

□ □ □ □ □ □
RECENZJE
□ □ □ □ □ □

Rohde K. 2005 – Nonequilibrium ecology –
Cambridge University Press, Cambridge, ss. 223.
[ISBN 0-521-67455-7]

Dynamika wielogatunkowych zespołów roślin i zwierząt zajmuje centralne miejsce w ekologii teoretycznej. Powodem takiego stanu rzeczy jest to, że analizując ją próbuje się odpowiedzieć na pytanie o przyczyny istnienia i trwania różnorodności biologicznej. Od lat dwudziestych ubiegłego wieku myślenie o dynamice wielogatunkowych zespołów zwierząt jest zdominowane przez obraz, jaki został stworzony przez klasyczne, volterrowskie modele używane do jej opisu. Modele te nie są obojętne wobec opisywanej rzeczywistości. Wykorzystują one bowiem metody równań różniczkowych i różnicowych, a więc techniki wymyślone przez matematyków do analizy układów technicznych i fizycznych, a nie biologicznych. W takich układach centralnym problemem jest stabilność dynamiki opisywanego układu. Z tej przyczyny tradycyjne myślenie o dynamice układów ekologicznych także zdominowane jest przez taki obraz, który podkreśla ich stabilność. Analizuje się stabilne punkty równowagi, czas powrotu do położenia równowagi po zaburzeniu i wiele innych cech układów stabilnych. Bardzo rzadko pojawia się inne spojrzenie na dynamikę układów ekologicznych – można je w skrócie nazwać podejściem nierównowagowym. Jest to pogląd dość stary (przypomnijmy sobie prace Andrewartha i Bircha sprzed ponad pół wieku) i bardzo niejednorodny. W ogromnym skrócie można powiedzieć, że wszystkie poglądy ekologów skupione pod hasłem: ekologia nierównowagowa mają jedną cechę wspólną – nie przykładają do równowagi i stabilności układów ekologicznych tak wielkiego znaczenia, jak podejście klasyczne. Choć trzeba przyznać, że rozpiętość poglądów w obrębie ekologii nierównowagowej jest ogromna – od drobnych modyfikacji klasycznej ekologii (układy ekologiczne są układami stabilnymi, ale z powodu częstych zaburzeń nieustannie znajdują się w stanach dalekich od równowagi), aż do całkowitej negacji istnienia równowagi w przyrodzie. Jaka jest prawda, nikt oczywiście nie wie. Choć mnie osobiście bardzo ekscytuje możliwość istnienia przyrody, która nie jest w równowadze.

Dlatego bez wahania, „w ciemno”, w księgarni internetowej kupiłem książkę Klausa Rohde. Kim jest autor? Nie znam jego prac, ale ze spisu literatury dołączonego do książki można się zorientować, że jest to niemiecki parazytolog, który dawno temu wyjechał do Australii, pracował tam na Uniwersytecie Nowej Anglii, a obecnie jest emerytowanym profesorem tej uczelni.

Jaką książkę dostajemy do ręki? Na pewno cenną z tego powodu, że znajdziemy w niej omówienie wszystkich znanych w ekologii (a dokładnie w ekologii świata zachodniego) przykładów, które mogą sugerować równowagową lub nierównowagową dynamikę układów ekologicznych. Przegląd tych przykładów przechodzi przez wszystkie poziomy organizacji ekologicznej – od poziomu pojedynczej populacji i metapopulacji, poprzez poziom zespołu gatunków, aż do układów, którymi interesuje się makroekologia. Problem równowagi układów ekologicznych rozpatrywany jest także w różnych skalach czasu, włącznie ze skalą geologiczną i masowymi wymiarami widzianymi przez pryzmat równowagi lub jej braku. Także takie podstawowe problemy ekologii, jak regulacja populacji, są w książce przedyskutowane z perspektywy równowagi układów ekologicznych. Podobnie autor stara się mówić na przykład o wzorcach makroekologicznych obserwowanych w przyrodzie. Dobrze również, że część przykładów odnosi się do typowych i ważnych ekosystemów Ziemi – do raf koralowych i lasów deszczowych. Na koniec cenne są przykłady z zakresu ekologii pasożytów, co jest zrozumiałe z powodu zainteresowań autora, a co z drugiej strony nie jest tak częste w innych książkach poruszających ogólne problemy ekologii.

Książka dostarcza więc ogromnego materiału faktograficznego do przemyśleń. Sam spis literatury w niej zawarty jest już bardzo cennym zbiorem informacji, w którym może sobie czytelnik dowolnie przebierać.

Jaka jednak jest ta książka w warstwie intelektualnej? Tu muszę się przyznać, że jestem trochę rozczarowany. Mam bowiem wrażenie pewnego chaosu i braku zdecydowanych poglądów. Odnoszę też wrażenie, że autor nie poradził sobie z dogłębną analizą i rozgraniczeniem różnych poglądów na temat równowagi i stabilności układów ekologicznych. Moim zdaniem nie widzi jasno tych spraw, a dzieje się tak dlatego, że nie ma zdecydowanego własnego poglądu. Można to spostrzec już na etapie definiowania pojęcia stabilności układów ekologicznego, a także później, gdy przechodzi do omówienia bardziej szczegółowych zagadnień związanych z równowagą układów ekologicznych. Prawdopodobnie autor w swoim myśleniu nie potrafił oderwać się od klasycznego schematu narzuconego przez volterrowskie modele układów ekologicznych i zastanowić się nad bardziej ogólnym pytaniem, czy równowaga układów jest w ogóle potrzebna do tego, aby przyroda istniała w takiej postaci, w jakiej ją obserwujemy.

Rohde rozpatruje równowagę układów ekologicznych lub jej brak na jednowymiarowej skali, gdzie na równowagowym końcu są układy zdominowane przez międzygatunkową konkurencję (i koewolucję), zaś na przeciwległym, nierównowagowym znajdują się układy złożone z gatunków sobie obojętnych. Układy z potencjalną zdolnością do równowagi są zwykle w stanach dalekich od równowagi, gdyż zaburzenia wytrącające je z tych stanów są częste, a powroty do położenia równowagi trwają bardzo długo. Natomiast układy nie zdominowane przez konkurencję istnieją dlatego, że w przyrodzie mamy często nadmiar zasobów i wiele wolnych nisz ekologicznych, a sieci troficzne są zwykle wielopiętrowe. Autor zauważa jednocześnie bardzo interesujący fakt, a mianowicie to, że wiele znanych z ekologii przykładów układów zdominowanych przez konkurencję międzygatunkową, to bardzo słabo udokumentowane przykłady. O wiele mocniejsze są dowody na to, że w przyrodzie istnieją układy z gatunkami dla siebie obojętnymi.

Jeśli można z tego gąszczu przykładów i rozważań wydobyć jakieś wyraźniejsze poglądy autora, to trzeba chyba stwierdzić, że jest on raczej zwolennikiem klasycznego przekonania o równowagowym charakterze układów ekologicznych. Te bowiem z „równowagowego” końca jego skali są tylko czasowo wytrącone z równowagi, a te z przeciwległego końca stałyby się równowagowe, gdyby zabrakło zasobów, zmniejszyła się liczba nisz ekologicznych lub zelżała presja drapieżników i pasożytów. To jeszcze raz potwierdza, że Rohde nie potrafił wyzwolić się z klasycznego, volterrowskiego schematu myślenia o dynamice układów ekologicznych. Pewną tylko nadzieję stwarza tutaj przytaczane przez autora tak zwane podejście autekologiczne, które w odróżnieniu od klasycznego, volterrowskiego, skupionego na demografii gatunku, zagłębia się w bardziej szczegółowe problemy związane z ewolucją strategii życiowych gatunków i potencjalnie może rzucić światło na rozważaną w książce Klausa Rohde naturę układów ekologicznych.

Nie narzekajmy jednak zbyt. Dobrze, że książka na ten tak ważny w ekologii temat pojawiła się na rynku.

Janusz Uchmański