

rodzności i śmiertelności. Stara się natomiast opisać rzeczywiste, szczegółowe procesy zachodzące w populacji. Wprowadza zmienne zasoby, wzrost osobników, konsumpcję pokarmu. Traci się w ten sposób elegancję podejścia „volterrowskiego” (jedno równanie, nieskomplikowane rozwiązanie). Jestem jednak głęboko przekonany, że ta droga jest właściwa. Z zacięciem czytałem także pracę S. A. Levina o ewolucji adaptacji. Szczegółowe rozważania dotyczą ewolucji strategii rozrodczych roślin, ale najważniejszy jest chyba wniosek ogólny, że metody optymalizacyjne stają się bezużyteczne, gdy dobór zależy od zagęszczenia i częstości genów.

Oprócz tego w tomie znalazły się opisowe prace z zakresu genetyki (ewolucja molekularna, genetyka człowieka) oraz matematyczne modele epidemii, w tym przykład choroby wywoływanej przez pasożyta, którego cykl życiowy został uwzględniony w modelu. Ponadto interesująca praca o tym, dlaczego zebra jest w paski. Mechanizmy „odpowiedzialne” za powstawanie wzorów w ubarwieniu ssaków modelowano wykorzystując matematyczny opis reakcji Żabotyńskiego. Na koniec godzi się wspomnieć o artykule J. Wymana pod tajemniczym tytułem „Cybernetyka biologicznych makromolekuł”. Nie czytałem, gdyż cybernetyki nie lubię, a na makromolekułach się nie znam.

Podsumowując, tom ten jest bardzo niespójny tematycznie, a prace o zróżnicowanym poziomie. Myślę jednak, że warto się z nim zapoznać. Chociażby dla tych paru interesujących prac, które zawsze można w podobnym tomie odkryć, a które mnie się udało znaleźć.

Janusz Uchmański

Vincent T. L., Skowronski J. M. (Red.) 1981 — Renewable resource management. Proceedings, Christchurch, New Zealand, 1980 — Lecture notes in biomathematics 40, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, ss. 236. [ISBN 3-540-10566-2]

Gospodarka odnawialnymi zasobami — to temat bardzo aktualny obecnie w obliczu wyraźnie zarysowującego się spadku biologicznych zasobów biosfery. Fakt ten rodzi konieczność optymalnego gospodarowania tak, aby zachować wykorzystywane zasoby i nie zakłócić funkcjonowania innych elementów biosfery. Dlatego omawiana książka zasługuje ze wszelkich miar na polecenie. Praktyczne zastosowanie teorii ekologicznej jest tym, o czym każdy ekolog lubi czytać. Wątpiący w znaczenie ekologii znajdą w niej pokrzepienie, przeciwnicy nie wierzący w celowość teoretycznych rozważań — kontrprzykłady, dydaktycy — wspaniałe ilustracje dla swoich wykładów i w końcu — książka ta stanowi potwierdzenie niezbedności stosowania metod matematycznych w ekologii.

Tradycyjnym zagadnieniem, podejmowanym jeszcze w latach pięćdziesiątych, jest budowa modeli dla potrzeb rybołówstwa. W kręgu tych tematów pozostaje znaczna część prac także z tego tomu. Są tam rozważania o sposobach większego urealniania modeli rybackich, zależnościach między strukturą wiekową a stabilnością populacji ryb, różnicach w gospodarowaniu populacjami z wysoką i niską rozrodczością, artykuły przeglądowe omawiające różne aspekty modeli rybackich, a także modele, które nazwać by można ekonomicznymi, np. praca oceniająca finansowe zyski i straty związane z różnymi sposobami gospodarowania zasobami

rybnymi Nowej Zelandii. W obszarze tych problemów znajduje się także artykuł zawierający ocenę wpływu eksploatacji kryla na ekosystem Oceanu Południowego, w szczególności na populację wielorybów.

Inną grupę stanowią prace dotyczące bardziej teoretycznych zagadnień związanych z gospodarką odnawialnymi zasobami. Należą do niej m.in. rozważania nad optymalnymi sposobami eksploatacji jednego z gatunków z układu drapieżnik—ofiara. W innej pracy to samo zagadnienie rozwiązywane jest przy uwzględnieniu zmiany w zachowaniu drapieżcy. Osobny blok prac poświęcony jest zagadnieniom metodycznym. Czytelnik znajdzie omówienie metod (w tym także nowych) identyfikacji modeli, rachunkowych trudności związanych z identyfikacją i optymalizacją układów oraz matematycznych zagadnień dotyczących sterowania układami dynamicznymi.

Trzy prace wyróżniają się ze względu na odrębność tematów. Jedna z nich to model transportu i strat pierwiastków biofilnych w glebie, który z powodzeniem mógłby być wykorzystany w rolnictwie. Druga to model optymalnej kontroli szkodnika pól uprawnych. Trzecia praca, moim zdaniem najbardziej spektakularna, zawiera model, który służy do optymalnego rozwiązania konfliktu o zasoby wodne między miastem Melbourne i otaczającymi je lasami. Rosną bowiem one na obszarze, z którego miasto czerpie wodę. Problem polega więc na tym, aby nie niszcząc lasów zapewnić wodę miastu. Rozplątaniu tego węzła służy model opisujący wpływ dostępności wody w glebie na przyrost drzew.

Polecając tę książkę polskiemu czytelnikowi chciałbym, aby oprócz roli, jaką pełni każda książka naukowa, skłoniła ona nas do rachunku sumienia. Zastanówmy się, co zrobiliśmy i co zamierzamy zrobić, aby rzeczywiście nie uronić ani jednej zbędnej kropli z tej cudownej czary, jaką jest otaczająca nas przyroda.

Janusz Uchmański

**Noelle H. (Red.) 1981 — Nahrung aus dem Meer.
Food from the sea — Springer-Verlag, Berlin,
Heidelberg, New York, ss. 260.
[ISBN 3-540-10681-2]**

W 1981 r. nakładem Springer-Verlag wydano książkę pt. „Pokarm z morza” pod redakcją Horsta Noellego. Jest to zbiór 19 referatów z międzynarodowego sympozjum w Bremerhaven (1980 r.). Całość obejmuje 260 stron tekstu ilustrowanego 75 rysunkami i tablicami, z bogatą literaturą.

W trzech pierwszych pozycjach omówiono ogólne zagadnienia produkcji i rozmieszczenia zasobów morza oraz tendencje ich wykorzystania wraz z postępującym rozwojem cywilizacyjnym i politycznymi decyzjami rozszerzenia stref ekonomicznych przez państwa nadmorskie. Pokarm z morza stanowią głównie ryby, mięczaki i makroglony, szczególne zainteresowanie budzi kryl. Zasobom tym i ich wykorzystaniu poświęcone jest 16 pozostałych referatów.

Aktualne światowe połowy ryb przekraczają 70 mln t, z czego 27% przerabiane jest na mączkę i olej, a do bezpośredniej konsumpcji dociera zaledwie 40—70% masy. Efektywność wykorzystania ryb jest niska, na rynek docierają nowe nie znane dotychczas gatunki. Coraz większą uwagę zwraca się na hodowle ryb. Ryby stanowią wysokowartościowy pokarm człowieka, zalecany przez medycynę dla prewencji i przy różnego rodzaju chorobach. Niepokój budzi wzrastające