

RECENZJE

Marcel Guinochet et Roger de Vilmorin, Flore de France, Fasc. 1, Edit. du Centre National de la Recherche Scientifique, Paris 1973, s. 366.

W Paryżu wyszedł w 1973 r. pierwszy tom bardzo cennego i znakomitego dzieła „Flora Francji”, którą opracowali Marcel Guinochet i Roger Vilmorin.

Przedmowę do tej wartościowej pracy napisał Georges Mangenot, który zastąpił nieżyjącego już Louis Emberger'a, gdyż ostatni miał to zrobić wcześniej. Oto co w tej sprawie pisze sam Mangenot: „Przedmowę tę mogłem napisać tylko z tytułu bardzo dawnej i zażyłej przyjaźni z Louis Emberger'em. Byłem powiernikiem jego myśli. Panowie Guinochet i Vilmorin prosili Louis Emberger'a o słowo wstępne do dzieła „Flora Francji”, bo to on całą siłą zachęcał ich do podjęcia się tej pracy. On już niestety nie żyje, wtedy obaj autorowie flory zaszczytli mnie prośbą o zastąpienie go. Postarałem się tylko być wiernym interpretatorem tego który odszedł”.

Ważną cechą charakterystyczną „Flory Francji” jest podanie, dla każdego poszczególnego gatunku, środowiska w którym ten gatunek występuje i przebywa, opracowane zgodnie z terminologią szkoły Zürich-Montpellier. Klucz do oznaczania klas, rzędów i związków fitosocjologicznych Francji został specjalnie opracowany przez M. Guinochet'a (s. 32—75), który przy tym wzmiankuje, że każda jednostka fitosocjologiczna wystarcza sama sobie dla oznaczenia typu szczególnego środowiska, w którym żyje. Przy tym opracowanie to jest tak wzorowe, że udostępnia i pozwala czytelnikowi zrozumienie ekologicznych warunków zespołu, w którym zidentyfikowany gatunek występuje.

Terminy systematyka i taksonomia są zwykle traktowane jako jednoznaczne. Jednak obecnie

zarysowuje się tendencja rozróżnienia terminologii, nadawania różnego znaczenia i określenia dla tych pojęć zgodnie z poglądem G. G. Simpsona, wg którego systematyka jest nauką zajmującą się badaniem odmian organizmów, ich różnorodności i zmienności oraz stosunków ich pokrewieństwa, natomiast taksonomia jest dyscypliną badającą samą teorię klasyfikacji, jej podstaw, zasad, metod i reguł.

W ten sposób zrodziła się biologiczna koncepcja gatunku, którą, w ślad za Mayrem, Dobrzańskim i Simpsonem, możemy przedstawić w sposób następujący: gatunki są to grupy naturalnych populacji efektywnie lub potencjalnie wzajemnie zapłodnianych, seksualnie od siebie oddzielonych („les espèces sont des groupes de populations naturelles effectivement ou potentiellement interfécondes sexuellement isolés les uns des autres”).

Pierwszy tom „Flory Francji” ma za zadanie określenie i identyfikowanie gatunków, sensu lato, występujących w terenie.

Według nowszych zasad systematyki istnieje jeszcze kategoria cech mających znaczenie genotypowe: są to cechy rzędu ekologicznego, które najlepiej zostały ujawnione w przynależności fitosocjologicznej każdego gatunku. Stąd podobnie, jak to miało miejsce w pracach E. Oberdorfera, W. Rothmaler'a i R. Soó, wiele miejsca autorowie omawianej pracy poświęcili też tym specyficznym cechom.

Koncepcja systematyczna dzieła oparta została na systemie Louis Emberger'a, przedstawionym w jego pracy, wydanej w 1960 r. pt. „Traité de Systématique des plantes vasculaires” (Przegląd systematyczny roślin naczyniowych). Plechowce i Mszaki nie są reprezentowane w omawianym systemie. Pierwszą część „Flory Francji” otwierają paprotniki — *Pteridophyta*, z 24 rodzinami,

36 rodzajami i 111 gatunkami, po nich następują nagozalążkowe *Gymnospermae*, uwzględniające 4 rodziny, 10 rodzajów i 38 gatunków, część okrytozalążkowych — *Angiospermae*, w liczbie 22 rodzin, 105 rodzajów i 533 gatunków. Układ rzędów i rodzin okrytonasiennych przedstawia następujący porządek: *Santalales: Santalaceae, Loranthaceae; Fagales: Betulaceae, Fagaceae; Salicales: Salicaceae; Myricales: Myricaceae; Urticales: Ulmaceae, Moraceae, Cannabaceae; Urticaceae; Polygonales: Polygonaceae; Centrospermales: Chenopodiaceae, Amaranthaceae, Phytolaccaceae, Portulacaceae, Basellaceae, Caryophyllaceae, Aizoaceae, Cactaceae, Theligonaceae; Plumbaginales: Plumbaginaceae; Primulales: Primulaceae.*

Z tego zestawienia wynika, że zaliczane do podklasy zrosłopłatkowych — *Sympetalae* rzędy *Plumbaginales* i *Primulales* umieszczone zostały tuż obok rzędu *Centrospermales*, które wg Emberger pochodzą od wspólnych przodków.

Na uwagę zasługują specjalne klucze służące do oznaczania gatunków. Tak np. w rodzinie wierzbowatych — *Salicaceae* zostały specjalnie opracowane aż 3 klucze służące do oznaczania wierzb: według organów wegetatywnych, wg kotełkę przecikowych i wg kotełkę słupkowych. Dla oznaczenia rodzaju lepnica — *Silene* spośród goździkowatych — *Caryophyllaceae* zostały skonstruowane dwa osobne klucze, służące do rozpoznawania lepnicy w stanie kwitnącej oraz owocującej, przy czym w ostatnim przypadku na specjalnej tablicy przedstawione zostały dojrzałe torebki 29 gatunków lepnicy.

W pierwszym tomie „Flory Francji” uwidoczniło się razem 50 rodzin, 152 rodzaje i 682 gatunki roślin, natomiast całość dzieła ma objąć 171 rodzin z około 4300 gatunkami, czyli prawie dwukrotną liczbę gatunków występujących w naszym kraju.

Na szczególną uwagę zasługuje wyliczenie przy zespołach fitosocjologicznych gatunków dla nich charakterystycznych, co znacznie ułatwia wyróżnianie określonego zespołu florystycznego.

Jeszcze co może zainteresować czytelników polskich, to pisownia nazw łacińskich, utrzymana zgodnie z zaleceniami IX Międzynarodowego Kongresu Botanicznego w Montrealu (1959), wg których ma być *Pinus sylvestris* i *Fagus sylvatica*. Jest to przecież powrót do starej pisowni, którą posługiwał się Krzysztof Kluk w swoim „Dykcyonarzy Roślinnym” (1786) podając: *Pinus sylvestris*, *Fagus sylvatica*, *Pyrus*. „Flora Europaea” (Cambridge, I. 1964; II, 1968, III, 1972 również

wzoruje się na „Międzynarodowym Kodeksie Nomenklatury Botanicznej” (1961).

Dośkonale rysunki, wykonane przez Jeannine Régagnon, rozmieszczone zostały w 50 tablicach, umiejętnie oddają one charakterystyczne, morfologiczne cechy wyróżniające niektórych gatunków.

Kilka słów należy się opracowaniu edytorstwu i redakcyjnemu, które zostały przystosowane do wymagań pracy w zakresie systematyki roślin, opartej na poszczególnych kluczach służących do oznaczania bądź to jednostek fitosocjologicznych, bądź to przynależności do rodzin, rodzajów i gatunków systematycznych. Odpowiedni układ materiałów, przestrzeganie zasad dobrej czytelności i przejrzystości tekstu, jak również też i antytypy podanych w kluczach zawartych w poszczególnych stopniach kluczy służących do oznaczania, wszystko to zostało doprowadzone do znacznej perfekcji.

Również forma zewnętrzna pracy, wydanej na pięknym kredowym papierze podnosi wartość estetyczną publikacji.

Niemalą przysłużyło się do tego samo wydawnictwo Centre National de la Recherche Scientifique.

Cała praca owiana i przepojona jest znakomitą duchem — esprit français.

Jakub Mowszowicz

S. Rauschert, Wiesen und Weidepflanzen, Neumann Verlag, s. 430, 3 wyd., 1972.

Praca S. Rauscherta „Rośliny łąkowe i pastwiskowe”, zawiera opisy rozpoznawcze 178 gatunków roślin łąkowych i pastwiskowych, z uwzględnieniem ich siedlisk, danych socjologicznych, wartości praktycznych oraz sposobów ich zwalczania w przypadku chwastów.

Pracę poprzedza słownik wyrazów terminologicznych uwzględniający pojęcia morfologiczne, fitocenologiczne, taksonomiczne, genetyczne i inne (s. 11—38).

Dalej następują: rozpoznawanie traw w stanie bezkwiatowym (39—43); dichotomiczny klucz do oznaczania łąkowych i pastwiskowych traw w stanie bezkwiatowym (s. 44—53); synoptyczna przeglądowa tabela do oznaczania traw łąkowych i pastwiskowych, przedstawiająca takie

cechy diagnostyczne traw jak: sposób krzewienia się, trwałość, blaszka liściowa, unerwienie, ostrogi, języczek, pochwa liściowa, owłosienie oraz cechy szczególne (s. 54—71).

Osobny klucz do oznaczania obejmuje łąkowo rośliny motylkowate w stanie bezkwiatowym (s. 72—76).

Wartości paszowe roślin łąkowych zostały podane na podstawie dziesięciostopniowej skali opracowanej przez Klappa, Boekera, Königa i Stählina (1953), w opracowaniu tym uwzględniono również rośliny trujące, podejrzanym o te właściwości, oraz omijane przez zwierzęta i nieprzydatne dla celów pokarmowych. Gatunki rozmieszczone zostały w 10 grupach podkreślających paszowe wartości odżywcze, przy czym grupę paszową bezwartościową oznaczono jako O (Futterwertzahl-O), zaś rośliny trujące podano w grupie I (Futterwertzahl-I). (s. 77—87).

Następny rozdział zawiera rośliny łąkowe i pastwiskowe znajdujące się pod ochroną, przy tym uwzględniono rośliny bezwzględnie chronione, częściowo chronione, gatunki których zbiór nasion został niedozwolony oraz regionalnie chronione (s. 88—89).

W specjalnym rozdziale uwzględniono typologię gleb z wymienieniem występujących gatunków (s. 90—92).

Interesująco przedstawia się rozdział odnoszący się do fitocenologii, której znaczenie dla współczesnego łąkarstwa jest niewątpliwe i bezsporne. Przy tym praca uwzględniła florystyczno-fitosocjologiczne jednostki zespołowe, diagnostyczne cechy rozpoznawania zespołów, stopnie pokrycia, towarzyskości, stałości oraz wierności dla poszczególnych składników łąkowych zespołów roślinnych.

Umieszczono również przegląd poszczególnych jednostek systematyki fitosocjologicznej: klasy (-etea), rzędy (-etalia), związki (-ion), zespoły — asocjacje (-etum), podzespoły — podasocjacje (-etosum) oraz facje (-osum) (s. 93—127). Osobne opracowanie obejmuje wyszczególnienie gatunków należących według taksonomii fitosocjologicznej, do klas, rzędów, związków i zespołów (s. 128—161).

Największy rozdział zawiera opisy i wartości paszowe poszczególnych roślin łąkowych i pastwiskowych obejmujących 178 gatunków (s. 162—304).

Starannie wykonane przez Kurta Schulzego białe-czarne rysunki doskonale odtwarzające

i bardzo dokładnie przedstawiające pokroje ogólne roślin oraz niektóre detale morfologiczne (s. 305—402).

Spisy łacińskich i niemieckich nazw podanych w pracy kończą wyjątkowo udaną praktyczną książkę, przeznaczoną dla rolników i łąkarzy, botaników i agronomów.

W 1972 r. wyszło już trzecie wydanie omawianej pozycji, należy się spodziewać, że na pewno nie ostatnie. Książki dobre i udane, to mają do siebie, że chętnie się do nich zagląda, szczególnie wtedy, kiedy zawierają liczne pożyteczne wiadomości naukowe i zarazem praktyczne.

Jakub Mowszowicz

International classification and mapping of vegetation — Classification internationale et cartographie de la végétation — Clasificación internacional y cartografía de la vegetación. (Ecology and Conservation — Écologie et Conservation, 6). 93 str. 1 wkładka wielobarwna. Paris 1973, UNESCO. Broszura, cena 364, 80 zł.

W działalności UNESCO wiele uwagi poświęca się przygotowaniu międzynarodowej mapy roślinności Ziemi w skali 1000000. Mapa ta ma być jedną z głównych podstaw dla inwentaryzacji aktualnych zasobów przyrodniczych biosfery i oceny potencjalnych możliwości jej użytkowania. Zasadniczą trudność w realizacji tego ambitnego zamierzenia stanowi brak jednolitej i łatwej do stosowania w praktyce klasyfikacji typów roślinności. Od kilkunastu lat trwają więc prace nad taką klasyfikacją; zajmuje się nimi 10-osobowy komitet ekspertów, kierowany przez prof. H. Gaussena z Tuluzy. Po kilku propozycjach wstępnych, wielokrotnie dyskutowanych i sprawdzanych w toku badań terenowych, zaproponowano ostateczną wersję klasyfikacji typów roślinnych Ziemi oraz skalę barwną, pozwalającą na przedstawienie ich na mapie. Opracowanie jest anonimowe; jak wynika z przedmowy, głównymi jego autorami są H. Gausson (Francja), H. Ellenberg i J. Schmithüsen (RFN), D. Poore (Wielka Brytania) oraz A. W. Küchler i D. Müller-Dam- bois (USA).

Na publikację, przedstawiającą projekt, składa się krótka przedmowa, w której omówiono historię całego przedsięwzięcia, wstęp, objaśnia-

jący założenia metodyczne, oraz wykaz wszystkich wyróżnionych jednostek z bardzo lakonicznymi objaśnieniami i uwagami krytycznymi. Zaproponowany przez ekspertów UNESCO system jest w założeniu swoim sztuczny: jednostki niższej rangi, zaliczane do tej samej wyższej kategorii, niekoniecznie muszą być zbliżone do siebie pod względem ekologicznym czy fitosocjologicznym. Podstawowe kryterium ich wyróżnienia stanowi bowiem fizjonomia i struktura roślinności. Zdecydowano tak dlatego, że znacznie precyzyjniejsze kryteria florystyczne nie pozwalają na łączenie razem zbiorowisk analogicznych, występujących w różnych częściach naszego globu o odmiennych florach i odmiennej geologicznej przeszłości. Wiadomo powszechnie, jak mało precyzyjne i zwodnicze bywają wszelkie fizjonomiczne podziały roślinności. Dla uściślenia ujęć wprowadzono więc w klasyfikacji UNESCO dodatkowe kryteria klimatyczne, glebowe i geomorfologiczne. Autorzy starali się przy tym stworzyć system nie tyle logiczny i konsekwentny, ile raczej możliwie dobrze odzwierciedlający naszą faktyczną wiedzę o szacie roślinnej Ziemi. Obok zbiorowisk trwałych, zonalnych (klimaksowych) uwzględnione zostały również najbardziej rozpowszechnione wcześniejsze stadia sukcesyjne, w tym także najważniejsze zbiorowiska na pół naturalne; natomiast roślinność upraw rolnych i plantacji w zasadzie pominięto.

Klasyfikacja UNESCO jest systemem hierarchicznym, opartym o sześć kategorii; najwyższą rangę ma wśród nich klasa formacji, która rozpada się na podklasy formacji, grupy formacji, formacje, subformacje oraz jeszcze niższe jednostki (nie określone osobną nazwą). Klas formacji wyróżniono zaledwie pięć: lasy (o zwartym drzewostanie), widne formacje drzewiaste („*woodlands*”), zarośla, formacje karłowatych krzewinek i formacje zielne. Tytułem ilustracji można podać, że np. klasa lasów rozpada się na trzy podklasy (lasy zawsze zielone — lasy zrzucające liście — lasy skrajnie kseromorficzne) i liczy 81 różnych formacji. Ogólna liczba wyodrębnionych formacji wynosi 225.

Omawiane opracowanie jest niewątpliwie poważnym krokiem naprzód w kierunku ujednoczenia podstaw klasyfikacji roślinności i kartografii geobotanicznej w skali całego globu. Nie jest to jednak chyba jeszcze krok ostateczny; proponowany system, jasny i dobrze skryształizowany w części dotyczącej formacji drzewiastych, zwłaszcza lasów, wydaje się o wiele mniej prze-

myślany w odniesieniu do roślinności zielnej. Trzeba będzie jeszcze wielu zgodnych wysiłków botaników z różnych krajów i stref klimatycznych, by i pod tym względem osiągnąć wyniki w pełni zadowalające. Już dziś jednakże system formacji roślinnych UNESCO służyć może cenną pomocą we wszelkich pracach, zwłaszcza kartograficznych, dotyczących zróżnicowania roślinności Ziemi.

Jan Kornaś

R. Knapp (ed.): *Vegetation dynamics. Handbook of Vegetation Science* (Editor in Chief R. Tüxen). Part VIII. str. X+364, ryc. 37, tab. 8. Den Haag 1974, Dr. W. Junk N. V. Publishers. Opr., cena 80.— Fl.

W ramach obliczonego na 18 tomów podręcznika nauki o zbiorowiskach roślinnych ukazała się druga z kolei część, poświęcona syndynamice. Omówiono w niej koncepcje teoretyczne, metody badawcze i najważniejsze wyniki prac z tej dziedziny fitosocjologii. Książka składa się z 27 rozdziałów, napisanych przez 17 autorów, reprezentujących różne szkoły i tradycje naukowe: amerykańską, brytyjską, środkowoeuropejską i rosyjską. Odnosi się wrażenie, że redakcja pozostawiła autorom zbyt wiele swobody w doborze omawianych zagadnień i sposobie ich przedstawienia. Skutkiem tego powstało dzieło bardzo interesujące, dające czytelnikowi szeroki pogląd na bogactwo idei i kierunków współczesnej syndynamiki, ale równocześnie dość niejednolite, nie pozabawione luk i nietatwe do używania w praktyce.

Rozdział wstępny, pióra R. Knappa, podkreśla ogromny wzrost znaczenia badań nad dynamiką roślinności w okresie lat ostatnich. Złożyły się na to trzy przyczyny: (1) fakt, iż od wykonania pierwszych zdjęć fitosocjologicznych upłynęło już dostatecznie wiele lat, by można było przez ich powtórzenie uzyskać obraz zmian, zachodzących w zbiorowiskach; (2) rozwój technik, pozwalających na powiązanie badań nad dynamiką roślinności z eksperymentem w kontrolowanych warunkach, (3) nie notowane dawniej nasilenie antropogenicznych przemian szaty roślinnej, spowodowane postępującym uprzemysłowieniem, urbanizacją i rewolucją techniczną w rolnictwie. Skutkiem tego badania syndynamiczne zyskały nieoczekiwanie doniosłe znaczenie praktyczne.

Treść dzieła podzielono na 7 części. Pierwsza z nich omawia rodzaje zmian roślinności i składa

się z dwu rozdziałów, przedstawiających ogólną klasyfikację zjawisk syndynamicznych wraz z analizą tempa ich przebiegu (J. Major) oraz różnice pomiędzy procesami fluktuacji i sukcesji w zbiorowiskach (T. A. Rabotnov).

Obszerna część druga zajmuje się metodyką badania zmian roślinności i wnioskami, jakie z tych badań wynikają. Przedstawiono tu zastosowanie analizy subfosalnych szczątków roślinnych i profili glebowych do odtwarzania sukcesji (R. Tüxen), metody obserwacji bezpośrednich na powierzchniach trwałych oraz sposoby pośrednie, opierające się o studia porównawcze nad stadiami rozwojowymi różnego wieku, znajdowanymi na takim samym typie siedliska, o materiały archiwalne (mapy, fotografie i inne dokumenty), wreszcie o obserwacje co do szybkości i efektywności wędrowek poszczególnych gatunków roślin (R. Knapp). Omówiono także pewne metody specjalne, dające się stosować tylko do niektórych typów roślinności (tundrowej — V. D. Aleksandrova, stepowej i półpustynnej — Z. V. Karamysheva), oraz przydatność pewnych konkretnych źródeł archiwalnych (takich jak amerykańskie zdjęcia użytkowania gruntów, wykonane przez *General Land Office* w XIX stuleciu — F. Stearns, lub środkowoeuropejskie i francuskie dokumenty z zakresu historii gospodarki leśnej, sięgające wstecz do XVI w. — F. Reinhold). Odrębny rozdział omawia cykliczne (nieliniowe) zmiany zbiorowisk roślinnych (R. Knapp).

Interesującą innowację stanowi trzecia część książki, zawierająca próbę spojrzenia na przemiany zbiorowisk roślinnych z punktu widzenia zróżnicowania cytogenetycznego oraz interakcji pomiędzy poszczególnymi składnikami, a zwłaszcza konkurencji i oddziaływań allelopatycznych (R. Knapp).

Część czwarta dzieła zajmuje się klasyfikacją sukcesji i ich stadiów końcowych, daje więc zarys poglądów na jedną z najbardziej interesujących, a równocześnie kontrowersyjnych koncepcji współczesnej biologii — koncepcję klimaksu. P. Dansereau w rozdziale o typach sukcesji przedstawia oryginalną próbę powiązania pojęć syndynamicznych z koncepcją ekosystemu. R. H. Whittaker w obszernej dyskusji daje precyzyjną i dobrze wyważoną ocenę rozbieżności i punktów stycznych pomiędzy trzema sposobami ujmowania hipocyzy klimaksowej (*monoclimax*, *polyclimax*, *climax tattern*) i skłania się do przyjęcia ostatniej z tych koncepcji jako najlepiej oddającej stan faktyczny,

obserwowany w przyrodzie. Skalą czasu, w jakiej zachodzą procesy sukcesyjne, zajmuje się w krótkim, lecz bardzo interesującym rozdziale J. Major. Metody klasyfikowania i nazewnictwo sukcesji omawiają R. Knapp i V. D. Aleksandrova, a E. Aichniger raz jeszcze przypomina w skrócie swą oryginalną, lecz jak dotąd niemal zupełnie nie stosowaną przez innych autorów, metodę wyróżniania rozwojowych typów roślinności.

Na szczególną uwagę zasługuje piąta część książki, rozpatrująca sukcesje roślinności w świetle wyników najnowszych badań nad produktywnością pierwotną i cyklami krążenia materii w zbiorowiskach roślinnych. Przedstawiono tutaj produktywność pierwotną różnych stadiów sukcesyjnych (H. Lieth), akumulację biomasy, związków azotowych i składników mineralnych oraz zmiany pH w toku sukcesji (J. Major). Przytoczone przykładowo dane rzucają świeże, niezwykle interesujące światło na procesy rozwoju zbiorowisk i mocno podbudowują koncepcję klimaksową od strony energetycznej i biogeochemicznej. Ponieważ pochodzą one głównie ze strefy umiarkowanej, osobny rozdział przedstawia procesy dojrzewania form terenu, gleb i roślinności w strefie gorącej (J. S. Beard).

Dwie końcowe części dzieła omawiają zmiany roślinności, które nie są sukcesjami. Część szósta zajmuje się zmianami fluktuacyjnymi na przykładach eurazjatyckiej tajgi (A. A. Korchagin, V. G. Karpov), północno-amerykańskich prerii (R. T. Coupland) oraz pustyń i półpustyń na Nizinie Turańskiej (B. A. Rykov). Część siódma, napisana w całości przez R. Tüxena, poświęcona jest „synchronologii” tj. zmianom zbiorowisk roślinnych, rozgrywającym się w geologicznej skali czasu i uzależnionym od zmian środowiska, zarejestrowanych przez paleogeografię i paleoklimatologię. Krótki rozdział początkowy szkicuje chronologię zmian zbiorowisk roślinnych Europy od karbonu po holocen; obszerniejszy rozdział drugi jest próbą ustalenia najstarszych śladów istnienia wyróżnianych w obrębie dzisiejszej roślinności europejskiej klas, rzędów, związków, a nawet zespołów. Rozważania takie, niewątpliwie interesujące w pomysłach, traktować należy tylko jako punkt wyjścia dla przyszłych krytycznych badań.

Książkę zamyka bibliografia, zawierająca obok prac cytowanych w tekście także wybór innych ważniejszych pozycji z zakresu syndynamiki. Mimo, iż jest to najobszerniejsza z publikowanych dotąd bibliografii tego typu (64 str. dru-

ku!), wykazuje sporo braków, nawet w odniesieniu do prac klasycznych (nie wymienia m. in. rozprawy B. Pawłowskiego z 1935 r. o klimaksie piętra alpejskiego w Tatrach).

Tom poświęcony dynamice roślinności nie dorównuje niestety wszechstronności ani starannością opracowania opublikowanemu poprzednio tomowi *Handbook of Vegetation Science*, poświęconemu syntaksonomii¹. Zaważył na tym zapewne m. in. i ten fakt, że aż 6 rozdziałów, i to o bardzo różnorodnej tematyce, wyszło spod pióra redaktora tomu, który w tym samym czasie pracował nad kilku innymi, ogłoszonymi ostatnio książkami. Przy największej nawet erudycji i pracowitości piszącego tego rodzaju „taśmowa” produkcja naukowa prowadzić musi do powierzchowności. Pomimo tych niedociągnięć omawiany tom stanowi niezwykle bogate i cenne źródło informacji na temat dynamiki roślinności i metod jej badania. Winien więc koniecznie znaleźć się w rękach każdego fitosocjologa, także i w Polsce.

Jan Kornaś

R. Tüxen: *Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands*. 2. völlig neu bearbeitete Auflage. 1. Lieferung X+207 s., 12 ryc., 23 fot., 13 map. Lehre, Verlag von J. Cramer.

Pierwsze wydanie książki R. Tüxena, opublikowane w 1937 roku, stanowi klasyczną pozycję w dorobku fitosocjologii środkowoeuropejskiej. Zaproponowany przez autora system zespołów roślinnych okazał się nadzwyczaj trafny i przydatny w praktyce, przyjął się więc szeroko poza granicami obszaru, na którym został opracowany, m. in. także w Polsce. Zainaugurowane obecnie wydanie drugie (publikowane w zeszytach) ukazuje ewolucję, jakiej uległy systematyczne koncepcje R. Tüxena w ciągu ostatnich czterech dziesiątków lat. Wyraża się ona przede wszystkim w rozdrabnianiu jednostek i zawężeniu ich zakresu, i to na wszystkich szczeblach syntaksonomicznych, aż do klas włącznie. Konsekwencją takiego ujęcia jest wprowadzenie nowych jednostek rangi najwyższej, obejmujących po kilka klas („*divisio*”); proponowanych już zresztą od paru lat także przez innych autorów.

Charakter nowego opracowania znacznie odbiega od pierwowzoru, który zawierał jedynie

syntetyczne tabele wszystkich znalezionych na terenie północno-zachodnich Niemiec zespołów roślinnych wraz z taksonomiczną charakterystyką ich wymagań siedliskowych. W wydaniu nowym tekst przeważa zdecydowanie nad tabelami; charakterystyka każdego zespołu zawiera przy tym następujące dane: (1) obowiązująca nazwa i nazwisko autora wraz z datą opisu, (2) synonimika, (3) tabela syntetyczna, (4) pochodzenie zdjęć, (5) fizjograficzny charakter siedlisk, (6) morfologia zbiorowiska, (7) zwierzęce komponenty biocenozy, (8) synchorologia, (9) syndynamika, (10) „synchronologia” (historia formowania się zespołu w geologicznej skali czasu), (11) synekoologia, (12) produkcja materii organicznej, (13) syntaksonomia, zróżnicowanie na podzespoły, (14) znaczenie gospodarcze, wartość użytkowa, (15) ochrona, (16) bibliografia. Opisy zespołów poprzedzone są charakterystyką wyższych jednostek syntaksonomicznych wszystkich rang. Tekst ilustrowany jest znakomitymi fotografiami, przedstawiającymi pokrój i strukturę zbiorowisk, oraz mapami rozmieszczenia zespołów w północno-zachodnich Niemczech.

Pierwszy zeszyt obejmuje omówienie 4 klas, stojących na najniższym szczeblu struktury i organizacji: *Lemnietea*, *Zosteretea*, *Ruppietea* i *Salicornietea*. Ze względu na swój bardzo specyficzny charakter, przywiązanie do skrajnych siedlisk, ubóstwo florystyczne itd., nasuwają one zupełnie inne problemy w zakresie syntaksonomii, niż zbiorowiska bogatsze i wyżej uorganizowane. Dopiero następne zeszyty dzieła ujawnią więc w całej pełni zakres i charakter zmian w systematyce zbiorowisk, proponowanych przez autora. Już obecnie można jednak stwierdzić, iż nowa wersja książki Tüxena stanowi niezmiernie bogate i wszechstronne źródło informacji o środkowoeuropejskich zbiorowiskach roślinnych i dlatego powinna się znaleźć w rękach każdego fitosocjologa, pracującego na tym obszarze.

Jan Kornaś

Harald Walther: *Studien über tertiäre Acer Mitteleuropas*. Abh. Staatl. Mus. Mineral. Geol., Band 19, s. 180, tabl. 64, ryc. 27, Dresden, 1972, cena 30,— DM.

Recenzowana praca ma charakter monograficzny i dotyczy systematyki oraz filogenezy kopalnych gatunków klonów w trzeciorzędzie Europy środkowej.

¹ Por. *Wiadomości Botaniczne* 18 (4), 1974.

Klony to jedne z najstarszych drzew okrytonasiennych, bowiem rodzaj *Acer* występował już w okresie kredowym na obszarze dzisiejszej Arktyki i Grenlandii. Z okresu trzeciorzędowego znane są stanowiska klonów na całej półkuli północnej, jednak nie pojawiły się jednocześnie na całym jej obszarze.

W pracy Walthera zasięgiem badań zostały objęte stanowiska klonów z trzeciorzędu Europy środkowej, a ściślej z obszaru NRD, RFN i ČSR. Przedmiotem badań były liście, przy czym autor uwzględnił cechy budowy morfologicznej i anatomicznej oraz przeprowadził porównania między gatunkami stosując metody statystyczne.

Klony kopalne Europy środkowej nie miały aktualnego opracowania od czasu znanej monografii Paxa z 1885 r. Dobrze się więc stało, że autor podjął się podsumowania nowych danych dotyczących kopalnych klonów europejskich, jakie nagromadziły się od czasu publikacji Paxa, jak również trudnego zadania przeprowadzenia rewizji oznaczeń licznych kopalnych szczątków liści *Acer*.

Szczególnie warte jest podkreślenia zastosowanie analizy nablónkowej, nowej metody paleobotanicznej zdobywającej ostatnio coraz większe uznanie. Dzięki uwzględnieniu tej metody autor zdołał dokonać rewizji oznaczeń licznych liści kopalnych klonów na podstawie cech budowy anatomicznej skórki. Wiele z opisywanych gatunków zostało zbadanych za pomocą analizy nablónkowej po raz pierwszy.

Analizowane przez Walthera cechy budowy morfologicznej liścia zostały ujęte w sposób nowoczesny, bowiem zobrazowano je ilościowo, zaś wnioski zostały opracowane przy zastosowaniu metod statystycznych. Połączenie analizy nablónkowej ze statystycznie ujętymi obserwacjami nad zmiennością kształtu liści kopalnych pozwoliło na uporządkowanie i krytyczną ocenę dotychczasowych oznaczeń liści. Zmienność liści była bowiem przyczyną pomyłek w niektórych poprzednich oznaczeniach klonów.

Autor stwierdził m. in., że najstarszy znany przedstawiciel sekcji *Spicata Pax* — *Acer haselbachensis* Walther — odznaczał się dużą zmiennością kształtu blaszki liścia, przy jednoczesnej stałości cech budowy anatomicznej skórki.

Dzięki wnikliwym badaniom, w których wielkie znaczenie odegrało poznanie kompleksów cech budowy anatomicznej epidermy liści ustalonych na podstawie analizy nablónkowej, autor przeprowadził nie tylko korektę dawnych ozna-

czeń niektórych gatunków, ale również opracował klucz do oznaczania 7 gatunków klonów kopalnych w oparciu o analizę nablónkową.

Walther ustalił, że w Europie środkowej klony pojawiły się na przełomie górnego ocenu i dolnego oligocenu, a nie jak przyjmowano poprzednio w oligocenie. Najstarsi przedstawiciele klonów należeli zdaniem Walthera do sekcji *Spicata Pax*, szczególnie bogato reprezentowanej we florach dolnomiocenskich badanego obszaru.

Publikacja zawiera 180 stron tekstu i jest bogato ilustrowana. 64 tablice poza tekstem obejmują 29 tablic z rysunkami liści kopalnych i 35 tablic zawierających fotografie liści oraz liczne mikrofotografie nablónków gatunków trzeciorzędowych i współczesnych. 27 rysunków w tekście przedstawia szczegóły budowy anatomicznej nablónka liści. 10 zestawień tabelarycznych w tekście obrazuje cechy morfologiczne liści, jak również cechy budowy anatomicznej. Można mieć jedynie żal do wydawcy, że tabele te są trudno czytelne, zwłaszcza dla polskiego odbiorcy, z racji konieczności szukania w tekście objaśnień zastosowanych skrótów. Również hierarchia tytułów jest mało przejrzysta, co było jednak trudne do realizacji, gdyż druk wykonano w technice rotaprint.

Ogółem zbadano 11 gatunków klonów kopalnych i ustalono okres ich występowania w trzeciorzędzie. Przedstawiono hipotetyczną linię rozwojową rodzaju *Acer*, ze szczególnym uwzględnieniem sekcji *Spicata Pax*.

Praca Walthera stanowi cenną pomoc dla paleobotaników, umożliwiała bowiem oznaczanie gatunków klonów kopalnych w sposób nowoczesny w oparciu o analizę nablónkową oraz statystycznie ujęte cechy budowy morfologicznej liści. Dla systematyków zaś przedstawia bogate źródło informacji o kopalnych klonach, pokrewieństwie ich gatunków oraz prawdopodobnych szeregach rozwojowych w obrębie tego rodzaju.

Krystyna Juchniewicz

R. Maksymowych, Analysis of leaf development. Cambridge Univ. Press, 1973, 109 str.

Ta krótka monografia jest rzadko współcześnie spotykanym studium morfologii rozwoju. Na przykładzie jednego gatunku *Xantium italicum*

opracowywanego przez samego autora, profesora biologii na uniwersytecie Villanova w Pensylwanii, przedstawione są prawidłowości morfogenezy liścia. Uogólnienie tych prawidłowości będzie możliwe, jeżeli podobne badania zostaną wykonane na innych gatunkach roślin. Najdziwniejsze, że w okresie nadzwyczaj rozbudowanej i wyszukanej aparatury Maksymowych uzyskał piękne wyniki stosując proste, dostępne metody mikroskopii świetlnej i autoradiografii. Badania jego zostały oparte na pojęciu plastochronu.

Plastochronem nazywa się czas pomiędzy inicjacją dwu kolejnych liści, lub bardziej ogólnie czas upływający pomiędzy wystąpieniem w dwu kolejnych liściach takiego samego stadium rozwoju. Kolejne liście powtarzają identyczny plan rozwoju, a jeśli przemiany zachodzące ująć liczbowo i odnieść do czasu to uzyskuje się krzywe. Krzywe takie obrazują np. wzrost każdego liścia ułożą się na wykresie równoległe do siebie.

W graficzny sposób przedstawiono tempo wzrostu długości, powierzchni i grubości liścia, wzrost komórek, aktywność mitotyczną. Z wykresów widać np., że aktywność mitotyczna gwałtownie spada i ustaje w czasie kiedy powierzchnia liścia zwiększa się od 1 cm² do 25 — dojrzały liść ma ponad 100 cm².

Po omówieniu planu rozwoju morfologicznego przedstawiono aspekty fizjologiczne — kinetykę włączania się ³H-tymidyny do DNA, syntezę DNA, metabolizm ³H-tymidyny w różnicujących się komórkach, gdzie ³H z rozłożonej tymidyny lokalizuje się w ścianach komórkowych. Krótkie paragrafy dotyczą chloroplastów, chlorofilu, oddychania i aktywności enzymów. Zymogramy pokazują jak w czasie rozwoju zmienia się zestaw izoenzymów dehydrogenaz, esteraz, amylazy i innych.

Trudno sobie wyobrazić, aby można było zajmować się rozwojem liścia, lub opisywać ten rozwój bez zaznajomienia się z monografią Maksymowych,

Bohdan Rodkiewicz

D. A. Coult. *The Working Plant*. Longman, London 1973, str. 233+12.

W rozwoju współczesnych nauk biologicznych zaznaczają się dwa równoległe kierunki. Jeden z nich dąży do jak najpełniejszego wykorzystania osiągnięć innych nauk przyrodniczych jak fizyka i chemia, tworząc dyscypliny pogra-

niczne, drugi natomiast próbuje podporządkować zdobycze tych dyscyplin ogólnemu pogładowi na zagadnienie organizacji procesów życia. Książka D. A. Coult'a stanowi próbę przedstawienia tego drugiego kierunku w botanice. Autor zapoznaje czytelnika w sposób popularny z zagadnieniami botaniki doświadczalnej, którą rozumie jako integrację cytologii, anatomii, fizjologii i biochemii roślin.

Recenzowana książka została podzielona na pięć części, które omawiają kolejno: komórki, tkanki i organy roślinne (cz. I), zależności pomiędzy budową i funkcją organów i tkanek (cz. II), wzrost, różnicowanie i rozwój roślin (cz. III), rozmnażanie się roślin (cz. IV) i adaptację roślin do środowiska (cz. V). Rozdziały zawarte w każdej z tych części dotyczą budowy anatomicznej odpowiednich tkanek i organów, opisu procesów fizjologicznych i biochemicznych, budowy związków chemicznych występujących w roślinach, przemian energetycznych i wpływu bodźców środowiskowych na poszczególne zjawiska i procesy. Książka zawiera dużo rysunków, schematów i fotografii ułatwiających zrozumienie nieraz zbyt lakonicznego tekstu.

„*The Working Plant*” stanowi zwartą, logicznie związaną całość mimo operowania różnorodnym materiałem pojęciowym i opisywania doświadczeń wykonywanych bardzo odmiennymi technikami, właściwymi dla każdej z klasycznych dyscyplin botanicznych. Nie do uniknięcia były, podejmując tego typu próbę syntezy botaniki doświadczalnej, pewne dysproporcje w szczególności opisu poszczególnych partii materiału. Np. mechanizmowi fotosyntezy poświęcono niewiele ponad dwie strony tekstu, podczas gdy na omówienie budowy i ruchów aparatów szparkowych przeznaczono ponad dwukrotnie tyle miejsca. Również niemożliwym było, przy tak szeroko zakrojonym zagadnieniu i przy ograniczonej ilości miejsca, uniknięcie pewnych uproszczeń czy niedomówień, których skutkiem jest bądź to operowanie łatwiejszymi, aczkolwiek nieprecyzyjnymi pojęciami (np. „ciśnienie osmotyczne”), bądź też stosowanie nazw (lub nawet skrótów), poza którymi nic się nie kryje dla niewprowadzonego czytelnika (np. UTP, NADP).

Praca Coult'a bazuje na pewnych podstawowych wiadomościach z zakresu botaniki i chemii w nieznacznym stopniu przekraczających program nauczania polskich liceów ogólnokształcących. Zawiera jednak bardzo duży zasób wiadomości podanych często w sposób skrótowy. Omówienie

w wielu przypadkach ograniczone jest do niezbędnego minimum. Stanowi ona bez wątpienia ciekawą i pożyteczną lekturę, ale nie czyta się jej łatwo.

„The Working Plant” nie jest podręcznikiem ani monografią naukową. Jest dobrą, aczkolwiek stosunkowo trudną książką popularno-naukową. Jej wartość polega przede wszystkim na tym, że podając wiadomości z anatomii rozwojowej, fizjologii czy biochemii roślin autor nie pozwala zapomnieć o miejscu i znaczeniu omawianych zjawisk i przemian w całokształcie procesów życiowych rośliny.

Stanisław Lewak

A. N. Wasiliewa: *Agarikowyje szlapocznije griby Primorskoho Kraja*. Izd. „Nauka”, Akademia Nauk SSSR, Leningrad 1973, str. 328, 67 rys., 14 tabel, 2 tablice barwne.

O grzybach kapeluszowych Dalekiego Wschodu wiemy tak mało, że każde pojawienie się na ten temat nowej publikacji budzi ogromne zainteresowanie mikologów. W ubiegłym roku ukazała się w druku (do Polski dotarły jak dotąd, nieliczne egzemplarze) bardzo interesująca książka o grzybach (*Agaricales*) Kraju Nadmorskiego w ZSRR. Do czasu ukazania się tej pracy tereny Związku Radzieckiego położone na Dalekim Wschodzie były zupełnie nie zbadane pod względem znajomości rozmieszczenia grzybów kapeluszowych. W bardzo nielicznych wcześniejszych pracach Naumowa, Lebediewej Lubarskiego i Łuczniaka opublikowano zaledwie 17 gatunków z rzędu *Agaricales* występujących na terenie Kraju Nadmorskiego. Dzięki pracy Wasiliewej teren ten stał się pod względem mikologicznym jednym z najlepiej poznanych okręgów na terenie całego Związku Radzieckiego.

Kraj Nadmorski rozciąga się wąskim pasem wzdłuż morza Japońskiego i sięga od 42°16' do 48°23' szerokości północnej. Wzdłuż kraju przebiega łańcuch górski Sichote Alin. Na południowym krańcu Kraju Nadmorskiego leży miasto Władywostok, gdzie w Laboratorium Roślin Niższych przy Instytucie Biologiczno-Glebowym (Dalekowschodni Oddział Instytutu Akademii Nauk im. W. L. Komarowa) gromadzono i opracowywano materiały, które posłużyły do napisania książki. Pod względem florystycznym Kraj Nadmorski należy do okręgu

mandżurskiego. Na terenach nizinnych panują mieszane lasy złożone z *Pinus koraiensis* oraz licznych drzew liściastych jak lipy, klony, wiąz oraz dęby (*Quercus mongolica*). Jako domieszka występują również brzozy: *Betula dahurica* i *B. mandshurica*. Na południowych krańcach tego terenu, w zasięgu panowania lasów jodłowych, złożonych z *Abies holophylla*, spotyka się też często *Carpinus cordata*. W miarę pionowego wznoszenia się w górę zanikają lasy liściaste a pojawia się świerk i jodła: *Picea ajanensis* i *Abies nephrolepis*, które tworzą drzewostany w górnych partiach pasma górskiego. Na wysokości 1200—1300 m n.p.m. dołącza się też brzoza *Betula Ermanii* s. l. W północnej części kraju znaczne tereny zajmują lasy modrzewiowe z *Larix dahurica*. Jak wynika z powyższego, flora tych terenów daleko odbiega od lasów środkowo-europejskich: 90% rosnących tu gatunków drzew to endemity Dalekiego Wschodu.

Klimat tego terenu ma również cechy swoiste: zimą z kontynentu wieją chłodne i suche, północne i północno-zachodnie wiatry, latem natomiast ciepłe, południowe i południowo-wschodnie, przynoszące z oceanu dużą ilość wilgoci. Ilość opadów w lecie stanowi 3/4 całorocznej sumy opadów,

Materiały do pracy zbierano w latach 1945—1963 na terenie 11 okręgów Kraju Nadmorskiego oraz w 3 rezerwach przyrody. Wielka szkoda, że w książce nie zamieszczano choćby najogólniejszej mapki, która informowałaby w rozmieszczeniu poszczególnych rejonów i rezerwatów na terenie Kraju Nadmorskiego. Ogółem zebrano i opisano 802 gatunki (należące do 100 rodzajów) w obrębie 16 rodzin rzędu *Agaricales*. 164 gatunki nie były dotąd podane z innych terenów Związku Radzieckiego. 25 gatunków to grzyby opisane przez autorkę jako nowe dla nauki—12 z nich po raz pierwszy publikuje autorka właśnie w tej książce.

Całość pracy podzielona jest na 2 części: część ogólną i część szczegółową. Część ogólna dzieli się na 6 następujących rozdziałów:

1. Morfologia i anatomia (ogólny opis budowy owocników i ich cech mikroskopijnych).
2. Systematyka grzybów (omówienie różnych systemów grzybów i zmian jakim one ulegały w ciągu lat) oraz ich pochodzenie filogenetyczne (obszerne uzasadnienie teorii pochodzenia *Agaricales* od *Gasteromycetes*).
3. Gatunek i jego ewolucja (przedstawienie kryteriów na podstawie których wyróżnia się

poszczególne gatunki, rozważenie przyczyn, które powodują zmiany ewolucyjne u grzybów kapeluszowych).

4. Ekologia i socjologia (opis czynników klimatycznych wpływających na życie grzybów, wyróżnienie ich form życiowych, omówienie udziału grzybów w zbiorowiskach roślin wyższych).

5. Przegląd grzybów *Agaricales* z Kraju Nadmorskiego (ogólna analiza mikoflory oraz dokładna charakterystyka poszczególnych grup ekologicznych jak: saprofity, symbionty, grzyby nadrzewne, wypaleniskowe, koprofilne itd.).

6. Praktyczne znaczenie grzybów z Kraju Nadmorskiego (przeгляд grzybów jadalnych i trujących).

Bardzo interesująco przedstawia się sprawa porównania mikoflory Kraju Nadmorskiego z grzybami rosnącymi w Europie. Jakkolwiek flora roślin wyższych obu tych obszarów, leżących przecież w różnych częściach świata, jest bardzo odmienna (prawie zupełny brak wspólnych gatunków drzew) — jednakże flora grzybów wykazuje wiele cech wspólnych: z 802 gatunków znalezionych w Kraju Nadmorskim aż 695 (czyli 86,6%) występuje również w Europie.

Na całość mikoflory Kraju Nadmorskiego składają się gatunki, których zasięg występowania jest bardzo różnorodny:

zasięg cyrkumpolarny	ok. 42% gat.
„ euro-azjatycki	ok. 16% gat.
„ euro-dalekowschodni	ok. 13% gat.
„ euro-amerykańsko-dalekowschodni	ok. 10% gat.
zasięg amerykańsko-dalekowschodni	ok. 8% gat.
grzyby kosmopolityczne	ok. 5% gat.
„ endemiczne dla Dalekiego Wschodu	ok. 4% gat.
pozostałe	ok. 1% gat.

Spółród wszystkich grzybów znalezionych w Kraju Nadmorskim ponad 300 gatunków to grzyby jadalne. Wielu z nich (niektóre nawet bardzo pospolite) nie spotyka się wcale, lub bardzo rzadko, w europejskiej części Związku Radzieckiego. Z grzybów trujących znaleziono tylko 18 gatunków.

W części szczegółowej autorka zamieściła klucze do 16 rodzin, a w obrębie rodzin klucze do rodzajów i gatunków. Dla każdego gatunku podana jest nazwa łacińska, rosyjska, obszerna diagnoza oraz rodzaj podłoża, na którym grzyb występuje. Przy rzadszych gatunkach podana jest dokładna data i miejsce zbioru, przy innych

tylko czas owocowania oraz rozmieszczenie na terenie Kraju. Dla każdego gatunku określono jego przydatność do spożycia. Większość rosyjskich nazw rodzajowych utworzono stosując bezpośrednio rosyjską transkrypcję nazwy łacińskiej. Przy każdym gatunku zacytowano atlasy, w których można znaleźć odnośną kolorową rycinę; dla wielu gatunków autorka podaje własne, czarno-białe kreskowe rysunki. Na dwu kolorowych tablicach (szkoda, że tylko dwu) przedstawiono bardzo starannie wykonane rysunki 10 gatunków grzybów endemicznych dla Dalekiego Wschodu.

Gatunki endemiczne są niewątpliwie najciekawszą grupą spośród wszystkich grzybów podanych przez autorkę. Jest ich aż 34, przy czym niektóre z nich występują także w innych dalekowschodnich okręgach Związku Radzieckiego lub też w Japonii czy w Chinach. 18 gatunków znaleziono tylko na terenie Kraju Nadmorskiego — są to gatunki opisane przez autorkę. Spośród wielu ciekawych endemitów Dalekiego Wschodu można wymienić np.: — *Lampteromyces japonicus* (Kawamura) Sing.: jedyny gatunek w obrębie rodzaju *Lampteromyces*, który wydzielony został przez Singera z rodzaju *Pleurotus*. Grzyb ten znany był dotąd tylko z Japonii, gdzie rośnie na drewnie bukowym. Blaszkki tego grzyba świecą białym światłem, szczególnie intensywnie w temperaturze 10—15°C. Świecenie ma miejsce tylko przy obfitości tlenu. Jest to grzyb trujący. Wasiliewa znalazła go na gałązkach i pniach lipy i na innych drzewach liściastych w okolicy Władywostoka; — *Mycena dryopteriphila* L. Vass. et Nazar: drobny grzyb koloru białego wyrastający na łuszczykach ogonka liściowego na suchych okazach paproci *Dryopteris crassirhisoma*; — *Lepiota lateritio-purpurea* Vass.: piękny, różowopurpurowy, drobny, wysmukły grzyb z białym, różowo obrzeżonym pierścieniem na trzonie. Wyrasta w ściółce leśnej w lasach mieszanych.

Całość książki uzupełniona jest obszernym zestawieniem literatury (257 pozycji), w tym 72 prace rosyjskie, pozostałe obcojęzyczne. Z prac polskich autorów wymieniono 3 pozycje T. Dominika, dotyczące zagadnień mikorzyzy.

Książka zainteresuje na pewno nie tylko mikologów, ale też innych botaników, którzy zajmują się zagadnieniami tak egzotycznej dla nas flory Dalekiego Wschodu.

Barbara Gumińska