

RECENZJE

H.-l. Li, T.-sh. Lin, T.-ch. Huang, T. Koyama, Ch. E. De Vol (eds.): *Flora of Taiwan*. Volume 1. XX+562 s., 195 ryc., 12 barwnych fot. Taipei, Taiwan, 1975. Epoch Publ. Co. Opr., cena 22.— dol. USA.

Taiwan, znany w dawniejszej literaturze pod nazwą Formozy, zajmuje w obrębie południowo-wschodniej Azji położenie węzłowe pod względem geobotanicznym. Krzyżowały się tu i nawarstwiały wpływy wielu różnorodnych flor tropikalnych (malezyjskiej, indochińskiej i indyjskiej) oraz umiarkowanych (himalajskiej, chińskiej, japońskiej, a nawet borealnej); izolacja i górzysta rzeźba sprzyjały powstaniu licznych endemitów. Wyspę zbadano już stosunkowo dobrze pod względem botanicznym, ale nie posiadała ona dotychczas pełnej flory opisowej, podsumowującej i udostępniającej dane, rozsiane w literaturze (opublikowanej po części w językach azjatyckich) i zgromadzone w zielnikach. Lukę tę zapełnić ma omawiane dzieło, przygotowywane wspólnym wysiłkiem botaników z Taiwanu i USA. Zaplanowano je na 6 tomów, z których pierwszy, już opublikowany, poświęcony jest paprotnikom i nagozalążkowym. Trzy dalsze tomy obejmować będą rośliny dwuliścienne, tom piąty — jednoliścienne, a tom szósty — bibliografię i skorowidze. Łącznie rozmiary wszystkich tomów przekroczą 3800 stron tekstu i 1700 całostronicowych rycin.

Pierwszy tom „*Flory Taiwanu*” przedstawia się bardzo korzystnie. Obok krótkiego wstępu, podającego zarys geograficzny i geobotaniczny Wyspy, oraz założenia i metodę opracowania dzieła, zawiera on klucze do oznaczania i opisy wszystkich znalezionych na Taiwanie i przyległych wysepkach (Penghu, Luta, Lanyu) gatunków i podgatunków paprotników oraz nagozalążkowych. Dla każdego taksonu podano

obowiązującą nazwę łacińską wraz z cytatem diagnozy, ważniejsze synonimy, również z cytatami, opis całkowitego zasięgu geograficznego, dane o rozmieszczeniu na Taiwanie i wykaz odnośnych okazów zielnikowych (w wyborze). Jeden lub więcej gatunków z każdego rodzaju przedstawiono na rycinach kreskowych, uwzględniających obok pokroju rośliny liczne dalsze szczegóły, ważne diagnostycznie (np. w przypadku paproci budowę łusek kłaczowych i łodygowych, anatomię ogonka liściowego, nerwicę blaszki, budowę kupek, zawijek i zarodni, anatomię włosków itd.). Rysunki są niemal w całości oryginalne, wykonane z okazów zielnikowych, zacytowanych w tekście, bardzo staranne i dobrze reprodukowane. Opisy taksonów i klucze miejscami może trochę lakoniczne, sprawiają wrażenie poprawnych i należyście przemyślanych. Układ graficzny tekstu jest bardzo przejrzysty i konsekwentny. W sumie można na pewno omawiane dzieło postawić w rzędzie flor o dobrym poziomie naukowym, a przy tym przystępnych i użytecznych w praktyce. Dla botaników polskich będzie ono miało duże znaczenie przede wszystkim w badaniach flor kopalnych z okresu pliocenu, które tak często nawiązują do Azji Wschodniej. Dwa walory „*Flory Taiwanu*” okażą się przy tym na pewno szczególnie cenne: fakt, że opublikowano ją po angielsku i że posiada ona tak bogatą i dobrą stronę ilustracyjną.

Jan Kornaś

David J. de Laubenfels: *Mapping the World's Vegetation — Regionalization of Formations and Flora*. XVII+246 s., 38 ryc., 28 map. Syracuse, N. Y., 1975, Syracuse University Press.

Omawiana książka jest pierwszą — o ile wiadomo — próbą sprecyzowania teoretycznych i metodycznych podstaw kartowania roślinności i flory w skali całej Ziemi. Autor jest z wykształcenia zarówno botanikiem jak i geografem; pracował sporo w zakresie taksonomii roślin tropikalnych i odbył szereg podróży po obu kontynentach amerykańskich, Australii, Oceanii, tropikalnej i umiarkowanej Azji oraz Europie. Pozwoliło mu to na zdobycie własnego poglądu co do podstawowych typów formacji roślinnych i głównych jednostek podziału florystycznego naszego globu.

Pierwsza, znacznie obszerniejsza, część książki zajmuje się sprawą kartowania formacji roślinnych. Rozdział wstępny omawia ewolucję mapy formacji roślinnych Ziemi od pierwszych ujęć, Grisebacha (1866) aż po najnowsze opracowania Kücklera (1949) i de Laubenfelsa (1964). Rozdział ten jest bogato ilustrowany reprodukcjami (nie zawsze niestety w pełni czytelnymi) map, przede wszystkim najstarszych i skutkiem tego trudno dostępnych w oryginale. Cztery dalsze rozdziały rozważają kolejno kryteria, na jakich opierano dotychczas wyróżnianie jednostek przedstawianych na mapach roślinności Ziemi. Autor wykazuje nieprzydatność stosowanych w tym celu kryteriów środowiskowych (klimatycznych i glebowych) oraz taksonomicznych, i opowiada się w sposób zdecydowany za przyjęciem kryteriów strukturalnych (fizjonomicznych), uwzględniających przede wszystkim dominujące w danym obszarze formy życiowe roślin. Opierając się o nie, proponuje ujednoczony i uproszczony podział wszystkich formacji roślinnych Ziemi na cztery typy podstawowe (*rainforest*, *seasonal forest*, *woodland*, *desert*) oraz dwa typy dodatkowe, pojawiające się jego zdaniem tylko na obszarach o zaburzonym układzie stosunków przyrodniczych (*savanna*, *grassland*). Rozmieszczenie tak zdefiniowanych formacji roślinnych na Ziemi układa się w obraz przejrzysty i prawidłowy, łatwy do skorelowania z podstawowymi właściwościami środowiska abiotycznego (przede wszystkim klimatu). Co więcej, pomiędzy obszarami zajęтыми przez poszczególne formacje roślinne istnieją wyraźnie zarysowane granice, nie ma tu natomiast (przy niezakłóconym układzie warunków pierwotnych) przejść ciągłych typu *continuum*.

Można mieć wątpliwości, czy wszystkie zaproponowane przez autora uogólnienia są istotnie do przyjęcia i czy tok jego rozumowania nie zmierza w kierunku zbyt daleko idących uproszczeń.

Nie można mu wszakże odmówić jasności i konsekwencji w tym zakresie. Zaproponowana przez de Laubenfelsa uproszczona mapa formacji roślinnych Ziemi zawiera na pewno wiele interesującego materiału do przemyśleń.

Druga, znacznie mniejsza część książki zajmuje się florystycznym podziałem Ziemi na państwa (*realms*) i podpaństwa roślinne (*subrealms*). I tutaj rozdział wstępny poświęcony został historycznemu przeglądowi dawniejszych ujęć; i tutaj zamieszczono bardzo cenne reprodukcje kilku klasycznych map, poczynając od najstarszej mapy Schouwa z 1823 r. Jeden z dalszych rozdziałów zajmuje się taksonomicznymi podstawami wyróżniania głównych flor Ziemi (odpowiadających mniej więcej trzem podstawowym geoflorom w ujęciu Axelroda: holarktycznej, tropikalnej i antarktycznej). Szczególnie interesujący jest rozdział omawiający przebieg granic pomiędzy terytoriami, zajęтыми przez te geoflory (a więc i granic pomiędzy państwami roślinnymi). Chodzi tu przede wszystkim o obszary sporne, o niejasnej przynależności florystycznej. Autor analizuje bliżej przyczyny istniejących rozbieżności i ilustruje swe wywody odpowiednimi mapami. Rozdział końcowy przedstawia nową, oryginalną próbę skonstruowania mapy florystycznego podziału Ziemi, równie zgeneralizowanej i uproszczonej, jak przedstawiona w pierwszej części książki mapa formacji roślinnych.

Książka de Laubenfelsa, wydana w serii publikacji geograficznych jednego z mniej znanych uniwersytetów amerykańskich, nie łatwo dotrze do rąk zainteresowanych botaników, zwłaszcza w naszym kraju. Tym bardziej warto zasymalizować jej istnienie i zwrócić na nią uwagę polskiego czytelnika. Jest to bowiem opracowanie w wysokim stopniu oryginalne i skłaniające do refleksji.

Jan Kornaś

G. Kunkel (ed.): *Biogeography and ecology of the Canary Islands*. (Monographiae Biologicae Vol. 30). XV + 511 s., 230 ryc., 37 tab., 5 wkłęk. The Hague 1976, W. Junk. Opr., cena 160.— fl. hol.

Wyspy Kanaryjskie należą do obszarów szczególnie interesujących z biogeograficznego punktu widzenia. Nic więc dziwnego, że od blisko

dwustu lat przykuwały one uwagę licznej rzeszy badaczy, a odnośne piśmiennictwo rozrosło się do wyjątkowo okazałych rozmiarów. Mimo to aż po ostatnie lata dokonuje się tu nowych, niekiedy zaskakujących, odkryć florystycznych i faunistycznych, a wiele problemów spornych, zwłaszcza natury historycznej i ewolucyjnej, czeka nadal na wyjaśnienie. W tej sytuacji próba dokonania przeglądu aktualnego stanu wiedzy o biogeografii Wysp Kanaryjskich jest w równej mierze pożądana, co trudna i ryzykowna. Próbę taką przedstawia właśnie omawiany tom.

Przy pierwszym zetknięciu książka raczej rozczarowuje swym fragmentarycznym i nieco przypadkowym doбором treści oraz wyraźnym brakiem proporcji pomiędzy poszczególnymi częściami. Obok opracowań zbyt chyba obszer-nych i specjalistycznych (jak np. rozdział geologiczny) zaznaczają się wyraźne braki (np. w zakresie danych paleobotanicznych, niezbędnych dla zrozumienia genezy flory, lub w zakresie charakterystyki naturalnych formacji roślinnych, spośród których omówiono — i to bardzo pobieżnie — tylko lasy laurolistne piętra mgieł). Dokładniejsza lektura poszczególnych rozdziałów dostarcza jednak wielu cennych i interesujących danych szczegółowych, co w pełnej mierze rekompensuje braki w konstrukcji całego dzieła. Dla botanika szczególnie ważne są oczywiście rozdziały dotyczące szaty roślinnej Wysp. Trzy spośród nich zasługują na specjalne wyróżnienie: jasno i wnikliwie napisana analiza zjawiska endemizmu we florze roślin naczyniowych (D. Bramwell), ilustrowana licznymi, doskonale dobranymi mapkami zasięgowymi, oraz studium o florze porostów (G. Follmann) i o florze grzybów (H. B. Gjaerum). Wiele wartościowych informacji znaleźć można również w rozdziałach o florze synantropijnej (G. Kunkel), o wpływie człowieka na kształtowanie się zbiorowisk roślinnych (na przykładzie wyspy Hierro) (F. Kämmer) oraz o naturalnych produktach chemicznych, pozyskiwanych z rodzimej flory (A. G. González). Szczególnie aktualną wymowę posiada rozdział końcowy, rozważający możliwości ratowania przyrody Wysp Kanaryjskich przed zniszczeniem, spowodowanym przeludnieniem, intensyfikacją gospodarki i inwazją europejskich turystów (M. Sutton). W pozostałych rozdziałach znaleźć można tło geograficzne dla części botanicznej (dane o klimacie i budowie geologicznej) oraz interesujące analogie ze świata zwierzęcego, który ujawnia wiele podobnych zjawisk jak świat

roślinny Wysp (rozdziały o faunie ptaków, gadów i płazów oraz bezkręgowców wodnych). Każdy z rozdziałów opatrzony jest własnym spisem literatury, a książka — jak wszystkie tomy serii *Monographiae Biologicae* — niezwykle starannie wydana i bardzo pięknie ilustrowana.

Jan Kornaś

Progress in Botany — Fortschritte der Botanik, Bd. 38. Editors: H. Ellenberg, K. Esser, H. Merxmüller, E. Schnepf, H. Ziegler. 22 ryc., XVII+377 str. (95 str. w języku niemieckim). Berlin, Heidelberg, New York 1976, Springer-Verlag. Opr. Cena 120.— DM.

Kolejny tom tego cenionego i wysoce użytecznego wydawnictwa referatowego nie odbiega swym charakterem i poziomem od tomów poprzednich. Obejmuje on łącznie 28 krótkich przeglądów najnowszego dorobku w wybranych, dość wąsko zdefiniowanych działach pięciu podstawowych dyscyplin botanicznych: morfologii, fizjologii, genetyki i taksonomii roślin oraz geobotaniki. Na treść części morfologicznej składa się 5 referatów, omawiających postępy cytologii ogólnej i molekularnej (W. W. Franke, J. Morre, W. Herth, H. Zerban), cytologii i morfogenezy komórek bezjądrowców (G. Drews), morfologii i morfogenezy komórek glonów (G. F. Leedale), oraz morfologii i anatomii organów wegetatywnych (W. Hagemann) i rozrodczych (U. Hamann) u roślin naczyniowych. W skład działu fizjologicznego, szczególnie obszernego, wchodzi 9 referatów, których tematami są: hemoaglutyniny roślinne (H. Kaus), transport składników mineralnych w roślinie (H. Marschner), fotosynteza (E. Latzko, G. J. Kelly) metabolizm kwasów organicznych (M. Kluge), metabolizm mineralnych (E. Kessler) i organicznych (T. Hartmann) związków azotowych, monoterpenu (H.-R. Schütte), procesy wzrostowe (K. Dörffling) i fizjologia rozwoju (G. Fellenberg). W części genetycznej znalazło tym razem omówienie pięć działów: mutacje (H.-J. Rhaese), budowa i funkcja genomu eukariotycznego (F. Herzenfeld), dziedziczenie pozachromosomowe (G. Michaelis), kontrola genetyczna procesów rozrodczych u roślin niższych (R. Blaich) i genetyka populacyjna (R. Lichter). Część taksonomiczna uwzględni

również pięć działów: taksonomię glonów (D. Mollenhauer), grzybów (E. Müller), porostów (H. Hertel), mszaków (W. Schultze-Motel) i paprotników (D. Meyer). W części końcowej, geobotanicznej, znalazły omówienie cztery działy: florystyczna geografia roślin (E. J. Jäger), czwartorzędowa historia flory i roślinności (B. Frenzel), fitosocjologia (R. Knapp) i ekologia eksperymentalna (W. Schmidt).

Wzrastająca coraz bardziej produkcja naukowa w obrębie wszystkich dyscyplin botanicznych sprawia, iż pisanie referatów przeglądowych staje się coraz trudniejsze. Widać to wyraźnie w omawianym tomie: niektóre z zamieszczonych tu przeglądów dotyczą bardzo wąskich wycinków specjalnych, inne — pod szeroko zakreślonym tytułem — przynoszą informacje tylko co do części omawianego zakresu (np. fitosocjologiczne opracowanie Knappa, ograniczone do zupełnie przypadkowego zestawu zagadnień i regionów Ziemi). Spore są również braki w wykazach bibliograficznych niektórych rozdziałów (np. zupełny brak polskich prac na temat produkcji pierwotnej w opracowaniu W. Schmidta dotyczącym ekologii „eksperymentalnej”, do którego włączono badania nad ekosystemami). Są to trudności i niedociągnięcia nieuniknione, a zainteresowanemu czytelnikowi nie pozostaje niestety nic innego, jak równoczesne korzystanie z możliwie wielu czasopism referatowych. *Fortschritte der Botanik*, także w swym ostatnio wydanym tomie, zajmują wśród nich na pewno jedno z pierwszych miejsc.

Jan Kornaś

J. M. Ashworth, Jennifer Dee: *The Biology of slime moulds*; Wydawnictwo: The Institute of Biology, London, seria popularno-naukowa. 68 str., rys. 27. Publ. Edward Arnold, London, 1975, cena: £ 1, 40, ang.

Do napisania w/w książeczki skłoniły autorów pytania zadawane im często przez studentów — dlaczego zajmują się właśnie śluzowcami, tak mętnymi, marnymi stworami (obscure creatures). Treść książeczki jest w pewnym sensie odpowiedzią na te pytania. Opracowanie dotyczy dwóch grup śluzowców: tzw. śluzowców właściwych (*Myxomycetes*) i śluzowców komórkowych

(*Acrasiales*). Organizmy te jakkolwiek objęte są wspólną nazwą śluzowców różnią się w sposób istotny między sobą. Autorami książeczki są specjaliści od powyższych grup: Dr Dee i prof. Ashworth. Dr Dee ma duże osiągnięcia w dziedzinie badań nad śluzowcami właściwymi, szczególnie jeśli chodzi o problemy genetyczne tej grupy organizmów, prof. Ashworth, jest znanym specjalistą od śluzowców komórkowych.

Układ merytoryczny opracowania dotyczącego *Myxomycetes* jest nietypowy. Zaczyna się rozdziałem o plazmodium, w którym zawarte są takie zagadnienia jak: morfologia i budowa submikroskopowa plazmodium, ruch cytoplazmy i ruch lokomocyjny, fuzja, synchronizacja podziałów mitotycznych jąder i kontrola tego procesu, cykl komórkowy i badania nad cyklem komórkowym u *Physarum*. Rozdział drugi dotyczy różnicowania, które u śluzowców może być dwójakiego rodzaju: sporulacja lub sklerotyzacja. Kolejny rozdział traktuje o zagadnieniach genetycznych u śluzowców, które w ostatnim okresie wzbudzają duże zainteresowanie. Szczególne osiągnięcia w tym zakresie uzyskane zostały przez dr Dee i jej współpracowników. Omówiono w nim tworzenie plazmodiów u gatunków heterotalicznych i homotalicznych oraz powstawanie plazmodiów bez zmiany ploidalności, wskazane zostały różnice między myksamebami a plazmodiami oraz perspektywy przyszłych badań genetycznych. Jakkolwiek w omawianej części uwzględniono wszystkie formy cyklu życiowego śluzowców właściwych, to jednak dr Dee potraktowała najszerzej i wypukliła najbardziej interesującą pod względem fizjologicznym i biochemicznym fazę plazmodium, stanowiącą unikalną formę w świecie ożywionym. Podkreślono przy tym możliwości wykorzystania plazmodiów jako organizmów modelowych dla badań wielu problemów ogólnobiologicznych. Plazmodium z racji swych szczególnych własności jest wyjątkowo dogodnym materiałem do badania ruchu cytoplazmy, ruchu lokomocyjnego, wzrostu i rozwoju gdyż te ostatnie procesy są u śluzowców rozdzielone w czasie i w wielu innych.

Część dotycząca *Acrasiales* ujęta jest bardziej standardowo. W rozdziale pierwszym omówiono biologię śluzowców komórkowych przedstawioną na tle cyklu życiowego tych organizmów (na przykładzie *Dictyostelium discoideum*), zagadnienia taksonomiczne, ekologię i badania genetyczne. Rozdział kolejny, potraktowany obszerniej niż poprzedni, dotyczy aspektów różnicowania na

poziomie komórkowym (agregacja, morfogeneza). Rozdział ostatni obejmuje aspekty różnicowania na poziomie molekularnym. Na końcu książeczki podane są sposoby izolacji śluzowców z warunków naturalnych oraz podstawowe pożywki do ich hodowli w warunkach laboratoryjnych.

Obie części książki cechuje jasna, przejrzysta forma i nowoczesne, oryginalne ujęcie. Autorzy wyraźnie podkreślili wyniki istotne zarówno z punktu widzenia biologii śluzowców jak również ich znaczenie ogólnobiologiczne. W obydwu opracowaniach uwidacznia się wyraźnie osobisty punkt widzenia autorów oparty na ich wieloletnim doświadczeniu.

Dodać należy, że recenzowana książeczka może być bardzo przydatna nie tylko dla studentów i nauczycieli akademickich, ale mogą z niej również korzystać uczniowie szkół średnich interesujący się biologią.

Zdaniem recenzenta, autorom udało się wykazać, że śluzowce są nie tylko tak interesujące, a nawet frapujące, że warto się nimi zajmować, ale są również oryginalne i piękne co stwarza dodatkową przyjemność dla badaczy tych organizmów.

Leokadia Rakoczy

D. W. Grund, K. A. Harrison: *Nova Scotian Boletes*. 283 str., 68 tabl., 80 fig. Bibliotheca Mycologica, Band 47, J. Cramer, Vaduz 1976. Cena 780 zł.

Autorzy są pracownikami Wydziału Biologii Uniwersytetu Acadia w Wolfville, w Nowej Szkocji (Kanada).

Wstępna część książki zawiera charakterystykę makro- i mikromorfologii grzybów borowikowatych oraz zapoznaje czytelników z metodami badań tych grzybów. W części zasadniczej autorzy zamieścili wykaz taksonów rodziny Boletaceae, klucze do ich oznaczania oraz diagnozy rodzajów i gatunków. W książce uwzględniono 80 gatunków i odmian z następujących rodzajów: *Boletus* Fr. (38 taksonów), *Boletellus* Murrill (2), *Boletinellus* Murrill (1), *Fuscoboletus* Pomerleau et Smith (5), *Gyroporus* Quél. (2), *Leccinum* S. F. Gray (4), *Pulveroboletus* Murrill (1), *Strobilomyces* Berkeley (2), *Suillus* (S. F. Gray) Smith et Thiers (17), *Tylopilus* P. Karst. (8).

W skład każdej diagnozy wchodzi opis

owocnika, przegląd reakcji makrochemicznych, przegląd cech mikroskopijnych, określenie siedliska, w którym dany takson występuje oraz dyskusja dotycząca taksonomii. Poszczególne taksony są ilustrowane kreskowymi rysunkami przedstawiającymi elementy mikroskopijne (cystydy, podstawki, zarodniki, kaulocystydy, cheilocystydy i pleurocystydy). Wybrane gatunki sfotografowano (fotografie czarno-białe).

Część uwzględnionych taksonów to grzyby amerykańskie, nie znane z kontynentu europejskiego, są jednak i gatunki występujące w Europie. Te zainteresują polskich mikologów. Warto tu zwrócić uwagę na ujęcia systematyczne. Autorzy przyjęli podział dość różniący się od systemów stosowanych w Europie. I tak np. Grund i Harrison nie wyróżniają rodzaju *Xerocomus*. Takie gatunki jak *X. badius*, *X. chrysenteron*, *X. parasiticus* i *X. subtomentosus* pozostawiają w rodzaju *Boletus* Fr. *Boletinus cavipes* w książce kanadyjskich mikologów występuje pod nazwą *Suillus cavipes* (Opat.) Smith et Thiers, *Suillus aeruginascens* jako *Fuscoboletinus viscidus* (L. ex Fr. et Hök.) Grund et Harris. Jak widać, autorzy wprowadzili własne, oryginalne ujęcia, odbiegające znacznie od przyjętych dotychczas. Pominięto w książce również rodzaj *Porphyrellus* i w rezultacie *P. pseudoscaberrimus* znalazł się w rodzaju *Tylopilus* jako *T. pseudoscaberrimus* (Singer) Smith et Thiers.

W dalszym ciągu nie ma zgodności co do podziału grzybów borowikowatych na rodziny i rodzaje. Autorzy recenzowanej książki nie wyróżniają np. rodziny *Strobilomycetaceae*. Można się nie zgadzać z przyjętą przez nich systematyką trzeba ją jednak poznać i przemyśleć. Nie jest wykluczone, że niektóre przynajmniej ujęcia mikologów amerykańskich są na tyle uzasadnione, że trzeba je będzie przyjąć także u nas. W każdym razie książka przynosi dużo nowych informacji o tak ważnej z różnych względów grupie jaką stanowią *Boletaceae*. Są dane geograficzne i taksonomiczne. Z tego względu *Nova Scotian Boletes* powinny się znaleźć w każdej bibliotece mikologicznej, zwłaszcza tam, gdzie pracownicy w swoich badaniach uwzględniają grzyby kapełuszowe.

Wspomniano wyżej o nowej kombinacji nomenklatorycznej zaproponowanej przez Grunda i Harrisona dla *Suillus aeruginascens*. Poza tym autorzy opisali kilka nowych odmian: *Boletus badius* var. *glaber*, *B. badius* var. *macrostipitatus* oraz *B. pseudosulphureus* var. *pallidus*.

Szkoda, że cytując źródłowe prace, autorzy nie podali ikonografii poszczególnych taksonów. Korzystanie z barwnych ilustracji bardzo ułatwia oznaczanie, a przecież w książce są tylko rysunki kreskowe i fotografie czarno-białe.

Książkę wydrukowano „małą poligrafią”, ale wydano ją bardzo starannie, na dobrym papierze. Fotografie odbito na kredzie.

W spisie literatury zamieszczonym na końcu książki cytowano przeważnie prace autorów amerykańskich. Nie figurują tam tak ważne dzieła europejskie poświęcone grzybom borowikowatym jak np. *Die Röhrlinge Kallenbacha* lub *Die Röhrlinge Singera*, chociaż cytowane są wydane w Europie popularno-naukowe atlasy jak np. *Mushrooms and Toadstools* (Lange i Hora). To wszystko oczywiście w niczym nie umniejsza wartości książki.

Władysław Wojewoda

J. B. Mudd, T. T. Kozłowski (eds.): *Responses of Plants to Air Pollution*. XII+383, 51 ryc. i fotografii, 32 tab. New York, San Francisco, London 1975. Academic Press. Cena 29,50 dol. USA.

Przejawem wzrostu zainteresowania problemami skażenia biologicznego środowiska jest ukazywanie się coraz większej liczby publikacji dotyczących fitotoksyczności emitowanych do atmosfery związków chemicznych. Liczne badania prowadzone w wielu krajach idą w różnych kierunkach, skutkiem czego niewątpliwą trudnością jest śledzenie na bieżąco wyników ukazujących się prac. Stąd wynika potrzeba podsumowywania wiadomości i ukazywania się dzieł o charakterze kompilacyjnym. Jak dotąd niezbyt często pojawiają się opracowania przedstawiające zbiór skondensowanych informacji na temat efektów oddziaływania różnorodnych skażeń na rośliny. Zatem godnym podkreślenia jest fakt ukazania się wymienionej w tytule monografii, będącej częścią znanej serii *Physiological Ecology* redagowanej przez T. T. Kozłowski i współpracowników. Wydawcy, J. B. Mudd i T. T. Kozłowski, ograniczyli najnowszą monografię do przedstawienia oddziaływania na rośliny tylko różnych skażeń powietrza, pomijając — lub być może rezerwując dla następnych tomów serii — problemy skażenia gleby i organizmów wodnych,

co jest zrozumiałe zważywszy ogrom zagadnień, odrębnych treściowo i metodycznie.

W przedmowie redaktorzy zaznaczają, że wydana pozycja zawiera informacje różnorodne o szerokim zakresie, wiadomości miarodajne i dobrze udokumentowane. Destrukcyjny wpływ powietrznych toksykantów omawiany jest w różnych rozdziałach poczynając od poziomu ultrastruktur komórkowych poprzez organizmy i populacje a skończywszy na całych ekosystemach. Przykłady zaczerpnięto z wielu grup roślin kwiatowych, jak i licznych organizmów zarodnikowych. Książka złożona jest z 14 rozdziałów, w których kolejno przedstawione są szczegółowe problemy wpływu sześciu toksycznych związków: dwutlenku siarki, ozonu, fluoru, azotanów peroksyacetylu, tlenków azotu i zawiesin metali w emitowanych gazach na rośliny oraz efekty synergistycznego działania tychże związków. Poszczególne rozdziały pochodzą spod pióra aż 21 autorów, z których większość to znani badacze z USA i Kanady.

Na wstępie wydawcy w sposób interesujący przedstawiają m. in. mechanizmy uszkodzeń tkanek roślinnych wywołane przez substancje toksyczne, podkreślając niebezpieczeństwo tzw. „hidden injury” — ukrytego działania polutantów powodujących poważne zakłócenia metaboliczne (np. blokady wielu układów enzymatycznych, zmniejszone pobieranie wody, obniżenie intensywności fotosyntezy, zahamowanie wzrostu itd.). Dobrą i wyczerpującą kompilację aktualnych wyników badań stanowią dalsze rozdziały zatytułowane: *Dwutlenek siarki* (J. B. Mudd), *Ozon* (R. L. Heath), *Fluor i jego pochodne* (Ch. H. Chang), *Azotany peroksyacetylu* (J. B. Mudd), *Tlenki azotu* (O. C. Taylor i wsp.), *Synergiczne działanie związków toksycznych* (R. A. Reinert i wsp.). Ich autorzy przedstawiają opisy rodzajów zewnętrznych uszkodzeń organów roślinnych, np. ilustrowane fotografiami objawy chlorotyczne i nekrotyczne na liściach, zmiany o charakterze anatomicznym, a także opisy zaburzeń w podstawowych procesach fizjologicznych (fotosynteza, oddychanie, przemiany enzymatyczne) wywołanych ingerencją toksycznych związków. W rozdziałach poświęconych SO_2 , O_3 i PAN szczególnie mocno zaakcentowano sprawy zmian metabolicznych i przeprowadzono dokładną dyskusję zarówno już udowodnionych jak i hipotetycznych jeszcze biochemicznych skutków oddziaływania polutantów. Pomocną ilustracją są zamieszczone tu liczne

wykresy i schematy. Typowe ekologiczne wiadomości i interpretacje zawierają rozdziały omawiające „Wpływ skażeń atmosferycznych na zbiorowiska leśne” (P. R. Miller i wsp.) na przykładzie lasów Europy, Kanady, USA, „Wpływ skażeń atmosferycznych na porosty i mchy” (F. LeBlanc i wsp.) z podkreśleniem ich roli bioindykacyjnej oraz rozdział pt. „Wzajemne oddziaływanie skażeń atmosferycznych i roślinności” (J. H. Bennett i wsp.). Wszyscy autorzy szeroko uwzględniają kompleksowe oddziaływanie związków toksycznych na cały biosystem, a szczególnie na rośliny w powiązaniu z wieloma czynnikami abiotycznymi. Liczne informacje znajdujemy również w rozdziale „Wpływ skażeń atmosferycznych na ultrastrukturę komórkową” (W. W. Thomson), który wyróżnia się ponadto znakomitą stroną ilustracyjną w postaci fotografii organelli komórkowych wykonanych spod mikroskopu elektronowego. Warty odnotowania jest rozdział poświęcony zagadnieniom fitopatologicznym (rozd. 13), którego autorem jest M. Treshow. Jak wiadomo, toksyczne gazy emitowane głównie przez przemysł niszczą naturalne bariery ochronne roślin, obniżają ich mechanizmy odpornościowe i tym samym ułatwiają infekcję różnego rodzaju patogenów. Rozdział ostatni, pióra S. Rich, omawiający wpływ skażeń atmosferycznych na produkcję rolniczą przynosi wiele danych na temat obniżania odporności roślin na toksykanty powietrzne spowodowanego stosowaniem większości znanych pestycydów i regulatorów wzrostu, co w konsekwencji w różny sposób obniża produkcję roślin uprawnych.

Niemal wszyscy cytowani autorzy poza przedstawieniem mniej lub bardziej szczegółowych wyników doświadczeń sygnalizują, co wydaje się bardzo korzystne, problemy jeszcze nie rozwiązane, wymagające dalszych badań. Imponująca jest bibliografia omawianego dzieła, zamykająca każdy rozdział, a stanowiąca przegląd najnowszych prac i doniesień z zakresu atmosferycznej problematyki skażeniowej. Pomimo dużej rozpiętości poruszanych zagadnień książka napisana jest jasno i przystępnie, a nawet można by postawić zarzut, że miejscami upraszcza zagadnienia jeszcze nie w pełni poznane wskutek czego czyni wrażenie bardziej podręcznika uniwersyteckiego niż monografii naukowej. Tym nie mniej jako duże opracowanie syntetyczne, udokumentowane obfitą literaturą przedstawiające w szerokim zakresie utrwalone już przeważnie poglądy z dziedziny reakcji roślin na skażenie atmosfery,

dzieło to zasługuje ze wszech miar na uwagę. Można się spodziewać, że książka ta zainteresuje nie tylko wąskie grono ekologów i fizjologów roślin, ale także studentów lat wyższych z kierunku biologii środowiskowej, rolnictwa i leśnictwa oraz praktyków trudniących się śledzeniem i przeciwdziałaniem skażeniu biosfery.

Teresa Brej

D. Hesas: *Pflanzenphysiologie. Molekulare und biochemischphysiologische Grundlagen von Stoffwechsel und Entwicklung*. Wydanie IV stron 379 rys. 270. E. Ulmer Stuttgart. 1976 cena: DMZ 19,80,

Ogromne osiągnięcia biologii molekularnej ostatnich lat opierają się głównie na pracach nad mikroorganizmami. Podobne studia dotyczące wyższych organizmów zwierzęcych lub roślinnych, aczkolwiek również intensywnie rozwijane, nie doprowadziły jeszcze do całościowego obrazu funkcjonowania organizmu opartego na podstawach molekularnych. Stąd w podręcznikach fizjologicznych osiągnięcia biologii molekularnej wprowadzane są zazwyczaj w rozdziałach, w których dysponujemy obszerniejszym materiałem eksperymentalnym, natomiast w innych (do tych ostatnich należą zwykle rozdziały traktujące o rozwoju roślin) zazwyczaj dominuje tradycyjny sposób wykładu zdominowany opisem fenomenologicznym. Książka Hessa jest jedną z nielicznych prób przedstawienia zagadnienia fizjologii roślin w sposób konsekwentnie oparty o osiągnięcia biologii molekularnej. Autor, wybitny specjalista z zakresu eksperymentalnej genetyki i biologii molekularnej rozwoju roślin, był w pełni kompetentny do podjęcia takiej próby — próby jak się okazało w pełni udanej, ponieważ omawiana książka jest już IV wydaniem opracowania (I ukazało się w roku 1970), co świadczy o życzliwym przyjęciu podręcznika i jego popularności.

Książka przeznaczona jest dla początkujących biologów, dla studentów podstawowego kursu uniwersyteckiego i dla nauczycieli. Sposób wykładu jest przystępny i zwarty. Autor zakłada przy tym znajomość tylko podstawowej wiedzy z zakresu anatomii i biochemii. Względnie obszerne potraktowanie tzw. metabolizmu wtórnego czyni książkę przydatną dla osób studiują-

cych farmację oraz te gałęzie technologii, które związane są z wykorzystywaniem produktów roślinnych.

Zasadnicza koncepcja książki opiera się na przedstawieniu procesów sterowanych przez kwas dezoksyrybonukleinowy. Część I dotyczy heterokatalitycznych funkcji DNA i obejmuje przemianę materii roślin. Po przedstawieniu dowodów na rolę DNA jako nośnika informacji genetycznej i omówieniu mechanizmów transkrypcji i translacji, przedstawia autor podstawowe szlaki metaboliczne i najważniejsze procesy regulacyjne w fotosyntezie, syntezie węglowodanów, utlenianiu biologicznym, przemianach tłuszczów, terpenoidów, związków fenolowych, aminokwasów, alkaloidów i porfiryn.

W II części książki omówiono zjawiska autokatalitycznego działania DNA. W 9 rozdziałach przedstawiono zagadnienia podziału komórki, roli genu w procesie różnicowania i regulacje tego procesu, wzrost elongacyjny, tworzenie

kwiątów, owoców i nasion oraz kiełkowanie nasion. Książkę zamyka zestawienie podstawowej literatury i indeks rzeczowy.

Jest rzeczą zrozumiałą, że autor pragnąc zrealizować powyższy program, w skromnych objętościowo ramach, musiał ograniczyć się do przedstawienia informacji o charakterze podstawowym. Należy jednak podkreślić, że wybór tych informacji został dokonany celowo, z uwzględnieniem niektórych najnowszych osiągnięć biologii molekularnej roślin wyższych, a co najbardziej godne jest podkreślenia, informacje te zostały przedstawione w sposób, który jest udaną i konsekwentną realizacją przyjętej myśli przewodniej.

Szata graficzna bardzo staranna, większość rycin wykonana została w formie dwukolorowej co bardzo ułatwia ich recepcję.

Jan Zurzycki

