

Adl S. M. 2003 – The ecology of soil decomposition –
CAB International, Wallingford, UK, ss. 335.
[ISBN 0-85199-661-2].

Upływa właśnie 25 lat od ukazania się opracowania Swifta, Heala i Andersona pt. „*Decomposition in terrestrial ecosystems*”. Oczywiście, zagadnienia różnych aspektów dekompozycji stanowiły w minionym okresie integralną część wielu podręczników biologii lub ekologii gleby. Jednakże ogromny, zgromadzony we wspomnianym dwudziestopięcioleciu materiał oraz narodziny nowych koncepcji nie znalazły jak dotychczas podsumowania w zwartym opracowaniu. Czy recenzowana książka zapełni tę lukę?

Autor (a może autorka? nie udało nam się tego ustalić) jest raczej mało znany. Aktualnie pracuje na Uniwersytecie w Halifax w Nowej Szkocji. Praca doktorska (1998) oraz kilka innych publikacji, które podaje na swojej stronie internetowej, z wyjątkiem jednej, poświęcone były różnym aspektom rozmnażania się i cyklu życiowego orzęsków. Mogłoby to sugerować, że w opracowaniu znajdziemy szczególnie dużo informacji o niezwykle złożonych zjawiskach zachodzących na poziomie mikroświata glebowego.

Swoistą rekomendację książki stanowią podziękowania osobom, które wspomagały autora swoimi cennymi radami, opiniami i uwagami. Na tej liście znajdują się m.in. D. C. Coleman, D. A. Crossley, B. S. Griffiths, P. F. Hendrix, D. Porter i G. W. Yeates.

Książka podzielona jest na 6 rozdziałów, a każdy z nich kończy się podsumowaniem oraz krótkim spisem literatury polecanej do dalszego studiowania tematu.

Podręcznik jest raczej słabo ilustrowany i udokumentowany tabelami lub zestawieniami. Ważne terminy i definicje podane są wytłuszczonym drukiem. Rozdział pierwszy stanowi przegląd organizmów uczestniczących w procesach dekompozycji. Zgodnie z naszymi przewidywaniami najwięcej uwagi poświęcono królestwu pierwotniaków. Przedstawiana jest nie tylko budowa komórki-organizmu, ale są tu również elementarne informacje o fizjologii i czynnościach życiowych tych zwierząt. Wydaje się zbędne opisywanie typów, do których należą wyłącznie pasożyty (np. podkrólestwo Archaezoa) lub symbionty bezkręgowców. Ponadto, przydałyby się podstawowe dane o miejscu występowania (biotopie) tych zwierząt, ich liczebności i/lub cyklu życiowym.

Opis grzybów glebowych jest już o wiele skromniejszy, pomimo że niewątpliwie zasób dostępnych danych jest o wiele większy niż w przypadku pierwotniaków. Są tylko podstawowe informacje o budowie grzybni i sposobie rozmnażania się w poszczególnych typach.

Przegląd bezkręgowców glebowych mieści się na kilkunastu zaledwie stronach; dżdżownicom poświęcono dwie strony, a wazonkowcom tylko jeden akapit. Domyślamy się, że autor oczekuje, iż osoby zainteresowane sięgną do spisu literatury uzupełniającej na końcu rozdziału, gdzie wymieniona jest kilkutomowa zoologia P. P. Grassego (*Traité de Zoologie*) i kompendium D. L. Dindala. Rozdział kończy się opisem budowy komórek i przeglądem systematycznym bakterii glebowych. Tu również pokrótce omówione zostały systemy korzeniowe oraz najważniejsze zjawiska zachodzące w ryzosferze.

W rozdziale drugim znajdujemy bardzo skondensowany i przejrzysty opis siedliska glebowego. Opisana jest struktura gleby, skład frakcji mineralnej i organicznej, woda i powietrze glebowe. Jest to równocześnie najkrótszy rozdział w całym podręczniku.

Rozdział trzeci to omówienie metod oceny, zarówno potencjalnej jak i rzeczywistej, różnorodności i liczebności organizmów glebowych. Tu właśnie znajdujemy dane dotyczące zagęszczenia niektórych pierwotniaków, grzybów i bakterii. Dowiadujemy się również o najczęstszych problemach związanych z pobieraniem prób, ich obróbką, reprezentatywnością materiału i opracowaniem statystycznym.

Najciekawszy dla nas okazał się rozdział czwarty. Znajdujemy tu podstawowe informacje o zasobach martwej materii organicznej podlegających dekompozycji w ekosystemach różnych stref klimatycznych oraz o tempie rozkładu i zmianach chemicznych ściółki. Osobno omówione są przemiany głównych grup związków organicznych poczynając od celulozy i ligniny, poprzez składniki ścian komórkowych bakterii, do białek i kwasów nukleinowych włącznie. Szczególną uwagę zwraca autor na procesy pierwotnej i wtórnej dekompozycji oraz na rolę jaką spełniają w nich bakterie, pierwotniaki i grzyby. Ponownie wraca tu do opisu fagocytozy, pinocytozy i wchłaniania u pierwotniaków. Wprowadza w tym miejscu pojęcie cytotrofii (cytofagii?), tzn. odżywania się zawieszoną komórek pierwotniaków lub bakterii występującą powszechnie u wielu nicieni i niesporczaków, zaś w następnym podrozdziale

opisuje znaczeniowo chyba taką samą bakteriożerność (bakteriotrofię). Znajdujemy w tej części również zestawienia tabelaryczne preferencji pokarmowych głównych rzędów i podrzędów Acarina oraz dużo danych o grzybożercach, w tym o odżywianiu się skoczogonków. W sposób uporządkowany i klarowny opisana jest symbioza pierwotniaków, bakterii i grzybów z organizmami wyższymi.

Kolejny rozdział to próba uporządkowania ogromnej zmienności zespołów edafonu, wynikającej ze zróżnicowania w czasie i przestrzeni czynników fizyczno-chemicznych i biotycznych gleb. Opisane są wzorce przestrzennego rozmieszczenia bakterii, grzybów, pierwotniaków i bezkręgowców, w tym głównie roztoczy i skoczogonków. Znajdujemy też próbę interpretacji funkcjonalnego znaczenia tak dużego zróżnicowania gatunkowego organizmów glebowych.

Ostatni, stosunkowo krótki rozdział to opis znaczenia procesów dekompozycji w skali globalnej. W formie diagramów przedstawiony jest obieg azotu, węgla i fosforu z podkreśleniem roli organizmów i mechanizmów regulacyjnych.

Opracowanie zawiera spis literatury (ok. 600 pozycji) i przejrzysty skorowidz.

Podręcznik Adla, pomimo że jest zapewne adresowany głównie do studentów wchodzących w skomplikowaną dziedzinę glebowych badań ekologicznych, to jednak ze względu na klarowność opisu, literaturę uzupełniającą i wiele innych zalet może dostarczyć cennych informacji także osobom bardziej zaawansowanym.

Grzegorz Makulec i Krassimira Ilieva-Makulec