

## RECENZJE

Hans Stubbe. Genetik und Zytologie von *Antirrhinum L. Sect. Antirrhinum*. G. Fischer Verlag, Jena 1966. str. 421, Ryc. 196, Cena DM. 92—.

Rodzaj *Antirrhinum L.* stanowi od wielu lat klasyczny obiekt do badań genetycznych. Jako taki był on już rozpoznany przed z górą 60 laty przez Erwina Baura. Publikacja tego autora „Untersuchungen über das Wesen, die Entstehung und die Vererbung von Rassenunterschieden bei *Antirrhinum majus*“ (1924) była pierwszym dziełem podsumowującym wyniki badań genetycznych przeprowadzonych przez Autora nad tym rodzajem. W pracach nad *Antirrhinum* był zaangażowany również H. Stubbe, współpracownik prof. Baura, obecny dyrektor „Institut für Kulturpflanzenforschung, der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin“, Gatersleben, wybitny genetyk, specjalista w zakresie badań nad mutacjami.

Recenzowana książka ma charakter genetycznej monografii rodzaju *Antirrhinum*. Opierając się na niezmiernie obszernej, starannie zestawionej literaturze (Rozdz. 10) autor daje przegląd wszechstronnych badań genetycznych przeprowadzonych na materiale *Antirrhinum*. Wiele z cytowanych pozycji stanowi dorobek naukowy Autora i jego współpracowników.

Po krótkim wprowadzeniu w systematykę rodzaju, zapoznaniu czytelnika z zarysem morfologii, ekologii i chorologii *Antirrhinum* (Rozdział I) Autor przechodzi do scharakteryzowania rodzaju *Antirrhinum* jako przedmiotu badań genetyki klasycznej (badania nad mieszańcami, analiza sprzężeń, mapy chromosomowe, analiza przyczyn płodności i sterylności, dziedziczenie barwy kształtów i kwiatów). Ale trzon monografii stanowią prace nad mutacjami. Zagadnieniom mutacji u *Antirrhinum* Autor poświęca Rozdziały IV, V, VII, VIII, IX a częściowo również Rozdział VI.

W krótkim omówieniu mutacji spontanicznych (str. 47—49) Autor koncentruje się głównie na dwu problemach: frekwencji mutacji i analizie czynników mutagenicznych w populacjach naturalnych. Szeroko omówione są w pracy zagadnienia związane z indukowaniem mutacji. Autor omawia metody indukowania mutacji

działaniem czynników fizycznych, chemicznych, zagadnienia mutogenezy związanej ze sposobem odżywiania roślin, starzeniem się nasion i starzeniem się komórek rozrodczych. Rozdział V poświęca autor badaniom genetycznym nad mutantami: omawia w nim genetyczne mechanizmy zmienności mutacyjnej (allelomorfizm wielokrotny, geny labilne, heterozja, chimery). Zatrzymuje się nad zagadnieniem morfologii rozwojowej kwiatów i liści normalnych i zmutowanych *Antirrhinum*, oraz nad zagadnieniem fizjologii rozwojowej mutantów. Obok mutacji genów wiele uwagi Autor poświęca mutacjom genomów (mutacje haploidalne, poliploidalne i inne).

Rozdział VI książki Stubbego poświęcony badaniom cytologicznym i cytogenetycznym nad *Antirrhinum* uzupełnia monografię, stanowiąc również podstawę dla zrozumienia następnego rozdziału, w którym autor dyskutuje problem ewolucyjnego znaczenia mutantów *Antirrhinum*. Wśród szeregu innych czynników proces mejozy, decydujący o płodności nowo powstałych form, odgrywa w nim zasadniczą rolę.

Pracę zamyka krótki opis mutantów *Antirrhinum* (Rozdz. VIII) oraz Tabela mutantów opisanych w pracy (Rozdz. IX).

I jeśli jednym z głównych celów nowoczesnej genetyki, jak wzmiankuje Autor na wstępie, jest dążenie do zrozumienia zjawisk dziedziczności na płaszczyźnie procesów molekularnych, to najprawdopodobniej organizmy o największym bogactwie form, najwszechstronniej przeanalizowane stanowiąc będą najodpowiedniejszy materiał dla zaatakowania tych problemów. To był główny powód napisania monografii: praca ma stanowić odskocznnię dla badań genetyczno-eksperymentalnych.

E. Pogan

Martin Luckner, Vorschriften für die chemische, physikalische und biologische Prüfung von Drogen, VEB Gustav Fischer Verlag, Jena 1966, 357 str. Cena MDN 24,40.

Badanie i ocena roślinnych surowców leczniczych w coraz większym stopniu opiera się na chemicznych lub fizycznych metodach, traktując metody mikroskopowe jedynie jako badania

wstępne. Wykrywanie i identyfikacja substancji czynnych opiera się obecnie najczęściej na metodach chromatograficznych, natomiast ocena jakości surowca na ilościowym oznaczeniu substancji uznanych za czynne, metodami chemicznymi lub niekiedy biologicznymi. Znany z licznych publikacji będących głównie projektami monografii do Farmakopei Niemieckiej dr habil. M. Luckner, pracownik Instytutu Farmakognostycznego Uniwersytetu Marcina Lutra w Halle (Wittenberg) wydał ostatnio książkę będącą rodzajem krótkiego przewodnika po najprostszych, możliwych do wykonania nawet w prymitywnych warunkach, metodach oceny surowców roślinnych. Już sama objętość książeczki oraz jej format daleko odbiegają od wielotomowych encyklopedycznych dzieł Bergera, Gstirnera, czy Gildemeistera i Hoffmana. Tym niemniej umiejętnie ujął autor wszystkie najważniejsze, dziś stosowane surowce roślinne. Udało się to dzięki niezwykle zwięzłemu ujęciu tekstu, opartemu niemal wyłącznie na lakonicznym podaniu sposobu wykonania próby lub oznaczenia. Książka obfituje w przejrzyste zestawienia tabularyczne oraz wykresy schematyczne ilustrujące rozdziały chromatograficzne. Zaletą książki obok bardzo przejrzystego układu graficznego jest uwzględnienie najnowszych metod. Niestety piśmiennictwo cytowane jest dosyć jednostronnie, zasadniczo pod kątem Farmakopei Niemieckiej (DAB 7) wydanej w NRD. Cytowane na 6 stronach piśmiennictwo obejmuje niemal wyłącznie prace niemieckie, z pominięciem zupełnym bogatego materiału anglosaskiego, by nie wspomnieć o braku prac polskich czy czeskich. Na skutek tego, w dużej mierze omawiana książka jest częściowym przedrukiem DAB 7 (zwłaszcza w części ogólnej) uzupełnionym w rozdziałach szczegółowych dalszymi metodami, w sposobie zredagowania nawiązującymi do metod farmakopealnych.

Część pierwsza książki poświęcona 'metodom ogólnym jest m. in. hasłowo potraktowanym przeglądem podstawowych wiadomości o metodach chromatograficznych (ze szczególnym zwróceniem uwagi na metodę krążkową w której za przykładem prof. Mothesa farmakogności niemieccy są bardzo rozmiłowani), łącznie z cienkowarstwową i kolumnową. Bardzo cenne jest natomiast zestawienie wymagań różnych farmakopei (niemieckie z NRD i NRF, austriacka i szwajcarska), odnośnie dopuszczalnej zawartości powietrza względnie współczynnika załamania światła, skręcalności optycznej oraz gęstości olejków eterycznych. Podano również farmakopealne metody oznaczeń stałych chemicznych w rodzaju liczby hydroksylowej, jodowej, nadtlentkowej itp. Również hasłowo przedstawiono zasady fotometrii, fluorometrii, oraz wiskozymetrii.

Dalszy materiał książki uszeregowany jest w grupach związanych z charakterem chemicznym podstawowych składników surowców. Badanie surowców alkaloidowych obejmuje sposoby wykrywania poszczególnych alkaloidów oraz ich

ilościowe oznaczanie. Kolejne grupy surowcowe to: antocyjanowe, antracenowe, z olejkami eterycznymi, goryczkowe, diferuloilometanowe (*Rhizoma Curcumae*), tłuszczowe, flawonoidowe, furanochromonowe, garbnikowe, kardenolidowe, hydrochinonowe, węglowodanowe, kumarynowe, leukoantocyjanowe, proazulenowe, oraz saponinowe. Ostatni rozdział poświęcony jest surowcom nie objętym poprzednimi grupami jak np.: alkohole z lanoliny, woski, kwiat lipy, żelatyna, sucha plazma ludzka, zarodniki widłaka itp.

Pracę uzupełnia szczegółowy wykaz odczynników ze sposobem ich przygotowania.

Autor podaje szereg wypróbowanych metod analitycznych wprowadzając nieco inne niż przewidziane są w materiałach do FP IV sposoby określania indeksu hemolitycznego, oznaczania garbników, czy goryczy.

Dla wielu surowców a zwłaszcza olejków eterycznych, olejów tłustych, wosków itp. podaje metody badania czystości.

W sumie książka Lucknera jest cenną pozycją bardzo przydatną dla wszystkich zajmujących się badaniem roślinnych surowców leczniczych, a nadto opisane metody po drobnych modyfikacjach mogą się stać przydatne w badaniu galenowych preparatów z nich otrzymywanych. Zwłaszcza przykłady obrazów chromatograficznych zarówno na bibule jak i na cienkiej warstwie są cenne dla określania wartości oraz identyfikacji nalewek i wyciągów płynnych. Poręczny format oraz szerszy zasięg omówionych surowców czyni ten podręcznik wartościowym uzupełnieniem DAB 7.

Leszek Krówczyński

Soó R., Magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve I, II — Synopsis systematico-geobotanica florum vegetationsque Hungariae I, II — Akadémiai Kiadó, Budapest, I — 1964, 589 pp; II — 1966, 655 pp

Intensywne badania prowadzone od szeregu lat nad florą i roślinnością wielu krajów Europy dają obecnie podstawę do podsumowań. Myśl syntetycznego, zbiorczego scharakteryzowania flory i szaty roślinnej Węgier podjął znany botanik, członek akademii nauk, prof. dr Soó R. Dzieło to, publikowane w języku węgierskim, poprzedziły liczne wcześniejsze, przygotowawcze prace autora.

Pierwszy z zamierzonych 5 tomów, liczy łącznie z indeksami autorów i jednostek fitosocjologicznych, blisko 600 stron druku. Składa się on w zasadzie z trzech części. W części pierwszej, ogólnej, poza podstawowymi pojęciami omówiono elementy geograficzne i podział geobotaniczny Węgier. W części drugiej na 160 stronach zestawiono zespoły roślinne w liczbie około 270. W szerokim zakresie uwzględniona została synonimika fitosocjologiczna. Zespoły traktowane są wąsko, poza tym wymieniono

podzespoły. Niektóre wyższe jednostki fitosocjologiczne, rzędy a nawet klasy ujmowane są nieco inaczej niż czynią to badacze polscy. Tak np. asocjacja *Agrostetum tenuis* (*Agrostetum vulgare*) — opisana z Tatr przez Szafera, Pawłowskiiego i Kulczyńskiego w r. 1923 znalazła się w rzędzie *Nardetalia*, choć badania przeprowadzone w ostatnich latach w Tatrach i na Podtatrzu wykazały, że zaliczyć ją należy nie do ubogich psiar, lecz do żyznych, nawożonych łąk (rząd *Arrhenatheretalia*), rozwijających się na świeżych glebach mineralnych. Eutroficzne młaki niskoturycowe (rząd zespołów *Caricetalia Davallianae*) zaliczono razem z wilgotnymi łąkami (rząd zespołów *Molinietalia*) do wspólnej klasy *Molinio-Juncetea*. Kwaśne młaki niskoturycowe (rząd zespołów *Caricetalia fuscae*) znalazły się w osobnej klasie *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* (= *fuscae*). Do odrębnej klasy *Arrhenatheretea* zaliczono łąki tzw. świeże czyli optymalnie uwilgotnione. Patrząc na tę sprawę z punktu widzenia składu florystycznego i ekologii polskich zbiorowisk łąkowych ujęcie takie nie wydaje się słuszne. Autor wyróżnia przy tym w obrębie eutroficznych młak niskoturycowych dwa związki (*Eriophorion latifoli* i *Caricon Davallianae*), które przez innych badaczy uznawane są za synonimy.

Szczególnie rozbudowana jest systematyka fitosocjologiczna muraw kserotermicznych, bardzo zróżnicowanych na terytorium Węgier. Uderza tu znacząca liczba zespołów endemicznych opisanych przez badaczy węgierskich.

W części trzeciej tomu I, oraz w tomie II zestawiono listę gatunków mszaków, paprotników i roślin nasiennych do *Ligustrales* włącznie. Przy każdym gatunku podano ważniejsze synonimy, zmienność, liczbę chromosomów, obszary geobotaniczne Węgier, w których gatunek występuje, rozmieszczenie ogólne, charakter ekologiczny (np. gatunek acidofilny, hydrofilny itp.) oraz zbiorowiska roślinne, w których rośnie.

Takie ujęcie, rzadko spotykane w literaturze, bardzo podnosi wartość całego dzieła. Korzystanie z niego jest jednak z uwagi na trudny język węgierski, dość utrudnione.

K. Zarzycki

Krutzsch W. Atlas der mittel-und jungtertiären dispersen Sporen-und Pollen-sowie der Mikroplanktonformen des nördlichen Mitteleuropas. Lieferung IV und V. Str. 232, 90 tablic, 17 rycin, 3 tabele. Jena 1967, VEB Gustav Fischer Verlag. Cena 98 MDN.

Po niespełna czteroletniej przerwie ukazał się kolejny, podwójny IV i V tom atlasu palynologicznego młodszego trzeciorzędu Europy środkowej. Jest on w ogólnym układzie i schemacie opisów poszczególnych gatunków podobny do trzech poprzednich. W tomie tym został już wyczerpany cały materiał sporowy młodszego trzeciorzędu jakim dysponował autor, i dlatego

zamieścił on również uzupełnienia dotyczące gatunków i rodzajów opisanych w tomach I—III.

W celu pełnego przedstawienia materiału palynologicznego osadów neogeńskich Europy środkowej cennym uzupełnieniem jest podany na 6 tablicach przegląd zarodników starszych okresów geologicznych (od starszego paleozoiku do paleogenu) spotykanych w osadach neogeńskich na wrotnym złożu. Autor wymienia je, jak sam zaznacza, celowo, aby zwrócić uwagę na ich odmienną budowę morfologiczną, oraz podkreślić niebezpieczeństwo wynikające z zanieczyszczenia badanego osadu zarodnikami ze starszego podłoża.

W przedmowie do tomu Krutzsch bliżej sprecyzował swoje zamiary i zadania, jakim — jego zdaniem — powinien służyć atlas. Głównym celem było zebranie całego dotychczas znanego materiału palynologicznego, jego krytyczny przegląd i systematyczne uszeregowanie. Dalszym w kolejności celem było stworzenie bazy dla inwentaryzacji materiału palynologicznego z całego świata. W końcu atlas powinien pomagać geologom-stratygrafom i paleobotanikom, a także taksonomom w ich badaniach podstawowych.

Tom obejmuje 33 rodzaje organowe oraz 128 gatunków i jednostek niższego rzędu. Większość z tych rodzajów, już wcześniej opisanych, autor zrewidował krytycznie, opisał 7 rodzajów nowych, a 2 opatrzył nowymi nazwami.

Omawiany tom obejmuje trzy grupy zarodników: trilete — to jest zarodniki o kształcie trójkątnym opatrzone bliźnią tetraedryczną w postaci litery „Y”; monolete — zarodniki o pojedynczej bruzdzie tetraedrycznej i alete — to jest zarodniki nie posiadające wyraźnej bruzdy tetraedrycznej. Na szczególnie podkreślenie zasługuje fakt wykorzystania w tym tomie, w znacznie większym stopniu aniżeli w poprzednich, wiadomości o botanicznej przynależności poszczególnych spor. Podczas gdy w tomach wcześniejszych tylko przy niektórych rodzajach podane są sugestie co do ich botanicznej przynależności, to w tomie IV i V większość rodzajów, a nawet liczne gatunki organowe zostały zaliczone do odpowiednich jednostek systemu naturalnego. Przynależność botaniczna nie jest jednakże uwzględniona z jednakową dokładnością. Odnoszę wrażenie, że z niektórych ze zbadanych grup autor nie dysponował odpowiednio bogatym materiałem prównawczym. Przykładem dobrze opracowanej pod względem botanicznym jest rodzina *Osmundaceae*, zróżnicowana na 17 gatunków organowych rodzaju *Baculatisporites*. Dla lepszego ich porównania z gatunkami współczesnymi autor umieścił na dwóch pełnych tablicach fotograficznych przegląd zarodników współczesnych gatunków rodziny *Osmundaceae*. Z innych paprotników należących do grupy trilete na uwagę zasługują *Lygodiaceae* i *Schizaeaceae* zgrupowane w 4 rodzajach obejmujących 15 gatunków lub podgatunków organowych. W grupie trilete opracowane są ponadto nie-

które gatunki należące do rodzajów *Pteridium* i *Botrychium*, oraz rodzina *Hymenophyllaceae* i częściowo *Polypodiaceae*, a z mchów rodzina *Oxymitraceae*. Znalazły się tu również uzupełnienia do *Anthocerotaceae* z tomu II i *Selaginellaceae* z tomu III.

Druga duża grupa monoletę obejmuje przede wszystkim *Polypodiaceae*, zgrupowane w 7 rodzajach organowych. Niektóre z nich (*Polypodiaceoispores*, *Verrucingulatisporites* i *Verrucatosporites*) obejmujące po kilkanaście gatunków każdy, przedstawione zostały ponadto na oddzielnych tabelach porównawczych. W tabelach tych zawarte są cechy morfologiczne zarodników każdego gatunku, co bardzo ułatwia orientację w tej grupie. Szkoda, że autor nie uzupełnił tych tabel informacjami o przynależności botanicznej. Byłoby również wskazane sporządzenie analogicznych tabel, może nieco skróconych, ale uwzględniających przynależność botaniczną dla pozostałych rodzajów.

W trzeciej grupie — alete — obejmującej tylko jeden rodzaj *Corrusporis* znalazły się zarodniki mchów z rodzin *Bryaceae*, *Dicranaceae*, *Leptostomaceae*, *Meeseaceae*, *Orthotrichaceae* i *Pottiaceae*.

Bogato przedstawia się strona ilustracyjna tomu IV i V. Mikrofotografie opisanych gatunków zebrane są na 90 tablicach opracowanych w analogiczny sposób jak w tomach poprzednich atlasu.

Leon Stuchlik

Meinhard Moser: Die Röhrlinge und Blätterpilze (Agaricales). (Helmut Gams: Kleine Kryptogamenflora. Band II b 2. Basidiomyceten II. Teil.). 443. s., 13 tab. z 429 ryc. Stuttgart 1967, Gustav Fischer Verlag. Wydanie 3.

Drugie wydanie (z roku 1955) znanej każdemu europejskiemu mikologowi książki prof. M. Mosera dawno już zostało wyczerpane, z niecierpliwością oczekiwano na kolejne, trzecie wydanie.

Publikacja, która ukazała się w r. 1967, różni się znacznie od poprzedniego wydania. Pominięto w niej grupę *Gasteromycetes*, uwzględniono tylko rząd *Agaricales*. Pomimo zmniejszenia zakresu książki objętość jej w stosunku do drugiego wydania wzrosła o 116 stron. Zwiększono także ilość rysunków. Tablice z ilustracjami umieszczono na końcu książki, co niewątpliwie ułatwi czytelnikowi korzystanie z nich (poprzednio były one nieregularnie rozrzucone w tekście). Nowością jest dołączona na końcu książki barwna skala wysypu zarodników. Klucze do rodzin i rodzajów oparto głównie na barwie zarodników, ich reakcji na odczynniki chemiczne oraz na budowie hymenoforu.

Podział *Agaricales* na rodziny pozostał w zasadzie niezmienny. Jeden istotny wyjątek stanowi wprowadzenie do tego rzędu rodziny *Polyporaceae*. Moser jest zwolennikiem poglądu przyjmowanego m. in. przez Singera, Locquina

i Kreisela, którzy w rodzinie *Polyporaceae* umieszczają rodzaj *Polyporus* sensu stricto oraz zaliczane dawniej do *Tricholomataceae* rodzaje: *Phyllotopsis*, *Pleurotus*, *Lentinus*, *Geopetalum* i *Schizophyllum*. Argumentem przemawiającym za takim ujęciem rodziny *Polyporaceae* jest m. in. podobieństwo budowy anatomicznej rurek u *Polyporus* oraz blaszek u pozostałych, wyżej wymienionych rodzajów. Jednak inni autorzy np. Bondarcew, Donk, Domański, Orłoś i Skirgiełło rodzaj *Polyporus* umieszczają wraz z innymi grzybami „żagwiowatymi” (*Polyporaceae* sensu lato) w rzędzie *Aphyllophorales*. Rodzaj *Schizophyllum* został przez Donka zaliczony do osobnej rodziny *Schizophyllaceae*, która według tego autora również powinna wchodzić w skład *Aphyllophorales*. Jak widać problem jest dyskusyjny. Liczne wątpliwości zostaną być może wyjaśnione w przyszłości, po przeprowadzeniu dokładniejszych badań.

Dość znaczne zmiany autor wprowadził w ujęciu rodzajów, których liczba w porównaniu z drugim wydaniem wzrosła ze 118 do 144. Część z nich np. *Leptoglossum*, *Arrhenia* czy *Mniopetalum* została umieszczona w książce po raz pierwszy, inne powstały przez rozbieżnie szerszych rodzajów. Takie właśnie jest pochodzenie nazw rodzajowych *Marasmiellus*, *Micromphale*, *Hemimycena* i innych. Niektóre nazwy uległy zmianie: np. nazwę rodzaju *Pseudohiatula* przekształcono na *Strobilurus*, a rodzaj *Naematoloma* na *Hypholoma* (w tym ostatnim przypadku powrócono do nazwy starszej, dawniej stosowanej). Należy podkreślić, że nomenklatura zastosowana w książce jest bardzo nowoczesna. Oparto ją na najnowszych pracach wybitnych taksonomów takich jak Singer, Donk, Kühner, Romagnesi, po części także na własnych pracach autora.

Prof. Moser jest świetnym znawcą olbrzymiego, jednego z najbogatszych w gatunki w obrębie *Agaricales* rodzaju *Cortinarius*. Takson ten nie jest jednolicie traktowany przez różnych autorów. W recenzowanej książce autor wyróżnia w tej grupie tylko trzy rodzaje: *Cortinarius* grupujący 436 gatunków, *Dermocybe* z 20 gatunkami i jednogatunkowy rodzaj *Leucocortinarius*. Warto przypomnieć, że w wydaniu poprzednim grupa *Cortinarius* obejmowała więcej rodzajów: *Cortinarius* sensu stricto, *Dermocybe*, *Leucocortinarius*, *Hydrocybe*, *Myxaciium* i *Phlegmacium*. W nowym wydaniu wzrosła liczba gatunków *Cortinarius* dzięki opisaniu w międzyczasie szeregu nowych taksonów, właśnie przez Mosera.

Nastąpiły pewne zmiany w przynależności rodzajów do rodzin. Obok wspomnianego wyżej przesunięcia kilku rodzajów z *Tricholomataceae* do *Polyporaceae*, przeniesiono również niektóre inne np. rodzaj *Melanomphalia* z *Gomphidiaceae* do *Cortinariaceae*.

Niewielkie zmiany wprowadzono w układzie rodzin, gdzie nastąpiły pewne przemieszczenia.

I tak np. rodzinę *Coprinaceae*, która dawniej była umieszczona po *Strophariaceae*, a przed *Russulaceae*, zlokalizowano obecnie między *Agaricaceae* i *Bolbitiaceae*. Przesunięciu uległa także pozycja rodzin *Cortinariaceae* i *Crepidotaceae*.

Poza tymi najważniejszymi zmianami, książka podobna jest do wydania drugiego. Obejmuje wszystkie znane dotąd w Europie gatunki *Agaricales* w liczbie 2547. Uwzględniono również gatunki bardzo rzadkie i krytyczne, wyróżniając je w tekście drobnym drukiem lub ujętymi w nawiasy numerami przed nazwą. Jedną z największych zalet tej książki jest cytowana przy większości gatunków ikonografia. W stosunku do poprzedniego wydania lista dzieł, na które powołuje się autor, znacznie się powiększyła. Do starszych, klasycznych publikacji Cooke'a, Bresadoli, Konrada i Maublanc'a czy Langego dołączono najnowsze wydanie atlasów Singera, Neuhoffa, Essette'a, Romagnesiego, Michaela-Henniga, Haasa oraz monografię dawnego rodzaju *Phlegmacium* napisaną i ilustrowaną przez samego Mosera. Oczywiście najlepiej mogą korzystać z książki ci mikolodzy, którzy dysponują cytowanymi dziełami. Jednak nawet bez dodatkowej literatury można również oznaczać grzyby z klucza prof. Mosera. Część ikonografii (zwłaszcza atlasy o charakterze popularnonaukowym) jest raczej dostępna dla szerokiego kręgu czytelników tej książki.

Bez zmian został wygodny, kieszonkowy format książki i mocna okładka, co pozwala na korzystanie z tej publikacji także w terenie.

Na zakończenie warto może wspomnieć o wymienionym w książce gatunku *Laccaria maritima*, który powinien zainteresować polskich czytelników książki Mosera. Grzyb ten opisany został w r. 1936 przez polskiego mikologa, Feliksa Teodorowicza, pod nazwą *Hygrophorus maritimus* Teodorowicz. Singer przeniósł ten gatunek z rodzaju *Hygrophorus* do rodzaju *Laccaria*. W książce Mosera grzyb ten figuruje pod tą właśnie nazwą jako *Laccaria maritima* (Theodorowicz) Sing. Jak widać, nazwisko naszego botanika uległo dość znacznemu zniekształceniu.

Książka prof. Mosera jest obok francuskiej flory Kühnera i Romagnesiego drugim podstawowym dziełem, służącym do oznaczania wszystkich grzybów z rzędu *Agaricales* w Europie. Jest to pozycja niezbędna w bibliotece każdego mikologa opracowującego grzyby makroskopowe. Trzecie wydanie tej bardzo potrzebnej książki podobnie jak wydania poprzednie, odegra niewątpliwie wielką rolę jako pomoc w poznaniu flory grzybów Europy.

Władysław Wojewoda

William D. P. Stewart, Nitrogen fixation in plants. University of London. The Athlone Press. 1966. 166 pp.

Książka W. D. P. Stewarta jest cyklem wykładów monograficznych dla studentów botaniki

Uniwersytetu Londyńskiego. Monografia napisana jest przystępnie dając krótki ale treściwy przegląd jednego z podstawowych procesów biologicznych na ziemi. Książka podzielona jest na 9 rozdziałów. Zawiera 16 tabel i 18 rysunków oraz 7 fotografii. Pozycji cytowanej literatury jest 612. Książka zaopatrzona jest w indeks rzeczowy i jest starannie wydana. We wstępie podana jest krótko historia badań nad wiązaniem azotu przez rośliny. Organizmy wiążące azot atmosferyczny podzielono na 2 grupy.

1. formy symbiotyczne tj. wszystkie rośliny motylkowe, dla których organizmem endofitycznym jest *Rhizobium*, oraz pewne rośliny nie motylkowe jak *Alnus*, *Myrica gale*, *Hippophae rhamnoides*, *Podocarpus*, dla których organizmami endofitycznymi są prawdopodobnie promieniowce.

2. formy wolno żyjące, bakterie np. *Azotobacter*, *Chromatium* i *Clostridium*, sinice (glony niebiesko-zielone) np. *Anabaena*, *Collotrix*, *Fischerella*, *Nostoc*.

Rozdział II. Symbiotyczne wiązanie azotu  
1. Motylkowe — zawiera charakterystykę roślin motylkowych oraz *Rhizobium*. Omawiając powstawanie i rozwój brodawek na korzeniach roślin autor podkreśla kompleksowy charakter procesu. Z doświadczeń Bergersena i Wilsona z soją z zastosowaniem  $N^{15}$  wynika, że wiązanie azotu zlokalizowane jest w błonie komórkowej korzeni rośliny gospodarza. Bakteroidy dostarczają „siłę redukcyjną”. Podkreślona jest rola hemoglobiny jako przenośnika elektronu. Produkty fotosyntezy rośliny gospodarza są substratem energetycznym dla bakteroidów i stanowią węglowy szkielet dla amoniaku.

Rozdział III. Symbiotyczne wiązanie azotu.  
2. Nie motylkowe — zawiera m. in. tabelę w której wyszczególnione są rośliny wiążące azot atmosferyczny. Organizmami endofitycznymi dla tych roślin są prawdopodobnie promieniowce.

Rozdział IV. Symbiotyczne wiązanie azotu.  
3. Fizjologia — zawiera dane o wpływie stosunku węglowodany/azot na proces wiązania azotu oraz na tworzenie się brodawek na korzeniach roślin. Omówione jest działanie temperatury, światła i pH na te procesy. Dla przebiegu procesu wiązania azotu niezbędne są m. in. jony molibdenu, kobaltu i żelaza mające działanie katalityczne. W rozdziale V. Wiązanie azotu przez wolno żyjące organizmy. 1. Sinice (Glony niebiesko-zielone) autor opisuje ich budowę pod kątem widzenia zdolności tych organizmów do jednoczesnego wiązania azotu i fotosyntezy. Przytoczona jest tabela, która zawiera 45 gatunków sinic wiążących azot w czystych kulturach. W doświadczeniach z *Anabaena cylindrica* z zastosowaniem  $N^{15}$  stwierdzono, że najintensywniej wiązany był azot we frakcji fotosyntetycznych lameli, które jednocześnie wykazywały największą fotosyntetyczną aktywność. Wiązany azot atmosferyczny w formie glutaminy i asparaginy wydalany jest do środowiska zewnętrznego stając się źródłem azotu dla innych organizmów żywych. W rozdziale VI. Wiązanie

azotu przez organizmy wolnożyjące. 2. Bakterie — przytoczona jest tabela zawierająca 18 rodzajów bakterii zdolnych do wiązania azotu z atmosfery. Szczegółowiej omówione są bakterie z rodziny *Azotobacteriaceae*, bakterie fotosyntetyzujące i *Clostridium*. Podana jest tabela zawierająca informacje o niezbędnych czynnikach lub stymulatorach wiązania azotu przez ekstrakty komórkowe różnych bakterii. W rozdziale VII. Wiązanie azotu przez organizmy wolnożyjące. 3. Fizjologia — omówione są najważniejsze czynniki, które mają wpływ na proces wiązania azotu tj. temperatura pH i światło. Ten ostatni czynnik ma decydujące znaczenie dla przebiegu procesu u bakterii fotosyntetyzujących. Działanie światła polega na dostarczeniu energii, „siły redukcyjnej” i węglowego szkieletu dla wiązania azotu.

W rozdziale VIII. Biochemizm wiązania azotu — omówione są etapy w przebiegu procesu.

1. początkowe połączenia cząsteczki azotu z innymi substancjami
2. wczesne produkty wiązania azotu
3. związki pośrednie między wymienionymi 2 etapami.
4. układy enzymatyczne

Autor uważa, że badania z  $N^{15}$  dostarczają raczej pewnego dowodu, że pierwszym obserwowanym produktem wiązania azotu jest amoniak. Dowody te są następujące. W bezkomórkowych ekstraktach organizmów wiążących azot atmosferyczny eksponowanych w atmosferze z  $N^{15}$  ciężki azot w produktach asymilacji znajdował się w amoniaku w równoważnych ilościach do ilości zasymilowanego azotu. Już po 1 minucie ekspozycji z  $N^{15}$  ponad 90% ciężkiego azotu stwierdzono w formie amoniaku. Wiązanie azotu atmosferycznego jest natychmiast inhibowane po podaniu azotu amonowego organizmom wiążącym azot atmosferyczny. Obecnie wydaje

się być pewne, że źródłem energii dla przebiegu wiązania azotu atmosferycznego jest ATP.

Z enzymów biorących udział w wiązaniu azotu omówione są nitrogenaza i hydrogenaza. Przyroda tych enzymów jest nieznaną. Nitrogenaza jest enzymem lub układem enzymów katalizujących redukcję azotu cząstkowego prawdopodobnie przy pomocy elektronów płynących z utleniania i redukcji ferrodoksyny. Enzym ten jest prawdopodobnie żelazo-flawoproteidem lub molibdeno-flawoproteidem lub kombinacją obu. Hydrogenaza katalizuje przekształcenie jonu wodoru do wodoru cząsteczkowego.

Przedmiotem ostatniego IX rozdziału jest wiązanie azotu w warunkach naturalnych.

W rozdziale skrótkowo omówione są metody pomiarów procesu z zastosowaniem metod konwencjonalnych i metod izotopowych. Obecnie szeroko zastosowane są odmiany *Rhizobium*, które są wnoszone do gleby wraz z nasionami roślin motylkowych. Często korzystne jest wnoszenie do gleby molibdenu i kobaltu. Zabiegi te zwiększają efektywność roślin motylkowych w wiązaniu azotu. Rośliny nie motylkowe jak *Alnus*, *Myrica* i *Hippophaë* mają mniejsze znaczenie gospodarcze. Poważny udział w bilansie azotowym mają glony niebiesko-zielone. Np. na polach ryżowych w ciągu 6 tygodni wiążą one od 13,8 do 44,4 funtów azotu na akr. W Japonii po zastosowaniu szczepionki glonu *Tolypotrix* stwierdzono zwiększenie plonu ryżu ok. 20%. Na dużą skalę odbywa się wiązanie azotu przez glony w morzach i jeziorach, chociaż ściślych danych na ten temat dotychczas nie uzyskano. Wiązanie azotu przez bakterie wolnożyjące jak się wydaje nie ma większego znaczenia gospodarczego.

J. Poskuta

## KOMUNIKAT

W dniach 19—20 września 1968 roku odbędzie się we Wrocławiu II Ogólnopolski Zjazd Genetyków, organizowany przez Polskie Towarzystwo Genetyczne. W programie przewidziane są obrady plenarne oraz obrady w sekcjach:

- a) genetyki drobnoustrojów
- b) genetyki roślin
- c) genetyki zwierząt
- d) genetyki człowieka

Komitet Organizacyjny prosi o nadsyłanie wstępnych zgłoszeń uczestnictwa w Zjeździe oraz o nadsyłanie tytułów referatów i doniesień do 1-go grudnia b.r. na adres: Oddział Wrocławski PTG, Wrocław, ul. Chałubińskiego 4.