

SISTEMUL FILOGENETIC AL PRINCIPALELOR GRUPE DE PLANTE

V. CIOCARLAN

Cercelările efectuate în fitotaxonomie în ultimele 2–3 decenii au dus la o mai bună cunoaștere a diferitelor grupe de plante sub aspect embriologic, palinologic, cariologic, biochimic, biogeografic, etc. și deci la o aprofundare a legăturilor lor de înrudire. Aceste noi descoperiri, așa cum era și firesc, s-au materializat, printre altele, în elaborarea de noi sisteme filogenetice, sisteme care reflectă mai fidel gradul de înrudire dintre diferitele grupe de plante (4, 5, 12, 13, 15, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 26).

Evident, rămân încă probleme critice, nerezolvate, dar preluarea noilor descoperiri și integrarea lor în circuitul valorilor științifice se observă în numeroase lucrări apărute în ultimii ani (1, 2, 6, 9, 10, 11, 27, 29, 30, 31, 32). Totodată au loc încercări de reconsiderare, pe baza noilor date, a clasicii împărțiri a tuturor viețuitoarelor în cele două regnuri — vegetal și animal. S-a ajuns la sistemul cu 4 regnuri (P. B. Weisz, 1971) și cu 5 regnuri (R. H. Whittaker 1969), dar separarea și caracterizarea unor regnuri propuse este nesatisfăcătoare (25).

Sistemul pe care-l prezentăm reprezintă o încercare de valorificare critică a noilor cuceriri științifice. Admițind, în parte, argumentele sistemului cu 5 regnuri, argumente care privesc reconsiderarea valorii protocariotelor și a fungilor, propunem în cadrul regnului vegetal — înțeles în sens larg — 3 subregnuri: *Schizobionta*, *Thallobionta* și *Cormobionta*. În caracterizarea și separarea acestora se ține cont de nivelul de organizare celulară — protocariot și eucariot, de gradul de diferențiere morfologică, de modul de înmulțire, de predominarea gametofitului sau a sporofitului și de tipul de nutriție. Dăm caracterizarea succintă a subregnurilor.

1. **Subregnul Schizobionta** cuprinde organisme cu organizare protocariotă, unicelulară, izolate sau în colonii. Înmulțirea are loc prin diviziune directă. Nutriția este predominant heterotrofă. Aici intră bacteriile, micoplasmele și algele albastre — verzi.

2. **Subregnul Thallobionta** cuprinde plante cu organizare eucariotă, unicelulare și pluricelulare. Aparatul vegetativ este nediferențiat în organe, este un tal, sau se remarcă un început de diferențiere, un protocorm, dar fără vase conducătoare. În ciclul vital predomină în general gametofitul. Nutriția este variată, fotosintetică, heterotrofă sau simbiotică. Aici intră algele, ciupercile, lichenii și mușchii.

Considerăm că nu trebuie supraevaluată incengătura *Bryophyta* și pusă pe același plan (*Bryobionta*) cu subregnul *Cormobionta* (9,24). Briofitele reprezintă o linie de evoluție laterală și închisă, care prin dezvoltarea gametofitului aparține *Talofitelor* (7, 21). Incluzerea Briofitelor în subregnul *Embryobionta* (5) apreciem că nu poate fi acceptată, Briofitele neavînd un embrion adevărat, diferențiat în organe, asemănătoare și omolog cu embrionul ferigilor. Prin structură și organizare, Briofitele sînt diametral opuse *Pteridofitelor* „cu care pe nedrept sînt împreunate în literatură ca *Archegoniatae*“ (9)

3. Subregnul *Cormobionta* (*Tracheobionta*) cuprinde plante pluricelulare, cu organizare eucariotă, cu aparatul vegetativ diferențiat în organe, un corm, prevăzut cu elemente de conducere, ceea ce a făcut pe unii botaniști să denumească acest grup de plante și *Tracheophyta* (26). Sporofitul este predominant, reprezintă însăși planta. Nutriția este predominant fotosintetică. Aici se încadrează ferigile, gimnospermele și angiospermele.

În adoptarea terminologiei am căutat să respectăm și să aplicăm regulile și recomandările Codului Internațional de nomenclatură botanică (28). Acolo unde au fost puncte de vedere controversate, opțiunea pentru o anumită rezolvare s-a făcut pe baza concepției și experienței autorului, avînd drept ghid cîteva principii.

— Aplicarea principiului tipizării pentru taxonii de rangul familiei și pentru cei inferiori familiei, așa cum cere Codul. Ca excepție de la această regulă, am preferat numele alternative, conservate, care se bucură de principiul priorității și de folosință îndelungată. Am subordonat deci în aceste situații, principiul tipizării, principiului priorității și uzului literaturii. Am preferat deci *Umbelliferae* Juss. 1989, în loc de *Apiaceae* sau *Dauceaceae*. denumiri postbazionime care exprimă și tipuri diferite, după autori.

— Pentru taxonii superiori familiei, deci nesupuși obligativității tipizării, în cazul termenilor sinonimi, decă aceștia au aceleși conținut, am preferat bazionimul.

— Cînd bazionimul este un nume netipizat și caracterele pe care le exprimă nu se întîlnesc la toți taxonii inferiori, am preferat un alt nume care îndeplinește această condiție, sau dacă acesta nu există, am optat pentru numele tipizat. Am folosit deci *Gymnospermatophyta* în loc de *Pinophyta*, genul *Pinus* neputînd reprezenta un tip unic de structură pentru marea diversitate de tipuri de gimnosperme. Tipul diferă adesea de la autor, la autor, de aceea am preferat și am folosit de exemplu *Monochlamydidae*, denumire care exprimă un caracter general pentru toți taxonii incluși în această subclasă, în loc de *Hamamelididae* sau *Eucommiidae*, deci tipuri diferite după autori, sau *Amentiferae*, denumire care nu se poate aplica tuturor taxonilor incluși, întrucît unii nu au flori în amentii. Am preferat însă numele tipizat *Magnoliidae* întrucît denumirea de *Polycarpicae* nu exprimă un caracter general valabil pentru toți taxonii incluși în *Polycarpicae*.

Pentru prezentarea taxonilor, în cadrul subregurilor am folosit următoarea literatură de bază: alge (16, 27), ciuperci (15, 27), cormofite (5, 13, 19, 20, 22, 23), la care se adaugă alte numeroase lucrări inclusiv flore (4, 29, 30, 31, 32).

REGNUM VEGETABILE (PLANTAE s.l.)

1. SUBREGNUM SCHIZOBIONTA

PHYLUM CYANOPHYTA — Classis Cyanophyceae

PH. BACTERIOPHYTA — Cl. Schizomycetes* și Mollicutes

2. SUBREGNUM THALLOBIONTA

PHYLUM EUGLENOPHYTA, CHRYSOPHYTA, CRYPTOPHYTA, BACILLARIOPHYTA (DIATOMEAE), DINOPHYTA (PYRRHOPHYTA), XANTHOPHYTA (HETEROCONTAE), PHAEOPHYTA, RHODOPHYTA, CHLOROPHYTA, ZYGOPHYTA, CHAROPHYTA;

PHYLUM MYXOMYCOTA — Classis-Myxomycetes, Acrasiomycetes, Labyrinthulomycetes, Plasmodiophoromycetes;

PHYLUM MYCOMYCOTA — Classis-Oomycetes, Chytridiomycetes, Zygomycetes, Ascomycetes, Bazidiomycetes și Appendix Deuteromycetes.

PHYLUM LICHENOPHYTA — Classis-Phycolichenes, Ascolichenes, Basidiolichenes și Appendix Deuterolichenes; *

PHYLUM BRYOPHYTA — Classis-Marchantiatae (Marchantiopsida), Bryatae (Bryopsida).

3. SUBREGNUM CORMOBIONTA (TRACHEOBIONTA)

PHYLUM PTERIDOPHYTA — Classis Psilotatea (Psilotopsida), Lycopodiatae (Lycopodiopsida), Equisetetac (Equisetopsida), Polypodiatae (Polypodiopsida);

PHYLUM GYMNASPERMATOPHYTA (PINOPHYTA) — Classis Lyginopteridatae (Pteridospermopsida), Cycadatae (Cycadopsida) — Ordo Cycadales: *Cycadaceae***), *Ginkgoatae* — (Ginkgopsida) — Ginkgoales: *Ginkgoaceae*, *Cordiatatae* (Cordaitopsida), *Pinatae* (Pinopsida, Coniferopsida) — Pinales (Coniferales): *Pinaceae*, *Taxodiaceae*, *Cupresaceae*; Taxales *Taxaceae*, *Gnetatae* (Gnetopsida) — Ephedrales: *Ephedraceae*.

PHYLUM ANGIOSPERMATOPHYTA (MAGNOLIOPHYTA)

Classis Dicotyledonatae (Dycotyledonopsida, Magnoliatae, Magnoliopsida)

Subclassis Magnoliidae (Incl. *Ranunculidae* Takht. 1973, *Polycarpiceae* p. maj. p.).

Ordo Magnoliales: *Magnoliaceae*, *Annonaceae*, *Myristicaceae*

Ordo Laurales: *Calycanthaceae*, *Lauraceae*

Ordo Berberidales: *Berberidaceae*

Ordo Piperales: *Piperaceae*

Ordo Aristolochiales: *Aristolochiaceae*

Ordo Rafflesiales: *Rafflesiaceae*

Ordo Nymphaeales: *Nymphaeaceae*, *Ceratophyllaceae*

Ordo Nelumbonales: *Nelumbonaceae*

Ordo Ranunculales: *Ranunculaceae*

Ordo Papaverales: *Papaveraceae*

Subclassis Monochlamydidae (*Amentiferae* p. maj. p., *Hamamelididae*, *Eucommiidae*).

Ordo Hamamelidales: *Hamamelidaceae*, *Platanaceae*

Ordo Eucommiales: *Eucommiaceae*

Ordo Urticales: *Ulmaceae*, *Moraceae*, *Cannabaceae*, *Urticaceae*

*) Virusurile, agenți infecțioși de tip acelular, nu sînt abordate în acest sistem.

**) Se menționează numai familiile cu specii spontane sau frecvent cultivate în România.

Ordo Fagales : *Fagaceae*, *Betulaceae*, *Corylaceae*,

Ordo Myricales : *Myricaceae*

Ordo Juglandales : *Juglandaceae*

Subclassis Caryophyllidae

Ordo Caryophyllales : *Phytolaccaceae*, *Nyctaginaceae*, *Molluginaceae*, *Aizoaceae*, *Tetragoniaceae*, *Portulacaceae*, *Caryophyllaceae* cu 2 subfam. : *Caryophylloideae* (*Silenoideae* plus *Alsinoideae*) Ciocărlan 1973 (14) și *Paronychioideae*, *Amaranthaceae*, *Chenopodiaceae*

Ordo Cactales : *Cactaceae*

Ordo Plumbaginales : *Plumbaginaceae*

Ordo Polygonales : *Polygonaceae*

Subclassis Rosidae

Ordo Rosales (incl. Saxifragales) ; *Crassulaceae*, *Rosaceae*,
Saxifragaceae

Ordo Leguminosales (Fabales) : *Mimosaceae*, *Caesalpiniaceae*,
Leguminosae Juss. 1789 s. str. emend. Ciocărlan 1979 (*Papilionaceae*, *Fabaceae*).

Ordo Nepenthales : *Nepenthaceae*, *Droseraceae*

Ordo Myrtales : *Lythraceae*, *Myrtaceae*, *Punicaceae*, *Onagraceae*,
Trapaceae

Ordo Hippuridales (*Haloragales*) : *Hippuridaceae*, *Haloragaceae*

Ordo Elaeagnales : *Elaeagnaceae*

Ordo Rutales : *Anacardiaceae*, *Simaroubaceae*, *Rutaceae*

Ordo Sapindales : *Aceraceae*, *Hippocastanaceae*, *Sapindaceae*,

Staphyleaceae

Ordo Geraniales : *Linaceae*, *Oxalidaceae*, *Geraniaceae*, *Tropaeo-*
laceae, *Zygophyllaceae*, *Balsaminaceae*

Ordo Polygalales : *Polygalaceae*

Ordo Celastrales : *AQUIFOLIACEAE*, *Celastraceae*

Ordo Rhamnales : *Rhamnaceae*, *Vitaceae*, *Leeaceae*

Ordo Euphorbiales : *Buxaceae*, *Euphorbiaceae*

Ordo Santalales : *Loranthaceae*, *Santalaceae*

Ordo Cornales : *Cornaceae*

Ordo Umbellales (*Araliales* : *Araliaceae*, *Umbelliferae*)

Subclassis Dilleniidae (= Malvidae Soó 1973 p. maj. p.)

Ordo Dilleniales : *Dilleniaceae*

Ordo Paeoniales : *Paeoniaceae*

Ordo Theales : *Theaceae*, *Hypericaceae*, *Elatinaceae*

Ordo Violales (Cistales) : *Violaceae*, *Cistaceae*

Ordo Passiflorales : *Passifloraceae*, *Curcaceae*

Ordo Cruciferales (= Cruciales Lindley, 1833 ; Capparales Hitchinson 1926) nom. corr. : *Cruciferae* (*Brassicaceae*), *Capparaceae*, *Resedaceae*,

Ordo Tamaricales : *Tamaricaceae*, *Frankeniaceae*

Ordo Salicales : *Salicaceae*

Ordo Begoniales : *Begoniaceae*

Ordo Cucurbitales : *Cucurbitaceae*

Ordo Malvales : *Malvaceae*, *Tiliaceae*

Ordo Thymelaeales : *Thymelaeaceae*

Ordo Ericales : *Ericaceae*, *Pirolaceae*, *Empetraceae*

- Ordo Ebenales : *Ebenaceae*
 Ordo Primulales : *Primulaceae*
- Subclassis Sympetalidae (*S. tetraciclicae, Asteridae*)
 Ordo Gentianales : *Gentianaceae, Menyanthaceae, Loganiaceae, Apocynaceae, Rubiaceae, Asclepiadaceae*
 Ordo : Dipsacales : *Caprifoliaceae, Adoxaceae, Valerianaceae, Dipsacaceae*
 Ordo Oleales : *Oleaceae*
 Ordo Polemoniales (*s.l. incl. Boraginales*) : *Convolvulaceae, (incl. Cuscutaceae), Polemoniaceae, Hydrophyllaceae, Boraginaceae*
 Ordo Lamiales : *Verbenaceae, Lamiaceae (Labiatae) Callitrichaceae*
 Ordo Solanales (= Scrophulariales) : *Solanaceae, Buddlejaceae, Scrophulariaceae, Globulariaceae, Orobanchaceae, Bignoniaceae, Acanthaceae, Pedaliaceae, Gesneriaceae, Lentibulariaceae*
 Ordo Plantaginales : *Plantagineaceae*
 Ordo Campanulales : *Campanulaceae, Lobeliaceae*
 Ordo Compositales (Asterales) : *Compositae (Asteraceae)*
- Classis Monocotyledonatae (*Monocotyledonopsida, Liliatae, Liliopsida*)
- Subclassis Alismatidae
 Ordo Alismatales : *Alismataceae, Butomaceae*
 Ordo Hydrocharitales : *Hydrocharitaceae*
 Ordo Najadales : *Scheuchzeriaceae, Juncaginaceae, Potamogetonaceae, Ruppiaceae, Najadaceae, Zannichelliaceae, Zosteraceae*
- Subclassis Liliidae *incl. Commelinidae Takht. 1966*
 Ordo Liliales : *Liliaceae, Agavaceae, Amaryllidaceae, Dioscoreaceae, Iridaceae*
 Ordo Orchidales : *Orchidaceae*
 Ordo Juncales : *Juncaceae*
 Ordo Cyperales : *Cyperaceae*
 Ordo Typhales : *Sparganiaceae, Typhaceae*
 Ordo Bromeliales : *Bromeliaceae*
 Ordo Zingiberales : *Musaceae, Strelitziaceae, Cannaceae, Zingiberaceae*
- Ordo Commelinales : *Commelinaceae*
 Ordo Graminales (Poales) : *Gramineae (Poaceae)*
- Subclassis Arecidae (*Spadiciflorae*)
 Ordo Arecales : *Arecaceae (Palmae)*
 Ordo Arales : *Araceae, Lemnaceae*
 Ordo Pandanales : *Pandanaceae*

THE PHYLOGENETIC SYSTEME OF THE MAIN GROUPS OF PLANTS

S u m m a r y

The presented systeme is based on the results of the phytotaxonomic investigations carried out during the last 20–25 years and on the conception and experience of the author. The study aims at introducing them into the higher education network and at thoroughly replacing of the actual obsolete classification systemes.

BIBLIOGRAFIE

1. ABBAYES, H. și COLAB. — *Botanique*, Paris, 1963.
2. BOLD, H.C. — *The Plant Kingdom*, New Jersey, 1970.
3. BORZA, AL. — *Bul. grăd. Bot. și al Muz. Bot. Univ. Cluj*, vol. V, nr. 1, 2, 1925.
4. CHADEFAUD, M., EMBERGER, L. — *Traité de botanique*, Paris, 1960.
5. CRONQUIST, A., TAKHTAJAN, A., ZIMMERMANN, W. — *Bot. Journ. Akad. Nauk S.S.S.R.*, Moskva—Leningrad, 5, 1966.
6. ENGLER, A. — *Syllabus der Pflanzenfamilien*, I și II, Berlin, 1954 și 1964.
7. GUȘULEAC, M. — *Bul. Grăd. Bot. și al Muz. Bot. Univ. Cluj*, vol. XXVIII, nr. 3—4, 1948.
8. GUȘULEAC, M. — *An. Rom. — Șop., seria Biologie*, nr. 1, 1956, București.
9. HODIȘAN, I. și POP, I. — *Botanică sistematică*, București, 1976.
10. HORTOBAGYI, T. și COLAB. — *Agrobotanika*, Budapesta, 1974.
11. HRJANOVŠČII, V.G. — KRAEVŠČII, I.M., PONOMARENKO, S.F. *Botanica*, Moskva, 1975.
12. HUTCHINSON, J. — *The Families of Flowering Plants*, Oxford, 1959.
13. KUBITZKI, K. — *Progress in Botany*, 35,37, Berlin, Heidelberg, New-York, 1973, 1975.
14. MORLOVA, I. și CIOCI LAN, V. — *Curs de Botanică*, p. a II-a, Sistematica, Lito IANB, București, 1973.
15. MÜLLER, E. — *Fortschritte der Botanik*, 35, Berlin, Heidelberg, New-York, 1974.
16. PÉTERFI, ȘT., IONESCU, AL. — *Tratat de Algologie I*, București, 1976.
17. SOÓ, R. — *Feddes Rep.* 76, 1—2, Berlin, 1967.
18. SOÓ, R. — *Acta bot. Acad. sc. Hung.*, 13, 1—2, 1967.
19. SOÓ, R. — *Synopsis systematico-geobotanica I—V*, Budapest, 1964—1973.
20. STRASBURGER, E. și COLAB. — *Lehrbuch der Botanik*, Jena, 1971.
21. ȘTEFUREAC, I. TR. — *Evoluția plantelor cglindilă in opere recente de botanică filogenetică* București, 1973.
22. TAKHTAJAN, A. — *Systema et Phylogenia Magnoliophytorum*, Moskva—Leningrad, 1966.
23. TAKHTAJAN, A. — *Evolution und Ausbreitung der Blütenpflanzen*, Jena, 1973.
24. WABERLING, F. și SCHWANTES, H. — *Pflanzen-systematik*, Stuttgart, 1973.
25. ZARNEA, G. și HIERLEA, VICTORIA — *Progrese și perspective in Biologie*, București, 1974.
26. ZIMMERMANN, W. — *Die Philogenie der Pflanzen*, Stuttgart, 1959.
27. * * * *Das Pflanzenreich I—Niedere Pflanzen și II Höhere Pflanzen 1, 2*, Urania Verlag, Leipzig, Jena, Berlin, 1974 și 1973, 1975.
28. * * * *Cod internațional de nomenclatură botanică și Cod internațional pentru nomenclatură plantelor cultivate* (Trad. C. Văczi), București, 1974.
29. * * * *Flora Republicii Socialiste România, I—XIII*, București, 1952—1976.
30. * * * *Flora Slovenska I—II*, Bratislava, 1966.
31. * * * *Flora Serbiei I—VI*, Beograd, 1970—1974.
32. * * * *Flora Europaea I—V* Cambridge, 1964—1976.