

RECENZJE

P. C. Miller (ed.): *Resource use by chaparral and matorral — a comparison of vegetation function in two mediterranean type ecosystems*. (Ecological Studies 39). Springer Verlag. Opr. Berlin—Heidelberg—New York 1981. XVIII+455 str., 118 ryc. Cena 98.— DM. ISBN 3-540-90556-1.

Uderzające podobieństwo w strukturze i funkcjonowaniu ekosystemów, występujących w klimatach typu śródziemnomorskiego na odległych od siebie obszarach Ziemi, już od dawna żywo interesowało ekologów¹. Szeroko zakrojone badania porównawcze w tym zakresie zorganizowano w ramach Międzynarodowego Programu Biologicznego (IBP) w latach 1960. Badacze z USA i Chile podjęli wówczas próbę znalezienia odpowiedzi na pytanie, czy nie spokrewnione ze sobą pod względem systematycznym organizmy, żyjące w podobnych warunkach środowiskowych w różnych punktach globu, istotnie uzyskać mogą z czasem, pod wpływem działania podobnych czynników selekcyjnych, podobne cechy przystosowawcze. W odniesieniu do kalifornijskiego chaparralu i chilijskiego matorralu (które są ekologicznymi odpowiednikami makii śródziemnomorskiej) stwierdzono bardzo daleko idące zbieżności na poziomie producentów pierwotnych i daleko mniejsze na wyższych poziomach troficznych. Omawiana książka relacjonuje wyniki badań, które są kontynuacją tej samej linii; jej tematem są wyłącznie roślinne składniki ekosystemu, a celem możliwie dokładne porównanie przebiegu podstawowych procesów życiowych w analogicznych fitocenozach dwóch obiektów

badawczych, z których jeden położony był w południowej Kalifornii, a drugi w środkowym Chile. 19 autorów książki i ponad 50 ich współpracowników prowadziło przez 4 lata obserwacje i pomiary polowe na obu obiektach oraz odpowiednie badania laboratoryjne. Zajęto się przy tym warunkami klimatycznymi i charakterem zbiorowisk roślinnych w obrębie powierzchni badawczych, stanem biomasy i fenologią roślinności, mikroklimatem i bilansem energetycznym, gospodarką wodną, fotosyntezą, gospodarką węglem organicznym i składnikami mineralnymi w roślinności oraz obiegiem pierwiastków w ekosystemie. Zgromadzone dane empiryczne wykorzystano następnie do skonstruowania modeli symulacyjnych, opartych na dwu różnych programach, dostosowanych specjalnie do roślinności śródziemnomorskiej, a mających ułatwić zrozumienie korelacji pomiędzy przebiegiem poszczególnych procesów a zmianami warunków siedliskowych. Badania potwierdziły znany już dawniej fakt ogólnej zbieżności w funkcjonowaniu ekosystemów chaparralu i matorralu, wykrywając równocześnie pomiędzy nimi pewne różnice, spowodowane niezupełnie identycznymi warunkami klimatycznymi w obu badanych terenach. Równocześnie wykryto bardzo szeroką zmienność w obrębie każdego z badanych ekosystemów, która może skutecznie utrudniać odczytanie ich wzajemnych podobieństw i różnic. Takie konkluzje badań wydać się mogą dość skromne w stosunku do ogromnego nakładu trudu i środków. Wartość omawianej książki zdaje się jednak leżeć nie tyle w uogólnieniach, jakimi się zamyka, ile w ogromnym bogactwie konkretnych danych obserwacyjnych, jakie zawiera.

¹ Por. *Wiadomości Botaniczne* 19(2): 142—143, 1975.

Heinz Janetschek (Hrsg.): *Ökologische Feldmethoden*. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart 1982. 175 str., 92 ryc., 19 tab. Cena 68.— DM. ISBN 3-8001-3049-1.

Grupa jedenastu autorów z Uniwersytetu w Innsbrucku, pracujących od wielu lat wspólnie nad ekologią pięter wysokogórskich w Alpach, przygotowała zwięzły przewodnik metodyczny do badań ekosystemów łądowych. Przedmiotem poszczególnych rozdziałów tej książki są: pomiary meteorologiczne w makroskali i mikroskali, badania glebowe, oznaczanie biomasy żyjących w glebie bakterii, grzybów i glonów, oznaczanie biomasy roślin i produktywności pierwotnej metodą zbioru, określanie powierzchni asymilacyjnej (*LAI*), badania gospodarki wodą i węglem w roślinnej części ekosystemu, badania nad strukturą i składem fitocenozy oraz nad światłem zwierzęcym w obrębie ekosystemu: porównawczą typologią zbiorowisk zwierzęcych, liczebnością konsumentów w glebie, na jej powierzchni i w nadziemnych warstwach roślinności, biomasą konsumentów i produkcją wtórną. Wspomniano również o metodach konstruowania diagramów przepływu energii przez ekosystemy, nie uwzględniono natomiast metod komputerowych, używanych do przetwarzania i interpretacji danych.

Omawiana książka jest dziełem spójnym, opartym na jednolitych koncepcjach ogólnych. Głównym jej celem jest wskazanie dróg, prowadzących do uzyskania takich danych szczegółowych, jakie niezbędne są dla późniejszej syntezy. Największy nacisk położono na polowe metody pracy; uwzględniono również bezpośrednio z nimi związane metody laboratoryjne. Ograniczono się do wskazówek dość lakonicznych; po bardziej szczegółowe dane czytelnik sięgać będzie musiał do prac specjalnych, których obszerne zestawienia zamieszczono po każdym rozdziale książki.

Opracowanie Janetschka i współautorów oddawać będzie na pewno dobre usługi jako zwięzłe wprowadzenie w metodykę badawczą ekologii systemowej.

Jan Kornaś

logy, New Series (wyd. A. Pirson, M. H. Zimmermann) Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1979. s. 587, cena 198 DM.

Omawiana książka ukazała się dokładnie w 200 lat po opublikowaniu badań Ingen-Housz'a, prekursora badań nad fotosyntezą. 200 lat badań procesu fotosyntezy obejmuje w przeszło 3/4 określanie podstaw i fenomenologii zjawiska, natomiast poznanie mechanizmu procesu jest rezultatem ostatnich 30, 40 lat badań. Wprowadzenie izotopu C^{14} umożliwiło określenie drogi węgla w fotosyntezie, a podstawowe wyniki w tym zakresie zostały już przedstawione w pierwszym wydaniu encyklopedii. Omawiany tom jest zgodny z przyjętym założeniem, przeglądem nowych osiągnięć, przy czym na jego treść wpłynęły trzy podstawowe odkrycia dokonane w połowie lat 60, a mianowicie: opracowanie techniki izolacji chloroplastów przy zachowaniu ich zdolności do wiązania CO_2 z szybkością porównywalną do układu *in vivo*, odkrycie fotooddychania i roli peroksyosomów w tym procesie i odkrycie szlaku C 4.

37 rozdziałów zostało zgrupowane w kilku blokach programowych. Pierwszy z nich obejmuje przegląd aktualnych informacji na temat redukcyjnego cyklu pentozofosforanowego, przebiegu tego procesu w izolowanych i rekonstruowanych chloroplastach. Drugi poświęcony jest roślinom C 4 i CAM, kładąc szczególny nacisk na procesy regulacyjne szlaku węglowego wymienionej grupy roślin. Kolejna grupa zagadnień to przegląd czynników wpływających na asymilację CO_2 ze szczególnym uwzględnieniem relacji między fotosyntezą a oddychaniem. Zagadnienia regulacyjne i własności enzymów fotosyntetycznych stanowią temat następnej grupy artykułów. Kolejny poświęcony jest metabolizmowi pierwotnych produktów fotosyntezy oraz kwasu glikolowego i jego roli w fotooddychaniu. Wreszcie ostatnia grupa zagadnień omawia reakcje związane z ferredoksyną, obejmując nie tylko zagadnienia wiązania dwutlenku węgla u roślin wyższych i bakterii, ale także zagadnienie redukcji azotanów i azotynów, asymilacji wolnego azotu i związków siarki.

Książka wydana bardzo starannie zawiera doskonale opracowany indeks nazwisk i indeks rzeczowy, natomiast wyczerpująco zestawiona literatura zagadnienia jest cytowana niestety w sposób skrótowy.

Jan Zurzycki

M. Gibbs, E. Latzko (wyd.) *Photosynthesis II. Photosynthetic carbon metabolism and related processes*. Vol. 6. Encyclopedia of Plant Physio-

E. A. Bell, B. V. Charlwood (wyd.) *Secondary plant products*. Vol. 8. Encyclopedia of Plant Physiology, New Series (A. Pirson, M. H. Zimmermann wyd.) Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1980. s. 674, cena 198 DM.

Kolejny tom Nowej Serii Encyklopedii Fizjologii Roślin poświęcony jest produktom metabolizmu wtórnego. Ten dział fizjologii i biochemii roślin traktowany jest często w podręcznikach marginalnie, jako mówiący o mniej ważnych substancjach rośliny, tymczasem wiele z nich okazuje się absolutnie niezbędnymi dla przeżycia roślin w określonych warunkach środowiskowych i dlatego K. Mothes w historycznym przeglądzie zagadnienia proponuje dla nich określenie „substancje niepierwotne”.

W porównaniu do poprzedniego opracowania, jakie ukazało się w I-szej serii encyklopedii, omawiana książka przynosi przegląd nowości uzyskanych w ciągu ostatniego 20-lecia, a opartych przede wszystkim na postępie technik izolacyjnych (chromatografii i elektroforezy) oraz technik identyfikacyjnych (spektroskopia masowa i NMR). O ile poprzednie opracowanie koncentrowało się głównie na izoprenoidach i fenolach, o tyle omawiana książka utrzymuje większą równowagę w traktowaniu pozostałych grup substancji metabolizmu wtórnego, takich jak alkaloidy, aminy i aminokwasy niebiałkowe.

Książka obejmuje 13 rozdziałów, z których 3 pierwsze poświęcone są historycznemu przeglądowi badań, filogenetycznemu i ekologicznemu znaczeniu metabolitów wtórnych oraz regulacji wtórnego metabolizmu. Kolejne działy omawiają związki alkaloidowe różnych typów, izoprenoidy (terpenoidy, sterole, karotenoidy i poliprenoły), roślinne związki fenolowe oraz wspomniane już aminokwasy niebiałkowe i aminy roślinne. Ostatnie rozdziały omawiają glikozydy, specyficzne lipidy i ich znaczenie dla taksonomii oraz niektóre węglowodany traktowane jako produkty wtórnego metabolizmu.

Jan Zurzycki

J. MacMillan (wyd.) *Hormonal regulation of development I Molecular aspects of plant hormones*. Vol. 9. Encyclopedia of Plant Physiology, New Series s. 681, (A. Pirson, M. H. Zimmermann wyd.) 1980. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York. cena 228 DM.

Zagadnienia rozwoju roślin zostały przedstawione w I wydaniu encyklopedii w 2 obszernych tomach, dających głównie opis zjawisk i ich różnorodności. W ostatnich 20 latach wiedza w tym zakresie poszerzyła się na tyle, iż zdaniem autorów wystarcza dla znacznie bardziej całościowego ujęcia zagadnienia i generalizowania procesów. I tak np. pominięto opis działania poszczególnych typów hormonów traktowanych w oderwaniu, a wysunięto na plan pierwszy wspólne podstawy ich działania jako determinantów procesów i faz rozwojowych.

Zagadnienia rozwoju będą omówione w 3 tomach Nowej Serii. Recenzowana książka stanowi tom I traktujący o molekularnych i subkomórkowych aspektach regulacji hormonalnej. W przeciwieństwie do omawianych wcześniej tomów Nowej Serii, które składają się głównie z licznych, lecz krótkich artykułów przeglądowych, recenzowany tom zawiera tylko 6 rozdziałów. Po wstępie omawiającym hormony roślinne i ogólne aspekty ich struktury i występowania, 2 następne rozdziały poświęcono zagadnieniom metodycznym. Dają one wnikliwy przegląd metod ekstrakcji, oczyszczania i identyfikacji oraz oznaczania ilościowego hormonów, ze szczególnym uwzględnieniem krytyki błędów i wiarygodności oznaczeń. Kolejne opracowanie dotyczy biosyntezy i metabolizmu hormonów roślinnych, wreszcie 2 ostatnie omawiają aspekty molekularne i subkomórkowe działania tych substancji.

Przewidziane jest, że kolejny tom przedstawi rolę hormonów na poziomie organizacji komórkowej i organizmowej. III poświęcony będzie wpływom czynników środowiskowych na funkcjonowanie substancji wzrostowych w roślinie.

Jan Zurzycki

V. Y. Alexandrov. *Cells, molecules and temperature. Ecological studies*. W. D. Billings, F. Golley, O. L. Lange, J. S. Olson (wyd.) Tom 21. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1977. s. 330, cena 90 DM.

Prof. Alexandrov, kierownik Laboratorium Cytofizjologii i Cytoekologii Instytutu Botanicznego im. Komarova w Leningradzie, jest znanym, światowym specjalistą w zakresie zagadnień wrażliwości termicznej organizmów żywych i pro-

cesów adaptacyjnych do warunków środowiskowych. 25-letnie doświadczenie tego naukowca i jego współpracowników zostało zawarte w monografii wydanej pierwotnie w języku rosyjskim, a zatytułowanej: „Kletki, makromolekuly i temperatura”. Omawiana książka jest tłumaczeniem powyższej monografii na język angielski.

Zasadniczą myślą przewodnią Autora jest hipoteza o związku stanu konformacyjnego cząsteczek białkowych z warunkami ekologicznymi, przede wszystkim termicznymi, odpornością na ekstremalne temperatury i zjawiskami adaptacyjnymi. Autor omawia zagadnienie termoodporności komórek i tkanek, ich zróżnicowanie genotypowe oraz procesy adaptacyjne występujące w tym zakresie. Następnie zgromadza dane dotyczące podstaw molekularnych zmian w makrocząsteczkach białkowych związanych z termostabilnością. Wreszcie przytacza argumenty wskazujące na to, że także kwasy nukleinowe oraz kwasy tłuszczowe ulegają zmianom związanym z adaptacją do warunków termicznych.

Wprawdzie adaptacja termiczna jest realizowana w różnych grupach organizmów w rozmaity sposób, to jednak Autor przytacza dowody, że podstawowe, pierwotne procesy odbywające się na poziomie molekularnym są jednakowe, zarówno u roślin, u zwierząt i u mikroorganizmów. Większość materiału dowodowego oparta jest na badaniach wykonanych na poziomie komórkowym, lecz zgromadzono również sporo danych dotyczących poziomu molekularnego. Dodatkowo wartość publikacji podnosi szczegółowe uwzględnienie prac autorów rosyjskich, które figurują w spisie literatury w liczbie ponad 500 publikacji.

Jan Zurzycki

P. E. Pilet (wyd.) *Plant growth regulation*. s. 305. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York 1977, cena 64 DM.

Omawiana książka zawiera część materiałów prezentowanych na IX Międzynarodowej Konferencji, poświęconej substancjom wzrostowym, która odbyła się w Lozannie na przełomie sierpnia i września 1976 roku. Wydawca materiału zrezygnował z publikacji wszystkich, krótkich komunikatów, ograniczając materiały do referatów przeglądowych. Dzięki temu możliwe było

wydanie niewielkiej objętościowo książki, poruszającej jednak większość aktualnych zagadnień, na których obecnie koncentrują się badania regulacji procesu wzrostowego. Artykuły zostały zgrupowane w 8 rozdziałach omawiających: zagadnienia struktury ściany komórkowej i zjawisk zachodzących w ścianie podczas wzrostu komórki, związku między hormonami a błonami komórkowymi, współczesnych metod analizy substancji hormonalnej. 3 kolejne rozdziały dotyczą już określonych typów regulatorów wzrostu, a więc auksyn, gibberelin i cytokinin oraz etylenu i innych regulatorów wzrostu. W działach tych omówiono efekty hormonów zarówno na poziomie komórkowym, jak i w działaniu na całą roślinę. Relacje między siłą ciężkości, światłem a mechanizmami hormonalnymi tropizmów i zakwitania roślin wyodrębniono w osobny rozdział. Wreszcie ostatni dział obejmuje podsumowujące rozważania dotyczące regulacji hormonalnej cyklu komórkowego, zakwitania i starzenia się roślin. Książkę zamyka zestawienie tytułów demonstrowanych na zjeździe posterów oraz indeks rzeczowy.

Jan Zurzycki

Wolfgang Franke. *Nutzpflanzenkunde. Nutzbare Gewächse der gemäßigten Breiten, Subtropen und Tropen*. Georg Thieme Verlag. Stuttgart 1976. 467 str., 150 ryc., 100 tabel, bibliogr. 40 poz. Cena 24.80 DM

Autor jest profesorem botaniki rolniczej na uniwersytecie w Bonn i, jak pisze w przedmowie, treść książki zawarta była w jego wykładach dla studentów rolnictwa i nauki o żywności. Jest więc osobą kompetentną w temacie. Książka zawiera krótki wstęp i dwie obszerne części, ogólną i szczegółową. Już na wstępie podano ciekawe informacje. Okazuje się, że użytkujemy ze świata roślin tylko 5,3% gatunków, z tego zaś tylko 500 gatunków zaliczamy do roślin uprawnych. 160 gatunków uprawia się na dużych obszarach ziemi, pozostałe w niewielkim stopniu. W części ogólnej autor wprowadza czytelnika w morfologię roślin ze szczególnym uwzględnieniem organów rośliny użytkowanych przez człowieka. Krótko omówiono znaczenie roślin niższych (glony, grzyby, porosty). Następnie autor przedstawia morfologię i anatomię poszczegól-

nych organów roślin nasiennych. Dotyczy to nasion, korzenia, pędu, liści, kwiatu, kwiatostanów i owoców. Opisując korzeń i pęd autor uwzględnił zmienność tych organów wynikającą z przyrostu wtórnego oraz zwrócił uwagę na ich metamorfozy. W części ogólnej podano informacje nt. procesu kiełkowania, rozwoju nasion i owoców. Część tę kończy krótki rozdział o wegetatywnym rozmnażaniu roślin. Część ogólna uzupełniona licznymi rysunkami schematycznymi w sposób zwięzły wprowadza czytelnika w dalszą treść. Jest ona równocześnie niezbędna dla zrozumienia części szczegółowej. Tę ostatnią rozpoczyna objaśnienie używanych skrótów oraz tabela ze starymi i nowymi nazwami łacińskimi rodzin oraz ich odpowiednikami niemieckimi. Autor wprowadza podział na rośliny użytkowane przez człowieka jako pokarm i rośliny użytkowane w przemyśle. Dalszy podział oparty jest na rodzajach substancji odżywczych lub przemysłowych i kolejno na organach, które te substancje zawierają. Podział jest więc trzostopniowy. Uwzględniono rośliny zawierające następujące substancje użytkowane bezpośrednio przez człowieka: węglowodany (skrobia, inulina, węglowodany glonów morskich), pektyny, gumy, białka, tłuszcze, kofeina, nikotyna; oraz takie grupy roślin, jak: warzywne, narkotyczne, bardzo dużo roślin przyprawowych oraz pastewne. W grupie roślin wykorzystywanych w przemyśle omówiono kolejno rośliny dające włókno, drewno, korek, garbniki, kauczuk, gutaperkę, sok mleczny, substancje żywiczne i kadzidla, woski, barwniki i insektycydy. Dla roślin ważnych dla człowieka podano szeroką informację, która zawiera: nazwę łacińską gatunku i rodziny, nazwę niemiecką rośliny; obszar, na którym roślina występuje lub się ją uprawia, centrum jej pochodzenia, dane historyczne o jej użytkowaniu i wprowadzaniu do uprawy, typ wzrostu, opis (kształt, barwa, wielkość) organu spichrzowego, spis dodatkowych substancji odżywczych w niej zawartych, cechy fotoperiodyzmu rośliny, sposób jej rozmnażania, opis rozłokowania substancji zapasowej w organie spichrzowym rośliny, optymalne warunki uprawy (temperatura, wysokość n.p.m., typ gleby), termin dojrzewania, sposób zbioru i postępowania po zbiorze, wysokość plonu (średnia i maksymalna). Dla wielu roślin o dużym znaczeniu gospodarczym autor przedstawił również interesujące dane tabelaryczne, dotyczące powierzchni upraw w różnych krajach i plonów/ha oraz wysokości zbiorów. Dane te pochodzą najczęściej

z rocznika FAO 1973. Cenne są tabele ujmujące niektóre grupy roślinne porównawczo, np.: zboża, rośliny cytrusowe. Podobnie wartościowa informacja zawarta jest w porównawczych tabelach dotyczących zawartości składników odżywczych i witamin m.in. dla: roślin bulwiastych (batat, maniok, *Dioscorea*, ziemniak), zbóż, motylkowych, korzeniowych, kapustnych, orzechodajnych, jagodowych, cytrusowych. Wśród roślin przyprawowych autor omawia dużą grupę dostarczającą olejków eterycznych, następnie rośliny dostarczające alkaloidy, glikozydy i szereg innych. Treść dotycząca roślin wykorzystywanych w przemyśle jakkolwiek jest mniej obszerna (około 1/6 opisu roślin spożywanych jako pokarm) to również przynosi bogatą informację. Przy opisie gatunków autor uwzględnia również podgatunki i odmiany, np. *convarietas* należące do *Zea mays*. Wśród rycin zwraca uwagę schemat kształtów nasion roślin motylkowych (ryc. 63 i 64) oraz schemat zapyłania kwiatów u *Ficus carica*. Większość omawianych gatunków ilustrowana jest rysunkami organów spichrzowych, fragmentami pędów z kwiatami, rysunkami owoców i nasion i ich przekrojami. Wzmaga to znacznie walory dydaktyczne książki. Zamieszczono skrowidz rzeczowy połączony z nazwami łacińskimi i niemieckimi. Książka, przez swoją różnorodność, stanowi bardzo bogate źródło wiedzy o roślinach użytkowych. Należy dodać, że dotychczas brak było tego typu kieszonkowej monografii. Niewątpliwie po jej przeczytaniu świat roślin staje się bardzo bliski człowiekowi. Jest to książka interesująca. Może być przydatna dla studentów i absolwentów wydziałów nauk przyrodniczych, wydziałów rolniczych i technologii żywności oraz wszystkich interesujących się na co dzień roślinami.

Romuald Kosina

Z. P. Pauševa. *Praktikum po citologii rastenij*. Moskwa, Kolos 1980. 304 str., 108 ryc., bibliogr. 113 poz. Cena 75 kop.

Jest to trzecie wydanie metodycznego podręcznika cytologii roślin zawierającego uzupełnienie nowymi metodami. Autorka na wstępie wymienia osoby mogące zainteresować się tą pozycją: studenci biologii i rolnictwa, doktoranci, naukowcy. Książka zawiera dziewięć rozdziałów.

Pierwszy poświęcony jest budowie mikroskopu i metodom pracy z nim. Zwrócono uwagę na aberracje układu optycznego i wyjaśnienie zdolności rozdzielczej mikroskopu. Opisano tylko mikroskop produkcji radzieckiej oraz ich wyposażenie (urządzenia pomiarowe, rysunkowe, do mikrofotografii, mikromanipulatory). Podrozdział traktujący o pracy na mikroskopie obejmuje: ustawienie oświetlenia, pracę z filtrami, z aparatem rysunkowym, mierzenie i mikrofotografowanie, pracę w jasnym i ciemnym polu, z kontrastem fazowym, polaryzacją i fluoroscencją. Oddzielnie omówiono zasady działania mikroskopu elektronowego i elektronowego mikroskopu skaningowego. Kolejny rozdział poświęcony jest metodom badania komórek. Metoda, której opis zajmuje najwięcej miejsca to preparatyka parafinowa. Cenny jest opis błędów popełnianych podczas krojenia na mikrotomie oraz uwagi o pracy na mikrotomie mrożeniowym. Interesująca jest, podana obok wielu innych, metoda różnicującego barwienia chromosomów wg Ellenborna u oddalonych mieszańców. Badania takie poczyniono jeszcze w 1947 roku na mieszańcach *F1 Secale cereale/Agropyron glaucum*. Rozdział ten zawiera również opisy sposobów zamykania preparatów oraz wykonywania preparatów gniecionych. Pozostałe rozdziały mają charakter opisu poszczególnych procesów cytologicznych. Podrozdziały w obrębie rozdziałów kończą się zadaniami dla studentów zaopatrzonymi w odpowiednie tabele dla opracowania materiału. Pierwszy z nich dotyczy budowy komórki roślinnej; każde organelum potraktowano oddzielnie. Następny traktuje o mitozie. Szczególną uwagę autorka poświęciła cyklowi mitotycznemu omawiając każdą jego fazę oddzielnie i podając czasy jej trwania u różnych roślin. Wskazała na *Allium cepa* i *Crepis capillaris* jako dobre obiekty dydaktyczne. Opisała indeks mitotyczny, k-mitozę, sposób obliczania czasu trwania poszczególnych faz. Rozdział o chromosomach uwzględnił ich morfologię, sposoby ich identyfikacji (absolutna długość chromosomu, względna długość, indeks ramion, indeks centromerowy i spiralizacji), pojęcia: kariotyp, indeks chromosomowy, idiogram, genom. Interesujący jest podrozdział nt. różnicującego barwienia chromosomów m. in. metodą fluorescencyjną i metodą Giemsy. Dla poszczególnych roślin uprawnych (pszenica, żyto, gryka, ziemniak, burak cukrowy, bawełna, warzywa, owoce) autorka podaje metody badań mitozy na preparatach gniecionych. Podaje szybkie sposoby bar-

wienia chromosomów żyta i pszenicy wynikające z potrzeb identyfikacji monosomików. W rozdziale o mejozie i gametogenezie zwrócono uwagę na sposoby badania mejozy w pylnikach. Ważną sprawą jest tu właściwy moment pobierania materiału. Przedstawiona została metoda identyfikowania knobów w chromosomach pachytenowych kukurydzy. Ilość knobów związana jest z geograficznym pochodzeniem odmian. Podrozdział o megasporogenezie traktuje o typach załączków i rozwoju woreczka załączkowego. Analizując anomalie mejozy opisano powstawanie jąder restytucyjnych, mikrojąder, pyłków wielojądźrząstych i różnych typów uni-, bi-, tri- i tetrawalentów. Ilustruje to częściowo rysunek różnych typów biwalentów u żyta. Przytoczono badania Karpeczenki nad koniugacją chromosomów u oddalonych mieszańców (6 typów) i u amfiploidów (2 typy). Wskaźniki stabilności cytologicznej autorka zobrazowała przykładem *Triticale*. Uwagi o cytoplazmatycznej męskiej sterylności, o płodności i żywotności pyłku z podaniem metod badania tych ostatnich wydają się być aktualne i praktyczne. W kolejnym rozdziale „amfimiksja i apomiksja” omówione zostały mechanizmy płciowe u roślin, typy niezgodności, rozwój zarodka i endospermy, hodowle zarodków na pożywkach, typy apomiksji. Praktyczny aspekt ma podrozdział mówiący o metodach identyfikacji apomiktów. Opis typów mutacji chromosomowych oraz hipotezy Stadlera, Saxa i Dubinina umieszczono w odrębnym rozdziale. Aberracje chromosomowe i chromatydowe dobrze ilustrują dwa schematy (rys. 104 i 105). Metody badania zmian struktury chromosomów odniesiono do metafazy i anafazy mitozy. Ostatni rozdział dotyczy poliploidalności. Przedstawiono w nim sposoby powstawania różnych typów poliploidów i aneuploidów. Szczególną uwagę autorka zwróciła na możliwość identyfikowania poliploidów metodami cytologicznymi, a mianowicie poprzez ustalenie: liczby chromosomów w merystemach korzeni; wielkości komórek szparkowych, ich liczby na powierzchni i liczby chloroplastów w nich; wielkości jąder w komórkach epidermy, wielkości ziarn pyłku i liczby porusów, liczby mikrojąder w mikrosporach i żywotności pyłku. Podobnie opisano metody otrzymywania i wykrywania haploidów oraz analizę genomową. Rozdział kończą metody histochemii roślinnej i dane o ilościowych metodach cytochemicznych (cytofotometria, cytointerferometria, cytofluorometria, radioautografia). W za-

kończeniu książki podano somatyczną liczbę chromosomów dla szeregu roślin, w tym wielu uprawnych, oraz podstawowe wyposażenie w aparaturę i odczynniki dla laboratorium cytologicznego. Wartościowym uzupełnieniem jest zestaw 58 fotografii obiektów cytologicznych i embriologicznych umieszczony w środku książki. Przeciętą szatą graficzną i powołanie się prawie wyłącznie na literaturę krajową są negatywną stroną omawianej pozycji. Mimo tego książka będzie przydatna w pracowniach cytologicznych, cytogenetycznych lub z embriologii roślin zarówno dla studentów jak i prowadzących zajęcia. Położenie dużego nacisku na rośliny uprawne czyni ją przydatną dla osób pracujących na pograniczu botaniki i hodowli roślin.

Romułd Kosina

Werner Nitzsche, Gerhard Wenzel. *Haploids in plant breeding*. Verlag Paul Parey; Berlin, Hamburg 1977 (tłum. ros. Moskwa, Kolos 1980). 127 str., 10 ryc., 40 tabel, bibliogr. 387 poz. Cena 55 kop.

Książka stanowi małą monografię wychodzącą naprzeciw zapotrzebowaniu hodowli roślin. Problematyka zaznaczona w tytule jest aktualna co najmniej od kilkunastu lat, chociaż pierwsze dane o otrzymaniu haploidów są znacznie wcześniejsze. Autorzy są wybitnymi specjalistami znanymi ze swoich oryginalnych artykułów w czasopiśmie „Natura” krajów zachodnich. Książka zawiera siedem rozdziałów, z których trzy stanowią główną treść. W części ogólnej autorzy przedstawiają między innymi cele, dla których otrzymuje się haploidy. Najważniejsze z nich to otrzymanie: homodiploidów z pominięciem chowu wsobnego, linii monosomicznych i kolejno innych linii aneuploidalnych, roślin ozdobnych z wydłużonym okresem kwitnienia, andro-haploidów dla wprowadzania jąder w obcą cytoplazmę, homozygotycznych allopoliploidów oraz wykorzystanie w badaniach mutacyjnych i rozszczepień genetycznych. Następnie autorzy omawiają genetyczne, fizjologiczne i środowiskowe czynniki warunkujące tworzenie się haploidów. Ilość powstających haploidów jest u ryżu i kukurydzy wyraźnie zależna od linii hodowlanej, u *Brassica* od gatunku, a u ziemniaka i słonecznika od pojedynczej rośliny. Zdolność do tworzenia się ha-

ploidów dziedziczy się wielogenowo. Haploidy powstają często wśród mieszańców międzyrodzajowych, m. in. *Fragaria*/*Potentilla*, *Elymus*/*Hordeum*, *Triticum*/*Agropyron*, *Aegilops*/*Hordeum*. Do ich identyfikacji wykorzystuje się szereg genów markerowych. Również poliembrionii często towarzyszy powstawanie haploidów, zaś działanie odpowiednią pożywką lub nieaktywnym pyłkiem może prowadzić do androgenyzy lub partenogenyzy. Omówiono szereg czynników indukujących haploidalność. Wśród nich wysoka i niska temperatura, promieniowanie jonizujące, radioizotopy P^{32} i S^{35} są mało efektywne. Znacznie lepsze wyniki daje stosowanie kolchicyny, chloramfenikolu, błękitu tołuidyny. Tylko odpowiednie połączenie temperatury, światła i pożywki może stymulować kultury pylników lub pyłku do podziałów i tworzenia roślin haploidalnych. Autorzy na podstawie wyników praktycznego stosowania haploidów uważają, że ich wykorzystanie jest szczególnie korzystne w populacjach wysoce heterozygotycznych. Tu, wyraźnie szybciej dochodzi się do odmiany hodowlanej. Zmienność homodiploidów uzyskanych z kolchicynowania haploidów jest pod względem cech ilościowych mniejsza lub równa odpowiednim liniom wsobnym. Zaznaczają się wyraźne korelacje cech haploidów i odpowiednich dihaploidów. W genetyce roślin powszechnie znane są różne linie aneuploidalne pszenicy otrzymane przez Sears'a właśnie z krzyżowania rośliny haploidalnej. Podobne serie aneuploidalne otrzymano dzięki haploidom u sorga, lucerny i papryki. W kolejnej, szczegółowej części autorzy opisują metody i dotychczasowe wyniki w otrzymywaniu i wykorzystaniu haploidów w różnych roślin. Najczęściej dla każdej omawianej rośliny autorzy podają skład pożywek stosowanych w kulturach pylników. Na wstępie uwzględnili rośliny, u których osiągnięto dotychczas najlepsze wyniki: *Brassica*, *Nicotiana*, *Solanum*, *Capsicum*, *Beta*. Kolejno omawiają wyniki w znacznie trudniejszej grupie, jaką są zboża. U kukurydzy do identyfikacji haploidów używa się genu R-navajo związanego z czerwoną pigmentacją części ziarniaka. Przedstawiają procesy „ovule androgenesis” i „microspore androgenesis”. U *Hordeum vulgare* najlepszymi metodami otrzymywania haploidów są kultury pylników i naturalna eliminacja chromosomów przy międzygatunkowym krzyżowaniu *H. vulgare* i *H. bulbosum*. Stosując drugą metodę można w ciągu 2 lat uzyskać 600—800 linii haploidalnych. Inte-

resujące są wyniki badań chińskich (H. Hu w ChRL) nad zastosowaniem ekstraktu ziemniaczanego w pożywkach kultur pylników pszenicy. Metodą tą otrzymano bardzo dobre rezultaty. Autorzy opisali szczegółowo sposób otrzymywania takiego ekstraktu. U *Secale cereale* metoda wyboru siewek bliźniaczych dała tylko 1 roślinę haploidalną z 300 tys. siewek. Metoda chińska bardzo dobre wyniki dała również u żyta i ryżu. Szereg informacji czytelnik uzyskuje o haploidach takich roślin, jak: trawy, włókniste, drzewa, lecznicze i ozdobne. Szczególnie istotna może być hodowla poprzez haploidy roślin leczniczych z podwyższoną zawartością substancji, np. u *Catharanthus roseus* kancerostatyków, *Digitalis* glikozydów, *Datura* i *Hyoscyamus* skopolaminy. W zakończeniu autorzy podsumowują wybór siewek bliźniaczych, eliminację chromosomów w międzygatunkowym krzyżowaniu, krzyżowania na różnych poziomach ploidalności i kultury mikrospor jako metody otrzymywania haploidów. Rozważania te świetnie ilustruje tabela przedstawiająca dla 33 rodzajów najbardziej efektywną metodę otrzymywania haploidów oraz współczesne osiągnięcia z ich wykorzystania. Autorzy dużą przyszłość kultur komórek haploidalnych widzą w badaniach nad mutacjami, ze względu na otrzymywanie czystego mutantu rośliny bez chimer; we wczesnej selekcji genotypów odpornych na duże stężenia NaCl, herbicydy czy grzyby oraz w somatycznej hybrydyzacji protoplastów. Zakończenie stanowią dane metodyczne: skład czterech pożywek ze stężeniami jonów w każdej; metoda badania chromosomów orceiną, stopnia poliploidalności rzepaku liczbą chromocentriów, żyta liczbą jąderek lub liczbą chloroplastów w komórkach szparkowych. Podano również informację o Haploid Information Service pod kierunkiem G. Melchersa z RFN. Jest to ważne uzupełnienie dla osób zajmujących się tą eksperymentalną dziedziną lub pragnących to uczynić. Książka nie jest zaopatrzona w żaden skorowidz prawdopodobnie ze względu na swoją małą objętość. Nie wielka, lecz interesująca monografia będzie na pewno przydatna w pracy genetyka, cytogenetyka lub hodowcy roślin. Powinna również zainteresować każdego przyrodnika lub rolnika dbającego o uzyskanie aktualnej informacji. Należy podkreślić, że autorzy powołują się również na cenne opracowania Polaków — Binka, Małolepszego i Zenktelea.

Romułd Kosina

P. A. Gandiljan. *Opređelitel' pšenicy, égi-lopsa, rži i jačmenja*. Izd. Akademii Nauk Armjanskoj SSR, Erewan 1980. 285 str., 36 ryc., 59 tabel, bibliogr. 264 poz. Cena 2,45 rb.

Autor jest znanym badaczem pszenic Kaukazu, rejonu, który uchodzi za pierwotny ośrodek pochodzenia tej rośliny. W swoim dorobku naukowym ma szereg opracowań dotyczących systematyki zbóż oraz kluczy do ich oznaczania. Aktualnie istnieją zasadniczo trzy systemy klasyfikacji pszenicy. Jeden jest reprezentowany przez ośrodek amerykański (Bowden z modyfikacjami Morris i Sears'a), drugi radziecki w WIR (Dorofeev, Jakubziner) i trzeci w Szwecji (Mac Key). Wydaje się, że ten trzeci ma najwięcej zwolenników. Autor wyraża nadzieję, że problemy nomenklatury zbóż rozwiąże opracowywana aktualnie w WIR (Leningrad) „Flora roślin uprawnych ZSRR”. Należy stwierdzić, że dobrych kluczy do oznaczania form roślin zbożowych poniżej gatunku w rzeczywistości nie mamy. I tu zadanie jakie nałożył na siebie autor — stworzenie krótkiej diagnostyki łacińskiej dla odmian botanicznych — należy uznać za bardzo pożyteczne. Omawiana pozycja składa się w zasadzie z trzech rozdziałów. Pierwszy, pomijając wstęp, dotyczy metod oznaczania roślin za pomocą kluczy. Autor wskazuje na trzy główne sposoby konstruowania kluczy: liniowy, dichotomiczny i politiczny. Równocześnie odnosi się krytycznie do pracochłonnych systemów Körnickiego, Mansfelda, czy też interesującego systemu Grillota. To krytyczne podejście skłania Gandiljana do nowych rozwiązań. Są nimi systemy: „grupowej tablicy równoległych szeregów” (dla roślin dzikich i uprawnych) i „opartej na zwięzłej diagnostyce tablicy szeregów równoległych” (dla odmian botanicznych roślin kłosowych i ich dzikich przodków). Oznaczanie rodzajów, gatunków, podgatunków i odmian zbiorowych pszenicy, żyta i jęczmienia oparte jest na tablicy liniowej. Każdy punkt takiej tablicy jest w rzeczywistości krótkim opisem jednego lub grupy taksonów. Klucz rodzaju *Aegilops* utworzony jest wg „grupowej tablicy”. Do oznaczania różnych odmian botanicznych zastosowano metodę drugą. Autor w konstruowaniu swoich kluczy opiera się na danych z zakresu morfologii porównawczej. Drugi rozdział stanowi główną treść książki. Rozpoczyna go krótki klucz do oznaczania wymienionych w tytule rodzajów. Następnie omówiona została problematyka systema-

tycznej nomenklatury pszenicy. Klucz do oznaczania gatunków oparto na cesze wymłacalności ziarna i łamliwości osadki kłosa. Krótko opisano monotypowe gatunki pszenicy, a mianowicie: *zhukovskiyi*, *timonovum*, *fungicidum*, *militinae*, *petropavlovskiyi*, *sinskajae* i *jakubzineri*. Charakteryzując różne odmiany pszenicy przytoczono cechy roślin, którymi posługiwali się inni badacze, m.in. Wawiłow — wśród nich tak rzadka jak bezjęzyczkowość liści. Odmiany botaniczne pszenicy Gandiljan rozróżnia posługując się cechami: ościstości kłosa (7 cech), typu powierzchni plew i plewek (3 cechy), barwy kłosa (13 cech) i barwy ziarna (4 cechy). Każda cecha jest oznaczona nazwą łacińską; np.: zupełna bezostność — *eumuticus* (*eum*) lub ościstość pełna — *aristatus* (*ar*). Każda odmiana otrzymuje swoją „formułę” w języku łacińskim. Pochodzi ona z połączenia skrótów łacińskich nazw cech rośliny w ustalonej kolejności. Przykładowa nazwa diagnostyczna *munual* (*al*) oznacza: *mu* — *muticus* (bezostny, plewy z ząbkami), *nu* — *nudus* (plewy gołe), *al* — *albus* (kłos biały), (*al*) — *albus* (ziarno białe). Łatwo więc, znając znaczenie skrótów, dojść do opisu morfologicznego odmiany. Po szczegółowym przedstawieniu powyższej metody autor przystępuje do szczegółowego opisu gatunków pszenicy i ich odmian. Rozpoczyna go klucz do oznaczania podgatunków *Triticum boeoticum*. Następnie przedstawiono spis nazw odmian botanicznych kolejnych, podgatunków w postaci „łacińskich formuł” i odpowiadających im dotychczasowych nazw łacińskich odmian. Ważnym tego uzupełnieniem jest alfabetyczny spis łacińskich nazw odmian w odwrotnej kolejności, tzn. najpierw stara nazwa łacińska, potem „formuła”, następnie autorzy i daty pierwszego opisu odmiany, rejon jej występowania. Ten sposób ujęcia danych pozwala znając nazwę łacińską odmiany łatwo dojść do jej diagnostyki morfologicznej poprzez jej „formułę” lub też znając morfologię rośliny do łacińskiej nazwy odmiany. Tak postępuje Gandiljan przy wszystkich gatunkach pszenicy podając równocześnie ich synonimy. Przy rozpatrywaniu rodzaju *Aegilops* jako kolejnego taksonu autor zwraca uwagę na duże trudności w oznaczaniu gatunków. Jako sporne wymienia takie pary, jak: *A. cylindrica*—*A. caudata*, *A. triuncialis*—*A. biuncialis*, *A. triuncialis*—*A. triaristata*, *A. triuncialis*—*A. kotschyi*, *A. triaristata*—*A. ovata*. Proponuje wszystkie owatoidy połączyć w jeden gatunek z subspecies. Klucz do oznaczania gatunków oparto na cechach

kłosa, osadki kłosowej, szczytowego kłoska i ziarna. Kombinacje cech zestawiono w 5 grup. Uwzględniono również cechy plew w postaci 14 numerów. Gatunki przypisano odpowiednim grupom i numerom. Umieszczono krótkie uwagi o pozycji systematycznej *A. mutica* (*Amblyopyrum*). Ze względu na wewnątrzgatunkową zmienność autor proponuje u *Aegilops* wydzielić subspecies, *convarietas*, *varietas* i forma. Omawiając międzygatunkowe spontaniczne mieszańce *Aegilops* oraz mieszańce typu *Aegilops/Triticum* autor zwraca uwagę na spontaniczną, stabilną formę *A. cylindrica/T. aestivum* — (*Aegilotriticum cylindroaestivum*). Rodzaj *Secale* Gandiljan dzieli tylko na 4 gatunki oraz podaje odmiany botaniczne dla *S. vavilovii*, *cereale* i *montanum*. W przypadku rodzaju *Hordeum* przedstawiono spisy odmian tylko dla sekcji *Crithe* z gatunkami *H. spontaneum*, *distichon*, *intermedium*, *vulgare* i *lagunculiforme*. W zakończeniu Gandiljan stwierdza: „klucz jest botanicznym konspektem dla 28 gatunków i 1400 odmian pszenicy, 23 gatunków kociońca, 5 kompleksowych gatunków i 70 odmian *Secale* i 5 gatunków i 430 odmian *Hordeum*. Już to wyliczenie daje nam wyobrażenie o bogactwie informacji zawartej w skrótovej formie (krótkie diagnozy morfologiczne — „łacińska formuła”) w książce. Przedstawiona metoda pracy z materiałem botanicznym jest bardzo ciekawa i moim zdaniem znacznie ułatwia oznaczanie odmian botanicznych zbóż, podając równocześnie treść morfologiczną ukrytą za nazwą odmiany. Pozycja jest bardzo przydatna dla botaników pracujących na zbożach lub rolników — hodowców roślin. Przeglądając spis literatury, w której literatura zachodnia zajmuje około 20%, widzimy, że autor szczególną wagę przykładał do prac znanych systematyków radzieckich (Bachtiejew, Dorofiejew, Flaksberger, Jakubciner, Tumanjan, Wawiłow, Żukowski).

Romuald Kosina

J. Landwehr przy współpracy S. R. Gradsteina i H. M. H. van Melicka: *Atlas van de Nederlandse Levermossen*. Koninklijke Nederlandse Naturhistorische Vereniging, 1980. 228 s., 119 tab. Opr., format 25,5 × 17,5 cm. Cena — 45 Dfl. ISBN 90-03-93245 x.

Atlas holenderskich wątrobowców stanowi w dorobku Jacobusa Landwehra, znanego ho-

lenderskiego botanika i rysownika, czwartą już tego typu pozycję. Dotychczas ukazały się analogiczne atlasy holenderskich mchów (1966), traw (1974) i storczyków (1977).

Na 119 tablicach autor zilustrował wszystkie występujące w Holandii wątrobowce i giewiki. Jak wynika z wykazu systematycznego, jest ich w sumie 115 gatunków i 3 odmiany. Dla każdego taksonu przedstawione zostały rysunki gametofitu i sporofitu, liści, amfigastriów oraz rysunki cech anatomicznych jak komórki liści, przekroje poprzeczne przez plechę i setę (o ile mają znaczenie jako cecha diagnostyczna), zarodniki, elatery, ciała oleiste itd. Wszystkie rysunki wykonane zostały z dużym artyzmem i wiernością na podstawie okazów zielnikowych, których dokładny wykaz został zamieszczony na końcu książki. Wartość ich dodatkowo podnosi fakt podawania w każdym przypadku użytych powiększeń.

Każdemu gatunkowi towarzyszy opis morfologiczny i anatomiczny oraz krótka charakterystyka ekologiczna. Autorami tej części są znani specjaliści od systematyki wątrobowców — S. R. Gradstein i H. van Melick. Ich autorstwa jest również obszerny słowniczek terminów morfologicznych i anatomicznych, bogato ilustrowany przez J. Landwehra.

Ekologia wątrobowców potraktowana jest w „Atlasie” zupełnie marginesowo. Autorzy ograniczyli się do podania wykazów wątrobowców charakterystycznych dla dziecięciu typów siedlisk, takich jak torfowiska, wrzosowiska, wydmy piaszczyste, kora drzew itp. Towarzyszą tym wykazom rysunki pejzaży, na których zostały przedstawione w sposób interesujący odpowiednie typy siedlisk.

Niniejszy „Atlas” jest wybitnym osiągnięciem ikonografii briologicznej, mającym duże walory naukowe i dydaktyczne. Wartość jego dodatkowo podnosi wysoki poziom edytorski. Sprawia to, że będzie on z pewnością nieocenionym źródłem pomocy tak dla zawodowych briologów jak i licznych w Holandii amatorów (nota bene jeden z autorów, H. van Melick, jest właśnie briologiem-amatorem). Może on być z powodzeniem używany również przez briologów z innych krajów Europy Zachodniej i Środkowej, zwłaszcza w Polsce. Nasz kraj, mimo że ma znacznie bogatszą florę (około 250 gatunków), nie doczekał się niestety do dziś pełnej flory opisowej wątrobowców. Dlatego też polscy badacze muszą z konieczności sięgać po obce opracowania.

Wszelkie prace ikonograficzne są cennym uzupełnieniem flor opisowych, zwłaszcza kryptogamów, i dlatego nikogo chyba nie trzeba będzie specjalnie zachęcać do sięgnięcia po niniejszy „Atlas”. Szczególnie przydatny może się on okazać dla florystów pracujących na niżu, gdzie flora wątrobowców jest zupełnie podobna do holenderskiej. Z powodzeniem „Atlas” może być wykorzystany również jako cenna pomoc dydaktyczna.

Ryszard Ochyra

H. A. Miller, H. O. Whittier, B. A. Whittier: *Prodromus florum muscorum Polynesiae with a key to genera* (Bryophytorum Bibliotheca, Band 16). J. Cramer, Vaduz, 1978. 334 str., Opr., format 14,5×23,0 cm. Cena — DM 100. ISBN 3-7682-1115-0.

Niniejszy *Prodromus* stanowi pierwszą część planowanego przez autorów całościowego opracowania flory mchów obszaru Pacyfiku. Drugą ma stanowić ilustrowana flora opisowa, opracowana przez szerokie grono specjalistów z całego świata. Całość zamknie indeks do dwóch pierwszych części, rozważania briogeograficzne oraz konieczne uzupełnienia i poprawki.

Autorzy omawianego opracowania mają bogate, ponad dwudziestopięcioletnie, doświadczenie w badaniach mchów basenu Oceanu Spokojnego. Dwóch pierwszych wydało w 1963 roku florę mchów atoli Mikronezji, a H. O. Whittier jest autorem znakomitej flory mchów Wysp Towarzystwa z 1976 roku².

Wbrew tytułowi *Prodromus* swym zasięgiem obejmuje nie tylko całą Polinezję ale również Mikronezję i część Melanezji (Nową Kaledonię, Fidzi i Nowe Hebrydy). Granice obszaru objętego wykazem zostały przedstawione na mapie na frontyspisie.

W części wstępnej autorzy przedstawiają zarys historii badań briologicznych na Pacyfiku, podając krótkie biografie najbardziej zasłużonych badaczy. Rysują więc sylwetki B. Schwaegrichena, Carla Muellera, W. Mittena, E. Bescherelle'a, H. N. Dixona, M. Fleischera, V. F. Brotherusa i E. B. Bartrama. Dziwić

² Patrz *Wiadomości botaniczne* 25 (1): 69. 1981.

może nieco brak w tym towarzystwie znakomitego briologa francuskiego I. Thériota, który położył wielkie zasługi w poznanie brioflory Nowej Kaledonii. Bardzo cenną i unikalną w światowej literaturze briologicznej pozycją jest klucz do wszystkich rodzajów mchów występujących na Pacyfiku. Oparty jest on w większości na cechach gametofitu, co sprawia, że posługiwanie się nim nie powinno nastęrczać większych kłopotów.

Podstawową część dzieła stanowi alfabetyczny wykaz wszystkich rodzajów i gatunków mchów podanych z obszaru Pacyfiku. Przy każdym gatunku wymienione są dane bibliograficzne oraz obszar, z którego dany takson został podany. Autorzy nie wprowadzają tu żadnych nowych koncepcji taksonomicznych, wyjąwszy kilkanaście niezbędnych nowych kombinacji. W sumie z całego Pacyfiku podano dotychczas 1427 gatunków należących do 254 rodzajów i 62 rodzin. Jak się wydaje liczba gatunków w przyszłości ulegnie zmniejszeniu w wyniku szczegółowych badań taksonomicznych, zwłaszcza w obrębie dużych i krytycznych rodzajów jak *Fissidens*, *Campylopus*, *Calymperes*, *Syrhropodon*, *Bryum*, *Macromitrium* i *Ectropothecium*.

Całość uzupełnia obszerna bibliografia, jak się wydaje kompletna dla całego Pacyfiku. Dzięki jej zgromadzeniu autorzy mogli się pokusić o zestawienie niniejszego wykazu. Jako etap poprzedzający opracowanie opisowej flory mchów jest to dzieło bardzo potrzebne, gromadzące i porządkujące wszystkie dane rozsiane w literaturze całego świata.

Prodromus jest wydarzeniem bez precedensu w światowej literaturze briologicznej. Jak dotąd żaden tak wielki obszar na Ziemi nie doczekał się podobnego zestawienia (wyjątek stanowią tu mogą mocno już dziś przestarzałe i zdezaktualizowane *Musci Austro-Americani* Mittena z 1869 roku). Dlatego też dla wszystkich badaczy mchów egzotycznych, zwłaszcza w zakresie taksonomii i rozmieszczenia geograficznego, niniejsze dzieło będzie niezwykle potrzebne i użyteczne.

Ryszard Ochyra

Kondratiuk E. N., Tarabrin V. P., Baklanov V. I., Burda R. I., Charchota A. I., *Promyšlennaja botanika*. Izd. Naukova Dumka, Kijew 1980, str. 269, rys. 35, tab. 58, nakład 2300 egz., cena 3,80 rb.

W ostatnich kilku latach wzrosło w ZSRR zainteresowanie wpływem zanieczyszczeń przemysłowych na roślinność. Szybkie tempo rozwoju przemysłu wpłynęło na znaczne nasilenie się szkód, w związku z czym powstała w ZSRR pilna potrzeba podjęcia badań z zakresu ochrony środowiska. Odzwierciedleniem tego jest pojawienie się szeregu bardziej i mniej ambitnych pozycji książkowych. Bez wątpienia na uwagę naszych czytelników zasługuje opracowana przez pracowników Ogrodu Botanicznego AN USRR w Doniecku monografia poświęcona wpływowi antropopresji na roślinność Wyżyny Donieckiej. Rejon ten jest szczególnie narażony na ujemne oddziaływanie zanieczyszczeń ze względu na dużą koncentrację przemysłu (1/4 wydobycia węgla i 1/3 produkcji stali i żeliwa w ZSRR), znaczną urbanizację i ekstremalne dla rozwoju roślinności warunki ekologiczne stepu i lasostepu.

Recenzowana książka składa się z pięciu rozdziałów:

Rozdział I. Wpływ antropopresji na florę i roślinność Donbasu.

W rozdziale tym przedstawiono w ujęciu historycznym rozwój badań roślinności tego rejonu oraz opisano powstałe w wyniku działalności człowieka zmiany w jej składzie gatunkowym i rozmieszczeniu. O skali problemu degradacji środowiska naturalnego w tym rejonie może świadczyć fakt, że tylko kopalnictwo odkrywkowe zajmuje powierzchnię ponad 20 tys. ha, a około 3300 zwałowisk i hałd oddziałuje szkodliwie na obszar o powierzchni 560 tys. ha.

Rozdział II. Odporność roślin na działanie przemysłowego zanieczyszczenia środowiska.

W oparciu o doświadczenia wykonane przez autorów i dane literaturowe przedstawiono w tej części książki przyczyny wpływające na różną reakcję poszczególnych gatunków roślin na działanie zanieczyszczeń przemysłowych. Analizowane były między innymi w różnych strefach zagrożenia zawartości metali ciężkich w glebie oraz ich akumulacja w roślinach. Omówione zostały także zagadnienia związane z pochłanianiem, akumulacją i translokacją siarki u niektórych gatunków drzew.

Rozdział III. Zastosowanie roślin do optymalizacji krajobrazów przemysłowych.

W rozdziale tym przedstawione zostały wyniki badań dotyczących doboru roślin przydatnych do hodowli w terenach zdegradowanych przez przemysł. W zależności od strefy zagrożenia propono-

wanych jest do uprawy 6 gatunków drzew iglastych i 61 liściastych oraz 64 gatunki krzewów i 3 pnączy. Pewne zastrzeżenia budzą podawane przez autorów wartości stężeń zanieczyszczeń powietrza. Mało prawdopodobne wydaje się występowanie w strefie największych nawet zanieczyszczeń, stężeń dwutlenku siarki stale przekraczających $3 \text{ mg} \cdot \text{m}^{-3}$ (ponad 1 ppm). Przy tego rzędu wartościach stężeń SO_2 podawanie doboru drzew i krzewów nadających się do uprawy mija się z celem. Są to bowiem warunki uniemożliwiające rozwój roślin.

Rozdział IV. Ochrona rzadkich i ginących gatunków miejscowej flory.

Wymieniono gatunki roślin, które w tym rejonie w rezultacie antropopresji znacznie zmniejszyły swój areal. Ogółem w Donbasie ochrony wymagają 233 gatunki i odmiany roślin. W książce zostały opisane też ich stanowiska oraz przyczyny zamierania.

Rozdział V. Drogi rekonstrukcji i wzbogacenia roślinności w warunkach znacznego rozwoju przemysłu i urbanizacji.

W tej części książki zawarto krótkie podsumowanie wiadomości przedstawionych w poprzednich rozdziałach, oraz nakreślono kierunki rozwoju badań z zakresu ochrony środowiska w tym rejonie.

Publikacja ta napisana została w oparciu o obszerne (głównie rosyjskie) dane literaturowe. Godnym podkreślenia jest fakt dobrego wykorzystania polskiej literatury z zakresu ochrony środowiska.

Monografia ta jest dobrym przykładem kompleksowego opracowania wpływu antropopresji na roślinność. Oprócz ekologów zainteresuje ona z pewnością również botaników i fizjologów roślin.

Jacek Oleksyn

Karol Starmach. *Chrysophyta I. Chrysophyceae — Złotowiciowce* (oraz zooflagellata wolnożyjące). Flora słodkowodna Polski, tom 5, wydanie II, zmienione. Instytut Botaniki PAN, PWN Warszawa—Kraków 1980, str. 774, cena 135 zł.

Recenzowana książka jest pierwszym tomem II poprawionego i uzupełnionego wydania serii Flora Słodkowodna Polski, wydawanej przez

Państwowe Wydawnictwo Naukowe i Instytut Botaniki PAN od 1962 roku pod redakcją prof. prof. Karola Starmacha i Jadwigi Siemińskiej. Dotychczas w serii tej ukazało się 13 tomów wydania pierwszego.

Złotowiciowce stanowią wśród glonów stosunkowo nieliczną grupę systematyczną obejmującą około 1000 gatunków. Większość złotowiciowców to formy zazwyczaj jednokomórkowe mikroskopijnej wielkości, chociaż w klasie tej występują także osobniki żyjące jako formy kolonijne, palmelloidalne lub nawet nitkowate.

Flora złotowiciowców podobnie jak niektóre inne grupy systematyczne glonów nie jest jeszcze dostatecznie zbadana. Wynika to z faktu, że poza gatunkami posiadającymi sztywne domki (stosunkowo łatwymi do zidentyfikowania), wszystkie inne komórki złotowiciowców zmieniają się znacznie pod wpływem środków konserwujących.

Drugie wydanie książki opracowanej przez K. Starmacha, poprawione i uzupełnione jest znacznie rozszerzone w stosunku do wydania pierwszego.

W części ogólnej, podobnie jak w wydaniu pierwszym autor przedstawia cytologię i morfologię złotowiciowców, występowanie i ekologię, a także najistotniejsze wskazówki dotyczące metod zbierania i badania tej grupy systematycznej glonów. Omawiane zagadnienia zilustrowane są starannie dobranymi rycinami. Zakończenie części ogólnej stanowi znacznie odbiegający od swego pierwowzoru rozdział omawiający systematykę złotowiciowców. O ile w wydaniu pierwszym autor przyjął podział systematyczny złotowiciowców wprowadzony przez Paschera, oparty na stopniach organizacji morfologicznej, o tyle w wydaniu drugim przychyła się do układu systematycznego zaproponowanego przez Bourelly.

Bourelly oparł szczegółową systematykę klasy *Chrysophyceae* nie na stopniach organizacji komórek i plech, lecz na obecności i wykształceniu względnie braku wici. Dzięki przyjęciu powyższych kryteriów uzyskał logiczny łańcuch rozwojowy zarówno w stosunku do form obecnie żyjących jak i kopalnych.

Ostatecznie w opracowaniu przyjęto z pewnymi tylko zmianami układ systematyczny według Bourellyego, w którym klasa *Chrysophyceae* dzieli się na podklasy: *Heterochrysophycidae*, *Acotochrysophycidae*, *Isochrysophycidae* i *Craspedomonadophycidae*.

Część szczegółowa, stanowiąca zasadniczą treść tomu, zawiera krótkie charakterystyki jednostek, klucze do oznaczania oraz o jednolitym układzie opracowania poszczególnych gatunków. Łącznie klucz obejmuje 1086 gatunków i 89 niższych jednostek taksonomicznych należących do 181 rodzajów (w tym 13 rodzajów i 96 gatunków wiciowców zwierzęcych), podczas gdy wydanie pierwsze zawierało tylko 750 gatunków reprezentujących 129 rodzajów. Opracowanie każdego taksonu stanowi krótki, lecz wyczerpujący opis cech charakterystycznych komórki oraz uwagi o siedlisku i rozmieszczeniu na kuli ziemskiej. Bardzo korzystną cechą książki jest to, że autor nie ograniczył się do flory wyłącznie polskiej, ale uwzględnił również gatunki z całej Europy i innych części świata, włączając w uzupełnieniu nawet te, które zostały opisane w trakcie druku książki. Każdy zamieszczony w kluczu takson ilustrowany jest doskonałymi rycinami. Rysunki te są poważną zaletą książki, gdyż autor sięgnął do ikonotypów, tj. oryginalnych rycin towarzyszących pierwszym opisom, a ponadto ilustrują zmienność osobniczą i istotne cechy budowy.

Oprócz złotowiciowców w książce opracowano również wiciowce z rzędu *Craspedomonadales* oraz wolnożyjące wiciowce bezbarwne należące do świata zwierząt. Gatunki te często spotyka się w wodach zanieczyszczonych. Są one dobrymi wskaźnikami zanieczyszczenia środowiska i stąd są niezmiernie przydatne przy ocenie sanitarnej wód.

Ostatni rozdział książki jest opracowaniem dotyczącym cyst złotowiciowców pochodzących zarówno ze środowiska wód słodkich jak i morskich. Dane te z pewnością mogą być wykorzystane przy studiowaniu zbiorowisk glonów dennych, jak również w badaniach dawnych osadów pochodzących z różnych okresów geologicznych ziemi.

Zakończenie książki stanowi spis literatury obejmujący 254 pozycje dotyczące taksonomii złotowiciowców oraz skorowidz nazw łacińskich.

W efekcie jest to nowe bardzo cenne opracowanie złotowiciowców, które powinno znaleźć się w księgozbiornie każdego fykologa.

Wojciech W. Kowalski