeństwo skażenia środowiska. W rozdziale tym czytelnik znajdzie również omówienie zagadnienia spalania ciekłych chlorowanych związków organicznych (techniki stosowanej na Morzu Północnym od 1969 r.), a także informacje o transporcie zanieczyszczeń z powietrza atmosferycznego. Konsekwencją obecności w wodzie dużych ilości związków biogennych jest problem eutrofizacji i jego skutków, co zastało omówione na kolejnych 42 stronach książki. W ostatniej części rozdziału określono możliwości wykorzystania modelowania matematycznego jako narzędzia do oceny zanieczyszczenia Morza Północnego.

Rozdział trzeci — jest przeglądem informacji dotyczących wpływu działalności człowieka na zanieczyszczenia Zatoki Niemieckiej Wadden Sea, fiordów i mokradel przybrzeżnych, a także problemu zanieczyszczenia Morza Północnego olejem oraz degradującej roli osadów ściekowych i zanieczyszczeń uruchamianych z osadów dennych. W podrozdziałach traktujących o wspomnianych obszarach omówiono ich hydro- i topografię, lecz główną uwagę skupiono na problemach istotnych dla tych jednostek. W przypadku Zatoki Niemieckiej — gdzie stwierdzono pierwszy wyraźny deficyt tlenu oraz masowe zachorowania ryb — bardzo szczegółowo przeanalizowano wpływ zanieczyszczeń chemicznych na warunki tlenowe w wodzie, a następnie na biocenozę, ze szczególnym uwzględnieniem ryb. W Wadden Sea — istotnym problemem są zanieczyszczenia organiczne oraz związki pokarmowe, toteż na kolejnych stronach omówiono eutrofizację i jej skutki oraz efekty działania mikrozanieczyszczeń organicznych i olejów na organizmy żyjące w tej części Morza Północnego. Następnie wykazano alarmujący poziom zanieczyszczenia metalami ciężkimi środowiska wodnego fiordów zlokalizowanych w południowej i zachodniej części Norwegii. Przybrzeżne mokradła — będące tematem kolejnego podrozdziału — charakteryzują się również dużym zanieczyszczeniem zarówno organicznym, jak i nieorganicznym, a będącym efektem działalności człowieka. W następnych dwóch artykułach jest mowa o szkodliwym wpływie osadów ściekowych oraz zanieczyszczeń uruchamianych z osadów dennych na zmiany składu fizyczno-chemicznego wody oraz żyjące w niej organizmy. Zanieczyszczenie Morza Północnego olejami jest treścią następnej części rozdziału, wyjaśniono w nim

RECENZJE

także wpływ intensywnego rybołówstwa, na różnorodność gatunków ryb, ich umiarkowanie, stan zdrowotny oraz określono zasady prowadzenia tej działalności, których przestrzeganie zabezpieczy przed niekorzystnymi zmianami w analizowanej grupie przedstawicieli organizmów wodnych. Rozdział zamykają rozważania nad możliwością stosowania rozwiązań technicznych zabezpieczających tereny przybrzeżne przed działaniem sztormów.

Rozdział czwarty: Efekty biologiczne i monitoring — zawiera 9 artykułów, których tematyką są: biokumulacja zanieczyszczeń przez ryby, ptaki i ssaki, wpływ tego procesu na bezkręgowce i ryby, monitoring biologiczny, możliwość wykorzystania pomiarów skutków biologicznych w ocenie poziomu zanieczyszczenia i jego wpływ na środowisko morskie oraz określenie tzw. pojemności asymilacyjnej. Bardzo szczegółowo omówiono mechanizm i wydajność biokumulacji oraz jej następstwa, a także sposób wykonywania i interpretację wyników pomiarów wskaźników aktywności biologicznej (aktywności oddechowej, wiązania metali ciężkich przez składniki komórkowe, tekst funkcji lizosomów, badania cytologiczne dotyczące procesu trawienia i reprodukcji oraz proces abberacji chromosomalnej), prowadzonych na różnych poziomach organizacji biologicznej od molekularnego do populacyjnego. Kolejna część łączy się tematycznie z poprzednią, a mowa w niej o monitoringu biologicznym i przykładach jego stosowania w Morzu Północnym oraz możliwościach wykorzystania badań biologicznych.

Książka ta, zawierająca bardzo dużą ilość różnorodnych i być może czasami zbyt szczegółowych informacji, jest przykładem kompleksowej analizy aktualnego poziomu zanieczyszczenia Morza Północnego, szkoda że nie bliższego nam Morza Bałtyckiego.

M. SWIDERSKA-BRÓŻ

KONTROLA I OCHRONA ŚRODOWISKA

Praca zbiorowa: Pollution control and conservation; M. Kovács [Edit.]. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1985, ss. 398.

Przy pewnej już obfitości w naszym kraju książek z zakresu zoologii i ochrony środowiska, odczuwa się mimo wszystko brak opracowań o charakterze syntetycznym. Są to bowiem albo pozycje pisane z punktu widzenia jednej dyscypliny, albo też grzeszące nadmiarem liczb, które co prawda informują o stanie środowiska przyrodniczego, ale nie bardzo potrafią uzmysłowić jego zagrożenia. Braków tych nie posiada recenzowana książka, dostępna i w Polsce. Zawiera ona bowiem obszernie wprowadzenie teoretyczne o degradacji środowiska i podstawowych zależnościach ekologicznych, które stanowią tło dla informacji o rodzajach i nasileniach zanieczyszczeń. Dotyczy to szczególnie rozdziałów o biosferze i ekosystemach, lecz pouczający też jest (choć być może za bardzo rozbudowany) rozdział o wpływie skażeń na przemiany genetyczne i ich znaczeniu dla kontroli stanu środowiska. Dla osób nie stykających się z ekologią niezwykle pouczające jest omówienie podstawowych obiegów pierwiastków w przyrodzie: węgla, azotu i fosforu, wskazujące na łatwość zaburzenia cykli.

Kolejne części książki dotyczą poszczególnych komponentów środowiska w sekwencji ich podatności, a więc powietrza—wody—gleby i lasów, na antropopresję. Omówiono też sposoby zapobiegania i ochrony środowiska, przy czym szczególnie dużo uwagi poświęcono prezentacji rezerwatów przyrody i parków narodowych na Węgrzech. Zakresem opracowania wyróżnia się także rozdział dotyczący problematyki wodnej, w którym szczegółowo opisano badania i stan wód Balatonu i Dunaju, zarówno pod kątem rodzaju i ilości zanieczyszczeń, jak też składu i zmian gatunkowych flory i fauny. Mniej natomiast poświęcono uwagi przyczynom zanieczyszczeń, a więc wpływom miast, przemysłu czy żeglugi.

Jest znamienne dla opracowań tego typu, ukazujących się w krajach socjalistycznych, że wśród opisywanych form ochrony środowiska nie wymieniono rolnictwa alternatywnego, którego wkład w ochronę środowiska jest niewątpliwym. O tyle to zastanawia, że przecież właśnie na Węgrzech powstała firma (Natura GT) mająca za cel szerzenie idei tego typu, stowarzyszona w IFOAM (International Federation of Organic Agriculture Movements).

Poza rozdziałami „węgierskimi”, pozostałe opracowano na podstawie renomowanej lub najnowszej literatury światowej, co znakomicie podnosi walory książki. Wzbogacają ją liczne ilustracje, w tym schematy i przekroje, uprzyjemniające prezentowany materiał. Z tego też względu praca stanowi bardzo dobry podręcznik dla wszystkich podejmujących problematykę ochrony środowiska, a nie będących ekologami czy przyrodnikami w ogóle. Znakomitym pomysłem było zamieszczenie słowniczka terminologicznego, obejmującego opisowo około 600 haseł, których brzmienie dla wersji angielskiej konsultowane było m. in. z Dictionary of the Environment (Allaby, 1979) czy Henderson's Dictionary of Biological Terms (1979).

K. R. MAZURSKI