

GOLLEY, F. B., MEDINA, E. (EDS.) 1975 – Tropical ecological systems. Trends in terrestrial and aquatic research – Ecological studies 11, Springer-Verlag, Berlin – Heidelberg – New York, 398 pp.

W 11 tomie Studiów Ekologicznych zebrano 25 prac pod wspólnym tytułem: Ekologiczne systemy tropików. Kierunki w badaniach lądowych i wodnych. F. B. Golley i E. Medina, redaktorzy tomu, przedstawiają prace referowane na drugim zebraniu International Society of Tropical Ecology (ISTE) i International Association for Ecology (INTECOL), jakie odbyło się w Wenezueli w roku 1973. Zebranie to, przygotowane przez organizatorów grupy roboczej „Tropical Ecology” i równocześnie redaktorów omawianego tomu, wynikało z potrzeby ukierunkowania i nasilenia badań w ekosystemach tropików.

Program konferencji został zakreślony przez organizatorów sześcioma „zamówionymi” pracami, w których autorzy przeprowadzają analizę zależności struktury i funkcji elementów ekosystemu w miarę komplikacji organizacji układu: na poziomie reakcji fizjologicznych osobnika (F. Pannier), populacji (J. Rabinovich), następnie całego ekosystemu (M. Lamotte) i wreszcie w aspekcie oddziaływań międzyekosystemalnych (H. Sioli, G. Rodriguez, D. Mueller-Dombois).

Na konferencji, poza programowymi pracami, przedstawiono też 19 prac odbiegających tematem i charakterem opracowania od nakreślonych przez organizatorów ram programowych. W sumie w wydaniu książkowym przedstawiono 25 prac 41 autorów. Sposób powstania omawianej publikacji tłumaczy nie tylko brak sprecyzowanego problemu (poza łączącym wszystkie prace umiejscowieniem

badania w tropikach), ale także dużą różnorodność w szczegółowości i zakresie opracowania przedstawionych przez autorów zagadnień.

Prace o podobnej tematyce połączone zostały w 8 grup opatrzonych wspólnym tytułem i krótkim wprowadzeniem: 1) Fizjologiczna ekologia, 2) Dynamika populacji, 3) Współzależności między gatunkami, 4) Analiza tropikalnych lasów, 5) Sawanny, 6) Tropikalne zbiorniki wodne, 7) Ekosystemy wyspowe, 8) Zastosowania. Całość poprzedzona jest wstępem, który jest równocześnie podsumowaniem wyników konferencji i wynikających stąd zaleceń badawczych i organizacyjnych; zarówno celem poznania struktury i funkcji tak bardzo zróżnicowanych ekosystemów tropików, jak również ich urządzania i wykorzystywania.

Pod tytułem mówiącym o fizjoekologicznych problemach w tropikach znalazła się tylko jedna praca (F. Pannier). Autor skoncentrował uwagę na fizjoekologii roślin i jak sam zdefiniował, specyficznych fizjologicznych procesach osobnika znajdującego się pod wpływem licznych czynników zróżnicowanych środowisk lądowych i wodnych.

W grupie drugiej (dynamika populacji) znajduje się 5 prac: Demograficzna strategia w populacjach zwierzęcych, analizy regresji (J. E. Rabinovich); Model dynamiki populacji drzew (G. S. Hatshorn); Analiza wtórnej sukcesji w bogatych w gatunki tropikalnych lasach (D. H. Knight); Zależność między opadami a populacjami komarów (H. A. De Kruijf). Autorzy dla populacji roślinnych i zwierzęcych oceniają śmiertelność, redukcję, rozrodczość, tempo wzrostu i skuteczność ekspansji do sąsiednich środowisk. Parametry te uważają za niezbędne dla poznania praw rządzących dynamiką liczebności populacji żyjących w specyficznych warunkach tropików, a także populacji zasiedlających nowe środowiska.

Współzależności między gatunkami reprezentują dwie prace zawierające interesujące materiały, które ilustrują wzajemne zależności zwierząt i roślinności tropikalnego lasu: roślinożernych leniwców (G. G. Montgomery i M. E. Sunkvist) oraz mrówek z rodzaju *Atta* użytkujących produkcję roślinną (B. Haines). Autorzy wykazują, że rola tych zwierząt polega nie tylko na umniejszaniu produkcji roślinnej, ale głównie na ich istotnym udziale w regulacji struktury i funkcjonowania ekosystemu tropikalnego lasu; udziale w procesach rozkładu, tempie uwalniania biogenów i sposobie rozmieszczenia ich w środowisku.

Następne trzy tematy skupiają ponad połowę prac (14) zebranych w książce i poświęcone są analizie trzech podstawowych ekosystemów: lasom, sawannom i zbiornikom wodnym. Lasy, pokrywające stosunkowo dużą część tropikalnych środowisk lądowych, ze względu na duże zróżnicowanie opadów i warunków siedliskowych, różnią się w dużym stopniu strukturą i funkcją. W 5 z 6 przedstawionych prac omówiono strukturę roślinności, jej biomase, produkcję części nadziemnych i korzeni, produkcję ściółki, tempo jej rozkładu a także zawartość biogenów i tempo ich uwalniania. Autorzy stwierdzają, że ekosystemy tropikalnych lasów charakteryzują się wysoką stabilnością struktury i funkcji, której mechanizm jest znacznie lepiej wykształcony niż w lasach stref umiarkowanych, a stabilność jest wynikiem dużego zróżnicowania ekosystemów tropikalnych lasów.

Spośród 4 prac omawiających sawanny na szczególną uwagę zasługuje wstępne podsumowanie 10-letnich badań struktury i funkcji sawanny na Wybrzeżu Kości Słoniowej w Afryce (M. Lamotte) oraz krytyczny przegląd hipotez dotyczących warunków w jakich występują sawanny (G. Sarmiento i M. Monasterio). Dyskutując z teoriami powstawania sawann i przestrzeni trawiastych autorzy akceptują teorię holocenotyczną, która wyjaśnia utrzymywanie się powierzchni trawiastych w wyniku współdziałania kilku czynników środowiska fizycznego (zespół warunków glebowych, roczny budżet wodny). Swoje rozważania autorzy

opierają na licznych przykładach sytuacji glebowo-klimatycznych w jakich występują sawanny amerykańskie, a także historii tych terenów na podstawie analiz geobotanicznych. Autorzy stwierdzają, że obecnie sawanny amerykańskie, których większość powstała w okresie czwartorzędu, są na etapie wolnej sukcesji formacji drzewiastych. Natomiast działalność człowieka (wypalanie, wypas bydła) nie mogła doprowadzić, poza sporadycznymi sytuacjami, do powstania dużych przestrzeni pokrytych sawanną, chociaż człowiek jest częściowo odpowiedzialny za ich utrzymanie i opóźnianie naturalnej sukcesji. Lamotte, stosowaniu przez tubylców wypalania sawann afrykańskich, przypisuje większe znaczenie. Stwierdza, że po wyginięciu olbrzymich stad roślinożernych ssaków człowiek swoją działalnością przejął rolę naturalnego czynnika wstrzymującego sukcesję. Zwyczajowe wypalanie złogów martwej roślinności, szczególnie w warunkach tropików, stanowi problem coraz szerzej dyskutowany i badany. Praca prezentowana przez Lamotte jest pierwszym opracowaniem wpływu wypalania na strukturę i funkcjonowanie całego ekosystemu. Na powierzchniach sawanny wypalanych i powierzchniach chronionych od ognia porównano cechy środowiska fizycznego, strukturę i produkcję pokrywy roślinnej oraz poszczególnych poziomów troficznych. Praca zawiera bogaty materiał porównawczy, który pozwala prześledzić zmiany w składzie gatunkowym i biomacie roślin i zwierząt w warunkach wypalania. W tym wstępnym opracowaniu autor stwierdza, że ogień jest czynnikiem powstrzymującym sukcesję, a także czynnikiem upraszczającym strukturę i funkcję ekosystemu. Analiza bilansu wodnego (J. San Jose i E. Medina) i produkcji materii organicznej w warunkach stosowania ognia na sawannach wykazała, że stosunki wodne ulegają pogorszeniu. Usunięcie martwej materii zwykle (zależnie od terminu wypalania) przyspiesza początek wegetacji i zwiększa produkcję roślinności do 30%, ale równocześnie stwarza korzystniejsze warunki dla rozwoju i imigracji zwierząt roślinożernych (dane niepublikowane).

W grupie prac dotyczących ekosystemów trawiastych znalazła się również praca podejmująca wąski problem a mianowicie ocenę produkcji roślinnej ubogiej łąki w Indiach. W sumie 4 prace omawiające ekosystemy trawiaste prezentują interesujący, wzajemnie się uzupełniający materiał, który pozwala na przeprowadzenie porównań, a przedstawione w nich problemy znajdują się w centrum zainteresowań i dyskusji.

Dwie prace (z czterech) prezentujące ekosystemy wodne dotyczą analizy wzajemnych zależności między ilością i zasobnością wód wielkich rzek tropików a środowiskiem lądowym, przez które płyną. Na przykładzie Nilu i Kongo (H. Sioli) oraz Amazonki (E. Fittkau i in.) wykazano, że wody rzek stanowią odbicie trofii środowisk otaczających. Interesujący materiał ilustruje wzajemne oddziaływanie i warunkowanie ekosystemów tworzących krajobraz zlewni.

W ostatniej grupie zastosowań teorii ekologicznych umieszczono dwie prace. Szczególnie aktualne, przy obecnym zagrożeniu naturalnego środowiska, są próby wypracowania strategii w użytkowaniu środowisk tropikalnych (J. Terborgh). Autor próbuje, na przykładzie zespołu ptaków, opracować optymalną strukturę przestrzenną krajobrazu użytkowego przy maksymalnym zachowaniu naturalnych zespołów zwierzęcych.

Tak jak było zamierzeniem redaktorów, książka zawiera zbiór prac o bardzo różnej tematyce, różnym podejściu metodologicznym i wraz z szeroko cytowanym piśmiennictwem daje stosunkowo pełny obraz badań ekologicznych prowadzonych w tropikach. Wiele wyników i metod zawartych w poszczególnych pracach można zastosować również w badaniach krajobrazowych nie tylko w specyficznych warunkach tropików. Stąd książka stanowi cenną i wartą polecenia pozycję bibliograficzną.