



Conservation and Restoration of Raised Bogs Geological, Hydrological and Ecological Studies, Edited by M.G.C Schouten

Government Publications. 220 str. ISBN-10: 0755715594.

Mariusz Lamentowicz

Zakład Biogeografii i Paleoekologii, Wydział Nauk Geograficznych i Geol., UAM, Poznań

Książka opisuje problematykę ochrony i restytucji dwóch torfowisk wysokich, kopolowych w Irlandii. Praca jest rezultatem wieloletniej współpracy między naukowcami holenderskimi i irlandzkimi. Może ona stanowić przedmiot zainteresowania geologa, hydrogeologa, jak i ekologa praktycznie zajmującego się ochroną przyrody.

W obecnych czasach istnieje ogromna potrzeba posiadania kompetentnych opracowań na podstawach naukowych dla potrzeb planów ochrony torfowisk, także i w Polsce. Na obszarze wielu obiektów torfowiskowych planuje się działania zmierzające do ich restytucji. Większość europejskich torfowisk wysokich została zmeliorowana lub wyeksploatowana. Aby doprowadzić je do stanu seminaturalności potrzebna jest wiedza o ich funkcjonowaniu i duże nakłady finansowe. Jedynie naukowe podejście do ochrony torfowisk wysokich może gwarantować dobre rezultaty w prak-

tyce ochrony przyrody. Książka pokazuje, że znajomość geologii torfowisk jest kluczowa z punktu widzenia zrozumienia tych ekosystemów.

Jak pokazuje książka redagowana przez M.G.C. Schoutena możliwe jest wykonanie monografii, w której zgromadzona wiedza może stanowić wytyczne do ochrony siedlisk wysokotorfowiskowych. To właśnie aplikacyjny aspekt wiedzy przyrodniczej jest tutaj najważniejszym walorem książki. Synteza prac wykonanych na torfowiskach Clara i Raheenmore jest jednym z niewielu opracowań torfowisk o tak dobrych podstawach teoretycznych, jakie pojawiły się w literaturze. Na początku poszczególnych podrozdziałów autorzy wprowadzają w teorię analizowanej problematyki, dzięki czemu książka nabiera charakteru podręcznika.

Publikacja składa się z ośmiu rozdziałów. Pierwszy prezentuje w ogólny sposób biogeografię i klimat obszaru badań. W drugim rozdziale przedstawiono regionalną geologię i lokalizację obiektów na tle podstawowych jednostek strukturalnych. Zaprezentowano geologię czwartorzędu wraz z podstawową charakterystyką osadów mineralnych oraz gytii i torfów. Niniejsze dane zilustrowane są przekrojami geologicznymi torfowisk, pokazującymi układ zalegających osadów torfowych i limnicznych.

Rozdział dotyczący regionalnej hydrologii został przedstawiony z bezpośrednim odniesieniem do geomorfologii obszaru. Scharakteryzowano bilans, zlewnię i lokalizację lustra wody gruntowej na torfowiskach. Rozdział został uzupełniony podstawowymi informacjami na temat hydrochemii.

Następny, obszerny, czwarty rozdział opisuje hydrologię torfowisk. Poruszona została także problematyka oscylacji powierzchni torfowiska (niem. *Mooratmung*) oraz jej osiadania po zabiegach melioracyjnych. W sposób bardzo szczegółowy została opracowana problematyka wód gruntowych z odniesieniem do koncepcji akrotelmu i katotelmu (*concept of diplotelmy* ang.). Akrotelm jest przedmiotem wyjątkowego zainteresowania przyrodników, ze względu na swoją aktywność torfotwórczą. Torfowiska zdegenerowane na skutek melioracji lub eksploatacji nie posiadają akrotelmu. Działania renaturyzacyjne na torfowiskach wysokich koncentrują się na przywracaniu aktywnego akrotelmu, czasem zbudowanego z roślinności, która nie występowała wcześniej na danym siedlisku. Niniejszy rozdział pozwala uzmysłowić, jak skomplikowane są procesy związane z relacjami kopolowej budowy torfowiska, morfologią powierzchni i fluktuacjami lustra wody gruntowej. Autorzy przedstawiają dane dotyczące parametrów akrotelmu, jego miąższości i przepuszczalności w relacji do spadku terenu. Poświęcono jeden szczegółowy podrozdział problemowi osiadania torfowisk. Także jeden podrozdział przeznaczono na opis bilansu wodnego torfowisk.

Ważnym walorem tego rozdziału są definicje poszczególnych, powiązanych z roślinnością, elementów mi-

krotopografii torfowiska. Autorzy opracowania nie korzystają z klasyfikacji fitosocjologicznej Brauna-Blanqueta (ang. *continental hierarchical classification*), choć wspominają o niej we wstępie.

Obok opisu struktury roślinności zaprezentowano rezultaty pomiarów geochemicznych, które pozwoliły na przedstawienie struktury gatunków w przestrzeni parametrów środowiskowych. Do prezentacji danych wykorzystano wielowymiarowe analizy statystyczne tj. analizą zgodności kanonicznej (*Canonical Correspondence Analysis – CCA*) czy nietendycyjną analizę zgodności (*Detrended Correspondence Analysis – DCA*).

Opis roślinności uzupełniają szczegółowe mapy ekotopów. Ekotop to jednostka struktury torfowiska, definiowana przez autorów jako zespół czynników tj.: struktura roślinności, głębokość akrotelmu, oraz cechy hydrologiczne i hydrochemiczne siedliska. Poszczególne ekotopy zostały wyznaczone na bazie rezultatów analizy zgodności kanonicznej (CCA), będącej syntezą informacji o roślinności i abiotycznych uwarunkowaniach badanych siedlisk. Ilościowe podejście z wykorzystaniem analiz wielowymiarowych może procentować dużą wiarygodnością uzyskanych informacji w badaniach torfowisk. Dzięki temu możliwe jest przestrzenne wyznaczenie siedlisk „najzdrowszych” i najbardziej zniszczonych. Ważnym wskaźnikiem kondycji torfowiska są relacje roślinności i głębokości akrotelmu, które zostały przedstawione za pomocą diagramów kołowych.

Szósty rozdział opisuje uwarunkowania występowania tzw. *soaks*. Trudno w języku polskim znaleźć odpowiednik tego pojęcia, jednakże chodzi o fragmenty siedlisk na powierzchni torfowiska charakteryzujące się występowaniem minerotroficznej roślinności oraz ruchem wód powierzchniowych. Takie struktury torfowisk nie były w polskiej literaturze szeroko opisywane. Niniejszy rozdział wart jest uwagi z geologicznego punktu widzenia. Autorzy przedstawiają opis rozwoju ww. struktur na podstawie pobranych rdzeni torfowych wydatowanych metodą ^{14}C . Poza charakterystyką geologiczną przedstawione są także dane dotyczące hydrologii i hydrochemii tychże siedlisk.

Ostatnie dwa rozdziały stanowią syntezę dotyczącą relacji biotycznych i abiotycznych warunków rozwoju torfowisk (siódmy rozdział) oraz zastosowania zebranych danych w zarządzaniu i restytucji torfowisk (ósmo rozdział). Zbierane przez kilka lat badań dane pozwoliły na określenie kondycji torfowisk i możliwości ich renaturyzacji w skali mikro, mezo i makro, gdzie podstawowym celem jest przywrócenie funkcjonalnego akrotelmu, czyli części torfowiska, która odpowiedzialna jest za akumulację masy torfowej.

Opisywana publikacja może być wzorem w podejściu do problematyki ochrony i renaturyzacji torfowisk wysokich. W Polsce nie były w przeszłości wykonywane szeroko zakrojone badania torfowisk mszarnych kopolowych z naciskiem na przyszłą renaturyzację. Szczegółowe informacje dotyczące funkcjonowania ekosystemu torfowiskowego

są niezbędne w podejmowaniu decyzji na gruncie restytucji. Ma to szczególne znaczenie w warunkach biogeograficznych Polski, gdzie torfowiska wysokie występują na granicy zasięgu, przez co są bardzo czułe na wszelkie manipulacje. Książka pod redakcją Schoutena obrazuje skomplikowane interakcje między biotycznymi i abiotycznymi czynnikami, wpływającymi na rozwój torfowiska wysokiego. Pokazuje także, że każda działalność związana z ochroną czynną torfowisk musi mieć podstawy naukowe, bez których możemy popełnić wiele nieodwracalnych błędów. Ma to szczególne znaczenie w perspektywie planowanych działań zmierzających do restytucji torfowisk wysokich na Pomorzu.