

## RECENZJE

Robert L. Gilbertson: *Fungi that decay Ponderosa Pine*. 197 str., 228 ryc. (3) tab., Tucson, Arizona 1974". The University of Arizona Press. Cena — 9,50 dolara.

Praca R. L. Gilbertsona dotyczy grzybów rozwijających się na jednej z amerykańskich sosen, *Pinus ponderosa*. Sosna ta jest szeroko rozpowszechniona w stanach Arizona i New Mexico w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej i należy do najważniejszych w tym kraju drzew dostarczających drewna. Dominuje w wielu lasach różnego typu.

Jest to drzewo względnie mało wymagające i z tego powodu nadaje się do wykorzystania w różnych warunkach siedliskowych. Duże znaczenie gospodarcze tej sosny stało się przyczyną zainteresowania wielu fitopatologów, którzy opisywali liczne grzyby wyższe będące jej wrogami.

Autor, doktor nauk leśnych, zajął się szczegółową analizą mikoflory podstawczaków niszczących omawianą sosnę lub rozkładających jej drewno, opracowywał on materiał świeży, uzupełniając w laboratorium jedynie brakujące dane. Wiele grzybów otrzymywał w kulturach z zarodników. Preparaty do mikroskopowania wykonywał umieszczając skrawki w 2% KOH i floksynie, a odczynnik Melzera stosował dla określenia amylaloidalności; jako test na reakcje oksadazowe stosował roztwór gwajaku w alkoholu. Obiekty fotografował zupełnie dobrze; większość z nich jednak została zilustrowana starannymi rysunkami kreskowymi.

Opisy grzybów (228 gatunków) są krótkie, ale zawierają wszystkie najważniejsze cechy niezbędne do oznaczania; źródła są zacytowane w sposób właściwy, ale pominięto całą synonimikę wychodząc z założenia, że znajdują się

one w podstawowych dziełach taksonomicznych z których autor korzystał. Przy każdym taksonie powyżej gatunku autor zamieścił mały klucz do oznaczania oparty na najważniejszych cechach. Jest to bardzo ważne, gdyż dzięki temu dzieło to nadaje się do użytku praktycznego zarówno dla początkujących biologów, jak również leśników fitopatologów. Ułatwieniem dla korzystających z dzieła jest również słowniczek fachowych terminów.

Opracowanie taksonomiczne wykonane zostało na podstawie najnowszej literatury, głównie z lat 1958—1971. Uderza jednak u autora całkowita nieznamość literatury specjalistycznej polskiej, głównie prof. S. Domańskiego, którego prace nieraz ukazywały się w języku angielskim. Jest to o tyle ważne, że autor dokonuje nowych kombinacji (nie cytując nawet prac amerykańskich, np. Ell. et Ev. J. Mycol. 1889).

W całości książka R. L. Golbertsona stanowi tak rzadko spotykany typ pożytecznej pracy przeznaczonej nie tylko dla badaczy o określonym profilu zainteresowań, ale również nadającej się do wykorzystania przez ludzi zaawansowanych w znajomości mikologii. Jest to pewnego rodzaju mikologiczna monografia *Pinus Ponderosa* dotycząca jednak wyłącznie podstawczaków.

Alina Skirgiełło

Wiktor W. Kowalski: *Geochemičeskaja ekologija. Očerki*. Izd. Nauka, Moskwa 1974, str. 300, tab. 103, ryc. 117, cena 1,99 rb.

Geochemiczna ekologia jako kierunek badań przyrodniczych rozwinął się z biogeochemii. Jego założenia metodologiczne biorą swe źródła

w książce wybitnego geochemika rosyjskiego W. I. Wiernadskiego (1910) p. t. „Biosfera”, które wraz z postępem badań biogeochemicznych pozwoliły w latach pięćdziesiątych A. P. Winogradowowi wyodrębnić nowy kierunek badań ekologicznych-ekologię chemiczną. Recenzja książki wymaga uwag dotyczących relacji wymienionych kierunków badań.

Istnieje merytoryczna zbieżność chemicznej i geochemicznej ekologii, których tymże samym zadaniem jest badanie wpływu niedoboru lub nadmiaru pierwiastków na organizmy w warunkach naturalnych. W polskiej literaturze metodologii chemicznej ekologii rozważał Sarosiek (1955) na łamach Kosmosu (Ser. A, IV, z. 2).

Dziś do pierwotnego zakresu badań ekologii chemicznej podanego przez A. P. Winogradowa weszły z ekologii roślin zagadnienia allelopatii, a z ekologii zwierząt zagadnienia toksykologii środowiskowej (por. *Chemical ecology*. Ed. A. Sondheim, New York, 1970.). Niewątpliwie skłoniło to autora recenzowanej książki do odejścia od pierwotnej nazwy kierunku badań t.j. ekologii chemicznej i zastąpienia jej adekwatnym terminem ekologii geochemicznej.

W. W. Kowalski jest znanym geochemikiem, autorem licznych prac z zakresu biogeochemii, w tym kilku znanych u nas książek. Recenzowana praca jest niejako podsumowaniem dotychczasowych badań autora obejmujących dużą część terytorium ZSRR. Nie ma ona jednak charakteru zamkniętej monografii tematu. Zakres jej określa sam autor w podtytule jako szkice.

Wstępna część książki poświęcona jest teoretycznym aspektom ekologii geochemicznej. Autor wskazuje na naturalną geochemiczną mozaikowość biosfery, odzwierciedlającą się w składzie chemicznym organizmów, które mają istotne znaczenie w obiegu pierwiastków w przyrodzie. Analogicznie do pojęcia łańcucha troficznego autor wprowadza pojęcie biogeochemicznego łańcucha pokarmowego, określającego kolejne etapy obiegu poszczególnych pierwiastków w naturalnym układzie ekologicznym. Szczegółowym przykładem podanego w książce ogólnego modelu biogeochemicznego łańcucha pokarmowego jest interesująco przedstawiony biogeochemiczny łańcuch pokarmowy molibdenu oparty na wynikach oryginalnych badań w Armenii. Oczywiście różna rola poszczególnych grup organizmów w biogeochemii stanowiła podstawę wyróżnionych przez autora działów ekologii geochemicznej, tj. ekologii geochemicznej drobnoustrojów, geochemicz-

nej ekologii roślin, dalej zwierząt i człowieka. Z pewnością podstawę wyróżnienia wymienionych działów dyscypliny nie stanowi tylko sam przedmiot badań, niemniej autor nie mówi o odrębnej metodyce badań grup organizmów. W całej książce brak jest rozważań metodycznych co ogranicza jej przydatność podręcznikową.

Zdaniem autora rośliny w większym stopniu odzwierciedlają w swych reakcjach swoistość geochemiczną środowiska niż zwierzęta. W populacjach roślin obserwuje się mniejszą liczebność osobników przystosowanych do specyficznych warunków geochemicznych środowiska niż w populacjach zwierząt, co można tłumaczyć bezpośrednim związkiem roślin z podłożem. Dlatego też podstawę wyróżnienia różnego stopnia regionów biogeochemicznych mogą stanowić informacje z geochemicznej ekologii roślin, (zagadnieniu temu poświęcona jest II część książki).

Autor wyróżnia regiony biosfery tj. biogeochemiczne strefy glebowo-klimatyczne charakteryzujące się mozaikowością geochemiczną jak np. region stepowo-pustynny z podwyższoną w glebie i w roślinach zawartością boru, cynku często strontu, molibdenu i z niską zawartością jodu, czy też regiony górskie charakteryzujące się niedoborem jodu, często kobaltu, miedzi i cynku oraz w niektórych przypadkach z nadmiarem miedzi i ołowiu. Dużą wartość poglądową ma tabela 28 (str. 109—112) charakteryzująca biogeochemiczne regiony według zawartości mikroelementów w glebach oraz reakcji roślin i zwierząt na ich niedobór lub nadmiar. Przyjmując zasadę ciągłości geograficznej regiony biosfery autor dzieli na subregiony o określonych geochemicznych cechach, które dalej nazywa prowincjami biogeochemicznymi. Mimo niedostatecznej ilości danych o zawartości pierwiastków w roślinach W. Kowalski podaje schematyczną mapę regionów i prowincji biogeochemicznych terytorium ZSRR przyjmując za podstawę mapę glebową (rys. 67). Zdaniem autora należy podjąć próbę konstrukcji biogeochemicznej mapy świata.

W trzeciej części książki poświęconej geochemicznej ekologii roślin i zwierząt w różnych prowincjach biogeochemicznych autor przytacza ogromną liczbę danych (praca zawiera 564 pozycje cytowanej literatury) o koncentracji różnych pierwiastków w podłożu, glebie, wodzie, roślinach i zwierzętach oraz o relacjach między tymi elementami środowiska przyrodniczego. Na tym tle autor wnikliwie analizuje swoiste reakcje roślin, pośrednio zwierząt i człowieka na specyficzne

cechy geochemiczne prowincji biogeochemicznych. Botanika zainteresują ciekawie przedstawione specyficzne uwarunkowania ekologiczne roślin takich prowincji, jak prowincja borowa, strontowo-wapniowa, uranowa, selenowa czy prowincje wyróżniające się podwyższoną ponad klarkowe wartości koncentracją metali ciężkich (Ni, Co), czy też prowincje z niedoborem tych metali w podłożu.

Bogactwo przytoczonych faktów, n.p. morfozy kobaltowe, niklowe, miedziowe itp., zwracają uwagę botanika ekologa na rolę badań w zakresie ekologii geochemicznej w poznaniu złożonych funkcji różnego typu układów ekologicznych. W świetle bogactwa faktów z dotychczasowego poziomu ekologii geochemicznej na uwagę zasługuje brak dokładniejszych badań nad rolą czynników geochemicznych w kształtowaniu wyższych poziomów organizacji, a mianowicie poziomu populacji i ekosystemu. Aczkolwiek autor zwraca uwagę na geochemiczne uwarunkowania kształtowania się różnych biocenoz nie podaje jednak bliższych przykładów. Z tych uwag wypływają dalsze sugestie co do rozwoju ekologii geochemicznej. Niewątpliwie dalszym stymulatorem badań tej dyscypliny będą szerokie, już sprawdzone, praktyczne zastosowania między innymi w rolnictwie, weterynarii, medycynie i w geologii poszukiwawczej (część IV książki). Choć autor nie wskazuje na to, dalszy rozwój badań w zakresie ekologii geochemicznej ma również istotne znaczenie dla praktycznego działania w ochronie środowiska i w orzecznictwie ekologicznym.

Zbigniew R. Borysławski

K. Starmach: *Cryptophyceae* — Kryptofity, *Dinophyceae* — Dinofity, *Raphidophyceae* — Rafidofity. Flora Słodkowodna Polski, tom 4. Instytut Botaniki PAN, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa — Kraków 1974, str. 519, cena 100 zł.

Recenzowany tom jest kolejną, dwunastą pozycją z obszernej serii kluczy do oznaczenia roślin słodkowodnych, wydawanej przez Instytut Botaniki PAN w Krakowie pod redakcją nestorów polskiej algologii, prof. dr K. Starmacha i prof. dr J. Siemińskiej.

Tom obejmuje gromady: kryptofity — *Cryptophyceae*, dinofity — *Dinophyceae* (*Dinoflagellatae* Schilling 1913; *Peridinea* Lindemann 1928)

oraz rafidofity — *Raphidophyceae* i stąd składa się z trzech niezależnych od siebie części, z których każda poświęcona jest jednej z powyższych gromad. Jest to pierwsza pozycja wśród specjalistycznej literatury algologicznej wydana w języku polskim, traktująca o tych mało poznanych we florze polskiej glonach. Być może, że przyczyni się do bardziej intensywnego studiowania tych mikroskopijnych roślin w różnych częściach naszego kraju.

Omawiane algi są w zasadzie w większości gatunkami słodkowodnymi, występującymi zarówno w wodach jezior, stawów, kanałów i wielu innych małych i dużych zbiorników wodnych. Wyjątek stanowią tu jedynie dinofity, z których gros gatunków związana jest ze środowiskiem morskim.

Używane dotychczas do oznaczania monografie (Schilling 1913, Pascher 1913, Schiller 1933, 1937, Kiselev 1954), dostępne jedynie w nielicznych egzemplarzach, są już dzisiaj przestarzałe i nie obejmują całego szeregu gatunków nowo opisanych w ostatnich latach.

Książka opracowana przez profesora Starmacha wypełnia tę dotkliwą lukę w naszym, jak również światowym piśmiennictwie i wzbogaca wydawnictwo „Flora Słodkowodna Polski” o nową doskonale napisaną pozycję. Swym opracowaniem obejmuje bowiem nie tylko gatunki odnalezione i opisane w Europie, ale również i na pozostałych kontynentach, uwzględniając wszystkie dotychczas poznane taksony.

Układ tej pozycji jest typowy dla wydawnictwa „Flora Słodkowodna Polski”. Wzorem tomów poprzednich, opracowanie każdej z trzech gromad składa się z dwóch zasadniczych części. W części ogólnej opisano szczegółowo morfologię komórek, sposoby podziału i rozmnażania, odżywianie się oraz znaczenie tych glonów w środowisku wodnym. Duże znaczenie, zwłaszcza dla początkujących algologów mają praktyczne wskazówki dotyczące zbierania, przechowywania oraz oznaczania materiału. Ponadto autor podaje krótką charakterystykę ekologiczną i dane dotyczące występowania i rozmieszczenia.

Część szczegółowa, najobszerniejsza zawiera krótką charakterystykę poszczególnych jednostek systematycznych (rzędów, rodzin, rodzajów), klucze do oznaczania oraz o jednolitym układzie opracowanie gatunków, tj. 107 gatunków kryptofitów należących do 24 rodzajów, około 289 gatunków dinofitów reprezentujących 37 rodzajów i 20 gatunków rafidofitów z 12 rodzajów. W obrę-

bie dinofitów autor uwzględnił gatunki bałtyckie występujące na naszym wybrzeżu, a także gatunki niedokładnie poznane, wymagające dalszych wnikliwych studiów taksonomicznych.

Opracowanie każdego gatunku składa się z obszernego i treściwego opisu cech charakterystycznych, kilku słów o siedlisku oraz rozmieszczeniu geograficznym.

Autor niestety nie zamieszcza pełnych wiadomości o stanowiskach znanych z Polski, chociaż z naszych ziem nie ma ich zbyt wiele do tych trzech gromad. Prawdopodobnie w miarę badań lista taksonów znalezionych w rodzimej florie znacznie się powiększy, gdyż nie brak tu gatunków pospolitych, szeroko rozprzestrzenionych. Są jednak i takie, które opisane zostały po raz pierwszy z Ziemi Polski.

Każdy gatunek jest ilustrowany rycinami zasięgniętymi głównie z pierwszych opisów. Są one bardzo starannie i poprawnie wykonane. Obrazują nie tylko kształt komórek, ale także stadia rozwojowe oraz zmienność osobniczą. Przy nazwach gatunków podano rok opisanego, zestawione na końcu opracowania każdej z gromad. Na końcu książki zamieszczono skorowidz nazw łacińskich i polskich.

Książka wydrukowana została bardzo starannie w Państwowym Wydawnictwie Naukowym w Krakowie w nakładzie 720+90 egzemplarzy i stąd znikła z półek księgarskich w pierwszych dniach sprzedaży. Konieczne jest ponowne jej wydanie. Zainteresowane są nią bowiem wszystkie botaniczne i hydrobiologiczne pracownie naukowe i dydaktyczne oraz ośrodki zajmujące się ochroną środowiska wodnego.

Należy spodziewać się, że w niedługim czasie książka spełni swoje zadanie, przyczyniając się do rozszerzenia badań nad tymi interesującymi grupami glonów, do poznania ich rozmieszczenia w Polsce i ich biologii.

Wojciech Kowalski

Helmut Gams: Makroskopische Meeresalgen. Kleine Kryptogamenflora. Band I b. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart 1974, str. 119, cena 364 zł.

Wśród wielu podręczników algologicznych, jakie ukazały się w ostatnim okresie czasu, książka Helmuta Gamsa jest jedną z pozycji

poświęconych makroskopowym glonom morskim. Jest to kolejny tom z wznowionej serii „Kleine Kryptogamenflora” wydawanej pod redakcją autora, omawiającej glony, grzyby, porosty, mchy oraz paprotniki. Poprzednio ukazał się tom będący kluczem do oznaczania mikroskopijnych glonów środowisk słodkowodnych i glonów aerofitycznych.

Flora glonów morskich nie jest jeszcze dostatecznie zbadana. Główną przyczyną małego zainteresowania glonami morskimi i słabego rozpoznania flory jest konieczność zebrania do oznaczenia nie zawsze łatwo dostępnego, bogatego materiału, w którym można by prześledzić nie tylko stadia wegetatywne roślin, ale także różne fazy skomplikowanych cykli rozwojowych. Stąd, wiele gatunków do tej pory nie zostało w pełni opisanych.

Książka opracowana przez Gamsa ma charakter klucza do oznaczania. Uwzględniła ona gatunki glonów występujące w morzach europejskich i dlatego obejmuje tylko niewielką część znanych taksonów zielenic, krasnorostów i brunatnic.

W części ogólnej zestawiono wykaz literatury poświęconej glonom morskim wybrzeży europejskich i słownik terminów algologicznych użytych w tekście. Bardzo ciekawie przedstawia się podany przez autora podział ekologiczny glonów morskich, obejmujący 13 grup ekologicznych. Jest on dostatecznie przeglądowy i wiąże zbiorowiska glonów z poszczególnymi bardziej charakterystycznymi siedliskami. Wymaga jednak zapewne uzupełnień w miarę dalszych badań. Oprócz podziału ekologicznego autor podał stworzony na wzór Raunkiaera przez Feldmanna w 1937 roku podział na formy życiowe, wśród których wyróżnił 7 klas. W zakończeniu części ogólnej zamieszczono uwagi odnośnie zbierania, preparowania oraz konserwacji materiału do badań.

Część szczegółowa to doskonale, proste i przejrzyste klucze do oznaczania rzędów, rodzajów i gatunków krasnorostów — *Rhodophyceae*, brunatnic — *Phaeophyceae*, zielenic — *Chlorophyceae*, a także niektórych morskich sinic — *Cyanophyceae*. Łącznie klucz zawiera około 310 gatunków krasnorostów, 170 gatunków brunatnic, 140 gatunków zielenic. W uzupełnieniu podano dodatkowo klucz do oznaczania morskiej roślinności naczyniowej.

Większość taksonów jest zilustrowana rysunkami, obrazującymi pokrój rośliny lub różne

istotne szczegóły budowy plechy. Zestawione one zostały w 40 tabelach załączonych w tekście.

Na końcu książki zamieszczono uzupełnienia tekstu, nowy klucz do oznaczania rodzaju *Cystoseira* Ag., opracowany w trakcie druku podręcznika oraz indeks nazw łacińskich.

W sumie jest to praca bardzo udana, będąca cenną pozycją nie tylko dla algologów, ale także dla studentów kierunków przyrodniczych. Z pewnością przyda się również przy badaniach bałtyckiej flory naszego wybrzeża.

Wojciech Kowalski

H. D. Kumar, H. N. Singh: A textbook on algae. Van Nostrand Reinhold Company Ltd., London 1971, stron 200.

Książka H. D. Kumara i H. N. Singha, profesorów uniwersytetu w Udaipur jest nową cenną pozycją algologiczną jaka ukazała się na rynku księgarskim w ostatnich latach. Stanowi ona krótkie, a zarazem wyczerpujące opracowanie omawiające obecny stan wiedzy z zakresu ultrastruktury komórki glonów, jej budowy, morfologii oraz rozmnażania z uwzględnieniem najnowszych osiągnięć nauki.

Podręcznik składa się z 11 rozdziałów podzielonych na dwie zasadnicze części: ogólną i szczegółową.

Na wstępie części ogólnej omówiono niektóre ważniejsze terminy oraz klasyfikację glonów z podaniem cech charakterystycznych dla poszczególnych jednostek systematycznych. Do cech wyróżniających poszczególne typy, autorzy zaliczyli: obecność lub brak wici, budowę aparatu fotosyntetycznego, miejsce zlokalizowania substancji genetycznych, a także rodzaj ściany komórkowej i materiałów zapasowych. Zasadniczą treść części ogólnej stanowią jednak wiadomości z zakresu morfologii komórki oraz rozmnażania. W rozdziałach tych omówiono kolejno: strukturę komórki u *Procaryota* i *Eucaryota*, budowę ściany komórkowej, aparat glonów — wici, plastydy i chromatofory, pirenoidy, jądro komórkowe, aparat Golgiego oraz różnorodne struktury i organelle komórkowe jak: stigma, aparat wacuolarny, mitochondria, retikulum endoplazmatyczne itp. W zakończeniu rozdziału zestawiono wiadomości z zakresu stopnia organizacji

morfologicznej form glonów jedno i wielokomórkowych.

W osobnym rozdziale przedstawiono charakterystykę rozmnażania glonów. Dotyczy ona zarówno różnych procesów rozmnażania bezpłciowego, jak i płciowego, a także przebiegu skomplikowanych cykli rozwojowych glonów. Zestawienie schematów dotyczących przemiany pokoleń, pozwala czytelnikom na lepsze zrozumienie zagadnienia.

Na szczególną uwagę zasługuje rozdział poświęcony wykorzystaniu glonów w gospodarce człowieka. Można tu znaleźć wiele interesujących wiadomości na temat substancji pożytkowych z plech glonów, a także negatywnego oddziaływania niektórych gatunków na środowisko.

Część szczegółowa — to przejrzyste opracowana charakterystyka ważniejszych typów glonów, obejmująca: sinice — *Cyanophyta*, zielenice — *Chlorophyta*, różnowiciowe — *Xanthophyta*, okrzemki — *Bacillariophyta*, brunatnice — *Phaeophyta* i krasnorosty — *Rhodophyta*. Szkoda, że autorzy pominieli w opracowaniu złotowiciowce — *Chrysophyta*, eugleniny — *Euglenophyta* i tobołki — *Pyrrophyta*, które przecież w swej morfologii i budowie znacznie różnią się od omawianych typów, a odgrywają niemałą rolę w ekosystematach wód słodkich bądź morskich.

Na opracowanie każdej jednostki systematycznej składają się wiadomości z zakresu: występowania, warunków ekologicznych siedliska, różnicowania form morfologicznych, budowy komórki, a także rozmnażania i cykli rozwojowych. Ponadto w obrębie każdej grupy, autorzy dokonali krótkiego przeglądu systematycznego ważniejszych jednostek taksonomicznych (rzędów, rodzin) oraz poruszyli zagadnienia wzajemnego pokrewieństwa i pochodzenia glonów.

Całość materiału omówionego w podręczniku ilustrują doskonale dobrane, przejrzyste i starannie wykonane rysunki, obrazujące szczegóły budowy komórki, poszczególnych jej elementów, a także cykle rozwojowe. Wiele z nich zostało wykonanych w oparciu o zdjęcia mikroskopu elektronowego.

W podsumowaniu każdego rozdziału podano pytania sprawdzające oraz podstawową literaturę uzupełniającą.

Uzupełnienie całości podręcznika stanowi rozdział poświęcony metodyce badań glonów. Omówiono w nim cytologiczne metody badania struktur komórki glonów, zakładanie i prowadzenie

nie hodowli i kultur, skład chemiczny i przeznaczenie pożywek płynnych i stałych oraz utrwalacze i płyny konserwujące.

W zakończeniu książki zestawiono słowniczek terminów botanicznych użytych w tekście oraz indeks nazw łacińskich omawianych glonów.

Przejrzystość treści książki oraz wnikliwie i zwięźle ujęcie problematyki sprawia, że pozycja ta może być przydatna do celów dydaktycznych dla nauczycieli akademickich, a przede wszystkim dla studentów kierunków przyrodniczych oraz początkujących algologów.

Wojciech Kowalski

An. A. Fiedorow (red.): *Flora europejskiej części SSSR. Tom I.* 404 str., 28 tabl., 2 tabl. fotogr., 1 ryc. Leningrad 1974, Izd. „Nauka”, Leningr. Opr., cena 2 rub. 25 kop.

W 10 lat po ukończeniu 30-tomowej flory Związku Radzieckiego Instytut Botaniczny A. N. w Leningradzie przystąpił do wydawania nowego obszernego dzieła systematycznego o podstawowym znaczeniu. Jest nim przewidziana na 11 tomów flora europejskiej części ZSRR. Ukończony niedawno tom pierwszy pozwala na zorientowanie się w założeniach i charakterze tej ważnej publikacji. Obejmuje on paprotniki (A. Je. Bobrow), nagozalążkowe (Je. G. Bobrow) i trawy (N. N. Cwielew); jak można sądzić z takiego układu, poszczególne rodziny ukazywać się będą bez ustalonego porządku, w miarę ich przygotowywania.

Teren opracowania obejmuje cały europejski obszar Związku Radzieckiego, od granic państwowych na zachodzie po góry Ural i rzekę Ural na wschodzie. Na północny włączono w granice flory europejską część Arktyki wraz z Nową Ziemią i Ziemią Franciszka Józefa; na południu uwzględniono Krym, pominięto natomiast Przedkawkazie, należące niewątpliwie — wraz z resztą Kaukazu — do Azji.

Dzieło oparto na systemie filogenetycznym A. L. Tachtadźiana. Pociągnięto za sobą konieczność zmiany niektórych tradycyjnych terminów morfologicznych, stosowanych dotychczas w odniesieniu do paprotników i nagozalążkowych (dla tych ostatnich zaniechano np. używania terminu „kwiat”). Ujednolicono i unowocześniono nomenklaturę rzędów i taksonów

od nich wyższych. Ujęcie rodzin jest — zgodnie z powszechną obecnie tendencją — wąskie; w nomenklaturze zachowano tutaj — jako alternatywne — piękne, tradycyjne nazwy typu *Gramineae* czy *Compositae*. Rodzaje rozgraniczane są również stosunkowo wąsko; natomiast ujęcie gatunków jest obszerne. Zarzucono więc dawną ideę W. L. Komarowa, by traktować gatunek jako elementarną, niepodzielną jednostkę systematyczną, zastosowano natomiast w szerokiej mierze pojęcie podgatunku, zarówno dla taksonów zastępczych pod względem geograficznym, jak i ekologicznym. Dzięki temu wyraźniej zarysowały się związki filogenetyczne wewnątrz rodzajów, a klucze do oznaczania gatunków mogły się stać prostsze i bardziej niezawodne. Autorom poszczególnych opracowań zostawiono zresztą spory margines swobody w traktowaniu tych zagadnień. W grupach apomiktycznych utrzymano wąskie ujęcie gatunków ze względu na ostre granice, istniejące pomiędzy poszczególnymi apospecies. Nomenklaturę gatunków podporządkowano wymogom obowiązującego kodeksu, nie cofając się przy tym przed najbardziej nawet niepożądanymi konsekwencjami (z absurdalną nazwą *Picea abies* włącznie).

Flora zawiera klucze do oznaczania taksonów wszystkich rang oraz charakterystyki rodzajów, rodzin i jednostek od nich wyższych. Pominięto natomiast opisy gatunków, ograniczając się tylko do cech diagnostycznych, podanych w kluczach. Wiele miejsca poświęcono danym zasięgowym, które zestawione są w oparciu o „rejon” geobotaniczne, ujęto podobnie jak we florze ZSRR. Osobnym symbolem oznaczono gatunki endemiczne. Uwzględniono również zasięgi pionowe, charakteryzując je zarówno wedle pięter roślinności, jak i przy pomocy ekstremów wysokościowych.

Cennym uzupełnieniem tekstu książki jest zamieszczona we wstępie bibliografia ważniejszych prac florystycznych, dotyczących opracowanego terenu oraz jego sąsiedztwa. Szczególnie przydatne w praktyce są liczne cytaty prac oryginalnych — przeważnie najnowszych — rozsiiane w tekście przy poszczególnych rodzinach i rodzajach.

Nowa „*Flora europejskiej części ZSRR*” jest wymownym świadectwem zbliżenia stanowisk systematyków radzieckich i zachodnio-europejskich, jakie nastąpiło w ostatnich latach. Jest ona dziełem o podstawowym znaczeniu dla dalszego rozwoju florystyki na naszym kontynencie. Nie-

stety — przy stosunkowo niewielkim nakładzie 4 200 egzemplarzy — niełatwo będzie to cenne i niezwykle użyteczne dzieło zdobyć.

Jan Kornaś

Hans Tralau (ed.): *Index Holmensis. III. A World Index of Plant Distribution Maps. Monocotyledoneae J — Z*. The Scientific Publishers Ltd. Zürich 1973, 224 pp.

Hans Tralau (ed.): *Index Holmensis. IV. A World Index of Plant Distribution Maps. Dicotyledoneae A — B*. The Scientific Publishers Ltd. Zürich 1974, 304 pp.

Dwa kolejne tomy bibliografii map zasięgów roślin naczyniowych nie odbiegają w zasadzie od tomów poprzednich (por. *Wiadomości Botaniczne* 18(2): 154—155, 1974). Powiększyło się grono współpracowników i członków komitetu redakcyjnego dzieła (tych ostatnich do czternastu). W szerszej — jak się wydaje — mierze uwzględniono literaturę dotyczącą obszarów pozaeuropejskich. Poczynając od tomu IV zaczęto dla gatunków i rodzajów podawać także cytaty map rozmieszczenia zbiorowisk, w których te taksony występują (o ile tylko wymienione zostały w legendzie pod nazwami łacińskimi). Uzyskane z takich źródeł wskazówki mogą również — przy odpowiednio krytycznej ocenie — ułatwiać studia zasięgowe.

Redaktor *Index Holmensis* apeluje do wszystkich botaników o możliwie szeroką współpracę nad przygotowaniem dalszych ośmiu tomów (*Dicotyledoneae C — Z*) oraz o nadsyłanie uzupełnień i sprostowań do tomów już wydanych. W zakresie polskiego piśmiennictwa botanicznego akcją tego rodzaju prowadzić będzie Instytut Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, dokąd można kierować wszelkie uwagi i uzupełnienia (adres: ul. Lubicz 46, 31-512 Kraków 2).

Jan Kornaś

Klaus Klopfer: *Systematik der Pflanzen. Programmieretes Studienmaterial zur Wiederholung und Übung*. 156 s., liczne ryc. Jena, VEB Gustav Fischer Verlag. Karton, cena 7,80 marek NRD.

W dydaktyce uniwersyteckiej rozpowszechniły się ostatnio zestawy pytań i odpowiedzi, mające

ułatwić utrwalanie nabytych wiadomości oraz kontrolę stopnia opanowania materiału przez studenta. Omawiana książka należy do tego rodzaju pomocy. Zakresem swym obejmuje pojęcia i zasady ogólnej systematyki roślin oraz systematykę szczegółową wszystkich gromad, od bakterii po rośliny kwiatowe. 120 opracowanych przez autora testów należy do 6 różnych kategorii. Są wśród nich pytania z kilku odpowiedzi, spośród których należy wskazać prawidłową. Są kilkuzdaniowe urywki tekstów, w których uzupełnia się słowa brakujące. Są schematy podziału gromad, klas lub podklas na taksony niższe — nazwy tych ostatnich wpisuje się w odpowiednich przegródkach. Są również wykazy nazw taksonów, które należy rozdzielić pomiędzy odpowiednie jednostki wyższej rangi. Są na koniec rysunki, wymagające podpisów pod poszczególnymi elementami.

Testy skonstruowano poprawnie, a często przy tym i pomysłowo. Wadą niektórych z nich jest to, że sugerują jednoznaczne odpowiedzi tam, gdzie poglądy systematyków są do dziś rozbieżne (np. w sprawie stosunku mszaków do psylofitów). Niektóre pytania i odpowiedzi są zbyt lakoniczne.

Książka zakłada opanowanie przez studenta materiału, zawartego w kilku elementarnych podręcznikach systematyki roślin. Przy każdym pytaniu podano wskazówkę, w którym podręczniku i w jakim miejscu można znaleźć dane, potrzebne do odpowiedzi. W sumie jest to materiał znacznie obszerniejszy niż ten, jakiego wymaga nowy polski program studiów uniwersyteckich od studenta I roku biologii. Ponieważ także i znajomość języka niemieckiego jest u naszej młodzieży akademickiej nader rzadka, trudno polecić książkę Klopfera do samodzielnego używania przez studentów. Mogą z niej natomiast z powodzeniem korzystać ci, którzy prowadzą ćwiczenia, wykłady lub zajęcia seminaryjne. Niektóre z testów dadzą się wprost zastosować przy egzaminach lub kolokwiach, inne wymagają pewnej modyfikacji, wszystkie zaś mogą posłużyć na wzór dla konstruowania podobnych zadań.

Jan Kornaś

Heinrich Walter, Elizabeth Harnickell, Dieter Mueller-Dambois: *Klimadiagramm-Karten der einzelnen Kontinente und die ökologische Klimagliederung der Erde*. (Vegetationsmono-

graphien der einzelnen Grossräume, Bd. X.) 36 s., 14 ryc., 9 map ca. 100×90 cm. Stuttgart 1975, Gustav Fischer Verlag. Opr., cena 72.—DM.

Do serii monografii geobotanicznych poszczególnych kontynentów, wydawanej pod redakcją H. Waltera<sup>1</sup>, przybył ostatnio tom uzupełniający, poświęcony klimatowi Ziemi. Składa się on z krótkiego tekstu objaśniającego i dziewięciu map. Na ośmiu mapach regionalnych przedstawiono rozmieszczenie przykładowych diagramów pluwiotermicznych w Ameryce Północnej i Południowej, Afryce, Australii z Nową Gwineą, południowej i północnej Azji, Europie oraz Oceanii. Diagramy, skonstruowane według znanej metody Gaussena i Waltera, wybrano spośród 8000 opublikowanych w atlasie klimatycznym Ziemi Waltera i Lietha (1960—1967); tylko nieliczne uzupełniono w oparciu o nowe materiały. Dla każdego kontynentu podano od kilkudziesięciu do kilkuset diagramów; mimo niewielkich rozmiarów są one dobrze czytelne, choć jakość reprodukcji map nie zawsze jest najlepsza. Mapa dziesiąta, będąca syntezą ośmiu pozostałych, przedstawia obszary panowania poszczególnych typów klimatu na Ziemi.

Tekst objaśniający rozpoczyna się od omówienia zasad konstrukcji diagramów pluwiotermicznych i sposobu ich odczytywania. Z kolei podano charakterystykę dziewięciu podstawowych typów klimatów Ziemi według klasyfikacji Waltera, nieco uzupełnionej w stosunku do dotychczasowych ujęć (1973). Główną część tekstu przeznaczono na omówienie map poszczególnych kontynentów. Rysują się na nich zarówno obszary o bardzo regularnym układzie stref klimatycznych (np. we wschodniej części Ameryki Północnej, wschodniej Europie, północnej Azji lub Afryce), jak i takie, na których układ strefowy jest wybitnie zaburzony (np. w zachodniej części obu Ameryk lub zachodniej Europie). I w jednym i w drugim przypadku rozmieszczenie formacji roślinnych dobrze odpowiada zróżnicowaniu klimatów. Istniejący miejscami brak takiej zbieżności spowodowany jest bądź to szczególnymi warunkami edaficznymi („llanos” w dorzeczu Orinoco, „campos cerrados” we wnętrzu Brazylii), bądź też istnieniem pewnych niezwykłych rysów klimatu, nie ujawniających się w dia-

gramach (anormalnie wysoka ewaporacja w pozornie wilgotnym klimacie pampy argentyńskiej).

Nowa publikacja Waltera i współpracowników jest dziełem o dużym znaczeniu. Po raz pierwszy przedstawiono w niej w sposób konsekwentny i niezwykle instruktywny całą różnorodność warunków klimatycznych, w jakich rozwija się szata roślinna Ziemi. Dzięki umieszczeniu diagramów pluwiotermicznych wprost na mapach poszczególnych kontynentów udało się pokazać nie tylko obszary panowania określonych reżimów klimatycznych, lecz także wszelkie możliwe przejścia pomiędzy nimi; uniknięto przy tym interpolacji i ujawniono istnienie klimatów homologicznych w odległych od siebie punktach. Podsumowaniem wynikających stąd wniosków jest mapa obszarów klimatycznych Ziemi, która szczególnie dobrze naświetla najbardziej generalne zbieżności pomiędzy zróżnicowaniem szaty roślinnej a klimatem.

Przykrym akcentem w omawianej publikacji są niemieckie nazwy stacji klimatologicznych, położonych w granicach Polski.

Książka Waltera i współpracowników będzie na pewno cenną pomocą w pracy badawczej i dydaktycznej w zakresie geografii roślin i ekologii. Nie powinno jej więc zabraknąć w żadnej z naszych bibliotek botanicznych.

Jan Kornaś

Stefan Myczkowski (red.): Rodzime drzewa Tatr. Część pierwsza. (Studia Ośrodka Dokumentacji Fizjograficznej 3.) Wrocław etc., 1974. Zakł. im. Ossolińskich. 200 str., 38 tablic fotogr., 2 mapy

Tatry od stu z górą lat są klasycznym terenem badań botaników polskich; poświęcili im swe siły uczeni tej miary, co Feliks Berdau, Bolesław Kotula, Tytus Chałubiński, Marian Sokołowski czy Bogumił Pawłowski. Nagromadzony dorobek stawia Tatry w rzędzie najlepiej poznanych gniazd górskich na świecie; zobowiązuje to dzisiejszych badaczy tego pasma do szczególnie sumiennosci, wnikliwości i skromności. Niesłusznie — zalet takich trudno się dopatrzeć w nowej, obszernej publikacji S. Myczkowskiego i współpracowników, przedstawiającej rozmieszczenie i wymagania siedliskowe drzew tatrzańskich.

Tematyka opracowania jest niewątpliwie na

<sup>1</sup> por. Wiadomości Botaniczne 9(3): 267—269; 10(3): 238; 18(2): 155—156; 18(3): 223—224; 19(3): 200—201.



czasie: bez należytego jej poznania nie można odpowiednio kierować ochroną i regeneracją szaty leśnej Tatrzańskiego Parku Narodowego. Na razie opublikowano pierwszą część wyników badań, prowadzonych na terenie Tatr polskich od 1966 r. przez 30-osobowy zespół; dotyczy ona tylko 7 gatunków drzew. Autorzy sygnalizują zamiar rozciągnięcia prac na Tatry słowackie i na dalsze drzewa. Mamy tu więc do czynienia z publikacją cząstkową — mimo to książka wypełnia 18 arkuszy wydawniczych. W jakiej objętości zamierzają autorzy zamknąć całość swych rezultatów?

Dzielo rozpoczyna się od przedmowy redakcyjnej. Zapowiada ona (s. 6) przedstawienie „miejscowych zasobów rodzimych genotypów drzew” i ocenę „pojemności turystycznej” lasów w Tatrach. Żadne z tych zagadnień nie znalazło omówienia w książce.

Właściwa treść tomu składa się z dwóch części. Obszerny rozdział ogólny, pióra S. Myczkowskiego i J. Lesińskiego, przedstawia różnicowanie tatrzańskich zbiorowisk leśnych. Podana klasyfikacja miała stworzyć układ odniesienia dla rozdziałów szczegółowych, poświęconych pojedynczym gatunkom drzew. Układ ten okazał się jednak w swych zasadniczych założeniach chyby. W konsekwencji załamała się cała konstrukcja dzieła: fakty podane w rozdziałach szczegółowych zawisły w próżni.

Główną przyczyną fiaska rozdziału ogólnego jest zlekceważenie przez jego autorów dorobku poprzedników, przede wszystkim klasycznych prac tatrzańskich W. Szafera, S. Kulczyńskiego i B. Pawłowskiego, a także całej pozatatrzańskiej literatury fitosocjologicznej. Mówi o tym zamieszczona na końcu rozdziału bibliografia (s. 67), w której — poza publikacjami S. Myczkowskiego — nie znalazła się ani jedna praca o charakterze fitosocjologicznym! Poglądy B. Pawłowskiego na systematykę zespołów tatrzańskich przytaczają autorzy w oparciu o parustronicowy skrót, zamieszczony we wstępie do „Flory Tatr” (1956). Proponują natomiast własny schemat klasyfikacyjny (s. 63, tab. 15) — zawiera on 11 zespołów względnie podzespołów, nie zaliczonych do żadnych wyższych jednostek syntaksonomicznych. Podano przy tym listy — bez stopni stałości — panujących drzew i krzewów oraz „wyróżniających” gatunków runa w poszczególnych zespołach. Czemu odpowiada pojęcie gatunków „wyróżniających” w rozumieniu autorów, nie sposób odgadnąć. Nie są to gatunki

charakterystyczne w sensie fitosocjologicznym, mogą się bowiem powtarzać w kilku jednostkach; nie są to również gatunki wyróżniające w normalnym rozumieniu (gdyż nie wskazano jednostek, od których dana grupa gatunków wyróżnia jednostkę, w jakiej występuje). Mamy więc tutaj przykład — nie jedyny zresztą — całkowitej dowolności w używaniu ściśle określonych terminów naukowych przez autorów omawianego opracowania. Jeszcze gorzej przedstawia się sprawa gatunków „wyróżniających” (nazwanych w dodatku po angielsku „species characteristic”) w tabelach szczegółowych (s. 37—60). Tym razem znalazły się wśród nich także i drzewa, z których np. świerk powtarza się jako „wyróżniający” w ośmiu jednostkach na ogólną liczbę jedenastu!

Autorzy informują, że podana przez nich klasyfikacja tatrzańskich zbiorowisk leśnych opiera się na oryginalnym materiale zdjęciowym. W jedenastu tabelach (s. 37—60) zamieszczono istotnie 55 takich zdjęć<sup>1</sup>. W żadnym przypadku nie wystarczają one do potwierdzenia słuszności wyróżnień, dokonanych przez autorów. Liczba zdjęć jest na to o wiele za mała (zaledwie po 5 na zespół); są one na pewno w znacznej mierze niekompletne (np. zdj. 3 i 5 w tab. 7 z zaledwie 19 gatunkami we wszystkich warstwach) i budzą poważne zastrzeżenia pod względem metodycznym (powierzchnie od 100 do 5000 m<sup>2</sup> w tab. 2). Tabele są przeważnie bardzo heterogeniczne (np. tab. 5 łączy zdjęcia świerczyn z podłoża wapiennego i niewapiennego; w tab. 10 zdj. 2 reprezentuje subneutrofilne zbiorowisko z przewagą gatunków z rzędu *Fagetalia*, a zdj. 3 i 6 — wybitnie acydofilne zbiorowisko z panującą *Vaccinium myrtillus*). W tych warunkach obliczanie stopni stałości i zestawianie tabel porównawczych (tab. 13, 14) nie ma żadnego sensu.

Nie lepiej wygląda ujęcie gatunków w grupy syntaksonomiczne: autorzy dzielą listy florystyczne zespołów (np. w tab. 2) na drzewostan, podrost i podszyt, gatunki wyróżniające, runo i gatunki towarzyszące (!) — jest to kompletne pomieszanie dwóch kryteriów podziałowych, strukturalnego i syntaksonomicznego. Obecnie są również autorom zasady nomenklatury fitosocjologicznej, m. in. zasada priorytetu nazw najwcześ-

<sup>1</sup> W tabeli 2 i 3 znalazły się dwa zdjęcia fitosocjologiczne z 1928 r. Kto je wykonał? Nie wydaje się możliwe, by mogli to zrobić wówczas sami autorzy.

niejszych — wskazuje na to np. wywód na temat nazewnictwa borów limbowych (s. 25).

Tego rodzaju błędy metodyczne doprowadzić musiały do wyodrębnienia „jednostek”, które nie odpowiadają faktycznemu zróżnicowaniu zbiorowisk w przyrodzie, i do niewłaściwego określenia przynależności systematycznej jednostek wyróżnionych poprawnie. Zasadniczym nieporozumieniem jest zaliczenie tatrzańskich jaworzyn do kalcyfilnego, dolnoregłowego zespołu *Phyllitido-Aceretum*, znanego z pobliskich Pienin (Pancer-Kotejowa, *Fragm. Flor. Geobot.* 19: 197—258, 1973). Występujące wysoko na podłożu bezwapiennym w Tatrach zbiorowisko jaworu (tab. 8) nawiązuje w sposób oczywisty do ziołorośli z rzędu *Adenostyletalia*; zbliża się do nich także postać zbiorowiska z podłoża wapiennego. Analogii poza Tatrami należało szukać przede wszystkim w jaworzynach Babiej Góry (Celiński, Wojterski, *Mapa zesp. rośl. BPN*, Poznań 1961), których istnienia zdają się autorzy nie dostrzegać. Zbiorowisko określone przez autorów jako *Alnetum incanae* (tab. 12) nie należy bynajmniej do tego zespołu, lecz reprezentuje olszynę bagienną *Caltho-Alnetum* (Zarzycki, *Acta Agr. Silv.*, Ser. leś. 3: 3—132, 1963; Pancer-Kotejowa l. c.). Autorzy nie przeanalizowali także rzeczywistej przynależności tatrzańskich lasków sosnowych „*Vario-Pinetum*”, mimo iż opublikowane niedawno opracowanie sośnin pienińskich (Pancer-Kotejowa l. c.) stworzyło dobrą podstawę dla takiej dyskusji.

Trudno zaakceptować autorytatywne stwierdzenia autorów co do pozycji systematycznej tatrzańskich drzewostanów limbowych (s. 26, 31). B. Pawłowski, M. Sokołowski i K. Wallisch określili je przed 25 laty jako limbową fację boru górnoregłowego. Zdaniem S. Myczkowskiego i J. Lesińskiego wydzielenie odrębnego zespołu *Cembro-Piceetum* lepiej opisuje istniejącą rzeczywistość. Jest to jednak sprawa dość swobodnej oceny i nie można stanowczo twierdzić, jakoby jedno z dwu możliwych stanowisk było poprawne, drugie zaś błędne czy fałszywe. Jeden z nas (K. Z.), który prowadził też badania lasów tatrzańskich, w dalszym ciągu traktuje niewielkie wysepki borów świerkowych z mniejszą lub większą domieszką limby u górnej granicy lasu po stronie polskiej jako odmianę boru świerkowego, która wykazuje tylko pewne analogie do alpejskich lasów limbowych, nie tak jednak wielkie, jak by to wynikało z omawianej publikacji. Jej autorzy nie zadali sobie zresztą nawet trudu porównania

własnej tabeli (tab. 4) z odpowiednimi tabelami z Alp (Braun-Blanquet, Pallmann, Bach, *Ergebn. Wiss. Unters. Schweiz. Nat. Parks N. F.* 4: 1—200, 1954). Systematyka lasów tatrzańskich na pewno może i powinna być przedmiotem dyskusji i ulepszeń. Nie wolno jednak zaczynać tego od zera, z pominięciem całego dotychczasowego dorobku nauki polskiej i europejskiej! Zaproponowany przez S. Myczkowskiego i J. Lesińskiego system zespołów leśnych Tatr nie wytrzymał próby życia nawet w obrębie omawianej książki. Autorzy rozdziałów szczegółowych odeszli od niego wielokrotnie, wprowadzając własne wyróżnienia i nazwy (np. w rozdziale poświęconym jodle). Załączona do książki mapa zbiorowisk leśnych TPN zawiera dwie jednostki, nie wyróżnione w tekście (świerczyny przypotokowe i laski jarzębinowe w kosodrzewinie). Powstaje wskutek tego zamieszanie, uniemożliwiające porównywanie ze sobą danych, zawartych w różnych częściach opracowania.

Rozdziały szczegółowe książki dotyczą rozmieszczenia i ekologii modrzewia *Larix europaea* (Cz. Madeyski), sosny *Pinus silvestris* (S. Łysek), limby *Pinus cembra* (S. Myczkowski, Z. Bednarz), jodły *Abies alba* (J. Komornicki) i olch *Alnus incana*, *A. glutinosa* i *A. viridis* (W. Krzaklewski). Krótki rozdział końcowy podaje wyniki obserwacji nad zoochorycznym rozsiewaniem nasion limby (J. Wasilewski). Każdy z tych rozdziałów zawiera sporo rzetelnych i interesujących danych faktycznych, zebranych drogą żmudnych, wieloletnich obserwacji terenowych. Dokładna jest zwłaszcza inwentaryzacja rozmieszczenia sosny, modrzewia i limby. Żal doprawdy, iż tak wielki i wartościowy wysiłek został w dużej mierze zniweczony przez chybioną koncepcję ogólną i wyjątkowe niedbalstwo w redagowaniu książki.

Mało zaiste spotyka się publikacji, obarczonych tak wielką liczbą błędów rzeczowych i edytorskich. „Celują” w tym zwłaszcza dwa rozdziały: ogólny (S. Myczkowski, J. Lesiński) i poświęcony limbie (S. Myczkowski, Z. Bednarz). Nie sposób cytować pełnej listy dostrzeżonych omyłek, ograniczymy się więc do wybranych przykładów. Zdumiewa wyjaśnienie mrozoodporności limby (s. 127): „właściwość ta jest oparta nie na zwykłe występującym odnawianiu plazmy i przestworów międzykomórkowych przy gromadzeniu cukrów lub tłuszczów, ale na tak wyjątkowo dużej lepkości (wiskozie) plazmy, iż treść komórek w igłach limby nie przemarza”. Jak

widać, pomieszano tu odwodnienie z odnowieniem plazmy. Nieprawdziwa jest informacja (s.184) że tylko limba i 3 inne gatunki sosen z sekcji *Cembrae* mają szyszki nie otwierające się zaraz po dojrzewaniu, a nasiona ciężkie i nieoskrzydłone — podobnie jest np. u śródziemnomorskiej pinii (*Pinus pinea*) i licznych amerykańskich sosen z pokrewieństwa *P. edulis*. Informacja, że na Bałkanach i Kaukazie „szata leśna złożona [jest] z setek gatunków drzew”, wśród których szczególną rolę odgrywają przedstawiciele rodzin *Moraceae*, *Platanaceae*, *Oleaceae* i *Juglandaceae* (s. 14), budzić musi to samo zdumienie, co określenie tatrzańskie flory „muraw wysokogórskich, turni skalnych, piargów wapiennych i granitowych” jako „trzeciorzędowej flory krioitycznej lub kseroficznej” (s. 15). Wielokrotnie podkreślana (s. 15—16 i in.) rzekoma odrębność lasów tatrzańskich w stosunku do całej reszty Karpat nie znajduje żadnego uzasadnienia faktycznego. Również i piętrowy układ roślinności leśnej (a także wyższych pięter, z wyjątkiem turniowego) wspólny jest — wbrew twierdzeniu autorów (s. 15) — Tatrom i wielu innym pasmom Karpat Zachodnich i Wschodnich. Informacje o tych elementarnych faktach fitogeograficznych znaleźć można chociażby na kartach „Szaty roślinnej Polski” (1972, tom 2: 189, 204 itp.). Tymczasem w omawianej książce ze zdumieniem odczytujemy taki oto opis piętrowego układu roślinności w Tatrach (s. 33): „Lasy tatrzańskie są [...] oprawą niepowtarzalnego w tej połaci Europy bogatego florystycznie subniwalnego piętra alpejskich muraw, piargów, szczelin skalnych i turni, z elementem roślinnym i zwierzęcym przetrwałym tu nieprzerwanie od miocenu”. Gdzie piętro kosodrzewu? Dlaczego pomieszano piętro alpejskie (halne) z subniwalnym (turniowym)? Jaka jest podstawa datowania narodzin flory i fauny wysokogórskiej w Tatrach na miocen?

Strona historyczna omawianej książki budzi poważne zastrzeżenia. Dane o dziejach lasu tatrzańskiego zacerpnęli autorzy głównie z popularnonaukowej publikacji W. Szafera (1966), bez uwzględnienia prac późniejszych, które w jednym zmienili spojrzenie na te kwestie. Tabela 1 (s. 35—36), mająca przedstawić sukcesję drzew tatrzańskich „na tle historii szaty roślinnej Polski” w rzeczywistości tła takiego wcale nie zawiera. Metodą paleobotaniczną przypisuje się możliwość uzyskania wyników, jakich one (przynajmniej jak dotychczas nie dają. Tak np. większości gatunków drzew, wymienionych w tabeli 1, pali-

nołody nie wyróżniają na podstawie ziarn pyłku. Dotyczy to m. in. olchy zielonej, nie można więc metodą analizy pyłkowej rozstrzygnąć jej pierwotnej obecności względnie braku w Tatrach (s. 170). Stanowiska flory pliocenińskiej w Mizernej nie można uważać (s. 15) za „cementarzysto pliocenijskiego, licznogatunkowego lasu prątratrzańskiego” Allerød nie jest „okresem międzylodowcowym” (s. 90), lecz interstadialnym. Znaleziony przez autorów rzekomy „żyjący bór allerødzki” (s. 32) rośnie na wysokości 1250 m, podczas kiedy zasięg lasów w Allerødzie — według zdania W. Szafera — nie przekraczał w Tatrach 1000—1050 m n.p.m. Mówienie o „tysiącletniej synantropizacji środowisk tatrzańskich” (s. 20 i 34) jest przesadą, nie liczącą się z historią osadnictwa i gospodarki w tych górach.

Rażące są nieścisłości florystyczne, rozsiane obficie w tekście książki. *Alnus glutinosa* posiada w Tatrach znacznie liczniejsze i wyższe stanowiska, niż jedyne podane przez autorów (s. 157) — pisali o tym B. Kotula i B. Pawłowski (Fl. Tatr 1: 170), których w bibliografii odpowiedniego rozdziału pominięto. Rozpowszechnionym w Tatrach gatunkiem bażyny nie jest *Empetrum nigrum* (s. 18 i in.), lecz *E. hermaphroditum*; *E. nigrum* należy tu do wielkich rzadkości (Fl. polska 10: 90—91). *Linnaea borealis* znana jest w Tatrach nie na jednym (s. 22), lecz na pięciu stanowiskach, w tym dwóch po stronie polskiej (Fl. polska 11: 332; Atlas rozmieszczenia drzew i krzewów w Polsce 5: 23, mapa 169). *Salix cinerea*, wymieniona wśród najważniejszych drzew reglowych (s. 70), jest w rzeczywistości krzewem, rzadkim na Podtatrzu i nadzwyczaj rzadkim w reglu dolnym (Pawłowski, Fl. Tatr. 1: 190). Występowanie na skałkach regla górnego trzech znanych tylko z Podtatrza gatunków jeżyn, *Rubus bifrons*, *R. caesius* i *R. plicatus* (s. 31) jest równie mało prawdopodobne (Pawłowski l. c.: 406, 408), jak występowanie kosodrzewiny (s. 18) i modrzewia (s. 74) w piętrze turniowym. Wymienione jako endemity pienińskie *Aster alpinus* var. *glabratus* i *Chrysanthemum Zawadzki* (s. 89) są w rzeczywistości rozmieszczone znacznie szerzej (Pawłowski, Szata roślin. Polski 2: 218, 1972). Błędnie określono niektóre gatunki roślin, reprodukowane na fotografiach (np. rzekomy *Petasites albus* na tablicy 10 przy stronie 25 to w rzeczywistości *P. Kablikianus*). Ile podobnych, nie dających się już sprostować pomyłek kryją tabele fitosocjologiczne?

Nie brak w tekście także błędów w samych nazwach roślin: mąkinia to nie *Sorbus aucuparia* (s. 22), lecz *S. aria*; *Sorbus chamaemespilus* nazywa się jarzębem nieszpulkowym, a nie — jak chcą autorzy — „nieszypulkowym” (s. 22, 31); modrzew sudecki to nie *Larix decidua* ssp. *europaea* (s. 71) lecz *L. decidua* var. *adenocarpa* względnie ssp. *carpatica*. Zniekształcono nazwy łacińskie *Ribes petraeum*, *Gentiana Clusii*, *Sphagnum Girgensohnii*, *Valeriana simplicifolia*, *Knautia Kitaibelii* i w. in. (s. 22, 38, 40, 44, 46, 59, 107 itd.). Nazewnictwo topograficzne Tatr „wzbo-gacono” o „Wierch Porańca” (s. 27) i „Miegu-szowickie Szczyty” (s. 118); poprawna nazwa Doliny „Pańszczyca” (s. 117, 121) winna brzmieć Dolina Pańszczyca (Encykl. tatr.: 362). Wiele terminów naukowych używanych jest przez autorów w błędnym znaczeniu (nisza ekologi-czna — s. 15, 29; dysjunkcja — s. 120, itd.); niektóre dziwolągi terminologiczne są w ogóle niezrozumiałe („idiobiologiczny rozwój limby” s. 26, „okraje geobotanicznej jednostki Tatr” s. 22, „prędkości wiatru śmiertelne dla fotosyn-tezy i transpiracji” s. 129 itd.). Zdziwiająco wiele błędów terminologicznych zawierają teksty angielskie i rosyjskie. Podrost (tabl. 11 przy s. 13) to nie „brushwood” lecz sapling(s); runo (tabl. 3 i 4 po s. 24) to nie „vegetal cover” lecz field layer, herb layer lub ground layer; drzewa ciepłolubne (s. 35) to nie „stenothermal trees” lecz thermophilous trees; antropogeniczny (s. 36) to nie „anthropeic” lecz anthropogenic (albo po prostu man made); jednogatunkowy to nie (congeneric” (s. 84) lecz (of) one species; holocen s. 109) to nie „holoocem” lecz Holocene; roz-siewanie nasion (s. 190) to nie „propagation of seeds” lecz dispersal (of seeds); itd. itd. Błędne są również niektóre angielskie nazwy drzew — m. in. limba nazywa się Arolla pine, a nie „Stone pine” (s. 10 i in.); tą ostatnią nazwą określa się *Pinus pinea*. Podobnie w tekstach rosyjskich: krzewy i krzewinki (s. 8) to nie „kusty i kustiki” lecz kustarniki i kustarniczki; piętro roślinności w górach (s. 7 i in.) to nie „jarus” lecz pojas, rasa geograficzna (s. 109) to nie „podwid” lecz rasa (ewentualnie ekotip), a sukcesji w zbiorowis-kach leśnych (s. 9) w żadnym przypadku nie można określać terminem „inwolucja”. Łatwo sobie wyobrazić czytelników zagranicznych, skazanych na studiowanie tak przetłumaczonych tekstów.

Poważny niepokój budzą niektóre wnioski praktyczne, rozsiane w książce (s. 76, 100, 164, 177). W pewnych przypadkach zalesienia w obrę-

bie Tatrzańskiego Parku Narodowego przy uży-ciu miejscowej sosny czy modrzewia wydają się istotnie uzasadnione. Można mieć jednak powa-żne wątpliwości, czy rzeczywiście (s. 77) „zajdzie w najbliższych latach konieczność zalesień obniżonej wskutek wypasów górnej granicy lasu”? Absolutnie zaś należy wykluczyć „próby zalesień olszą kosą w wyższych położeniach” (s. 177). Olsza kosa z natury występuje w Polsce tylko w Bieszczadach (ale nie „przy potokach, gdzie spełnia ważne zadanie ochronne” — s. 171). Wsadzanie jej na terenie Tatrzańskiego Parku Narodowego jest niedopuszczalne.

Nie sposób pominąć napuszonego miejscami stylu opracowania. Jego ukoronowaniem jest końcowy akapit wstępu (s. 6—7), przetłumaczony w dodatku *in extenso* na język rosyjski (s. 9) i angielski (s. 11). Drażnią również rozsiane w całej pracy truizmy (np. zdanie, że „w zasięgu leśnych siedlisk na stokach Tatr drzewa posiadają szczególne znaczenie” — s. 33). Swoistym *curiosum* jest niemal dosłowne powtórzenie w rozdziale poświęconym limbie (s. 129—132) danych o zo-ochorii tego drzewa, wydrukowanych równocześ-nie w osobnym rozdziale (s. 179—189), oraz zamieszczenie w tabeli 16 (s. 66) dwóch równole-głych kolumn, z których pierwsza podaje powie-rzchnię zajęta przez poszczególne zbiorowiska leśne w Tatrach w hektarach, a druga to samo w kilometrach kwadratowych.

Opracowanie zamykają dwie okazałe i bardzo starannie pod względem graficznym wykonane mapy Tatrzańskiego Parku Narodowego: den-drologiczna i fitosocjologiczna. Pierwsza przed-stawia stanowiska siedmiu uwzględnionych w ksią-żce drzew, z zaznaczeniem obfitości występowania, lecz niestety bez próby rozróżnienia stano-wisk naturalnych od tych, które pochodzą ze sztucznych nasadzeń. Jest to szczególnie mylące w odniesieniu do olch — czarnej (*Alnus glutinosa*) i zielonej (*A. viridis*). Również w tekście odnośnego rozdziału sprawa przedstawiona została niejasno, a w streszczeniu rosyjskim i angielskim w ogóle nie wspomniano o sztucznym pochodzeniu stanowisk obu tych drzew w Tatrach. W rezulta-cie istniejące już obecnie zamieszanie w litera-turze, spowodowane błędnymi datami o rzekomo rodzimych tatrzańskich stanowiskach *Alnus viri-dis* spotęguje się jeszcze bardziej.

Wielobarwna mapa fitosocjologiczna ilustruje rozmieszczenie wyróżnionych przez autorów zbiorowisk leśnych i zaroślowych. Wobec budzą-cej zasadnicze zastrzeżenia podstawy syntaksono-

micznej trudno rzecz prosta zaakceptować opartą na niej mapę.

Licznie dołączone do książki fotografie są przeważnie piękne i dobrze reprodukowane, lecz nie zawsze związane tematycznie z tekstem.

Reasumując, trzeba stwierdzić, iż omawiana książka nie ma niestety walorów rzetelnej rozprawy naukowej: poza informacjami wartościowymi, liczne zagadnienia przedstawia w sposób zbyt uproszczony i mało krytyczny, a w wielu kwestiach, miast posunąć naprzód naszą znajomość roślinności tatrzańskiej, przyczynia się tylko do szerzenia denzinformacji w tej dziedzinie.

Jan Kornaś,  
Andrzej Środoń,  
Kazimierz Zarzycki

### Ustosunkowanie się do recenzji

Atak krakowskich botaników: Andrzeja Środonia, Kazimierza Zarzyckiego oraz Jana Kornasia publikowany obok, którego tekst został mi udostępniony wyłącznie dzięki uprzejmości Redakcji Wiadomości Botanicznych, nie był dla mnie niespodzianką. Od ukazania się Wydawnictwa Rodzime Drzewa Tatr, szczególnie dwaj ostatni z nich rozprzestrzenili szeroko po kraju takie informacje, a milczeli jedynie przy mojej obecności na radach czy zebraniach naukowych.

Opublikowaną w jesieni roku 1974 pierwszą część „Drzew” poświęciliśmy pamięci Profesora Władysława Szafera — Twórcy Ośrodka Dokumentacji Fizjograficznej PAN, o czym w krytyce nie wspomniano. Jednocześnie krytycy zarzucają nam zignorowanie m. in. tatrzańskich prac W. Szafera. Jednakże najważniejsze niewątpliwie są zarzuty rzeczowe i gdyby takie tylko były publikowane w wystąpieniu trzech adwersarzy naszej pracy, niepotrzebny byłby powyższy mój wstęp do odpowiedzi.

Książka nasza ma zdecydowanie leśno-dendrologiczny charakter, przeto pominięcie już w pierwszym zdaniu krytyki, faktu publikacji leśników o tatrzańskim lesie, rzutuje na wyraźną tendencyjność oceny. Krytycy sugerują Czytelnikom Wiadomości Botanicznych „częstkowy” charakter naszego Wydawnictwa. Tymczasem w przedmowie wyraźnie został zapowiedziany, obecnie publikowany, drugi tylko jeszcze tom, który zamknie całość zagadnień dendrologiczno-leś-

nych w odniesieniu do Polskich Tatr. Nie było jednakże możliwe równoczesne opracowanie lasów i drzew TANAP-u po stronie słowackiej Tatr, co jedynie zarysowano — zgodnie z zapowiedzią w naszej przedmowie — w publikowanym obecnie tomie drugim „Drzew”.

Jedynie brakiem znajomości tatrzańskiego lasu przez krytyków można wytłumaczyć następną wypowiedź, a m.: „zróżnicowanie tatrzańskich zbiorowisk leśnych... klasyfikacja miała stworzyć układ odniesienia dla rozdziałów szczegółowych, poświęconych pojedynczym gatunkom drzew. Układ ten okazał się jednak w swych zasadniczych założeniach chybiony. W konsekwencji załamała się cała konstrukcja dzieła: fakty podane w rozdziałach szczegółowych zawisły w próżni”. Krytyków mogę odesłać do tych, doskonałych znawców tatrzańskich zagadnień leśnych, którzy sami powiedzieli i napisali nam, że przede wszystkim celne jest w naszym ujęciu proste i przejrzyste przedstawienie ekologii i chorologii tatrzańskich drzew, poza nielicznymi wyjątkami zazwyczaj czytelne tylko dla specjalistów w publikacjach botaniczno-fitosocjologicznych odniesionych do zagadnień leśnych. Tego prostego faktu, że publikowane wyniki prac powinny służyć gospodarce narodowej nie rozumieją jednakże nasi przeciwnicy. Takie właśnie postawy podtrzymują to co nazywamy „żałosnym dialogiem pomiędzy nauką a gospodarką narodową”. Dlatego też w naszych pracach w ODF — przy staraniu o poprawność naukową — silny nacisk kładziemy na zrozumiałość publikowanych danych, także i przez zainteresowanych zagospodarowaniem terenu, w tym przypadku leśników, władze turystyczne i polityczne. Klasyfikacja systematyczno-fitosocjologiczna jest w ogóle zawikłana i zmienna w ujęciu poszczególnych autorów. Ważniejsze było dla nas takie przedstawienie układu, fizjografii, siedlisk i zbiorowisk tatrzańskiego lasu, w którym nie poszczególne gatunki — niejednokrotnie rzadkości — ale charakterystyczne układy gatunków drzewiastych i zielnych, posłużą w planowaniu i realizacji rezerwatowego zagospodarowania lasów Tatrzańskiego Parku Narodowego. Jest to wyraźnie objaśnione już w obecnym tomie pierwszym, a odniesione ponadto do ściśle rzeczowo z nimi powiązanych prac naukowych: gleboznawczych, dendrochorologicznych oraz dendrobibliograficznych tomu drugiego. Krytycy jednakże i wyraźnie spieszyli się z rzucając cienia na nasze prace i w tendencyjny sposób odcięli się od szeregu wyjaśniają-

cych danych które wystarczyło przeczytać i chcieć zrozumieć.

Przedwczesna jest także troska Środonia, Zarzyckiego i Kornasia o naszych zagranicznych kolegów, którzy potwierdzając odbiór tomu dają jednocześnie wyraz zupełnemu zrozumieniu streszczeń angielskich i rosyjskich. Nie zamierzam ustosunkowywać się do „porad językowych” naszych adwersarzy, w których wyraźne, jednoznaczne omyłki tekstu postawiono na równi z dyskusyjnymi co do znaczenia w leśnictwie obcojęzycznymi wyrażeniami (patrz. „Stone pine”, „kustiki” a „kustarniki” i in.).

Kazimierz Zarzycki „który prowadził też badania lasów tatrzańskich, w dalszym ciągu traktuje niewielkie wysepki borów świerkowych z mniejszą lub większą domieszką limby u górnej granicy lasu po stronie polskiej (?) jako odmianę boru świerkowego”. Wiemy że K. Zarzycki od 15 lat, bez porozumienia z nami, prowadzi studia w lasach polskich Tatr. Pomimo że nasze tatrzańskie opracowania leśne podjęto w roku 1952 i trwają bez przerwy, chętnie widzieliśmy sąsiada w pracy. Jeżeli jednak „ta góra dotychczas nie mogła urodzić myszy” i danych nie opublikował, powinien zaniechać rad co do dalszego bezsensownego ignorowania faktu istnienia relikтового boru limbowego w Tatrach, jako odrębnej jednostki fitosocjologiczno- oraz siedliskowo-leśnej.

Nie ulega wątpliwości, że liczne z zauważonych i wytkniętych przez krytyków usterek i błędów miały miejsce w naszej książce. Można obarczać winą redaktora tomu za niedopatrzenia błędów tekstu oraz ogólnikowość, a nawet pochopność niektórych interpretacji, szczególnie z zakresu historii tatrzańskiego lasu. Jednakże wielokrotnie wyrażane zdumienie naszych pilnych czytelników: Środonia, Zarzyckiego i Kornasia aż na zbyt widocznie jest udane, a fakty przejawione. Jak można np. czemu innemu jak omyłce druku przypisać zamianę nazw „nieszpułkowy” na „nieszpułkowy” lub „Mięszuowieckie” na „Mięszuowieckie” i in., co tak z podkreśleniem kwestionują wyżej wymienieni. Do podobnej grupy uwag zaliczyć wypada „zniekształcenia nazw botanicznych”. W nazewnictwie botanicznym, a w szczególności roślin drzewiastych, narobiono już tyle zamieszania, że rozsądni ludzie stronią od dyskusowania zmian. Ostatnio nawet tyle wysiłków kosztujące dzieło *Flora Europaea*, przyczynia się do wprowadzania zamętu w nazew-

nictwie polskich drzew. W tym zakresie J. Kornasiowi przydała by się uważna wycieczka po Krakowskim Ogrodzie Botanicznym i sprawdzenie oznaczeń tamtejszych drzew.

Skierowana do nas krytyka nie jest pierwszą napastliwą i złośliwą enuncjacją jej autorów w kregach polskich botaników. K. Zarzycki niedawno w *Wiadomościach Botanicznych*. 18. 2: 135—141. 1974 zaatakował wielokrotnie krzywdząco — Dominika Fijałkowskiego, sam przy tym pisząc niezrozumiale. Co to jest bowiem „obszar występowania dębu wiecznie-zielonego” to rozumie chyba tylko sam Zarzycki. Jan Kornas został osławiony atakami na swojego Nauczyciela Władysława Szafera (patrz *Kosmos* A, 1 (108). 1971), przy których — pomijając niegodny co do formy ich charakter — popełnił sam błędy rzeczowe (por. T. Ruebenbauer. *Kosmos*, A, 5 (112) 1971). Na postawione tam pytania Recenzenta recenzji, dotychczas nie odpowiedział. Poziom wiadomości dendrologicznych J. Kornasia Czytelnicy mogą sprawdzić przeglądając podręcznik R. F. Daubenmire. *Rośliny i środowisko*. PWN, 1973, w którym — oprócz tłumaczy na język polski — zamieszczono nazwisko jednego tylko botanika-recenzenta właśnie wyżej wymienionego J. Kornasia. Na stronie 336 tego, skądinąd doskonałego podręcznika, w którym jedynie nazwy drzew potraktowano nonszalancko, czytamy m. in. „*Taxodium distichum*... bezlistny cypr”, zaś poniżej tenże sam cypryśnik błotny nazwano „bezlistnym cyprysem”. — Nasi studenci leśnictwa nie zdają egzaminu z Botaniki Leśnej przy takim opanowaniu systematyki dendrologicznej.

Krytykom proponuję spokojne poczekanie na następny tom „Rodzimych Drzew Tatr”, który ukaże się w najbliższym czasie. Szkoda że pierwszy rozszedł się już w całości, ponieważ po opublikowaniu naszych wypowiedzi w *Wiadomościach Botanicznych*, niewątpliwie wzrośnie jeszcze zainteresowanie, o ile w odniesieniu do jakiegokolwiek zagadnienia tatrzańskie w Polsce możliwy jest jeszcze wzrost zainteresowania. Oby ochrona i rozumne zagospodarowywanie Tatr szło w parze z owym niezwykłym ogólnospołecznym zainteresowaniem nimi.

Co do zaleconej nam parokrotnie skromności, pozostawiam Czytelnikom ocenę czy napastnicy posłużyli nam właściwym przykładem w tym względzie.