

nym, jakie się z tym wiążą (rozdz. 7 — B. F. Jones i C. J. Bowser), jeziorom słonym (rozdz. 8 — H. P. Engster i L. A. Hardie), procesom wytrącania się i sedymentacji węglanów, w tym również węglanu wapnia (rozdz. 9 — K. Keltsi i K. J. Hsü), zastosowaniu izotopów o długim czasie półrozpadu (H, O, C, N i S) w badaniach limnologicznych (rozdz. 10 — F. J. Pearson, jr i T. B. Coplen) oraz modelowaniu procesów chemicznych zachodzących w jeziorach (rozdz. 11 i ostatni — D. M. Imboden i A. Lerman).

Charakter i styl poszczególnych rozdziałów pozostał dość urozmaicony — od typowo podręcznikowego (np. rozdz. 2 o ruchach wód i mechanizmach dyspersji) aż po przeglądowo-dyskusyjny z bogatym (ponad 120 pozycji) spisem literatury przedmiotu (np. rozdz. 10). Rozdziały w małym stopniu korespondują ze sobą i rzeczywiście rację trzeba przyznać redaktorowi dzieła, że książka nie stanowi zamkniętej całości, choć spięta jest efektowną klamrą miłego wstępu i krótkiego indeksu rzeczowego. Być może, ten ostatni miał dowodzić, że książka jest monografią jednego przedmiotu. Należy ją jednak zgodnie z zaleceniem redaktora traktować jako zbiór niezależnych artykułów, z których każdy pozostanie cenną pozycją przeglądową najnowszego piśmiennictwa limnologicznego na dalszych 20 lat.

Z. Maciej Gliwicz

**Por F. D. 1978 — Lessepsian migration.
The influx of Red Sea biota into the
Mediterranean by way of the Suez
Canal - Ecological studies 23, Sprin-
ger-Verlag, Berlin, Heidelberg, New
York, ss. 228.**

Otwarcie w 1869 roku Kanału Sueskiego łączącego baseny Morza Czerwonego i Morza Śródziemnego jest uważane w oceanografii za jeden z większych eksperymentów naukowych. W ten sposób przerwana została geograficzna bariera istniejąca od czasów plejstocenu, oddzielająca faunę i florę Indopacyfiku Zachodniego, jednego z największych i najbogatszych ekosystemów morskich, od bardzo mało produktywnych biocenoz Morza Śródziemnego. Z chwilą otwarcia kanału nastąpiła masowa, jednokierunkowa, aktywna imigracja całych zespołów biotycznych z Morza Czerwonego do lewantyńskiej części Morza Śródziemnego. Zjawisko to pod nazwą „Lessepsian migration” (od nazwiska projektanta Kanału Sueskiego, francuskiego inżyniera Ferdynanda de Lesseps) uważane jest za unikalny fenomen we współczesnej biogeografii. Szczegółowy i krytyczny opis tego zjawiska oraz próba jego interpretacji na podstawie analizy historycznych i współczesnych danych oceanograficznych są treścią liczącej 228 stron, 47 wykresów, 10 tabel, 10 tablic i 2 mapy książki Francisa Dov Pora „Lessepsian migration”.

Książka składa się z trzech części. Pierwsza część zawiera opis przeszłości geologiczno-klimatycznej (koniec trzeciorzędu i początek czwartorzędu) Morza Czerwonego i Morza Śródziemnego oraz danych paleobiogeograficznych o faunie i florze zasiedlającej w okresie plejstocenu badane akweny morskie. Szczegółowa analiza tła historycznego stanowi klucz do zrozumienia specyfiki i unikalności zjawiska „Lessepsian migration”.

W drugiej części książki są omówione warunki hydrograficzne i środowisko biotyczne Kanału Sueskiego. Wody kanału stanowią dobrze wykształcony, metahalinowy ekosystem morski, którego biocenozy w trakcie przeszło stuletniej sukcesji ekologicznej osiągnęły pewien stopień równowagi dynamicznej i wysoki poziom zróżnicowania. Wędrówka organizmów z Morza Czerwonego do Morza Śródziemnego przez Kanał Sueski jest procesem powolnym i wieloetapowym. Ponad 80% imigrujących populacji przejściowo osiedla się w kanale tworząc jego naturalne środowisko biotyczne. Wody kanału stanowią więc pewnego rodzaju „żywą barierę środowiskową” dokonującą selekcji i umożliwiającą dalszą imigrację tylko określonym taksonom fauny i flory.

Trzecia część książki zawiera właściwy opis i interpretację zjawiska „Lessepsian migration”. Szczególnie interesujące są dwa ostatnie rozdziały, w których autor omawia biogeograficzne i ekologiczne konsekwencje tego rodzaju migracji dla przyszłości biocenoz ekosystemu Morza Śródziemnego. Jedną z unikalnych cech „Lessepsian migration” jest jej masowy charakter. Imigracją zostało objętych ok. 500 gatunków fauny i flory, głównie mięczaków, skorupiaków, ryb i glonów planktonowych. Wszystkie imigrujące gatunki charakteryzują się szeroką walencją ekologiczną i tolerancją środowiskową, należą do gatunków euryhalinowych, eurytermicznych i niespecyficznych w stosunku do pokarmu i podłoża. Ponad 70% emigrujących z Morza Czerwonego populacji osiedliło się trwale wzdłuż wybrzeży lewantyńskiej części Morza Śródziemnego, stanowiąc ponad 10% jego naturalnych biocenoz. Proces kolonizacji nowego środowiska nie miał charakteru inwazji, typowej dla migracji zwierząt lądowych (szybki wzrost liczebności i następnie gwałtowny jej spadek), ale był to proces bardzo powolnego wzrostu zagęszczenia i ekspansji. Pomiedzy populacjami imigrującymi i lokalnymi nie obserwuje się silnej konkurencji doprowadzającej do eliminacji gatunków autochtonicznych. Wczesna izolacja (początek plejstocenu) dwóch środowisk morskich sprzyjała wytworzeniu się mechanizmów zapobiegających aktywnej konkurencji międzygatunkowej pomiędzy gatunkami imigrującymi i lokalnymi. Obok izolacji ekologicznej bardzo istotne znaczenie dla trwałego współwystępowania gatunków napływowych i lokalnych ma zmienność czasowa i przestrzenna warunków środowiska Morza Śródziemnego.

Zjawisko „Lessepsian migration” jest klasycznym, niemal podręcznikowym przykładem skutków ingerencji człowieka w naturalne środowisko. W dobie narastającego kryzysu środowiska i głębokich, a czasem nawet drastycznych antropogenicznych przekształceń przyrody tego rodzaju problematyka budzi szczególne zainteresowanie. Z tych względów omawianą książkę można polecić szerokiemu kręgowi odbiorców, nie tylko oceanografom, ale również specjalistom z wielu dziedzin ekologii i inżynierii środowiskowej.

Teresa Węgleńska