



Crawley M. (Red.) 1986 — Plant ecology
— Blackwell Scientific Publications,
Oxford, London, Edinburgh, Boston, Palo Alto,
Melbourne, ss. XIII + 496.
[ISBN 0-632-01363-X]

Z pewnym poślizgiem w stosunku do zapowiedzi wydawnictwa ukazał się długo oczekiwany, wieloautorski podręcznik ekologii roślin, reklamowany jako w pełni nowatorski i całkowicie różny od wszystkich dotychczasowych. Inicjatorem przedsięwzięcia, redaktorem i współautorem książki jest znany brytyjski fitoekolog z Ascot, Michael Crawley, który powierzył opracowanie poszczególnych rozdziałów trzem rodakom i dziewięciu ekologom ze Stanów Zjednoczonych. Z natury rzeczy zatem podręcznik prezentuje przede wszystkim koncepcje i osiągnięcia ekologii amerykańskiej i brytyjskiej, pomijając niemal całkowitym milczeniem dorobek ekologów wywodzących się ze szkół o odmiennych założeniach metodologicznych, jak choćby środkowoeuropejskiej, fitosocjologicznej szkoły Brauna-Blanqueta czy też rosyjskiej szkoły biogeocenotycznej Sukaczewa.

Ta pewna jednostronność podręcznika jest nie tyle odzwierciedleniem lokalnego patriotyzmu lub wątpliwej erudycji jego autorów, co świadomie przyjętego „roślinno-centricznego” podejścia do ekologii. Ma ono, jak pisze w przedmowie redaktor książki, stanowić pewne novum w stosunku do ujęć tradycyjnych, eksponujących — jako podmiot rozważań — nie rośliny, ale różnego rodzaju powierzchnie próbne, które analizuje się i porównuje pod względem składu gatunkowego roślinności, zagęszczenia, relacji międzygatunkowych itd. W konsekwencji takiego podejścia znacznie szerzej potraktowane są w podręczniku zjawiska dynamiczne niż statyczne, podobnie jak bardziej szczegółowo omówione są wyniki badań z zakresu ekologii eksperymentalnej niż ekologii opisowej. Nie zmienia to faktu, że za podstawowy cel wykładu autorzy uznali omówienie czynników rządzących rozmieszczeniem i obfitością roślin, a rozwijając tę myśl — pokazanie, do jakiego stopnia i w jaki sposób czynniki abiotyczne (zwłaszcza klimatyczne i glebowe) oraz biotyczne (np. konkurencja, presja roślinożercy, mutualistyczne związki z mikroorganizmami) kształtują wzorzec i strukturę układów roślinnych na różnych poziomach ich organizacji: zbiorowisk, populacji i osobników. Podaną tu sekwencję autorzy uznali za bardziej właściwą w stosunku do alternatywnej, rozpatrującej hierarchiczne układy roślinne w kierunku „od dołu ku górze” z dwóch powodów: po pierwsze, jest ona zgodna z kolejnymi etapami rozwoju ekologii roślin, po

drugie — teoria ekologii zbiorowisk jest, ich zdaniem, bardziej ugruntowana i mniej kontrowersyjna niż ta odnosząca się do niższych poziomów organizacji. Dodatkowym argumentem była chęć wprowadzenia pewnej zmiany w stosunku do ujęć w innych podręcznikach, co zresztą nie jest pociągnięciem w pełni oryginalnym.

Treść podręcznika podzielona jest na dwanaście rozdziałów, z których każdy zawiera co najmniej kilkanaście podrozdziałów. Otwiera książkę wykład na temat struktury zbiorowisk roślinnych (M. Crawley). Te ostatnie są, jak wiadomo, pojmowane rozmaicie przez różnych ekologów, nic więc dziwnego, że autor rozpoczyna rozważania podaniem definicji i dyskusją dwóch skrajnych koncepcji: Clementsa i Gleasona, reprezentujących równocześnie — odpowiednio — holistyczne i redukcjonistyczne podejście w badaniach wielogatunkowych układów roślinnych. Po zwięzłym omówieniu teoretycznych zagadnień związanych z niszą ekologiczną i bogactwem gatunkowym zbiorowisk czytelnik zapoznaje się z poszczególnymi elementami struktury zbiorowisk, metodami ich badania, czynnikami kształtującymi stan całego układu, a następnie z pierwotnymi i wtórnymi sukcesjami, wreszcie z dynamiką zbiorowisk rozumianych tu jako niekoniecznie kierunkowe wahania składu gatunkowego i stosunków ilościowych między poszczególnymi populacjami spowodowane oddziaływaniem czynników abiotycznych i biotycznych.

Niektóre zagadnienia wchodzące w zakres tego rozdziału są znacznie bardziej szczegółowo omówione w rozdziale drugim. D. Tilman, od lat zajmujący się związkami między zasobnością gleby w składniki pokarmowe a składem gatunkowym i stosunkami ilościowymi między poszczególnymi populacjami, przedstawił w nim wpływ konkurencji o zasoby środowiska na strukturę i dynamikę zbiorowisk roślinnych. Czytelnik znajdzie w nim zarówno teoretyczne rozważania i modele konkurencji, jak też interesujące przykłady wyników badań eksperymentalnych, prowadzonych w warunkach naturalnych i różnego rodzaju kulturach. Trzeci i zarazem ostatni rozdział poświęcony zbiorowiskom roślinnym ma odmienny charakter niż oba poprzednie. Na przykładzie neotropikalnych lasów na wyspach Barro Colorado (Panama) S. P. Hubbel i R. B. Foster zaprezentowali teoretyczne podstawy badań związanych z ich regeneracją i przemianami, podejścia metodyczne, wyniki i wnioski, zwłaszcza w zakresie przyszłości tego typu lasów wobec pogłębiających się zaburzeń w środowisku.

Kolejne dwa rozdziały podręcznika napisali Anglicy: M. J. Hutchings „Struktura populacji roślinnych” i A. R. Watkinson „Dynamika populacji roślinnych”. Na zaledwie 90 stronach zdołali zamieścić wszystkie najważniejsze hipotezy, teorie i fakty dotyczące poszczególnych elementów struktury populacji i czynników kształtujących jej dynamikę. Oba rozdziały są bogato ilustrowane trafnymi, świetnie dobranymi przykładami, a ponadto stanowią doskonałe wprowadzenie w nowoczesną metodykę badań z modelowaniem procesów populacyjnych włącznie.

Rozdział szósty, w całości poświęcony ekologii zapylania kwiatów i rozprzestrzeniania nasion (H. F. Howe i L. C. Westley), stanowi dobre wprowadzenie czytelnika w problematykę systemów rozrodczych i ekogenetyki populacji zaprezentowaną w dalszej części książki przez D. A. Levina. Sam fakt włączenia do podręcznika ekologii w tak szerokim zakresie, jak ma to miejsce w recenzowanej książce, zagadnień związanych z przyczynami i skutkami różnych sposobów zapylania, zmiennością genetyczną populacji, aseksualną reprodukcją itd. ma niebagatelne znaczenie w budowaniu pomostu między genetyką i ekologią roślin, bez którego trudno sobie wyobrazić istotny postęp w każdej z tych dyscyplin. To że rozdział napisał chyba najwybitniejszy amerykański ekogenetyk, jest szczególnie cen-

ne. Levin, świadom bardziej deklarowanej niż rzeczywistej integracji ekologii i genetyki populacji, dołożył wszelkich starań by trudne, złożone zagadnienia genetyczne stały się zrozumiałe dla ekologów przynajmniej w takim zakresie, w jakim są one niezbędne w wyjaśnianiu ewolucji roślin.

Redaktor książki jest także autorem ósmego rozdziału, zatytułowanego „Historia życia i środowisko”. Poza zwięzłą charakterystyką podstawowych wzorców historii życia i typów roślin reprezentujących odmienną strategię reprodukcyjną autor przedyskutował zarówno ewolucyjnie ukształtowane adaptacje, jak też czysto fenotypowe reakcje roślin na takie czynniki środowiska, jak ogień, susza, zasolenie gleby, nadmierne zacienienie, wydeptywanie, skażenie metalami ciężkimi, zbyt niska lub zbyt wysoka temperatura powietrza i inne.

Pod tajemniczym tytułem „Dynamika wzrostu i formy” D. M. Waller opisał niesłychanie ostatnio modne zagadnienia dotyczące związków między budową roślin (z wszelkimi szczegółami w zakresie morfogenezy, mechanizmów wzrostu, typów architektonicznych roślin) a ich funkcjonowaniem w określonym środowisku, z podkreśleniem przystosowawczych aspektów pokroju rośliny i jej związków z koewoluującymi organizmami zwierząt i mikroorganizmów. Niektóre wątki zostały gruntownie przedyskutowane w kolejnym rozdziale, opatrzonym jeszcze bardziej frapującym tytułem „Indywidualne rośliny jako mozaiki genetyczne: organizmy ekologiczne a jednostki ewolucyjne” (D. E. Gill). Autor tego rozdziału podkreśla, że wieloletnia roślina charakteryzująca się modułarną formą wzrostu jest w istocie organizmem wysoce niejednorodnym pod względem genetycznym: jest kolonią modułów zróżnicowanych genetycznie, pewnym zbiorem genotypów dzięki spontanicznym mutacjom pojawiającym się w merystemach. Na treść tego rozdziału składa się zatem wiele interesujących faktów z życia składowych części roślin: ich odmiennej fenologii, konkurencji o zasoby, zróżnicowanej reprodukcji i roli w dopasowaniu rośliny jako całości. Poszczególne moduły narażone są na inne czynniki selekcyjne środowiska, stąd też organizm rośliny niekoniecznie stanowi jednostkę podlegającą ewolucji.

Dwa ostatnie rozdziały książki poruszają najważniejsze zagadnienia z zakresu ekofizjologii roślin. Jeden w całości poświęcony jest fotosyntezie (H. A. Mooney), zwłaszcza szczegółowej analizie czynników środowiska (także biotycznych) ograniczających efektywność tego procesu; drugi — zdobywaniu i wykorzystaniu zasobów środowiska (A. H. Fitter), szczególnie tych, które stanowią czynnik ograniczający wzrost i rozwój rośliny. W obu rozdziałach autorzy położyli nacisk na ekologiczne, a nawet ewolucyjne implikacje podstawowych procesów fizjologicznych roślin.

Spis pozycji bibliograficznych obejmuje ponad 1000 prac, z których kilka ukazało się w tym samym roku co książka! Podręcznik uzupełniony jest indeksem autorów publikacji cytowanych w tekście oraz indeksem przedmiotowym i łacińskich nazw roślin.

Książkę charakteryzuje przejrzysty układ treści, bogactwo świetnie wykonanych rysunków, prosty język. Na jej walory dydaktyczne składa się jednak przede wszystkim niekonwencjonalny dobór treści i duża liczba zarówno najnowszych faktów, jak też świeżych hipotez. Wielka szkoda, że książka jest niedostępna dla polskich studentów.

Ewa Symonides