



**Colinvaux P. 1986 — Ecology —**  
John Wiley and Sons, New York, Chichester,  
Brisbane, Toronto, Singapore, ss. 725.  
[ISBN 0-471-16502-6]\*

„Ecology” Paula Colinvaux, opracowana w latach 1981—1984, pomyślana jest jako podręcznik stanowiący przegląd wszystkich podstawowych działów ekologii. Poprzednia podobnego formatu książka tego samego autora — „Introduction to ecology” (Colinvaux 1973) — była, zgodnie z jego zamysłem, prezentacją nowych idei z zakresu ekologii ewolucyjnej lat 60., które wówczas jeszcze trudno znaleźć było na łamach podręczników. Tylko częściowo zawartość obu książek pokrywa się, a organizacja tekstu jest zgoła odmienna. „Ecology” nie jest więc bynajmniej poszerzoną wersją poprzedniej książki, lecz zupełnie nową oryginalną całością. Problematyka ekologiczna uporządkowana jest według logicznej hierarchii poziomów organizacji, począwszy od osobnika, poprzez populacje, gatunki i ekosystemy, aż do rozważań z dziedziny paleoekologii i biogeografii. Schemat książki odzwierciedla porządek cyklu wykładów z zakresu ekologii, prowadzonych w ostatnich latach przez autora. Jest ona owocem ponad 20-letniego nauczania ekologii i ponad 25-letniego doświadczenia w pracy naukowej. W odautorskim wstępie zawarte są także inne propozycje wykorzystania tej samej książki dla celów dydaktycznych, mianowicie propozycja scenariusza odwrotnego, od ekosystemu do osobnika, oraz propozycja kursu ekologii wokół problemów środowiska naturalnego. Wszystkie trzy propozycje oparte są na tym samym materiale, lecz inaczej uporządkowanym. Całość wyraźnie odzwierciedla redukcjonistyczne spojrzenie autora na przyrodę i jako taka stanowi dość unikatową pozycję w Polsce, wypełniając poważną lukę w dostępnym na naszym rynku księgarskim piśmiennictwie ekologicznym. Ekologia jako nauka środowiskowa i ewolucyjna zarazem, która zmierza do zrozumienia rozmieszczenia i obfitości życia na Ziemi, która interpretuje budowę i funkcjonowanie roślin i zwierząt w ścisłym związku z ich środowiskiem — to właśnie ta ekologia, przed którą broni się niemała frakcja polskich ekologów, lansujących ekologię systemową jako dyscyplinę poznawczą najbardziej obiecującą. Stąd też, zanim zreferuję dokładniej zawartość książki, szczerze wszystkich zachęcam do choćby pobieżnego zapoznania się ze sposobem widzenia i opisywania praw przyrody przez Paula Colinvaux, jakże dalekim (i jakże mnie osobiście bliższym) od tego, który znamy z podręczników ekologii do tej pory na język polski przełożonych lub w Polsce napisanych i wydanych. Oczywiście osoby, które mają za sobą lekturę innej książki tego autora: „Dlaczego tak mało jest wielkich drapieźników?”, przełożonej na język polski już kilka lat temu (Colinvaux 1985), bez trudu odnajdą w „Ecology” echa wcześniej opublikowanych przemysłów.

\* Książka ta dotarła do nas ze znacznym opóźnieniem. Mimo upływu już czterech lat od jej opublikowania, zdecydowaliśmy się zamieścić recenzję, gdyż jest to pozycja o dużej wartości. (Redakcja).

Podręcznik zawiera cztery obszerne części: „Energia i osobnik” (Energy and the individual), „Populacja i gatunki” (Population and species), „Ekosystemy” (Ecosystems) i „Tworzenie się zespołów” (Community building). Każda z tych części podzielona jest na szereg rozdziałów. Jeśli coś zbudziło moje wątpliwości w trakcie lektury, to właśnie sposób uporządkowania materiału w obrębie poszczególnych części oraz, nierzadko, dosyć chropawe przejścia od jednej do kolejnej grupy zagadnień.

Część pierwszą podręcznika („Energia i osobnik”) otwiera seria kilkudziesięciu pytań-problemów, uznanych przez autora za fundamentalne pytania, na które winna odpowiadać współczesna ekologia. Pytania te dotyczą kwestii różnorodności i obfitości żywych organizmów na Ziemi, „wyglądu” i funkcjonowania osobników należących do różnych gatunków, organizacji i form życia. Pełne przytoczenie listy tych pytań byłoby najlepszą rekomendacją dla tej książki. Oto przykładowo niektóre tylko spośród postawionych przez autora kwestii: Dlaczego organizmy występują w postaci odrębnych gatunków? Dlaczego tak wiele jest gatunków roślin i zwierząt? Dlaczego niektóre gatunki są powszechne, inne rzadkie? W jakim stopniu choroby, głód i presja drapieżców kontrolować mogą zagęszczenie populacji? Co powoduje eksplozje demograficzne? Dlaczego mapy gleb, mapy klimatyczne i mapy roślinności wyglądają podobnie? Czy zespoły mogą być identyfikowane jako gatunki Linneuszowskie? Dlaczego w klimacie arktycznym nie rosną drzewa? Jak utrzymywana jest stałość składu jonowego wody oceanicznej i składu gazowego atmosfery? Dlaczego niektóre drzewa mają liście, a inne igły? A więc uporczywe i konsekwentne lansowanie ekologii jako nauki, która pyta „dlaczego?” i która na to pytanie stara się odpowiedzieć, zastępując jakościowy i ilościowy opis faktów próbą wyjaśniania przyczyn i mechanizmów obserwowanych zjawisk.

Pierwsza część podręcznika zawiera również omówienie podstawowych zasad przepływu energii, wprowadza i dyskutuje pojęcie niszy ekologicznej, piramidy troficznej i czynników ograniczających. Kolejne dwa rozdziały tej części traktują o procesach transformacji energii słonecznej przez rośliny i zwierzęta. Tu po raz pierwszy pojawiają się elementy teorii optymalnego żerowania. Nawiasem mówiąc, zagadnienie optymalizacji zachowań, cech morfologicznych czy wysiłku rozrodczego potraktowane jest w tej książce skrótowo, znacznie oszczędniej niż w równie znakomitym podręczniku ekologii K r e b s a (1985). Część pierwszą zamyka rozdział o bioenergetyce, adaptacjach i ekofizjologii.

Część druga traktuje o populacjach i gatunkach. A więc w kolejnych rozdziałach — krzywa logistyczna, ekologia specjacji, czynniki zależne i niezależne od zagęszczenia w kontrolowaniu liczebności populacji, standaryzowane metody ujmowania danych o populacji w postaci tzw. tabel życia (life tables), drapieżnictwo i jego konsekwencje dla populacji, biologiczna kontrola szkodników, strategie gatunków w  $r$ - $K$  kontinuum, ekologia struktur socjalnych, partenogeneza a rozród płciowy, dymorfizm płciowy, naturalna regulacja zagęszczenia populacji i cykle populacyjne.

Trzecia część książki traktuje o ekosystemach. Mowa tu: o klimacie i biogeografii, zespołach i asocjacjach, koncepcji przepływu energii przez ekosystem, biogeochemii i krążeniu pierwiastków w przyrodzie, składzie jonowym wód morskich i składzie gazowym atmosfery, glebie i jeziorach. W dość niekonwencjonalnym ujęciu dokonana jest tu prezentacja zasadniczych typów ekosystemów na kuli ziemskiej. Mianowicie opis tych ekosystemów stowarzyszony jest z kolekcją osobliwości związanych z życiem organizmów w określonym siedlisku, a więc np. rozważania o paradoksie planktonowym (Hutchinson 1961), cyklomorfozie czy migracjach pionowych planktonu towarzyszą opisowi ekosystemu jeziornego.

Ostatnia część książki (Community building) traktuje o powstawaniu zespołów w ekologicznym i ewolucyjnym czasie, a ujęta jest w sposób daleki od tego, jaki znaleźć można w tradycyjnych podręcznikach ekologii. A więc paleoekologia, sukcesja ekologiczna (rozumiana nawiasem mówiąc nie jako proces par excellence ekosystemowy, lecz jako rezultat zastępowania gatunków „zasiedziały” przez gatunki oportunistyczne, innymi słowy jako następstwo gatunków o różnych strategiach eksploatacji środowiska), biogeografia wysp (ujęta w kontekście równowagi pomiędzy imigracją a ekstynkcją gatunków, procesami, które w sytuacjach wyspowych stale zachodzą), koewolucja, stabilność, złożoność i różnorodność w biosferze.

Redukcjonistyczny światopogląd autora nie polega więc na negowaniu istnienia ponadosob-

nicznych kategorii organizacji świata żywego ani też na negowaniu sensu ich badania, lecz na wyjaśnianiu mechanizmów ich funkcjonowania (tak jak i całej przyrody) poprzez odwołanie się do jedynych realnych zależności: organizm—jego środowisko i organizm—organizm.

Ci czytelnicy, którzy szukaliby u Colinvaux elementów zastosowań ekologii w praktyce gospodarowania zasobami czy ochronie środowiska (choćby nawet w tym wymiarze, jaki znaleźć można u Krebsa 1985) będą, obawiam się, zawiedzeni. Jest to podręcznik o analitycznej nauce o świecie żywym, jaką jest, a w każdym razie, jaką powinna być ekologia, wyraźnie formułująca pytania fundamentalne dla rozumienia przyrody, dysponująca w miarę precyzyjnym aparatem pojęciowym.

Duża bibliografia, znakomite ilustracje, dobra jakość fotografii i mały słownik terminów ekologicznych na końcu dodatkowo składają się na atrakcyjność, użyteczność i nowoczesność książki Paula Colinvaux, którą oceniam jako niewątpliwie wydarzenie w literaturze ekologicznej i przyrodniczej.

Colinvaux P. 1973 — Introduction to ecology — John Wiley and Sons, New York, London, Sydney.

Colinvaux P. 1985 — Dlaczego tak mało jest wielkich drapieżników? — PWN, Warszawa.

Hutchinson G. E. 1961 — The paradox of the plankton — Am. Nat. 95: 137—145.

Krebs Ch. J. 1985 — Ecology. The experimental analysis of distribution and abundance — Harper and Row Publishers, New York, Cambridge, Philadelphia.

**Joanna Pijanowska**

**Likens G. E. (Red.) 1989 — Long-term studies in ecology. Approaches and alternatives — Springer-Verlag, New York, Berlin, Heidelberg, London, Paris, Tokyo, ss. XVI + 214. [ISBN 0-387-96743-5]**

Chyba nie znajdzie się żaden ekolog czy biolog środowiskowy, który by nie doceniał długookresowych badań rozumianych jako badania ciągłe (realizowane za pomocą porównywalnej metodyki) procesu lub układu (np. ekosystemu) w środowisku przyrodniczym, trwające co najmniej dekadę, a najlepiej kilka lub więcej dziesięcioleci. Powstaje pytanie, dlaczego jest ich tak mało w ekologii światowej w stosunku do potrzeb badawczych. Prof. G. E. Likens daje we wstępie do recenzowanej książki bardzo prostą odpowiedź, cytując analizę 308 publikacji amerykańskich z zakresu ekologii, ewolucjonizmu i behavioru, dokonaną przez P. J. Weatherheada w 1986 r. Otóż średnia długość badań w tych dziedzinach wynosi w Stanach Zjednoczonych ok. 2,5 roku, będąc dziwnym trafem zbieżna ze średnim okresem większości „grantów”, jak też ze średnim okresem wykonywania badań na stopień doktora w tym kraju. Nie jesteśmy pod tym względem lepsi. Średnia długość badań ekologicznych w Polsce wynosi z reguły poniżej 5 lat i jest rezultatem pięcioletnich okresów finansowania badań naukowych oraz odpowiednich restrykcji nałożonych na studia doktoranckie!

Recenzowana książka jest zbiorem 6 obszernych referatów oraz kilku krótszych, związanych z rekomendacją i podsumowaniem, a została zredagowana przez znanego ekologa amerykańskiego, prof. Gene E. Likensa, dyrektora Instytutu Badań Ekosystemów w Millbrook.

Autorzy usiłują nadrobić zaniedbania ekologii w tej dziedzinie, dając znakomity przegląd istniejących długoletnich serii badawczych, wskazując na ogólne wartości poznawcze badań długookresowych w ekologii, na ich znaczenie w testowaniu podstawowych hipotez badawczych związanych z teorią ekologii, na różne ich ograniczenia i konieczne uproszczenia metodologiczne,