



**May R. M., McLean A. R. (red.) 2007 –  
Theoretical ecology (third edition) –  
Oxford University Press,  
Oxford, New York, ss. 257.  
[ISBN 978-19-920999-6]**

Dwa pierwsze wydania tej klasycznej książki, pochodzące z lat siedemdziesiątych i osiemdziesiątych, były do siebie bardzo podobne. To trzecie wydanie jest zupełnie inne. We wszystkich trzech wydaniach ekologia teoretyczna przedstawiana jest bardzo tradycyjnie. Jest to podejście, które wykorzystuje równania różniczkowe i różnicowe do opisu dynamiki układów ekologicznych, a więc w sposób wywodzący się z prac Vito Volterry i Alfreda Lotki z okresu sprzed II wojny światowej. Drugą cechą charakterystyczną ekologii teoretycznej reprezentowanej przez książki redagowane przez Roberta Maya jest brak odwołań do ewolucji biologicznej. Pierwsze wydania *Theoretical ecology* powstawały w czasach, gdy ekologodzy nie interesowali się ewolucją, więc nikogo specjalnie nie dziwił brak słowa ewolucja w tekście książki. Dziś jest jednak zupełnie inaczej, a mimo to w zasadniczej części trzeciego wydania tej książki termin ewolucja pojawia się tylko raz w bardzo krótkiej wzmiance o ewolucyjnej dynamice układu pasożyt-żywieli. Ale nawet ten wątek nie jest przez autora szerzej rozwijany. Piszę, że termin ewolucja nie pojawia się w zasadniczej części książki i jest to prawda, gdyż stwierdzenie to dotyczy 249 stron z 257 składających się na całą książkę. Tylko na 8 początkowych stronach wydrukowany jest bardzo dziwny, nie pasujący do całości książki i do obrazu ekologii teoretycznej propagowanej przez Roberta Maya rozdział, o którym piszę poniżej, a który sporo interesujących rzeczy mówi o ewolucyjnej teorii gier.

Dwa poprzednie wydania tej książki były w znacznym stopniu zmatematyzowane. Autor nie szczędził czytelnikowi matematycznych szczegółów. W trzecim wydaniu jawna postać modeli matematycznych zastąpiona została opowieściami o modelach matematycznych – równania zniknęły, a na ich miejsce pojawiły się słowa. To jest ta zasadnicza różnica pomiędzy ostatnim wydaniem *Theoretical ecology* a dwoma poprzednimi. Czyżby to był dowód porażki, jaką poniosła tradycyjna ekologia teore-



tyczna w ciągu ubiegłych dwudziestu lat? Czy nie była ona w stanie w pełnej postaci, w formie równań matematycznych, dotrzeć do umysłów ekologów? Trzeba było dopiero powiedzieć ją słowami, aby dotarła do przeciętnego czytelnika.

Robert May oraz Angela McLean, która w tym wydaniu wspomogła go (wcześniejsze wydania tej książki redagował sam Robert May), są tylko redaktorami tego tomu. Składa się on z wielu rozdziałów, z których każdy poświęcony jest osobnym zagadnieniom ekologii teoretycznej i napisany został przez różnych autorów. Wśród nich są bardzo znane w ekologii światowej nazwiska. I tak znajdziemy w książce rozdział o dynamice pojedynczej populacji napisany przez Tima Coulsona i Charlesa Godfraya, o dynamice metapopulacji, którego autorem jest Sean Nee, o modelach układu drapieżnik–ofiara (napisany przez Michaela Bonsalla i Michaela Hassela). Wszystkie te rozdziały zawierają kanon wiedzy znany każdemu ekologowi, który uważa się za teoretyka. Osobny rozdział poświęcony został dynamice populacji roślin lądowych (napisał go Michael Crawley). O ile sobie przypominam, poprzednie wydania książki nie zawierały rozdziału o dynamice populacji roślin i było to uzasadnione. Nie można bowiem tradycyjnymi modelami ekologii teoretycznej opisać układu zdominowanego przez efekty przestrzenne. Teraz w trzecim wydaniu książki mamy prezentację pewnych jakościowych modeli ekologii roślin. David Tilman napisał rozdział o międzygatunkowej konkurencji (nie tylko roślin, jak może sugerować nazwisko autora, ale także zwierząt) i o, jak to zostało podkreślone w tytule, współwystępowaniu gatunków. Nie mogło w książce redagowanej przez Roberta Maya zabraknąć rozdziału o różnorodności i stabilności układów ekologicznych. Ten napisany został przez Anthonego Ivesa. Trójka znakomitych badaczy – Robert May, Michael Crowley i George Sugihara – jest autorami rozdziału o ekologii zespołów. Dalej następuje rozdział o dynamice chorób zakaźnych, którego autorami są Bryan Granfell i Mathew Keeling. Te rozdziały kończą standardowy zestaw tematów wchodzących w skład tradycyjnej prezentacji zagadnień ekologii teoretycznej. Takie też rozdziały zawierały dwa poprzednie wydania tej książki.

Obecne wydanie uzupełnione zostało o tematy poświęcone palącym problemom ludzkości, o których ekolog teoretyk może coś powiedzieć, jeśli nie językiem matematycznym, to chociaż słowami. Taki właśnie jakościowy charakter mają dalsze części książki. Mamy więc dwa rozdziały dotyczące zagadnień produkcji żywności. Jeden zajmuje się modelami rybackimi (napisali go John Beddington i Geoffrey Kirkwood), drugi zaś dotyczy ogólnych zagadnień ekologii produkcji pokarmu (jego autorem jest Gordon Conway). Kolejny rozdział poświęcony został biologicznym aspektom ochrony przyrody i ich politycznym konsekwencjom (autorami są Andy Dobson, Will Turner i David Wilcove). Dalej mamy rozdział o zmianach klimatu i ich konsekwencjach dla ochrony przyrody (napisany przez Jeremy'ego Kerra i He-



ather Kharouba). Książka kończy się rozdziałem napisanym przez samego Roberta Maya. Dotyczy on pytań, na które nie ma odpowiedzi, i przedstawia powody wyjaśniające, dlaczego te pytania są ważne. Do tych pytań bez odpowiedzi autor zalicza problem wzrostu populacji ludzkiej i skali, w jakiej ludzie wpływają na przyrodę, pytanie o liczbę gatunków na Ziemi i tempo ich wymierania. Rozdział kończy się krótkimi, pesymistycznymi rozważaniami na temat bioetyki.

Na koniec omawiania treści książki parę słów o wcześniej wspomnianym, umieszczonym na początku książki rozdziale o ewolucyjnej teorii gier, który zasługuje na osobne omówienie. Tytuł tego rozdziału brzmi: *How populations coher: five rules of cooperation*, a jego autorami są Martin Nowak i Karl Sigmund. To zaskakujące, jak bardzo ten rozdział o interakcjach między osobnikami nie pasuje do reszty książki, gdzie o tych interakcjach ani o ich konsekwencjach nie ma ani słowa, a zmienną opisująca stan układu staje się zagęszczenie populacji. Zdziwienie jest tym większe, że spośród wszystkich modeli ewolucyjnej teorii gier wybrano te, które opisują ewolucję współpracy między niespokrewnionymi osobnikami. Czyżby kooperacja była podstawowym mechanizmem kształtującym populacje? Ostatecznie zdziwienie osiąga maksimum, gdy trafiamy na podrozdział poświęcony doborowi grupowemu. Sam w sobie jest on ciekawy i napisany uczciwie, ale tak wielkie wyeksponowanie tego tematu w książce, która potem zupełnie pojęć z tego rozdziału nie używa, budzi u czytelnika ogromne wątpliwości co do intencji autorów i rodzi przekonanie, że biologii ewolucyjnej z klasyczną ekologią teoretyczną nie da się sensownie pożenić.

Z ciekawością przyjrzałem się, gdzie pracują autorzy rozdziałów zamieszczonych w tej książce. Otóż spośród dwudziestu trzech nazwisk znalazłem tylko trzy, których nosiciele nie pracują w USA lub Wielkiej Brytanii. Były to dwie osoby pracujące w Kanadzie i tylko jeden reprezentant kontynentalnej Europy – Austriak. Właściwie nie powinno to dziwić. To właśnie dwa najlepsze brytyjskie uniwersytety trwają uparcie przy uprawianiu tradycyjnej ekologii teoretycznej, nie dostrzegając, że od lat osiemdziesiątych ekologia poza tradycyjnym, klasycznym podejściem trochę się zmienia. O jednym przejawie tej ślepoty już pisałem – jest to całkowite pomijanie ewolucyjnych aspektów ekologii. Drugim przykładem jest zupełne przemilczenie tak zwanego *individual-based modelling*, czyli sposobu opisu dynamiki układów ekologicznych całkowicie odmiennego od klasycznej ekologii teoretycznej. Nie wierzę (choć być może się mylę), aby autorzy o nim nie słyszeli. Prawdopodobnie nie uważają, by zasługiwał on na miano fragmentu ekologii teoretycznej. Obawiam się, że za tym kryje się jeszcze coś innego, a mianowicie przekonanie o słuszności podejścia proponowanego przez klasyczną ekologię teoretyczną. Trudno mi się niestety zgodzić z takim przekonaniem.

Książkę kończy bogaty spis literatury. Jest to bardzo pożyteczne zestawienie publikacji, które składają się na kanon literatury tradycyjnej ekologii teoretycznej. Znalazłem tam tylko jedną publikację polskiego ekologa – jest to praca Ewy Symonides z 1986 roku o cyklach populacyjnych u roślin. Poza tym słowiańskich autorów reprezentuje jeszcze tylko Sukaczow, którego książka o zespołach roślin z 1928 roku cytowana jest w rozdziale o dynamice populacji roślinnych. Spośród ekologów zaangażowanych w wyżej wspomniane *individual-based modelling* cytowany jest jedynie Jacob Weiner i to tylko jako autor eksperymentalnych prac z ekologii roślin. To zadziwiające, ale wydaje się, że z jednej strony ekologia zwierząt zdominowana została przez klasyczną ekologię teoretyczną, co w znacznym stopniu ograniczyło napływ do niej nowych idei i w rezultacie chyba aż do dziś wyraźnie ogranicza jej rozwój. Z drugiej zaś strony ta przez niektórych lekceważona ekologia roślin, czyli część ekologii, które ze swojej natury nie nadawała się do opisu teoretycznego za pomocą równań różniczkowych, jest furtką, przez którą docierają do ekologii teoretycznej nowe pomysły i literatura spoza kręgu anglosaskiego.

**Janusz Uchmański**