

RECENZJE

Atlas of Medicinal Plants, 1971. Tatsuo Kariyone (tekst) Ryohei Koiso (ilustracje). Takeda Chemical Industries, LTD. Osaka, Japonia.

Z okazji 190-lecia swego istnienia Instytucja Przemysłu Chemicznego Takedy podjęły wydanie *in folio* wymienionego wyżej atlasu. Jest to wspaniałe, pod względem edytorskim luksusowe, dzieło, przedstawiające 150 gatunków roślin, znajdujących najszerze lecznicze zastosowanie w Japonii i Chinach. Wśród nich znalazły się liczne gatunki rodzime.

Obok każdej, portretowo ujętej podobizny rośliny, zajmującej całą stronę, umieszczono na sąsiedniej stronie zwięzły, krótki, ale bardzo treściwy opis danego gatunku. Uwzględnia on obok morfologii, etymologię jego nazwy botanicznej, oraz dane dotyczące, uzyskiwanego z tej rośliny surowca leczniczego i jego zastosowania w lecznictwie wraz z omówieniem występujących w surowcu związków chemicznych. Wśród tych ostatnich wymienione są przede wszystkim najważniejsze ciała czynne obok innych szczególnie cennych związków.

Texty japońsko-angielskie opracował dr farmacji Tatsuo Kariyone, ceniony profesor Uniwersytetu w Kioto (obecnie na emeryturze).

Prześlizne, precyzyjnie wykonane podobizny roślin są dziełem Ryohei Koiso, znanego malarza japońskiego, emerytowanego profesora sztuki pięknych Uniwersytetu w Tokio.

Jako modele do ilustracji, które są wynikiem kilkunastoletniej pracy prof. Koiso, służyły żywe rośliny, pochodzące niemal wyłącznie z ogrodu zielarskiego Takeda w Kioto i z innych afiliowanych placówek Przemysłu Chemicznego Takeda.

Atlas zaopatrzonej jest w indeksy łańciskie, angielski, japoński i chiński.

Ludmiła Karpowiczowa

C. A. Price: *Molecular approaches to plant physiology*. pp. 398. McGraw-Hill Book Company, New York, St. Luis, San Francisco, Düsseldorf, London, Mexico, Panama, Sydney, Toronto. 1970.

Monografia C. A. Price'a stanowi próbę interpretacji wielu złożonych zjawisk fizjologicznych zachodzących w roślinach na podstawie najnowszych osiągnięć biologii molekularnej. W moim przekonaniu próba ta jest całkowicie udana. Materiał faktyczny, jego dyskusja i wpływające wnioski prezentowane są za pomocą niekonwencjonalnej metody. Polega ona na postawieniu problemu na szeregu wybranych przykładach oraz na jego dyskusji pod kątem widzenia procesów zachodzących na poziomie molekularnym. Taki sposób wykładu zakłada, że czytelnik ma dobrą znajomość podstaw nie tylko fizjologii roślin, ale także chemii fizycznej, biochemii i genetyki. Monografia przeznaczona jest zatem dla zaawansowanych pracowników naukowych i studentów fizjologii roślin oraz dyscyplin pokrewnych. Książka poza krótkim wstępem dzieli się na 5 rozdziałów. Na końcu zaopatrzonej jest w 4 uzupełnienia i indeks rzeczowy. Każdy rozdział zawiera spis cytowanej literatury. W książce są liczne bardzo dobre wykresy z prac oryginalnych, schematy oraz szereg fotografii w tym z mikroskopu elektronowego.

Rozdział 1 poświęcony jest przemianom chemicznym w roślinach zielonych. Interesujące prezentowane i dyskutowane są wybrane zagadnienia metodyczne oraz dowody występowania kilku cyklicznych procesów zachodzących w roślinach. Omówiona jest rola enzymów i energii w przemianach metabolicznych. Na wybranych przykładach dyskutowane są: przemiany tłuszczów do cukrów, drogi węgla w fotosyntezie, nie fotosyntetyczne wiązanie CO₂ w ciemności,

procesy oddechowe oraz biosynteza chlorofilu. W końcu rozdziału wymieniono szereg zagadnień, które zdaniem autora wymagają dalszych intensywnych badań: tworzenie się skrobi, fotoodychanie, biosynteza lizyny, rola lizosomów.

Rozdział 2 prezentuje wybrane zagadnienia z fotofizjologii. Podkreślono podstawowe znaczenie światła dla życia roślin i pod tym kątem omawiane są niektóre aspekty fotochemii. Zwraca się uwagę w szczególności na stany wzbudzenia i poziomy energetyczne elektronów w atomach, cząsteczkach kryształów oraz na drogi przekazywania, przemiany i straty energii elektronu wyrzuconego na wyższą orbitalę energetyczną przez pochłonięty przez nie kwant światła. Szczegółowo omawiane są procesy związane z przekształceniem protochlorofilidu w chlorofilid a, oraz reakcje świetlne fotosyntezy. Interesująco dyskutowany jest problem udziału fotoukładów I i II w stadium świetlnym fotosyntezy. Omawiana jest rola fitochromu jako regulatora wielu procesów fizjologicznych u roślin. Spośród zagadnień wymagających szczególnych badań autor wymienia zjawiska fototropiczne, fototaksję i bioluminescencję.

Rozdział 3 poświęcony jest ruchom wody i roztworów w roślinach. Autor przedstawia ruch wody powodowany przez proces transpiracji. Rozpatrywane są anatomiczno-morfologiczne właściwości organów przez które wędruje woda od włośników przez korę, walec osiowy, wiązki naczyniowe w łodydze do gałęzi i blaszek liściowych. Szczegółowo omówiona jest rola aparatów szparkowych w przebiegu transpiracji. Kolejno dyskutowane są stosunki wodne w roślinach ze szczególnym uwzględnieniem takich zjawisk, jak potencjał osmotyczny wody i ciśnienie hydrostatyczne. Podane są przykłady obliczeń potencjałów wodnych. Z hydrodynamiki omówione są prawa rządzące natężeniem ruchu roztworów, zagadnienia przepuszczalności błon komórkowych oraz transportu wody z rozpuszczonymi w niej solami. Zagadnienia te wyłożone są z zastosowaniem niezbędnego aparatu matematycznego. Dyskutowane są hipotezy dotyczące przenikania wody i roztworów przez błony komórkowe oraz przedstawione są molekularne modele tych błon. Przykłady szczegółowo omawiane przez autora to: ruch wody w glebie i w korzeniach, metody pomiarów oraz czynniki od których proces ten jest uzależniony. Ruch wody w łodydze omawiany jest z zastosowaniem równania Poiseuille'a oraz dyskutowane są odchy-

lenia od tego równania będące wynikiem anatomicznej struktury naczyń przewodzących. Stosując przekształcony wzór Ficka autor interesująco prezentuje procesy ruchu wody w postaci pary wodnej oraz CO_2 w fotosyntezie i oddychaniu z liścia i do liścia. Omawiając przemieszczanie się substancji organicznych autor prezentuje dowody przemawiające za hipotezą „masowego przepływu” Müncha oraz trudności w interpretacji szeregu kluczowych zjawisk towarzyszących przemieszczaniu się substancji organicznych, a w szczególności się transport przez błony łyka, sekrecję roztworów organicznych z liści i ich transportu z łyka do miejsc utylizacji. Jednym z szczególnie zagadkowych procesów jest polarny transport auksyn. Autor zwraca uwagę na trudności w interpretacji translokacji spowodowane niemożliwością rozróżnienia pomiędzy zjawiskami dyfuzyjnymi i transportem per se oraz w związku z szybkością i specyficznością zjawiska.

W rozdziale 4 omówione są problemy mineralnego odżywiania się roślin. Przytoczone są kryteria niezbędności pierwiastków dla życia roślin oraz teoretyczne i praktyczne znaczenie ilości pierwiastków mineralnych dla ich normalnego wzrostu i rozwoju. Prezentowany jest matematyczny model zmian stężeń pierwiastków w glebie lub w pożywce płynnej, kiedy wszystkie inne czynniki są stałe. Przytoczona jest interesująca tabela mikro i makroelementów niezbędnych dla życia roślin. Bardzo pogładowa jest kolumna tej tabeli, w której przedstawiono względne ilości atomów danego pierwiastka w plonie roślin uprawnych w stosunku do molibdenu, którego ilość przyjęto za 1. Na uwagę zasługuje interesujący schemat przedstawiający niezbędność poszczególnych pierwiastków dla roślin wyższych, glonów i bakterii. Omówiona jest rola i właściwości związków kompleksowych typu EDTA, czyli tzw. chelatów, w pobieraniu jonów szeregu metali ciężkich, jak: Fe, Cu, Mn, Zn, Co oraz fizjologiczne funkcje tych mikroelementów. Dyskutowana jest kwestia potencjałów oksydoredukcyjnych tego typu związków, ich zdolności wymienne i natężenia reakcji kontaktowych. Ma to niewątpliwie ważne znaczenie dla zrozumienia mechanizmu pobierania jonów z tak złożonego podłoża jakim jest gleba. W aktywnym pobieraniu jonów dyskutowane są kwestie prawdopodobieństwa hipotez m. in. hipoteza symplastu, wolnych przestrzeni tj. wodnych wolnych przestrzeni, wolnych przestrzeni

Donnana, przestrzeni zewnętrznych. Przytoczone jest równanie absorpcji jonu z roztworu zewnętrznego o stałej koncentracji oraz jego graficzne wyrażenie. Dyskutowana jest hipoteza przenośnikowa wraz z jej matematycznym opracowaniem. Autor zwraca uwagę na zagadnienia energii dla procesów pobierania jonów wbrew gradientowi stężeń. Inhibujący wpływ chloromycetyny na pobieranie jonów implikuje udział w tym procesie biosyntezy białek. Dyskutowany jest problem retranslokacji i ruchliwości jonów oraz fizjologiczne znaczenie tych zjawisk. Szczegółowo omawiany jest azot jako najważniejszy pierwiastek mineralny niezbędny dla roślin, a więc kolejno: źródła azotu, wymagania ilościowe, procesy transportu, działanie pH na pobieranie różnych form azotu, ruchliwość tego pierwiastka oraz reakcje roślin na żywienie azotowe. Interesująco przedstawiony jest metabolizm azotowy roślin. Kolejnym omawianym pierwiastkiem jest potas. Podkreślono, że centra, na które działa potas w komórce są zagadkowe, ponieważ prawdopodobnie związki kompleksowe tworzone przez ten pierwiastek są bardzo słabe i nie specyficzne. Należy wszakże zauważyć, że są one niepewne, skoro dotąd nie udało się ich wydzielić z roślin. Wiadomo natomiast, że potas jest pierwiastkiem niezbędnym dla działalności wielu enzymów m. in. kinazy pirogronianowej i syntetazy skrobi. Następnym omawianym pierwiastkiem jest fosfor. Autor interesująco opisuje znaczenie tego pierwiastka dla życia roślin. Zamieszczono równanie Chance'a i Mitry dla wyznaczenia tzw. potencjału fosforowego oraz dyskutowana jest użyteczność tego równania w interpretacji niedoboru fosforu w procesach oddechowych i w fotosyntezie. Rolę mikroelementów przedstawiono skrótowo, szczególnie pod kątem widzenia ich udziału w metabolizmie jako składników enzymów.

W rozdziale 5 prezentowane są wybrane zagadnienia dotyczące wzrostu i rozwoju roślin. Na wstępie omówione są współczesne molekularne podstawy zjawisk towarzyszących wzrostowi i rozwojowi roślin wg dogmatu Watsona i Cricka. Dyskutowane są zatem problemy mechanizmu biosyntezy białka, procesy transkrypcji i translacji, zagadnienie wewnątrzkomórkowej lokalizacji informacyjnych makrocząstek. Następnie przedstawiono problem regulacji tj. indukcji i represji enzymów. Autor podkreśla, że mechanizmy zarówno indukcji, jak i represji enzymów są dotąd mało poznane.

Jedną z alternatywnych możliwości regulacyjnych oferuje hipoteza histonowa. Nie wiadomo wszakże, jaką rolę mogą odgrywać histony jako specyficzne repressory genu w komórce. Omawiając obrót białka czyli tzw. „turnover” autor podkreśla, że zależy on od stanu fizjologicznego i gatunku rośliny i może wahać się w szerokich granicach. Wg Hollebusta i Bidwella obrót białka wynosi średnio 3% na godzinę.

Morfogeneza jest następnym problemem dyskutowanym przez autora. Wyraża on pogląd, że indukcję i represję genu można nazwać biochemicznym różnicowaniem się, zastrzega się jednak, że w odniesieniu do morfogenezy roślin taka interpretacja jest kwestią przyszłości. Autor przytacza i analizuje szereg definicji wzrostu oraz dyskutuje próby zastosowania aparatu matematycznego do zjawisk wzrostowych.

Rozwój wg autora może być w najszerszym znaczeniu zdefiniowany jako ekspresja genomu. Na przykładzie rozwoju liścia autor prezentuje trudności w interpretacji zjawisk rozwojowych. Przytoczony jest interesujący hipotetyczny program w postaci schematu rozwoju rośliny z pojedynczej komórki. W tym aspekcie dyskutowany jest problem totipotencji. Czynniki kontrolującymi morfogenezę są wg autora regulatory wzrostu. Tak więc omawiane są kolejno auksyny, gibereliny, cytokininy, abscysyny i etylen jako hormony roślinne. Autor zwraca uwagę, że jest mało prawdopodobne, aby hormony roślinne spełniały funkcje koenzymów. Z punktu widzenia chemicznego autor dzieli auksyny na 5 grup przytaczając przykłady budowy chemicznej przedstawicieli każdej z tych grup. Autor omawia biologiczną aktywność auksyn w stosunku do różnych procesów wzrostowych. Autor przytacza znany wykres z pracy Thimanna wykazujący inhibicję lub stymulację wzrostu korzeni, pąków i łodyg przez auksynę w zależności od jej stężenia. Omawiając rolę światła jako czynnika rozkładającego auksyny, autor zwraca uwagę na to, że kwas indololoocetowy nie pochłania światła o długości fal, które byłoby efektywne w inaktywacji tego związku.

Kolejno dyskutowane są gibereliny, ich biosynteza i aktywność biologiczna. Wymienione są zasadnicze różnice w działaniu giberelin w stosunku do auksyn. Chociaż stwierdzono, że pod wpływem giberelin wzmagane są procesy biosyntezy kwasów nukleinowych oraz niektórych enzymów, przytoczone są dane wykazujące, że działanie tych związków na poziomie molekularnym

larnym jest zawiłe i wymaga dalszych badań. Prezentując cytokiny, autor na szeregu przykładach wykazuje, że wywierają one wybitny wpływ na procesy dzielenia się komórek oraz prawie na wszystkie zjawiska wzrostu i rozwoju. Należy wszakże zaznaczyć, że zarówno ich biosynteza, jak i los w komórce są mało poznane. Ważną rolę w regulacji szeregu procesów wzrostowych odgrywają niedawno odkryte abscysyny. Interesujące są prace wykazujące przeciwstawne działanie giberelin i abscysyny. Z prac ostatnich 2 lat wynika poza tym, że abscysyny regulują gospodarkę wodną roślin poprzez działanie na mechanizm ruchów aparatów szparkowych. Związki te hamują także proces fotosyntezy jednakże w stężeniach znacznie przewyższających te, które inhibują transpirację.

Etylen, który od dawna znany był jako czynnik regulacyjny dojrzewania owoców, obecnie jest ponownie intensywnie badany przy zastosowaniu techniki chromatografii gazowej. Wydaje się, że ma on znacznie szersze działanie fizjologiczne poza regulacją dojrzewania owoców. Z zagadnień szczegółowych autor dyskutuje m. in. zjawiska elongacyjne kontrolowane przez auksyny oraz możliwe mechanizmy takiego działania tych hormonów roślinnych. Gibereliny dyskutowane są głównie pod kątem widzenia ich wpływu na biosyntezę de novo α -amylazy i mobilizacji substancji zapasowych endospermu. Kolejnym dyskutowanym szczegółowo zagadnieniem jest rozwój chloroplastu. Autor zwraca uwagę na wyniki prac, które wykazują znaczną autonomię chloroplastów w komórce. Stwierdzono bowiem, że w chloroplastach zachodzi biosynteza swoistego DNA, RNA i białka. Z problemów szczegółowych, które wg autora winny być przedmiotem szczegółowych dalszych badań autor wymienia m. in. procesy morfogenetyczne i ich kontrolę u *Acetabularia* — morskiego glonu bardzo użytecznego w badaniach ze względu na jego duże rozmiary i łatwość izolacji z komórek, chloroplastów zagadnienia obejmujące problematykę regulacji opadania liści, stan spoczynkowy nasion, kiełkowanie nasion.

Uzupełnienia zawierają: a) schemat biosyntezy glukanu, szlak Embdena-Meyerhoffa-Parnasa, szlak kwasu glioksalowego, cykl Krebsa; b) równania kinetyki niektórych reakcji chemicznych; c) niektóre stałe fizyczne; d) właściwości biologiczne ważniejszych izotopów.

Uważam, że monografia Price'a prezentuje najbardziej aktualne problemy w fizjologii ro-

ślin. Ich dyskusja stanowi zapładniający element do badań, wysuwania uogólnień i hipotez. Książka zainteresuje nie tylko fizjologów roślin, ale także specjalistów z biochemii roślin i genetyki. Sądzę, że byłoby pożyteczne przetłumaczenie jej na język polski pod warunkiem, że będzie to zrobione szybko. Zawarta w niej problematyka często dyskusyjna w chwili obecnej stanie się nieaktualna za 2 lub 3 lata ze względu na bardzo szybki postęp w badaniach fizjologicznych. Już obecnie po 1,5 roku od chwili ukazania się recenzowanej książki, takie problemy, jak fotooddychanie czy nowa droga węgla w fotosyntezie wg Hatcha i Slacka sygnalizowane w niej jako dyskusyjne i wymagające dalszych badań są obecnie w znacznej mierze wyjaśnione i udokumentowane.

Jerzy Poskuta

Edmund Michael, Bruno Hennig: *Handbuch für Pilzfreunde*. Fünfter Band. Milchlinge (*Lactarii*) und Täublinge (*Russulae*). Bearbeitet von Bruno Hennig. 391 str., 107 barwnych tablic (grzyby), 5 tablic (grzyby i zwierzęta), 42 czarno-białe ryciny w tekście, Jena 1970, VEB Gustav Fischer Verlag.

Z rocznym opóźnieniem w stosunku do zapowiedzi wydawniczych ukazał się piąty tom serii *Handbuch für Pilzfreunde* opracowywanej przez dra B. Henniga (NRD) w oparciu o wcześniej wydawane książki Michaela i Henniga. Tom ten jest ostatnią częścią dzieła, które uwzględni imponującą liczbę około 1300 gatunków grzybów wielkoowocnikowych i należy do najobszerniejszych ilustrowanych atlasów grzybów w literaturze światowej. Książka jest poświęcona tylko jednej rodzinie grzybów, mianowicie rodzinie gołąbkowatych, *Russulaceae*.

Część ogólna zawiera zarys teratologii grzybów wielkoowocnikowych, omówienie zastosowania chromatografii w taksonomii tych grzybów oraz rozdział poświęcony związkom grzybów kapeluszkowych i zwierząt (napisany przez dr I. Eissfelder z NRF, która specjalizuje się w badaniu owadów i innych zwierząt żerujących na grzybach).

Kolejny rozdział obejmuje krótką charakterystykę rodziny *Russulaceae*, szczegółowe opisy cech morfologicznych i anatomicznych rodzaju mleczaj, *Lactarius*, z przeglądem sekcji, serii

i gatunków oraz podobną charakterystykę cech rodzaju *Russula*. W książce znajdujemy biografie dwóch najwybitniejszych znawców *Lactarius* i *Russula*, J. Schäffera i W. Neuhoffa. Zamknięcie części ogólnej stanowi klucz do oznaczania gołąbków, oparty na monografii H. Romagnesiego (1967) *Les Russules d'Europe et d'Afrique du Nord*. Wszystkie wymienione rozdziały zawierają zestawienia piśmiennictwa dotyczącego poszczególnych zagadnień. Bardzo cenne jest np. zestawienie literatury odnoszącej się do rozdziału „Grzyby i zwierzęta” (aż 54 pozycje).

Część specjalna (główna) to dokładne diagnozy 66 gatunków rodzaju *Lactarius* i 98 gatunków rodzaju *Russula*. W diagnozach kolejno scharakteryzowane są: kapelusz, blaszki, sok mleczny (w przypadku gatunków *Lactarius*), miąższ — jego smak, zapach, struktura, reakcje chemiczne, następnie trzon, zarodniki, cystydy, miejsce występowania oraz znaczenie praktyczne (grzyby jadalne i trujące). Każdy gatunek ilustrowany jest barwnym obrazkiem, który przedstawia zmienność morfologiczną na przykładzie kilku owocników.

Rodzina *Russulaceae* jest jedną z najważniejszych w obrębie blaszkowców, *Agaricales*, a równocześnie stanowi ona grupę bardzo trudną w oznaczaniu, szczególnie odnosi się to do rodzaju *Russula*. Istnieją wprawdzie dobre monografie wspomnianych wyżej mikologów: Schäffera, Neuhoffa i Romagnesiego oraz innych autorów, ale książki te znajdują się tylko w nielicznych bibliotekach uniwersyteckich i są trudno dostępne. Trzeba pamiętać, że grzyby z rodziny *Russulaceae* interesują nie tylko mikologów opracowujących ich taksonomię, ekologię czy geografę, ale również praktyków: pracowników stacji Sanitarno-Epidemiologicznych, placówek przemysłu spożywczego itp. instytucji, ponieważ przedstawiciele tej rodziny, to tak ważne gatunki jadalne jak np. *Lactarius deliciosus* i pokrewne gatunki, a równocześnie grzyby trujące, których przykładem może być *Russula emetica*. Niektóre gatunki gołąbków mogą być mylone ze śmiertelnie trującym muchomorem sromotnikowym (zielonkawym), *Amanita phalloides*. Grzyb ten czasem bywa omyłkowo zbierany jako *Russula virescens*, która przypomina go barwą. Tak więc seria książek *Handbuch für Pilzfrende* stanowi wielką pomoc dla wszystkich mających do czynienia z grzybami wielkoowocnikowymi. Dr B. Hennig ma olbrzymie zasługi w dziedzinie

popularyzacji znajomości grzybów wielkoowocnikowych, przede wszystkim w krajach zamieszkiwanych przez ludność mówiącą językiem niemieckim, ale również poza tym obszarem. Także w Polsce korzystamy z książek Henniga, jednak bardzo nam przydałoby się obszerne, barwne dzieło napisane w języku polskim, dostępne szerokiemu ogółowi ludzi interesujących się mikologią i uwzględniające rozmieszczenie grzybów w naszym kraju.

Władysław Wojewoda

Čestmir Bůžek: *Tertiary Flora from the Northern Part of the Pětipsy Area (North-Bohemian Basin)*, 120 stron, w tekście 17 ryc. i 4 tabl., 52 tablice fotograficzne. Wyd. Ústředni ústav geologický, Praha, v Akademii, nakladatelství Československé akademie věd. Praha 1971. Cena 36 Koron.

Rozprawa Č. Bůžka o florze kopalnej Kotliny Północzeskiej jest nową i bardzo interesującą pozycją w literaturze paleobotanicznej dotyczącej trzeciorzędowej roślinności Europy środkowej. W części zachodniej Kotliny (Pětipsy area), w miejscowościach położonych nad rzeką Ohře, autor zebrał z szeregu odkrywek bogatą kolekcję szczątków kopalnych roślin, głównie odcisków liści. Występują one w obrębie tzw. warstw żateckich (Žatec facies), obejmujących zróżnicowaną facjalnie serię osadów deltowych. Ich wiek został ustalony na podstawie badań faunistycznych na górnym akwitan — dolnym burdygale.

Początkowe rozdziały zawierają przegląd dotychczasowych badań, głównie geologicznych, dotyczących pozycji stratygraficznej warstw żateckich, krótki opis budowy geologicznej tej części Kotliny oraz szczegółowy opis odkrywek. Rozdziały te zawierają również ocenę flory, w której autor podaje skład szczątków roślinnych dla poszczególnych poziomów litologicznych, wyciąga ogólne wnioski klimatyczne oraz porównuje zbadaną florę z innymi florami różnego wieku opisanymi z Kotliny Północzeskiej i Czeskiego Średniogórza.

Najobszerniejsza część rozprawy to przegląd oznaczonych szczątków w kolejności systematycznej. Po podaniu najważniejszych synonimów i opisu morfologicznego, autor ocenia krytycznie dotychczasowe oznaczenia kopalnych taksonów, porównuje je ze współczesnymi roślinami oraz

omawia ich występowanie w innych florach kopalnych z całej Kotliny Północnoczeskiej.

Obfitość materiału i doskonały, w niektórych przypadkach, stan jego zachowania pozwolił na dokładniejsze ujęcie zmienności pewnych gatunków (*Salix haidingeri*, „*Ficus*” *truncata*). Ponadto autor opisuje nowe gatunki (*Phyllites nemejcii*, *Phyllites kvacekii*) o nieustalonej na razie przynależności systematycznej, stosuje nowe kombinacje nomenklaturyczne (*Paliurus tiliae-folius*, *Diversiphyllum aesculapi*) oraz przedstawia odmienny punkt widzenia na systematykę niektórych kopalnych gatunków rodzaju *Acer*. Dla części okazów, zachowanych na ogół w pojedynczych egzemplarzach, autor podaje tylko ich nazwy rodzajowe (*Myrica* sp., *Betula* sp., *Alnus* sp., *Trapa* sp., *Nyssa* sp i in.), niektóre uznał jedynie za zbliżone lub spokrewnione z poszczególnymi rodzajami (*Mahonia*, *Luorophyllum*, *Colutea*, *Fraxinus*, *Rhamnus*, *Ampelopsis*, *Abelia*), lub gatunkami (*Carya* cf. *serrae-folia*, cf. *Corylus insignis*, *Wisteria* aff. *fallax*, *Populus* aff. *heeri*, cf. *Rhus pyrrhae*). Na uwagę zasługuje opisanie nowych dla trzeciorzędowych flor Kotliny Północnoczeskiej taksonów, m. in. *Crataegus* sp., *Wisteria* aff. *fallax*, cf. *Colutea*, *Ostrya atlantidis*.

Część opisową uzupełniają rysunki i liczne, na ogół doskonale fotografie. Szkicowe mapki przedstawiają rozmieszczenie stanowisk oraz budowę geologiczną okolic Čermnínky, skąd pochodzi największa część materiału kopalnego. W dwóch tabelach zestawiono wykaz oznaczonych form z podaniem ich ilości dla poszczególnych poziomów i stanowisk.

Autor nie charakteryzuje bliżej kopalnych zbiorowisk roślinnych. Uznając próby rekonstrukcji fitogeograficznej za przedwczesne na obecnym etapie badań, ogranicza się do ogólnych sformułowań dotyczących ekologii i klimatu. Rozprawa Č. Bůžka, będąca rezultatem trudnych i dociekliwych studiów, stanowi szczególnie cenne uzupełnienie dotychczasowej wiedzy o florach trzeciorzędowych północnej Czechosłowacji i niewątpliwie przyczyni się do uzyskania w przyszłości jej pełnego obrazu.

Ewa Zastawniak

Paprotniki (*Pteridophyta*), najstarsze rośliny lądowe, i zarazem najstarsze rośliny naczyniowe, fascynują badaczy nie tylko ze względu na swoją długą, około 400 milionów lat liczącą historię, lecz także ze względu na problematykę w zakresie systematyki współcześnie żyjących przedstawicieli tej grupy. Ostatnie dwudziestolecie przyniosło szczególnie intensywny rozwój cytotaksonomii. Analiza cytologiczna okazała się niezbędną dla wyjaśnienia problemów ewolucji w tej niezmiernie trudnej grupie roślin. Studia cytologiczne mają swe poważne konsekwencje dla systematyki, rzucając światło na zagadnienie specjacji, ujęcia gatunków, rodzajów i rodzin w obrębie paprotników. Paprotniki stały się grupą „modną”, choć bardzo trudną do badań, wymagającą specjalnej metodyki i doświadczonych specjalistów.

Książka *Die Farnpflanzen Zentraleuropas* nie rezygnując z wysokiego poziomu naukowego, wprowadza czytelnika w jasny, łatwy i przystępny sposób, w szeroki wachlarz zagadnień pterologicznych. Student biologii znajdzie tu obfity materiał dokumentacyjny w postaci doskonałych fotografii, miłośnik przyrody — przegląd wszystkich ważniejszych paprotników w Europie Środkowej oraz szereg interesujących wiadomości; dla bibliofila będzie to cenna pozycja o wysokich walorach artystycznych.

Część ogólna książki, pióra prof. dr O. Wilmanns zawiera m. in. szczegółową, nowoczesną systematykę paprotników, opartą na dziele *Flora Europaea* oraz omówienie cyklu życiowego paproci na przykładzie *Polypodium vulgare*, z podkreśleniem znaczenia biologicznego przemiany pokoleń. Obszerny rozdział o pochodzeniu i ewolucji grupy na tle historii Ziemi jest bogato zilustrowany doskonałymi fotografiami szczątków kopalnych i rekonstrukcji. Z rozdziałem tym ściśle łączy się następny, który porusza zagadnienie mechanizmów ewolucji, powstawania gatunków, hybrydyzacji i poliploidalności. Problemy te omówione są w oparciu o liczne, konkretne przykłady paprotników. Druga, szczegółowa część, stanowiąca objętościowo 3/4 książki, zawiera przepiękne, całostronnicowe, czarno-białe fotografie 77 paprotników z ogólnej liczby 90 występujących w Europie Środkowej. Jest to najbardziej wartościowa i atrakcyjna część książki. Przez odpowiednie oświetlenie i dobór tła autorzy wydobyli głębię i ostrość obrazu i ukazali zasadnicze cechy każdego gatunku oraz niektóre szczegóły budowy, jak np. nerwację liści u *Adiantum capillus-veneris*, ościec ząbki

Die Farnpflanzen Zentraleuropas. Kurt i Helga Rasbach (fotografie), Ottilie Wilmanns (tekst). ss. 295. Quelle & Meyer, Heidelberg 1968. Cena 38 DM.

u *Polystichum aculeatum*, zarodnie u *Thelypteris limbosperma*, czy delikatne pocięcie liści u *Athyrium distentifolium*. Różnice między spokrewnionymi gatunkami i ich mieszańcami oddane w uderzający sposób na fotografiach (np. *Diplazium complanatum*, *D. tristachyum*, *D. alpinum* i *D. issleri*), pokazują jak doniosłą rolę spełnia w nowoczesnej systematyce dobra fotografia. Nazwy poszczególnych gatunków podane są zgodnie z nomenklaturą przyjętą w dziele *Flora Europaea* i uwzględniają ważniejsze synonimy. Każda fotografia opatrzona jest tekstem, w którym zwrócono uwagę na ważniejsze cechy diagnostyczne gatunku oraz uwzględniono rozmieszczenie geograficzne, ekologię i przynależność fitosocjologiczną danego gatunku.

Gatunki zgrupowane są w zależności od środowiska, w którym rosną. Tak więc autorzy prezentują grupy paprotników związanych z piargami, skałami, olszynami, buczynami, świerczynami itp. Każdy biotop jest zilustrowany na początku przez 1 wprowadzającą fotografię. Po zapoznaniu się z książką *Die Farnpflanzen Zentraleuropas* można w pełni podzielić opinię dr F. H. Perringa z Kew, iż „jest to jedna z najpiękniejszych książek botanicznych”.

Halina Piękoś

Walter Meusel, Jean Laroche, Joachim Hemmerling: *Die Schachtelhalme Europas*. Die Neue Brehm-Bücherei, A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt 1971. Str. 84, ryc. 19 i 31 zestawów fotograficznych (95 fot.).

Wszechstronne opracowanie skrzypów europejskich przez W. Meusela, J. Laroche i J. Hemmerlinga stanowi kolejny tom seryjnego Wydawnictwa (A. Ziemsen Verlag) naukowych monografii botanicznych przeznaczonych dla szerszego kręgu czytelników. Botanik z zadwoleńmiem znajduje w objętościowo skromnej książce duży serwis informacji naukowych z różnych dyscyplin botanicznych dotyczący wszystkich europejskich skrzypów, będący fuzją bezpośrednich wyników badań i obserwacji znakomitych autorów oraz bogatej literatury przedmiotu (164 pozycje bibliograficzne). Rezultatem jej jest zwięzła, rzeczowa, o ścisłych i precyzyjnych sformułowaniach relacja o naturze skrzypów, bogato ilustrowana udokumentowana.

Krótkie wprowadzenie poprzedza opis taksonomiczny skrzypów z kluczem do oznaczania 10 europejskich gatunków i ich mieszańców. Uzupełnieniem klucza są dane fenologiczne. Wszystkie gatunki mają w książce swe portrety w czarnym tle, wyraziście prezentujące właściwe im cechy morfologiczne. Ogólnikowo i schematycznie autorzy przedstawili ekologię poszczególnych gatunków uwzględniając takie czynniki, jak: światło, woda i gleba, a ponadto zależność wegetacji poszczególnych gatunków od szerokości geograficznej i wzniesienia n.p.m. Na kilku stronach omówiono przynależność fitosocjologiczną poszczególnych gatunków skrzypów i fotografiami, głównie Hemmerlinga, zilustrowano charakterystyczne dla nich siedliska. Stosunkowo szeroko omówiono geograficzne rozmieszczenie poszczególnych gatunków. Na specjalną uwagę zasługuje graficzne przedstawienie osiągnięcia górnej granicy przez 7 gatunków skrzypów w kilku punktach Europy, w zależności od szerokości geograficznej. Ponadto zasięg każdego z gatunków na północnej półkuli ilustruje oddzielna mapka. Skromne natomiast są informacje o występowaniu 5 pozaeuropejskich gatunków skrzypów.

Najwięcej uwagi autorzy poświęcili morfologii i anatomii poszczególnych części skrzypu, głównie na przykładzie *Equisetum arvense*, szczegółowo ilustrując rozdział mikrofotografiami. Anatomię ujęto rozwojowo, czego przykładem może być przedstawiony w 4 stadiach rozwój naczyń w pędach. Szczegółowy opis metagenezы skrzypów, poza ogólnym schematem, dobrze ilustrują mikrofotografie. Na pochwałę zasługują dane o mineralnym odżywianiu skrzypów zilustrowane zmianą składników pokarmowych w okresie wegetacyjnym (tabela i wykres). Dokładnie omówiono transport i odkładanie w tkankach kwasu krzemowego, co jest zilustrowane fotografiami wykonanymi specjalnymi technikami. W rozdziale poświęconym cytologii omawianych gatunków podkreślić należy nowe dane cytogenetyczne uwzględniające również i mieszańce międzygatunkowe.

W rozdziale traktującym o zastosowaniu skrzypów, głównie w medycynie ludowej, znajdujemy interesujące dane historyczne i informacje o aktualnym znaczeniu skrzypów w zielarstwie. Książkę zamyka rozdział o uprawie skrzypów, w którym podano przepisy dotyczące reprodukcji i uprawy każdego z 10 gatunków.

W polskiej literaturze botanicznej nie ma tak

zwięzłego opracowania monograficznego skrzyżowań. Można sądzić, że książka dostępna na naszym rynku księgarskim w cenie 21 zł zainteresuje botaników.

Ewa Bylińska

H. Bukowiecki, M. Furmanowa: *Botanika Farmaceutyczna*, PZWL Warszawa 1971, str. 496, ryc. 233 cena 75,— zł.

Ukazanie się pierwszego nowoczesnego polskiego podręcznika botaniki farmaceutycznej przyjęte być musi jako wydarzenie, wypełniające dotkliwą lukę jaką stanowił brak właśnie takiego podręcznika.

Opracowany w ośrodku warszawskim w Katedrze Botaniki Farmaceutycznej AM podręcznik jest zwięzłym, na wskroś nowoczesnym i dobrze przystosowanym do potrzeb farmaceutycznych dziełem, obejmującym w zasadzie elementy botaniki farmaceutycznej, które ważne są dla użytkownika, identyfikacji i analizy materiału i leku roślinnego — posiadającego w formie nowoczesnej wciąż znaczną pozycję w lecznictwie.

Niezwykle interesująca jest sama koncepcja ujęcia bądź co bądź dużego materiału. Autorzy przedstawili go w ujęciu systematycznym, opierając się na ogólnie obecnie przyjętym systemie Englera. Ujęcie takie posiada wielkie zalety i pozwala studiującym wiązać poszczególne elementy morfologii, anatomii, fizjologii, histochemii roślin z odpowiednimi jednostkami systematycznymi — i w ten sposób uczynić je przydatnymi dla analizy i oceny materiału roślinnego, co dla przyszłych farmaceutów jest rzeczą pierwszorzędnej wagi. Nowoczesność podręcznika przejawia się m. in. w znacznym uwzględnieniu elementów biochemii i fitochemii, odgrywających olbrzymią rolę m. in. w ramach chemotaksonomii, a także decydujących o własnościach leczniczych poszczególnych gatunków roślin. Również rozdziały poświęcone taksonomii numerycznej, metodom badań cytologicznych oraz hodowli tkankowej roślin są przejawem aktualnych kierunków naukowych w botanice i jej zastosowaniach farmaceutycznych.

Proporcje pomiędzy poszczególnymi opisami cech roślin tj. morfologicznymi, anatomicznymi i chemicznymi są w należyty sposób utrzymane i oparte również na szerszych charakterystykach (rodzin, rzędów) — co nadaje im duży walor

dydaktyczny. Szczególnie uwypuklono cechy posiadające walor diagnostyczny. Przejawia się w ujęciu materiału wpływ znakomitej anglosaskiej szkoły anatomiczno-taksonomicznej (Metcalfe, Chalk) również w prezentacji rycin anatomicznych, które stają się pomimo pewnego zeschematyzowania bardziej czytelne i instruktywne. Żałować należy, że rycin tych jest stosunkowo mało.

Bardzo cenne i podane wg najnowszego stanu wiedzy są dane fitochemiczne, które uzupełniają materiał ściśle botaniczny, nawiązując do ujęć chemotaksonomicznych podobnie jak w znanym dziele R. Hegnauera *Chemotaxonomie der Pflanzen*. Dobór materiału jest dostosowany dla potrzeb studentów farmacji, w ujęciach bardziej szczegółowych przekraczający nawet te potrzeby, ale za to cenny dla wszystkich, którzy pracują badawczo i to nie tylko w zakresie farmacji ale i innych nauk przyrodniczych.

Trudne zadanie jakie postawili przed sobą autorzy tego pierwszego w Polsce podręcznika botaniki farmaceutycznej i problemy jakie ta dyscyplina ma do rozwiązania w nowoczesnej nauce są pięknie przedstawione we wstępie do książki.

Podręcznik H. Bukowieckiego i M. Furmanowej znajdzie na pewno olbrzymie wzięcie zarówno wśród studiującej młodzieży, jak i w kołach naukowych.

Stanisław Kohlmünzer

I. Turowska, Z. Podbielkowski, W. Wojewoda: *Rośliny zarodnikowe*. Skrypt wydany przez Akademię Medyczną w Krakowie, Kraków 1971, tekst 195 stron, atlas 158 rycin na 51 stronach, cena skryptu + atlas 14 zł.

Wszelkie wydawnictwa o charakterze skryptów przyjmowane są przez studiującą młodzież z wielką radością, gdyż znacznie ułatwiają naukę. Zwłaszcza cenne są skrypty dotyczące trudnych i mniej znanych działów wiedzy, do których brak jest podręczników. W dziedzinie botaniki do takich właśnie należy nauka o roślinach zarodnikowych. Dlatego też z uznaniem przyjąć należy ceną inicjatywę trzech wyżej wymienionych autorów, którzy podjęli się opracowania skryptu dotyczącego tej grupy roślin. Skrypt ten jest jak gdyby uzupełnieniem wydanej przez Akademię Medyczną w Krakowie podobnej publikacji pt. *Rośliny nasienne* (II wyd. w 1969 r.).

Całość skryptu podzielona jest na dwie części: tekst i atlas. W tekście autorzy omawiają kolejno 12 gromad roślin zarodnikowych, grupując je według zmodyfikowanego nieco systemu Englera, z pominięciem gromady *Bacteriophyta*, która została opracowana w oddzielnej publikacji. W większości wypadków gromady odpowiadają pojęciu typu.

Osiem pierwszych gromad (*Cyanophyta*, *Euglenophyta*, *Pyrrophyta*, *Chrysophyta*, *Chlorophyta*, *Charophyta*, *Phaeophyta* i *Rhodophyta*) można ująć wspólnie pod nazwą: glony. Każda z tych gromad została opisana oddzielnie. Poszczególne opracowania dotyczą budowy komórki (lub plechy), sposobów rozmnażania (względnie przemiany pokoleń), wieku, filogenezy, systematyki, występowania, ekologii oraz znaczenia praktycznego omawianych grup. Opisano również najważniejszych przedstawicieli charakteryzujących wymienione w systemie klasy i rzędy.

Szczególnie interesujące są rozdziały mówiące o praktycznym znaczeniu różnych grup glonów. Można więc dowiedzieć się o wielu mało znanych szczegółach odnośnie wykorzystania tych roślin w różnych gałęziach przemysłu: spożywczym, papierniczym, farmaceutycznym, włókienniczym, farbiarskim, chemicznym, kosmetycznym i in. Dowiadujemy się np., że ziemia okrzemkowa o bardzo szerokich możliwościach zastosowań jest między innymi wykorzystywana jako doskonały termoizolator w różnego rodzaju urządzeniach cieplnych. Nie wszyscy też pewnie wiedzą, że ostatnio znaleziono w Polsce pokłady ziemi okrzemkowej w woj. rzeszowskim. Sinice wiążące wolny azot z powietrza mogą być wykorzystane jako zielony nawóz azotowy. Brunatnice stanowią smaczną i pożywną karmę dla bydła domowego. Przemysł farmaceutyczny wykorzystuje nie tylko dużą zawartość jodu w plechach brunatnic, ale też inne cenne substancje, jak: witaminy oraz związki zawierające bor, kobalt, miedź, cynk czy nikiel. Inne, bardzo proste, jak praktyczne zastosowanie brunatnicy z rodzaju *Laminaria*: sproszkowane plechy dodaje się do pigulek, co powoduje szybkie ich rozpadanie się po zwiłżeniu. Ogromne znaczenie mają też związki alginowe zawarte w niektórych brunatnicach. Pochodne tych związków używane są przy wyrobach gumowych, mydła, kremów i innych środków kosmetycznych oraz do apretury tkanin. Ostatnio związki te nabierają też coraz większego znaczenia w produkcji włókien sztucznych, a materiały z nich wytwarzane odznaczają

się cennymi zaletami: nie są wrażliwe na wysoką temperaturę (jak nylon) i posiadają piękne barwy. Krasnorosty oprócz niezmiernie cennego agaru używanego jako pożywka w kulturach bakterii, dostarczają również szereg substancji wykorzystywanych w cukiernictwie i przemyśle spożywczym np. przy wyrobie galaretek, dżemów, kompotów, kremów, lodów itp.

Jako zamknięcie całości wiedzy o glonach autorzy podali rys historyczny i aktualny stan algologii w Polsce. Na ten właśnie dział nauki zwraca się obecnie w naszym kraju szczególną uwagę ze względu na grożące nam niebezpieczeństwo od strony zanieczyszczonych wód. Glony żyjące w czystych wodach są nie tylko pokarmem, ale i schronieniem dla wielu zwierząt wodnych a w szczególności ryb. Dzięki asymilacji glony zaopatrują wodę w tlen i zapobiegają rozwojowi wielu gnilnych bakterii beztlenowych. Masowe pojawy niektórych gatunków glonów mogą mieć zasadnicze znaczenie dla gospodarki człowieka jako baza pokarmowa dla zwierząt domowych. Glony są doskonałym wskaźnikiem czystości wód, toteż ciągła kontrola sanitarna i na szeroką skalę zakrojone badania algologiczne są dziś zadaniem pierwszej potrzeby.

Końcowym uzupełnieniem tej części skryptu są wskazówki praktyczne jak zbierać, konserwować i przechowywać glony zarówno do celów ćwiczeniowych, jak i do prac i badań naukowych. Autorzy podali też obszerną bibliografię (95 pozycji) dotyczącą algologii.

Drugi z kolei dział, któremu autorzy poświęcili również wiele miejsca, to mikologia. Grzyby jako całość ujęto w gromadę *Mycota* (= *Mycophyta*) i podzielono ją na 2 podgromady: *Myxomycotina* (śluzowce) i *Eumycotina* (grzyby właściwe). Jako wprowadzenie do znajomości grzybów omówiono ogólnie ich budowę, sposoby rozmnażania i warunki życia. Następnie rozpatrując kolejno poszczególne klasy grzybów (*Phycomycetes*, *Ascomycetes* i *Basidiomycetes*) podano najważniejsze rzędy i rodziny z wyszczególnieniem nie tylko najpospolitszych gatunków, ale również rzadszych lub zasługujących na ochronę. W ten sposób zwrócono uwagę na mało znane, ale bardzo interesujące grzyby, jak: *Tuber aestivum* (trufła — wyrastająca pod ziemią), *Langermannia gigantea* (olbrzymich rozmiarów purchawka dochodząca do 20 kg wagi), *Laricifomes officinalis* (huba koloru białego wyrastająca na pniach modrzewia), *Boletus satanas* (kserotermiczny grzyb bardzo rzadki w Polsce, często mylony z innymi po-

dobnymi gatunkami z tej samej grupy), *Cortinarius orellanus* (mało znany, śmiertelnie trujący grzyb) i inne. Szczególną uwagę zwrócono na związki chemiczne zawarte w komórkach poszczególnych gatunków grzybów oraz na działanie tych związków na organizm człowieka. Obszernie potraktowano również zagadnienie grzybów w przyrodzie i w gospodarce człowieka, zarówno z punktu widzenia ich przydatności, jak też i szkodliwego działania. Z dołączonych do tego rozdziału tabel liczbowych można dowiedzieć się jaki jest skład chemiczny i wartość odżywcza najbardziej znanych gatunków jadalnych.

Po części opisowej autorzy podają też wskazówki praktyczne jakie gatunki grzybów nadają się najlepiej do demonstrowania w czasie zajęć dydaktycznych. Pouchają również jak zbierać, gromadzić i konserwować grzyby do celów ćwiczeniowych, względnie jak sporządzać preparaty i przeprowadzać hodowle w warunkach laboratoryjnych. Końcowym efektem pracy mikologa po zgromadzeniu materiałów jest jego oznaczenie. Autorzy przedstawiają więc wyczerpujący przegląd polskich kluczy do oznaczania i atlasów dotyczących zarówno śluzowców, jak też poszczególnych klas grzybów. Aby zapoznać czytelnika z całością zagadnienia autorzy cytują też obszerną bibliografię mikologiczną (140 pozycji), obejmującą zarówno prace polskie, jak i obcojęzyczne.

Następna grupa roślin zarodnikowych opisywana w skrypcie to gromada *Lichenes*. Porosty jest to stosunkowo niewielka część roślin zarodnikowych (20 tys. gatunków) w porównaniu z grzybami (100 tys. gatunków). Ze względu na syntetyczny charakter swej budowy łączą one w sobie cechy glonów i grzybów. Autorzy opisują dokładnie na czym polega współzależność obu komponentów, w jaki sposób rozmnażają się, jak są zbudowane ich plechy i gdzie występują w przyrodzie. W części systematycznej wymieniono i opisano najpospolitsze gatunki wyrastające w naszym kraju. Zwrócono też uwagę na szerokie praktyczne wykorzystanie porostów. Wiele gatunków nadaje się do spożycia, z czego korzystają do dziś ludy dalekiej północy lub też plemiona Indian amerykańskich. Duże skupienia porostów występujących na tundrach arktycznych stanowią zasadniczą bazę pokarmową dla licznych zwierząt roślinożernych, jak renifery i woły piżmowe. Ostatnio porosty zyskują coraz większe znaczenie praktyczne w wielu gałęziach przemysłu np.

w przemyśle chemicznym, perfumeryjnym, farmaceutycznym i in.

W zakończeniu tego rozdziału autorzy podali praktyczne wskazówki dotyczące zbioru porostów do celów ćwiczeniowych oraz zestawili 43 pozycje literatury odnoszące się do tej grupy roślin.

Rośliny zarodnikowe tworzące przejścia między plechowcami a pędowcami to *Bryophyta* — gromada, która jest przedmiotem rozważań następnego rozdziału skryptu. Mszaki to grupa roślin licząca na świecie około 25 tys. gatunków. Cechą charakterystyczną w ich cyklu rozmnażania jest przemiana pokoleń, której opisem rozpoczynają autorzy przegląd tej gromady. Następnie szczegółowo omówiono obie klasy mszaków: *Hepaticae* — wątrobowce i *Musci* — mchy, podając przy tym najważniejszych ich przedstawicieli. Dowiadujemy się też o wymaganiach ekologicznych tej grupy roślin, oraz o występowaniu ich w przyrodzie szczególnie jako głównych składników budujących torfowiska niskie i wysokie. Mszaki są też pionierami świata roślinnego przy zasiedlaniu takich nieużytków, jak hałdy kopalne, wydmy itp. Mają one większą niż inne rośliny zdolność zajmowania tego typu terenów, doskonale utrwalając ruchliwe podłoża, co ma szczególne znaczenie np. przy umacnianiu wydm nadmorskich, stromych zboczy i in. Całość rozdziału o mszakach zakończyli autorzy jak zwykle zestawieniem literatury (45 pozycji) odnoszącej się do tej grupy roślin.

Ostatnią gromadą w przeglądzie roślin zarodnikowych są paprotniki — *Pteridophyta*, które łączy z mszakami wspólna budowa żeńskich organów rozmnażania (rodni — *archegonium*). Tak jak i w poprzednich, zebrano w tym rozdziale wszystkie najważniejsze wiadomości dotyczące budowy, rozmnażania, wieku, filogenezy, podziału systematycznego, występowania w przyrodzie i znaczenia praktycznego u poszczególnych klas tej gromady. Na zakończenie podano również wskazówki jakie materiały należy zgromadzić do celów ćwiczeniowych oraz zestawiono 35 pozycji bibliograficznych.

W uwagach końcowych podanych na ostatnich stronach skryptu autorzy zamieszczają ogólne rozważania nad filogenezą roślin zarodnikowych oraz nad zagadnieniem wyjścia roślin wodnych na ląd. Uzupełnieniem tych tematów jest plansza przedstawiająca drzewo rodowe świata roślinnego.

Całość skryptu uzupełniona jest 14 tabelami

Na szczególną uwagę zasługuje doskonała syntetyczna tabela XIII, na której zestawiony jest porównawczy przegląd przemiany pokoleń u mszaków, paprotników i roślin nasiennych.

Dla ułatwienia czytelnikowi orientacji w tekście, autorzy umieścili na końcu skryptu skorowidze łacińskich i polskich nazw roślin zarodnikowych.

Dobrze się stało, że autorzy (wszędzie tam, gdzie to było możliwe) dołączyli do nazw łacińskich również i polskie, co niejednokrotnie ułatwia studentom naukę. Na marginesie tego skryptu warto jednak zwrócić uwagę na nazewnictwo polskie, które stanowczo wymaga ujednoczenia nazw w zakresie wszystkich grup roślin. Coraz częściej bowiem spotykamy się w literaturze z podwójnym znaczeniem tej samej polskiej nazwy. Tak np. nazwa „tobołki” oznacza gromadę *Pyrrophyta* (u glonów) a równocześnie użyta jest dla rodzaju *Thlaspi* (u roślin kwiatowych); nazwa „śluzek” oznacza rodzaj *Ceratium* (u bruzdnic) i równocześnie rodzaj *Ceratiomyxa* (u śluzowców) itp. Polska terminologia botaniczna wymaga więc koniecznie wspólnego przedyskutowania w gronie specjalistów zarówno z dziedziny roślin zarodnikowych jak i kwiatowych.

Druga część skryptu to atlas zawierający 158 rycin ilustrujących szczegóły budowy gatunków, o których była mowa w treści. Atlas ten (ilustrowany przez dr Zofię Brunarską) zasługuje na specjalne podkreślenie ze względu na niezwykle starannie wykonane rysunki i przejrzyste zestawienie ich na poszczególnych stronach. Bardzo korzystne jest również oddzielne opracowanie atlasu co na pewno ułatwia posługiwanie się nim.

Całość pracy daje szeroki pogląd na świat roślin zarodnikowych, ze szczególnym uwzględnieniem ich zastosowania leczniczego. Z pracy tej korzystać mogą zarówno studenci medycyny, farmacji i biologii, jak też i ci, którzy prowadzą zajęcia praktyczne z zakresu tej grupy roślin. Może też być pomocą dla nauczycieli szkół średnich, którzy na pewno odczuwają brak tego rodzaju opracowań w języku polskim.

Barbara Gumińska

J. E. et M. Lange (A. Duperrex et L. Hansen): *Guide de champignons*, Delachaux et Niestlé s. A., Neuchâtel, 1969, stron 264, fig. 8, 610 rys. barwnych, cena 235,20 zł.

Popularny przewodnik *Guide de champignons* z serii „Les Guides du Naturaliste” zamieszcza dużą grupę gatunków grzybów przedstawionych w kolorach i wykonanych ze znakomitą dokładnością pozwalającą na ich łatwą identyfikację. Większość rysunków wykonane jest bardzo wiernie przez Jakoba E. Lange i Mortena Lange.

W krajach zachodnioeuropejskich studia nad grzybami prowadzone są głównie w oparciu o słynne dzieło J. E. Lange *Flora agaricina danica*. Praca ta jest podstawową, poświęconą zwłaszcza grzybom blaszkowatym. Składa się ona z pięciu tomów ilustrowanych 200 kolorowymi planszami. Dzieło to zdobyło uznanie głównie dzięki godnym uwagi tablicom wykonanym przez samego autora flory. Ta ważna pozycja mikologiczna zawiera reprodukcję kolorową około 1200 gatunków grzybów — blisko połowę z nich zostało włączone do niniejszego przewodnika. Aby uczynić z oryginalnego dzieła J. E. Lange przewodnik odpowiadający w pełni rozmieszczeniu gatunków w zachodniej i centralnej Europie, uzupełniony został suplementem, w którym ujęto gatunki rzadkie w krajach północnych, a powszechnie występujące na objętych opracowaniem poszczególnych regionach kontynentu.

Opisy gatunków w omawianej pozycji pochodzą głównie z obserwacji osobistych autora lub też są oparte na *Flora agaricina danica*. W edycji duńskiej tego przewodnika terminy fachowe oraz nazewnictwo naukowe oparte jest na pracy Fredinandasena i Wingego *Mykologisk Ekskursions flora*. Natomiast adaptacja francuska była inspirowana bardziej przez dzieła: M. Jossereand *La description des champignons superieurs* oraz R. Kühner i H. Romagnesi *Flore analytique des champignons superieurs*.

Przy gatunkach pospolitych znajdują się nazwy francuskie w innych przypadkach tylko nazewnictwo łacińskie — w ten sposób czytelnik łatwo może stwierdzić, czy ma do czynienia z gatunkami rzadkimi czy pospolicie występującymi. Opisy znajdują się obok ilustracji. Zawierają wiadomości o pokroju gatunków, ich wyglądzie, rozmnażaniu, miejscach występowania, okresach pojawów owocników i wartości użytkowej.

Pierwsza część pracy przeznaczona dla amatorów jest wprowadzeniem natury morfologicznej, anatomicznej i systematycznej. Czytelnik znajdzie w niej ogólną charakterystykę grzybów. W następnych rozdziałach zapozna się ze szczegółami na temat poszczególnych grup grzybów: *Ascomycetes*, *Basidiomycetes*, *Agaricales*, *Ga-*

steromycetes i *Tremellaceae*. Wiadomości dotyczące wymagań ekologicznych, rozmieszczenia i różnych właściwości biologicznych tej grupy roślin omówione zostały w rozdziale pt. *Biologia grzybów*.

Istotne dane zwłaszcza dla zbieraczy grzybów do celów użytkowych, a przede wszystkim kulinarnych ujęte zostały osobno.

W drugiej edycji francuskiej wprowadzono słowniczek, który szczególnie przydatny jest dla osób debiutujących w grzyboznawstwie.

Oznaczenie i identyfikację grzybów umożliwiają dostępne opracowane, krótkie klucze bardzo trafnie ujęte pod kątem doboru cech. Na końcu książki zamieszczono bibliografię, indeksy nazw łacińskich i francuskich poszczególnych gatunków grzybów, spis treści oraz spis tytułów pozycji bibliograficznych, które ukazały się w seriach: „Le Guides du Naturaliste”, „Petits guides panoramiques” i kolekcji „Les Beautés de la Nature”.

Wartość estetyczną książki podnosi barwna obwoluta zaopatrzona w krótki wstęp autorów edycji francuskiej oraz krótkie streszczenie pozycji bibliograficznych, które zostały wydane w tej serii wydawniczej.

Przewodnik ten godny jest szerszego zainteresowania również wśród naszych czytelników, zarówno amatorów grzybiarzy, studentów oraz specjalistów botaników, którzy mogą z powodzeniem wykorzystać to dzieło do celów dydaktycznych.

Bułyby bardzo wskazane, aby tego rodzaju pozycje popularno-naukowe mogły służyć naszym czytelnikom w adaptacji polskiej.

Krzysztof Jędrzejko

V. H. Heywood (ed.): *Modern Methods in Plant Taxonomy*. Published by The Linn. Soc. of London and Acad. Press, London and New York 1968, s. 312.

Drugie co do ważności, obok *Scanning Electron Microscopy* (1971), opracowanie Heywooda współczesnych metod taksonomii roślin stanowi wraz z książką J. G. Hawkesa i wielkim dziełem R. Hegnauera pełną syntezę eksperymentalnych wyników badań w dziedzinie ewolucyjnej taksonomii roślin. Wzorem innych współczesnych wydań książka Heywooda składa się z 17 obszernych rozdziałów napisanych przez wybitnych

przedstawicieli współczesnej taksonomii eksperymentalnej, między innymi przez D. M. Moore'a, C. D. K. Cooka, D. E. Fairbrothersa, D. A. Wilkina. Tylko ogólne zagadnienia taksonomii roślin związane z badaniami monograficznymi i opracowaniami flor zostały napisane przez Heywooda, A. Cronquista, J. P. M. Brenana i J. McNeill. Problemy najbardziej dyskusyjnych, a nawet spornych poglądów na temat zastosowania metod numerycznych w badaniach taksonomicznych przedstawił J. Culen i M. B. Daló. Ostatnie dwa rozdziały poświęcone są roli czynników geograficznych i ekologicznych w procesie zróżnicowania populacji roślinnych. W rozdziale zredagowanym przez F. J. F. Fishera omawiane są wyniki numerycznych obliczeń zróżnicowania się populacji, których osobniki znajdują się w różnych warunkach izolacji geograficznej wpływających na nierównomierne ich krzyżowanie. Niewątpliwie wśród przedstawionych zagadnień nowością jest omówienie zastosowania komputerów do badań taksonomicznych nad jamajskimi rodzajami *Columnnea* i *Alloplectus* z rodziny *Gesneriaceae* (str. 219—224). Jak wiadomo, najnowsze próby zastosowania komputerów, jak też metod numerycznych w ewolucyjnych badaniach, spowodowały wśród systematyków nader różnorodne opinie. Za pomocą uzyskanych danych łatwo i szybko otrzymuje się jakościową i ilościową ocenę cech taksonomicznych, natomiast nie wskazują one form wyjściowych, cech prymitywnych, ani dróg rozwoju danej formy czy grupy. Niemniej jednak, stosowanie tych metod zwłaszcza do uściślenia kryteriów trudnych w odróżnianiu grup gatunków jak też do badań stosunków pokrewieństwa w obrębie gatunków i rodzajów może mieć według opinii autorów prac omawiających te zagadnienia duże znaczenie. Bardzo cenną zaletą opracowania Heywooda jest wszechstronny i nowoczesny sposób przedstawienia wszystkich metod taksonomicznych, jak również na ogół pozytywna ocena badań z zastosowaniem komputerów i metod numerycznych. Układ rozdziałów ma charakter podręcznikowy. Każdy rozdział składa się z tematów opatrzonych tytułami. Szczegółowo przedstawiony opis zastosowania metod chemotaksonomicznych omawia wszystkie możliwe sposoby badań, jak: określanie zawartości kwasów organicznych, terpenów, barwników, białek (metody serologiczne, badania z zastosowaniem elektroforezy i immunoelektroforezy). Podręcznikowy układ treści wyraża się i w jasnej precyzji terminolo-

gicznej. Całość tekstu jest bogato ilustrowana tabelami, wykresami i rysunkami. Obszerna literatura podana przy końcu każdego rozdziału zwiększa jeszcze naukową wartość książki.

Tylko ze względów pilnej potrzeby spopularyzowania u nas najnowszych metod badań taksonomicznych książka Heywooda powinna zostać przetłumaczona na język polski.

Kazimierz Karczmarz

V. H. Heywood (ed.): *Scanning Electron Microscopy*. Systematic and Evolutionary Applications. Acad. Press, London and New York, 1971, s. 331, cena 6,50 Ł.

Opracowanie zastosowań metod badawczych w biologii opartych na zastosowaniu stereomikroskopu elektronowego typu SEM jest poważnym uzupełnieniem ścisłych metod badawczych w taksonomii. V. H. Heywood, który jest redaktorem wspaniale wydanej książki wydał również w 1968 r. zbiorcze opracowanie nowych metod stosowanych w taksonomii roślin. Całość książki składa się z 16 rozdziałów opracowanych przez różnych autorów, omawiających zastosowanie mikroskopu typu SEM w licznych dziedzinach i problemach badawczych. Ogólny tzn. wprowadzający charakter ma pierwszy rozdział opracowany przez Heywooda. Natomiast ostatni rozdział opracowany przez P. Echliną omawia sposoby przygotowania nietrwałych preparatów i obiektów biologicznych do badań mikroskopowych. Chodzi tu o metody barwienia, odwadniania, zamrażania, sposoby oglądania obiektów żywych, poruszających się, samych narządów ruchu itp. Tu też podano ogólne zasady stosowania większych przyspieszeń elektronów przez regulację napięcia elektrycznego przy oglądaniu różnych rodzajów preparatów.

Zastosowanie stereoskopowego mikroskopu elektronowego staje się ostatnio bardzo rozpowszechnione w badaniach biologicznych. Znajduje ono zastosowanie nie tylko w badaniach anatomicznych i morfologicznych lecz i w takich naukach, jak: geologia, mikropaleontologia, stratygrafia, paleobotanika, paleozoologia, palinologia i ekologia. Oddaje też nieocenione przysługi w przyżyciowych badaniach fizjologicznych i taksonomicznych. Wielka głębia ogniskowej mikroskopu typu SEM, możliwa do otrzymania na skutek zastosowania dodatkowej

wiązki elektronów pozwala oglądać obiekty w płaszczyźnie trójwymiarowej przy powiększeniach rzędu 10 do 100000, a przy udoskonaleniach technicznych nawet więcej. Tylko z nielicznymi wyjątkami wielkość mikrografii, które mogą być wykonane do publikacji jest rzędu powiększeń od 50 do 10000. Uzyskiwane w nim powiększenia są lepsze niż w zwykłym mikroskopie świetlnym i elektronowym. Pozwala to oglądać zarówno różnej wielkości organizmy lub organy, jak też o dowolnej wielkości ich detale.

Od czasów pierwszych zastosowań mikroskopu SEM przez Oatleya (1966), liczni systematycy jak M. C. Boutler, L. E. Hawker, R. Heim, V. H. Heywood, J. Perreau, Y. Reyre i inni używali tego mikroskopu do badań porównawczo-taksonomicznych trudnych grup systematycznych, których cechy odnoszą się do skulptury zarodników, ziarn pyłków, owoców, nabłonka liści, mikroskopowych cech morfologicznych pancerzyka (glony, pierwotniaki) lub całego ciała małych zwierząt, jak roztocze (*Acarina*), lub też samych elementów szkieletowych, np. kopalnych ramienionogów. Dzięki zastosowaniu tych badań uściślono między innymi powiązania filogenetyczne między *Gymnospermae* i *Chlamydospermae* (Boulter, Reyre). Natomiast Ross wyjaśnił granice zakresu rodzajów okrzemek z rodziny *Biddulphiaceae*. Nader ciekawe wyniki badań z zastosowaniem mikroskopu SEM uzyskali w mykologii współpracownicy Heima oraz S. T. Williams, a w mikropaleontologii starszych formacji geologicznych P. C. Sylvester-Bradley, W. W. Hay i Y. Reyre. Przy czym prace ostatniego z nich dotyczą badań pyłków roślin pochodzących z warstw mezozoicznych Sahary.

Recenzowana pozycja obok ścisłej i dobrze udokumentowanej interpretacji zagadnień z dziedziny taksonomii zawiera bardzo cenne fotografie mikroskopowe i nader wyczerpujący wykaz najnowszej literatury przedmiotu. Nader duże wartości metodyczne książki sprawiają, że jest ona konieczna we wszystkich pracowniach szczegółowej systematyki różnych grup organizmów.

Kazimierz Karczmarz

H. C. Gangulee: *Mosses of Eastern India and Adjacent Regions*. A Monograph. Fasc. 1 (Sphagnidae, Andreaidae & Nematodontae). Published by the author. Presidency College, Calcutta, 1969, S. XIII+1—170.

Pierwsza część flory mchów Gangulee jest zapowiedzią nowego opracowania tej grupy roślin dla półwyspu Indo-Malajskiego. Od czasów wydania dzieła Fleischera z obszaru półwyspu opublikowano liczne nowe taksony, jak również wyjaśniono lub uściślono fitogeograficzne dane o rozmieszczeniu wielu gatunków i rodzajów. Półwysep Indo-Malajski był od dawna odrębnym obszarem geograficzno-roślinnym, na którym wykształciła się odmienna i bogata, a pod wieloma względami lokalnie endemiczna flora. Gangulee do badanego obszaru zalicza wschodni Nepal łącznie z wysokimi szczytami Himalajów, rejony Zatoki Bengalskiej wraz z Sikkim, Bhuton i Wschodnim Pakistanem. Na południu włącza jeszcze niziny, tropikalny Andaman i wyspy Nikobar.

Na początku pierwszej części Gangulee przedstawił dane historyczne o głównych zbiorach od czasów F. B. Hamiltona z lat 1802—1803 do A. H. Norketta z roku 1966. Jak wiadomo większość tych zbiorów znajduje się obecnie w Anglii (Kew, Londyn) i w Paryżu.

Pierwsza część flory mchów zawiera opracowanie następujących rodzajów: *Sphagnum* (20 gatunków), *Andreaea* (5), *Diphyscium* (2), *Atrichum* (5), *Lyellia* (1), *Oligotrichum* (1), *Pogonatum* (28) i *Polytrichum* (5). Nowe taksony wyróżnione

przez autora i przedstawione wraz z łacińskimi diagnozami to: *Atrichum longifolium* Gangulee, *Oligotrichum semilamellatum* (Hook f.) Mitt. var. *darjeelingense* Gangulee i var. *edentatum* Gangulee. Przy czym *Oligotrichum semilamellatum* var. *falcifolium* (Griff.) Gangulee jest nową kombinacją. Do każdego gatunku autor podaje zwięzły opis, liczbę chromosomów, dyskusję taksonomiczną, mapę ogólnego rozmieszczenia. Po nazwie taksonu podano szczegółową synonimikę. Do oznaczania gatunków skonstruowane zostały dokładne klucze. Wyjątkowo trudny w postugiwaniu się jest klucz do gatunków rodzaju *Pogonatum*, z których liczne nie rosną na obszarze indyjskim, a stwierdzone zostały tylko w Andamanie i na wyspach Nikobar. Przy opisach rodzin uwzględnione zostały także cechy cytologiczne. Wszystkie gatunki są dobrze ilustrowane rysunkami wykonanymi techniką kreskową. Przedstawiają one diagnostyczne cechy morfologiczno-anatomiczne oraz pokroje roślin w stanie zwilżonym i po wysuszeniu. W teorii taksonomii autor posłużył się nowym, oryginalnym systemem, który będzie można ocenić dopiero po opracowaniu dalszych rodzajów mchów szczytowo-bocznazarodniowych.

Mirosława Bloch

