



RECENZJE

Łomnicki A. 1988 — Population ecology of individuals
— Monographs in population biology 25,
Princeton University Press,
Princeton, New Jersey, ss. 223. [ISBN 0-691-08462-9]

Mam dla Państwa dwie wiadomości: dobrą i złą. Zacznę od tej pierwszej: właśnie została wydana bardzo interesująca książka z dziedziny ekologii, autorstwa polskiego uczonego, opublikowana w prestiżowym wydawnictwie amerykańskim, w znanej serii „Monografie z zakresu biologii populacji” redagowanej przez Roberta M. Maya. A teraz zła wiadomość: jej dostępność w Polsce jest bardzo niewielka, ograniczona do kilku zaledwie egzemplarzy w bibliotekach i kilku następnych będących własnością prywatną. Ponieważ jest to pozycja ważna (co postaram się wykazać poniżej), każdy ekolog populacyjny będzie chciał ją przeczytać, a wielu chciałoby mieć w domowej bibliotece. Powinni ją także dokładnie przestudiować studenci wyższych lat i doktoranci zajmujący się ekologią populacji, ale do tego niezbędne będą koneksje z osobami zbliżonymi do kół krakowskich, no i... znajomość angielskiego.

Monografia ta podporządkowana jest w całości jednej idei: osobniki tworzące populację różnią się od siebie, i to nie tylko płcią czy wiekiem, lecz przede wszystkim nierównym udziałem w korzystaniu z dostępnych zasobów. Na ponad dwustu stronach książki autor przedstawia podłoże tej nierówności oraz jej skutki zarówno dla samych osobników jak i dla dynamiki liczebności populacji. Tekst ujęty jest w dziesięć rozdziałów, których tytuły przytoczę, ponieważ dobrze oddają zawartość książki. (1) Wprowadzenie: podstawowe modele ekologii populacyjnej a zmienność wewnątrzpopulacyjna; (2) Nierówny podział zasobów między osobniki a dynamika populacji; (3) Osobnicza zmienność masy ciała w populacjach roślin i zwierząt; (4) Różnice międzyosobnicze a zmienność dziedziczna; (5) Wiek i populacje wielopokoleniowe; (6) Mechanizm konkurencji typu „contest”; (7) Samoregulacja liczebności populacji; (8) Emigracja a nierówny podział zasobów; (9) Wolno żyjące i laboratoryjne populacje zwierząt; (10) Heterogenność przestrzenna i czasowa a stabilność układów ekologicznych. Każdy rozdział podzielony jest na wiele podrozdziałów.

Nie podejmuję się streścić, nawet pobieżnie, całej książki, chciałabym raczej oddać jej ducha. Najlepszą jego (ducha) ilustracją jest chyba dokonana przez Łomnickiego analiza równania logistycznego i zaproponowany przez niego alternatywny

model opisujący ograniczony wzrost populacji. Stosowany powszechnie w ekologii logistyczny model dynamiki liczebności wiernie opisuje zewnętrzny obraz zmian liczebności, nie wyjaśnia jednak, jakie oddziaływania międzyosobnicze prowadzą do początkowego wzrostu, a następnie stabilizowania się liczebności populacji. Model Łomnickiego zakłada zróżnicowanie osobników i przy przyjętym sposobie nierównego podziału pomiędzy nie zasobów daje w efekcie identyczny obraz zmian liczebności w czasie, ale wyprowadzony ze zróżnicowanego losu osobników (śmierci lub bezpotomnego przeżycia lub też przeżycia i wydania potomstwa).

Wspomniany tu model, a także niektóre dalsze rozważania dotyczące ograniczonej reprodukcji (rozdz. 7.3) i emigracji (rozdz. 8.4) mogą być już znane czytelnikom z wcześniejszych prac Łomnickiego publikowanych w latach 1978—1980; w tej książce zagadnienia te zostały potraktowane znacznie szerzej. Jednak większość przedstawionych zagadnień, to rozważania zupełnie nowe. Za szczególnie interesujące uważam spojrzenie autora na wpływ „miękkiego doboru” na zróżnicowaną śmiertelność osobników w populacji, wpływ genetycznych cech osobników na ich pozycję w populacji, na związek pomiędzy monopolizacją zasobów przez pewne osobniki (czyli konkurencją typu contest) a stabilnością populacji i migracją, czy wreszcie rozważania nad niejednorodnością przestrzenną środowiska i jej wpływem na stabilność populacji czy ekosystemu (tutaj szczególnie ciekawa jest koncepcja autora będąca nowym przyczynkiem do starego sporu na temat relacji pomiędzy różnorodnością gatunków a stabilnością ekosystemu).

Dlaczego uważam, że jest to książka ważna? Po pierwsze: prezentuje zupełnie nowe, oryginalne spojrzenie na wszystkie procesy zachodzące wewnątrz populacji. Przy tym jest ono przekonujące. Trudno oprzeć się logice wyводу autora, że tylko badając losy osobników zrozumiemy „behawior populacji”. W wielu dziedzinach populacjologii, np. w badaniach populacji gryzoni, wymaga to poważnych zmian w dotychczas stosowanych metodach, które pozwalają charakteryzować jedynie „statystycznego” osobnika. Po drugie: książka ta łączy najnowsze nurty ekologii ewolucyjnej i behawioralnej z klasyczną problematyką ekologii populacyjnej, a przy tym wyjaśnia je i porządkuje. Czytając ją trudno oprzeć się wrażeniu, że wiele fragmentów rozrzuconych informacji z różnych dziedzin biologii „wpada” na swoje miejsce i składa się w harmonijną całość. Po trzecie: jest wspaniałym przykładem jak i po co należy posługiwać się w ekologii modelami matematycznymi. Modele Łomnickiego są proste, choć prezentują wyrafinowane koncepcje teoretyczne. Oparte są na przekonujących dla biologa założeniach, a wyprowadzone z nich wnioski są dla każdego zrozumiałe. Wielka to zasługa Łomnickiego nie tylko jako autora modeli, ale także jako prezentera zarówno modeli własnych jak i tych wybranych z literatury.

Obowiązek recenzenta nakazuje mi jednak krytyczny osąd książki. I choć w tym przypadku nie jest to wcale łatwe, chciałabym podzielić się kilkoma refleksjami, które wzbudziła we mnie ta lektura. Autor lansuje pogląd, że zjawisko nierównego udziału osobników w korzystaniu z dostępnych zasobów jest zjawiskiem uniwersalnym, a w związku z tym proponowany przez niego model regulacji liczebności populacji jest także uniwersalny. Przekonuje o tym szerokie spektrum gatunków roślin i zwierząt, z badań nad którymi czerpie przykłady ilustrujące różne fragmenty wykładu. Ale jest oczywiste (i podkreślane wielokrotnie w książce), że model ten jest prawdziwy dla populacji żyjących w niedostatku zasobów (czyli wg wcześniejszej koncepcji — dla populacji K-strategów). A więc jest on

na tyle uniwersalny, na ile powszechne są w przyrodzie takie populacje. Istnieją jednak także populacje, których osobniki nigdy nie odczuwają niedostatku zasobów lub tylko rzadko o nie konkurują (czyli populacje r -strategów). O nich książka Łomnickiego nie traktuje (może z wyjątkiem rozdziału 1.2), i to należy mieć na uwadze zanim porwani sugestywnym wywodem autora uznamy nierówny podział zasobów za klucz otwierający drzwi do zrozumienia wszystkich populacji.

Modele omawiane w książce w części dotyczącej nierówności osobników różnią całą gamę ich pozycji w hierarchii populacji i finezyjnie różnicują ich losy, przez co bardzo są bliskie rzeczywistości przyrodniczej. Natomiast inne elementy wprowadzane są do modeli znacznie mniej finezyjnie. Na przykład twarde wymóg konkurencji typu contest, czyli niezależności losów osobników stojących wysoko w hierarchii od rzeczywistej liczebności osobników konkurujących o zasoby, nigdy chyba w przyrodzie nie jest realizowany (lub niezmiernie rzadko), konkurencja typu pośredniego: scramble-contest jest znacznie bardziej realistyczna. Podobnie jest z „biało-czarnym” podziałem środowisk w heterogennej przestrzeni na optymalne (local habitats, w których populacja może przez cały sezon się rozmnażać) i pessymalne (hostile habitats). Tymczasem w rzeczywistości istnieje jeszcze cała skala środowisk suboptymalnych, które osobniki z powodzeniem okresowo zasiedlają i w nich się rozmnażają. Ta uwaga o braku finezji, to nie zarzut pod adresem książki, a jedynie refleksja nad niedoskonałością nawet najdoskonalszych dotychczas modeli populacji.

Czytając tę przystępnie napisaną książkę prezentującą trudne problemy teoretyczne czytelnik może odczuwać pewien niedosyt przykładów zaczerpniętych z badań empirycznych, których wyniki potwierdzałyby trafność przedstawionych modeli. W wielu przypadkach autor odwołuje się do przykładów abstrakcyjnych i do wyobraźni czytelnika, nie są one jednak tak przekonujące, jak wyniki konkretnego eksperymentu, zwłaszcza terenowego. Może więcej takich badań nie przeprowadzono, a może ograniczenie liczby cytowanych prac empirycznych wynikać z ograniczonej objętości książki, w każdym razie, obficie ilustrowany takimi przykładami wykład zyskałby na lekkości i byłby jeszcze bardziej przekonujący.

Czy czytając tę książkę odczuwa się, że jej autor jest Polakiem, tu wykształconym i pracującym w polskim środowisku ekologicznym? Nie — gdyż książka nie ma w sobie nic zaściankowego, jest to monografia na światowym poziomie (czego nie da się powiedzieć o polskiej ekologii), uwzględniająca najnowsze dokonania w teorii ekologii. Ponadto, o ile jestem w stanie to ocenić, napisana jest dobrą angielszczyzną, bez żadnych polonizmów, tak często spotykanych w naszych pracach. Tak — gdyż wydaje mi się, że sama koncepcja nierówności osobników w populacji zrodziła się jako dalekie echo polskich badań populacyjnych z lat sześćdziesiątych nad organizacją populacji; nie żeby autor był inspirowany wynikami tych historycznych już prac, ale może te młodzieńcze lektury pozwoliły mu spojrzeć na populację w sposób odmienny od spojrzenia innych współczesnych teoretyków. A ponadto parę ważnych modeli i wyników badań szeroko omówionych w książce, to prace polskich autorów, adeptów szkoły Łomnickiego.

Przedstawiona tu recenzja jest może nieco dłuższa niż inne, ale to dlatego, że dotyczy ona niezwykłego wydarzenia wydawniczego: to jedna z pierwszych książek napisanych samodzielnie przez polskiego ekologa dla zachodniego wydawcy, a przy tym jedna z najlepszych w dziedzinie ekologii populacji.

Joanna Gliwicz