

RECENZJE

JØRGEN KRISTIANSEN 2005. **Golden algae. A biology of Chrysophytes.** A.R.G. Gantner Verlag K.G. 167 str., 218 rycin. Opr. twarda, format 27 × 20 cm. Cena: 78 €. ISBN 3-906166-23-76.

Do klasy *Chrysophyceae* należą organizmy jednokomórkowe lub kolonijne, rzadziej nitkowate lub tworzące proste plechy. Komórki zawierają jeden, dwa lub więcej chloroplastów złotożółtych, brunatnych lub oliwkowych, stąd ich polska nazwa złotowiciowce (chryzofity), spotyka się też formy bezbarwne.

Autorem prezentowanego opracowania jest znany w świecie specjalista, badacz tej grupy glonów Jørgen Kristiansen z Uniwersytetu w Kopenhadze. Jest on kontynuatorem badań prowadzonych od ponad 200 lat, a rozpoczętych w Danii już w 1786 r. przez Otto Fredricha Müllera (nauczyciela z Kopenhagi), który w swoim opracowaniu „Animalcula Infusoria” wśród 50 różnych pierwotniaków podaje trzy, które są obecnie zaliczane do złotowiciowców. Nie byłoby postępu badań nad tą grupą glonów bez udziału największych badaczy – taksonomów, jak: Villars (1789), Ehrenberg (1838), Dujardin (1842), Perty (1852), Stein (1878), Senn (1900), dalej Pascher (1913), Doflein (1922), Petersen (1918), Chrystiansen (1962), Bourelly (1981) i Starmach (1984). Duży wkład wnieśli też badacze ultrastruktur złotowiciowców, np. Faure-Fremiet, Manton, Siver, Asmund, czy też autor prezentowanego opracowania. Z uznaniem trzeba przyznać znaczący wkład szkoły duńskiej na rozwój badań nad tą grupą glonów. Monografia J. Kristiansena stanowi kompendium wiedzy o rezultatach ponad 200 letnich badań prowadzonych na całym świecie nad chryzofitami.

We wstępie opracowania autor omawia szczegółowo morfologię i różnorodność tych organizmów. Wiele miejsca poświęca cytologii, prezentując wspaniałe zdjęcia przekrojów komórek wykonane w TEM – większość z nich jest jego autorstwa.

Rozdział drugi poświęcony jest szczegółowej historii badań taksonomicznych z uwzględnieniem najnowszych osiągnięć badań genetyczno-molekularnych, które prowadzone były z powodzeniem na Uniwersytecie w Kopenhadze przez zespół badaczy pod kierunkiem Moestrupa (1995). Dla porównania autor przytacza zarówno systemy stosowane w ubiegłych stuleciach, jak i te najnowsze. Prezentuje tu opracowaną wspólnie z Preisigiem (2001) koncepcję podziału taksonomicznego. Tak więc, zaliczają tu takie klasy, jak: *Chrysophyceae*, *Synurophyceae*, *Dictyochoephyceae*, *Pelagophyceae*, *Phaeothamniophyceae*, „*Bicosoeciphyceae*” nomen nudum i *Prymnesiophyceae*.

Zagadnienia związane ze sposobami odżywiania omawiane są w rozdziale trzecim w następującej kolejności: fototroficzny, auksotroficzny, mikсотroficzny i fagotroficzny. Te zagadnienia są przedstawione bardzo szczegółowo i ilustrowane szeregiem rycin także tych zaczerpniętych ze starych opracowań, np. Dofleina z 1922 r. czy Paschera z 1928 r. To dobrze, że autor nie unika cytowania tych prostych i przemawiających do wyobraźni rysunków.

Dużo miejsca poświęca zagadnieniom rozwoju ewolucyjnego i relacji z innymi grupami glonów, podkreślając ważność badań molekularnych, które powinny być prowadzone równoległe z badaniami morfologicznymi. Przytacza w tej kwestii szczegółowe badania nad *Chlamydomyxa* organizmem posiadającym cechy wielu różnych grup, np. posiada zarówno cechy morfologiczne chryzofitów i ksantofitów, zaś pigmenty brunatnic, rafidofitów oraz chryzofitów. Badania molekularne wykazały jednoznacznie, że *Chlamydomyxa* jest organizmem siostrzanym dla chryzofitów.

Osobny rozdział został poświęcony badaniom struktur krzemionkowych, np. łusek, igieł, będących u wielu rodzajów ważnym elementem budowy. Do ich badań wykorzystywany jest najczęściej mikroskop skaningowy. Omawiając metodykę badań tych struktur i osiągnięcia z tego zakresu słusznie powołuje się na Berit Asmund, światowy autorytet w badaniach rodzaju *Mallomonas*. Tu także zamieścił wiele

wspaniałych autorskich mikrofotografii skaningowych. Autor podkreśla, że szczegółowe poznanie budowy łusek, daje możliwość prowadzenia badań nad biogeografią i ekologią chryzofitów oraz możliwością wykorzystania ich jako indykatorów w badaniach paleolimnologicznych. Te zagadnienia szeroko są dyskutowane w kolejnych trzech rozdziałach. Na podstawie własnych badań i wyników zaczerpniętych z literatury stwierdził, że chryzofity nie są związane wyłącznie z czystymi i ubogimi w substancje organiczne wodami, i że wiele z nich ma charakterystyczny (ograniczony) zakres występowania; mogą więc być używane jako indykatory do badania różnych parametrów środowiskowych. W rozdziale o ekologii chryzofitów autor uwypukla ich znaczenie, szczególnie stomatocyst i łusek, w badaniach paleolimnologicznych. Twierdzi też, że dobre rezultaty przynoszą równoczesne badania zarówno okrzemek, jak i chryzofitów w materiałach kopalnych i współczesnych, bowiem jedne i drugie mogą być obserwowane w tych samych preparatach i dają możliwości dokładnej oceny stanu środowiska w minionych okresach i współcześnie.

Całość opracowania została zwieńczona epilogiem, w którym autor podkreślił wpływ rozwoju mikroskopii elektronicznej i technik komputerowych na postępy badań nad złotowiciowcami. Jednocześnie wskazuje konieczność prowadzenia dalszych badań nad cyklami rozwojowymi poszczególnych gatunków oraz prowadzenia hodowli czystych kultur.

Muszę przyznać, że z wielką przyjemnością zapoznałem się z monografią autorstwa Jørgena Kristiansena. Ma ona charakter bardzo osobisty, została napisana z wielkim wyczuciem naukowym, a także zacięciem literackim. Autor obok wyników badań plejady wielkich badaczy cytuje skromnie swoje osiągnięcia, a przecież wiadomo, że postęp w badaniach nad chryzofitami odbywał i odbywa się przy jego czynnym udziale. Kristiansen był i jest znakomitym współczesnym badaczem i znawcą tej trudnej do badań grupy glonów. Opracowanie jest bardzo logicznie skonstruowane, napisane zrozumiałą angielszczyzną i bogato ilustrowane, przeznaczone jest dla profesjonalistów i hobbystów. Ma też bardzo dużą wartość bibliograficzną, bowiem autor zestawiał najważniejsze opracowania z całego świata, które ukazują się od około 200 lat na temat chryzofitów.

Z satysfakcją odnotowałem w prezentowanej monografii wiele akcentów polskich, na które powołuje się autor. Okazuje się, że pierwszym badaczem, który odkrył istnienie stomatocyst u złotowiciowców w 1870 r. był Leon Cieńkowski (polski botanik, protozoolog i bakteriolog), a wiadomo, że szczególnie charakterystyczną cechą złotowiciowców są cysty powstające endogenicznie. Autor cytuje też pracę Rostańskiego o *Hydrurus* z 1882 r. oraz opracowanie chryzofitów Starmacha, wydane w serii „Süßwasserflora und Mitteleuropa” z 1985 r. i zalicza je do grupy wartościowych. – KONRAD WOŁOWSKI, *Instytut Botaniki Polska Akademia Nauk, Lubicz 46, 31-512 Kraków, Polska*.

H. U. LING & P. A. TYLER 2000. **Australian Freshwater Algae (exclusive of diatoms)**. Bibliotheca Phycologica 105. J. Cramer Berlin Stuttgart. 643 str., 59 tablic, 1 figura. Opr. miękka, 22 × 14 cm. Cena: 98.00 €. ISBN: 3-443-60032-8, ISSN: 0067-8112.

Jest to obszerne, liczące 643 strony opracowanie glonów słodkowodnych Australii, najbardziej suchego kontynentu świata. Geneza jego powstania związana jest z działalnością kopalń uranu, które spowodowały w dużym stopniu uszczuplenie i zanieczyszczenie zasobów naturalnych wód słodkich, szczególnie zbiorników położonych w Aligator Rivers Region. Badania trwały 26 lat, zostały zakończone dzięki projektowi Urban Water Research Association of Australia i były sponsorowane przez różne instytucje państwowe i uniwersytety australijskie oraz osoby prywatne. W opracowaniu uwzględniono glony planktonowe zbiorników południowej i tropikalnej części Australii oraz naturalne i sztuczne jeziora Tasmanii.

We wstępie wiele miejsca poświęcono literaturze tematu wskazując na wcześniejsze opracowania glonów słodkowodnych Australii takich badaczy, jak: Bailey (1893–1898), Playfair (1907–1923), West (1905), Prescott i Scott (1952, 1958). Ponieważ badania trwały ponad ćwierć wieku, wiele cząstkowych informacji zostało wcześniej opublikowanych jako oddzielne prace (Ling i in. 1989, Croome i in. 1985, 1988, Tyler 1996, Vyverman i in. 1997, 1998 oraz Entwisle 1990). Autorzy zalecają więc zapoznanie się z nimi przed przystąpieniem do badań nad florą glonów Australii, jak i z listą gatunków znanych z Australii

opublikowaną w 1996 r. przez Daya i współpracowników oraz z pracami z zakresu limnologii tego obszaru np. Wiliamsa czy De Deckkera.

Autorzy zastrzegają, że książka nie pretenduje do bycia czymś więcej niż pomocą przy oznaczaniu glonów przez pracowników laboratoriów zajmujących się badaniem wód słodkich i ich monitorowaniem. Wyrażają jednak nadzieję, że przyczyni się ona do rozwoju badań fykologicznych w Australii i pomoże w znalezieniu wielu nowych gatunków dla badanych terenów. Opracowanie ma charakter praktycznego informatora o glonach występujących w wodach przemysłowo-miejskich Australii, a nie taksonomicznego opracowania akademickiego. Dlatego też gatunki wymagające bardziej skomplikowanych badań, np. w oparciu o mikroskop skaningowy, pominięto. Jako użyteczne i komplementarne opracowania Autorzy polecają prace takich badaczy, jak: Prescott, Entwisle, Hindák i Fritsch.

Opisy taksonomiczne stanowią zasadniczy trzon pracy, są bardzo krótkie, ich układ oparto o system proponowany przez Van den Hoeka i współautorów z 1995 r. Podano w nich nazwę taksonu, jego autora, numer ilustracji (dla większości znalezionych taksonów), literaturę wykorzystaną do oznaczenia, jak też informacje o wymiarach oraz ogólne dane o występowaniu. Autorzy nie zamieścili informacji o wartościach wskaźnikowych poszczególnych taksonów.

W sumie zestawili opisy 900 taksonów reprezentujących 11 typów. Jest wśród nich trochę danych o endemitach i opisy nowych gatunków. Identyfikację oparli na florach i kluczach europejskich i amerykańskich. Świadomie zrezygnowali z kluczy do oznaczania, gdyż uważają, że dla większości użytkowników to ilustracje są punktem wyjścia do identyfikacji. Nie ulega wątpliwości, że zdecydowana większość opisanych w książce organizmów słodkowodnych to zielenice, szczególnie te z rzędu *Zygnematales* – desmidie (*Desmidiaceae*), oraz *Chlorococcales*. Jest tu też wiele informacji o dinofitach (*Dinophyta*). Opisano sporo gatunków sinic (*Cyanophyta*). Oznaczenia taksonomiczne wybranych grup, jak podają Autorzy, konsultowali znani specjaliści, fykologodzy europejscy: J. Komárek, K. Thomason, J. Kristiansen, B. Hieckel, D. Mollenhauer, P. Coesel i G. Cronberg.

Moje szczególne zainteresowanie wzbudziły informacje o 50 taksonach euglenin z rodzajów: *Euglena* (9), *Phacus* (10), *Lepocinclis* (7), *Strombomonas* (8) i *Trachelomonas* (16) oraz jeden okaz *Menoidium*. Dokumentacja, tak jak w przypadku innych grup, jest wykonana tylko w tuszu. Niestety, wiele niepoprawnych oznaczeń klejnotek (*Euglena*, Pl. 35), bowiem ryc. 7 to prawdopodobnie *E. gracilis* (a nie *E. tripteris*); ryc. 11 to *E. tripteris*, a nie *E. oxyuris* (obecnie *Lepocinclis oxyuris*). Autorzy niesłusznie połączyli ryciny 8–10 jako *Euglena* sp., bowiem przedstawiają zupełnie różne taksony: ryc. 8–9, jak wynika z opisu, to prawdopodobnie *E. caudata*, a ryc. 10 to *E. oxyuris* (obecnie *Lepocinclis oxyuris*); ryc. 13 to prawdopodobnie *Lepocinclis spirogyra* (nie *Euglena spirogyra*). Tym samym wiele opisów nie ma związku z dokumentacją. Niektóre rysunki są bardzo słabe (np. ryciny 3–5), przypuszczalnie oznaczenia robiono na materiale konserwowanym, co jest nie wskazane właśnie w przypadku klejnotek. W dokumentacji rodzaju *Phacus* (Pl. 36) okazy przedstawione na rycinach 7 i 8 to *Ph. unguis* (a nie *Phacus curvicauda*); ryciny 1, 2 i 5 przedstawiają raczej ten sam takson czyli *Phacus longicauda*. Szkoda, że Autorzy nie konsultowali oznaczeń np. ze znanym badaczem euglenin bezbarwnych Australii drem W. Je Lee. Warto jednak sięgnąć po materiały konserwowane i przeprowadzić badania przedstawicieli rodzaju *Trachelomonas* i *Strombomonas* w oparciu o mikroskop elektronowy w celu dokładnego oznaczenia niektórych gatunków.

Na końcu opracowania zamieszczono 159 tablic z około dwoma tysiącami rysunków wraz z indeksem alfabetycznym taksonów. W obszernym spisie literatury (z całego świata) znalazły się też prace badaczy polskich: Gutfińskiego, Raciborskiego, Starmacha i Mrozińskiej.

Opracowanie przeznaczone jest przede wszystkim dla pracowników zajmujących się oceną stopnia zanieczyszczenia i czystości wód przemysłowo miejskich. Jego zaletą jest to, że opisy i dokumentacja rysunkowa jest oryginalna, dotyczy zbiorowisk glonów słodkowodnych Australii. – KONRAD WOŁOWSKI, Instytut Botaniki Polska Akademia Nauk, Lubicz 46, PL-31-512 Kraków, Polska.