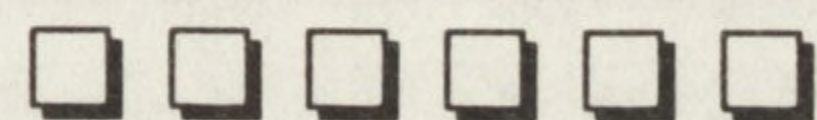
**RECENZJE**

Wise D. H. 1993 – Spiders in ecological webs –
Cambridge University Press, Cambridge,
ss. 328. [ISBN 0-521-32547-1]

Książka ukazała się w serii „Cambridge Studies in Ecology”, która jest przeznaczona dla studentów ostatnich lat studiów, doktorantów, naukowców, nauczycieli akademickich i ekologów osadzonych w praktyce.

Niewątpliwą zaletą książki jest po pierwsze – zebranie ogromnej literatury, po drugie – krytyczna ocena tej literatury. Hipotezy i sposób wnioskowania cytowanych autorów są brane pod lupę, szczegółowo oglądane ze wszystkich stron. Analizowana jest poprawność stosowanej statystyki, poprawność przeprowadzonych eksperymentów i interpretacji uzyskanych wyników. Wyciągnięte zostają na pełne światło różne stwierdzenia nieco na wyrost, ogólniki, rezultaty, które mogą prowadzić

do niejednoznacznych wniosków. Autor, co ciekawe, krytykując wielu badaczy, nie omija swoich własnych eksperymentów, też wytyka ich błędy.

O rzetelnym stosunku do literatury świadczyć może choćby zacytowanie aż 28 prac polskich, głównie polskich arachnologów. Niektóre z tych prac zostały dokładnie omówione.

Każdy kolejny rozdział ma podobną konstrukcję. Na początku zwykle formułowana jest hipoteza, po czym przytaczane są wyniki badań, które mają ją potwierdzić lub obalić. Wreszcie, końcowy fragment to podsumowanie argumentacji i konkluzja.

Treścią książki są podstawowe zagadnienia ekologii z tym, że zawsze głównym, modelowym obiektem badań są pająki.

Autor stawia sobie 3 zadania: (1) dokonać charakterystyki grupy zwierząt, która jest przykładem drapieżców wielożernych (generalist predators); (2) przeanalizować powiązania między pająkami a innymi składowymi ekosystemu; (3) przeanalizować eksperymenty terenowe wykonane w badaniach nad pająkami.

To ostatnie zadanie wynika z przekonania, że pająki są bardzo dobrym obiektem eksperymentalnym, a eksperyment terenowy, zwłaszcza manipulacja liczebnością jest najlepszym narzędziem badawczym. Trzeba więc dokładnie przypatrzeć się jego słabościom, blaskom i cieniom tej metody, żeby ją udoskonalić.

Na wstępie bardzo krótko i ciekawie została przedstawiona biologia pajaków, różne sposoby polowania na zdobycz. Dalsze zagadnienia, to jak w każdym klasycznym podręczniku ekologii – znaczenie pokarmu jako czynnika ograniczającego liczebność, konkurencja i sposoby jej unikania, wpływ na populacje owadów, regulacja liczebności.

Książka jest napisana bardzo żywym językiem, lekko, z odniesieniami do własnych spostrzeżeń i odczuć.

Podstawowe wnioski, jakie wynikają z dokonanego przeglądu danych mówią o tym, że pokarm bywa często czynnikiem ograniczającym, że pająki są zwykle głodne. Eksperymenty terenowe wykazują wyraźnie, że brak pokarmu na ogół hamuje wzrost i płodność, wykazują też skupianie się osobników w miejscach z większą produkcją pokarmu. Równocześnie nie udaje się eksperymentalnie wykazać konkurencji o pokarm. Usuwanie z określonego obszaru pewnych gatunków, a pozostawienie innych lub tylko jednego nie wykazuje, żeby w ich następstwie zachodził wzrost liczebności względnie płodności w pozostawionych populacjach. Konkurencji brak, ponieważ liczebność pajaków nie osiąga poziomu, przy którym mogłaby się ujawnić. Dzieje się tak na skutek drapieżnictwa ze strony kręgowców lub licznych bezkręgowców, zwłaszcza różnych drapieżnych błonkówek, a także samych pajaków. Zapobiega konkurencji także terytorializm.

Autor krytycznie odnosi się do licznych stwierdzeń, że pająki są ważnym czynnikiem w ograniczaniu liczebności owadów. A to z tego względu, że są to drapieżce wielożerne, o stosunkowo długim cyklu życiowym i małej płodności w porównaniu do większości szkodników. Nie mogą więc szybko dostosować swojej liczebności do liczebności szkodnika. Także, jak wykazuje wiele prac, ich reakcja funkcjonalna, to jest ilość pokarmu zjadana przez osobnika w ciągu określonego czasu, rzadko ma postać sigmoidalną. A więc rzadko przyrost ilości zjedanego pokarmu staje się coraz większy w miarę powiększania się liczebności ofiar.

Doświadczenia nad manipulacją liczebnością pajaków przeprowadzone w agroekosystemach dowodzą, że pająki mogą ograniczać liczebność szkodników. Dowodzą też, że reguluje gęstość szkodników cały zespół pajaków występujących w danym terenie, a nie pojedyncze gatunki tego zespołu.

Autor bardzo dokładnie referuje eksperyment przeprowadzony przez Riechert i Bishopa (1990), w którym właśnie wykazana została regulacyjna rola zespołów pajaków. Eksperyment prowadzono na poletkach o powierzchni 70 m² z uprawą warzyw; każdy wariant miał tylko dwa powtórzenia. Eksperyment polegał na zwiększaniu liczebności drapieżców przez stworzenie im dogodnych

warunków życia, poprzez tzw. ściółkowanie gleby i wprowadzanie kwitnących roślin, dla przyciągania owadów zapylaczy. Na poletkach o większej liczebności drapieżców, zgodnie z oczekiwaniami, zmniejszyła się wielkość zniszczeń powodowanych przez szkodniki. W następnym roku eksperyment wzbogacono o wariant ze ściółkowaniem i równoczesnym ręcznym wybieraniem pajaków. Udało się w ten sposób zmniejszyć ich gęstość o 50%. Eksperyment dowiódł, że to właśnie pająki były odpowiedzialne za zmniejszenie liczebności szkodników i uszkodzeń roślin. Ten eksperyment traktowany jest przez D. Wise'a jako modelowy i doskonały pod każdym względem. Zarówno z powodu wartości dowodowej wyników, zastosowanego opracowania statystycznego (one-way ANOVA), jak też ekonomii wysiłku włożonego w rozwiązanie problemu. Wielu innym opisywanym eksperymentom na ten sam temat z reguły autor coś wytyka: a to brak danych statystycznych, a to zbyt dużą zmienność pomiarów kontrolnych, czy wypaczanie stosunków panujących w naturze przez intensywne odławianie drapieżców lub stosowanie izolatorów zmieniających warunki środowiska.

Wyniki tych eksperymentów wykazują, że pająki zmniejszają liczebność szkodników w wielu środowiskach zagospodarowanych przez człowieka. Rzadko jednak udaje się w nich wykazać regulacyjne działanie pajaków.

Liczne dane terenowe zebrane przez arachnologów zwracają uwagę na zależności między gęstością pajaków a roślinnością. Architektura roślin, ich ilość, gęstość listowia, grubość i złożoność ściółki to czynniki, od których zależy skład zespołów pajaków. Potrzeba jednak eksperymentalnego potwierdzenia tych zależności, a także wykazania, co naprawdę decyduje o stwierdzonych różnicach zagęszczeń między siedliskami. Czy ważna jest objętość roślin, czy ich skład i wartość pokarmowa, czy też może tworzenie kryjówek lub mikroklimatu.

Największą wartością książki jest nie tyle prezentacja różnych poglądów, co przedstawienie różnych sposobów eksperymentowania i ich krytyka. Może to być specjalnie cenne dla badaczy podejmujących pracę eksperymentalną w terenie.

Anna Kajak