

# **ELEMENTE DE BIOGEOGRAFIE**

**Conf. univ. dr. GABRIELA MANEA**

# **ELEMENTE DE BIOGEOGRAFIE**



**EDITURA UNIVERSITARĂ**  
**București**

## Prefață

Pământul pe care trăim – „Planeta miraculoasă” nu încetează să ne uimească, să ne pună în fața unor mistere, adesea prea greu de dezlegat, să ne ofere resurse vitale, aparent, fără a cere nimic în schimb, să ne suporte capriciile, dar să ne și sancționeze atunci când întrecem măsura. Dintre toate minunile planetei albastre, viața este fără îndoială cea mai de preț comoară; în absența ei, cine s-ar mai putea bucura oare de toate celelalte daruri ale Terrei: apă, aer, minerale, lumină, căldură?!

Într-o eră a industrializării și urbanizării cvasigeneralizate, fiecare dintre noi caută un colț de natură vie, însuflețită de freacăntul frunzelor, parfumul florilor, trilarile păsărilor și zumzetul insectelor; fiecare om poate găsi în mijlocul naturii o sursă de încântare, energie și inspirație. În același timp, paradoxal, omul a devenit astăzi cel mai de temut dușman al plantelor și animalelor de pe Terra. Competiția neloyală a omului cu celelalte ființe vii, relevată de extincțiile datorate activităților umane în timp istoric, face ca, pe termen scurt, mediu și lung, existența a numeroase specii floristice și faunistice să fie pusă sub semnul întrebării.

Cartea, intitulată simplu: „Elemente de biogeografie”, reprezintă o încercare de sintetizare a informațiilor cu valențe teoretice și practice din sfera biogeografiei, menită să incite curiozitatea studenților, să-i ajute să înțeleagă mecanismele de funcționare a învelișului biotic – atât de perfecte și poate, tocmai de aceea, atât de vulnerabile – să-i inițieze în tehnicile de cercetare a lumii vii, să-i sensibilizeze și să le motiveze acțiunile îndreptate în direcția protecției și conservării speciilor floristice și faunistice. Conținutul său este structurat în patru părți, care abordează: probleme teoretice de taxonomie, ecologie și corologie; caracteristici structurale și comportamentale ale comunităților vegetale și animale din cadrul marilor biomuri continentale; aspecte referitoare la necesitatea protecției și conservării învelișului biotic; metode și tehnici de cercetare, utilizate în studiile cu caracter biogeografic. Prin conținut și problematica abordată, lucrarea se adresează în special studenților care, conform Planului de învățământ, studiază biogeografia pe

parcursul unui singur semestru. În același timp, informațiile cuprinse în carte pot constitui sursă de informare pentru cadrele didactice din învățământul preuniversitar, care aleg ca disciplină opțională biogeografia sau anumite probleme de biogeografie.

Prin această lucrare, doresc să aduc mulțumiri profesorilor care m-au inițiat în tainele biogeografiei, mai întâi în anii studenției și, mai târziu, pe parcursul carierei universitare: regretatului prof.univ.dr. Ioan Pișota, dascălul care, prin prestața dublată de simțul umorului, mi-a stârnit interesul pentru această disciplină de studiu și d-nei prof.univ.dr. Maria Pătroescu – mentor, colaborator și adesea critic constructiv al activității desfășurată de subsemnata în slujba biogeografiei.

*Autoarea*

## Cuprins

<b>Cuvânt înainte</b> .....	5
<b>PARTEA I-A – NOȚIUNI FUNDAMENTALE DE TAXONOMIE, ECOLOGIE ȘI COROLOGIE</b>	
<b>Capitolul I. Concepții privind conținutul biogeografiei</b> .....	13
1.1. Biosfera – obiect de studiu al biogeografiei; relația biogeografiei cu celelalte ramuri ale geografiei fizice .....	14
1.2. Limitele biosferei .....	16
<b>Capitolul II. Noțiuni de taxonomie și ecologie utilizate în biogeografie</b> .....	19
2.1. Privire generală asupra scării taxonomice vegetale .....	20
2.2. Privire generală asupra scării taxonomice animale .....	21
2.3. Organizarea generală a biosferei: individ, populație, biocenoza, biom, biosfera .	24
2.4. Relația abiotic - biotic în cadrul biosferei; reguli ecologice .....	25
2.5. Biocenoze sau comunități; structura biocenzelor .....	26
2.6. Nișa ecologică și habitatul .....	28
2.7. Ecosistemele .....	29
<b>Capitolul III. Dinamica formelor de viață în timp geologic</b> .....	36
<b>Capitolul IV. Factorii de mediu și raporturile lor cu organismele vii</b> .....	49
4.1. Factorii abiotici cu rol determinant în distribuția geografică a organismelor vii ..	49
4.1.1. Lumina .....	49
4.1.2. Temperatura .....	51
4.1.3. Factorii hidrici .....	55
4.1.4. Factorii edafici .....	58
4.1.5. Factorii geomorfologici .....	59
4.1.6. Factorii abiotici cu acțiune mecanică asupra organismelor vii .....	60
4.1.7. Plantele - indicatori ai calității mediului de viață .....	62
4.1.8. Spectrul biologic – rezultat al adaptării la mediu a speciilor floristice. Categorii de bioforme .....	76
4.2. Factorii biotici și influența lor asupra organismelor; relații intraspecifice și relații interspecifice .....	80
4.2.1. Tipologia relațiilor intraspecifice .....	80
4.2.2. Tipologia relațiilor interspecifice .....	81

4.3. Impactul activității biocenozei asupra biotopului .....	85
4.3.1. Impactul biocenozei asupra condițiilor climatice ale biotopului .....	85
4.3.2. Impactul biocenzelor forestiere asupra proceselor hidrologice și geomorfologice actuale .....	85
4.3.3. Impactul biocenozei asupra învelișului edafic .....	86
4.3.4. Impactul biocenozei asupra biotopului acvatic .....	87
4.4. Factorul antropoc și raporturile sale cu organismele vii .....	87
<b>Capitolul V. Arealul biogeografic .....</b>	<b>92</b>
5.1. Centrul biogenetic și formarea arealelor biogeografice .....	92
5.2. Diseminarea organismelor și rolul sau în formarea arealelor biogeografice .....	93
5.2.1. Diseminarea activă - autocoria .....	93
5.2.2. Tipuri de diseminare pasivă – anemocoria, hidrocoria, zoocoria și diseminarea realizată de om .....	93
5.3. Caracteristici ale arealelor biogeografice .....	95
5.4. Apartenența areal - geografică a speciilor floristice din România. (Spectrul fitogeografic al României) .....	103

## PARTEA A II-A – BIOMURI CONTINENTALE

<b>Capitolul I. Biomuri continentale închise .....</b>	<b>111</b>
1.1. Pădurile ecuatoriale sau tropicale umede .....	111
1.2. Pădurile tropicale cu ritm sezonier .....	119
1.3. Pădurile și tufărișurile mediteraneene .....	122
1.4. Pădurile nemorale ale emisferei nordice (pădurile temperate cu frunze căzătoare) .....	128
1.5. Pădurile boreale .....	135
1.6. Pădurile litorale pacifice nord-americane .....	141
<b>CAPITOLUL II. Biomuri continentale deschise .....</b>	<b>142</b>
2.1. Tundra arctică .....	142
2.2. Stepa eurasiatică .....	147
2.3. Preria nord-americană .....	151
2.4. Pampasul sud-american .....	153
2.5. Savanele și formațiile vegetale de tip savana .....	156
2.6. Domeniile aride .....	161

## PARTEA A III-A – ELEMENTE DE BIOGEOGRAFIE CONSERVAȚIONISTĂ

<b>CAPITOLUL I. Extincția speciilor .....</b>	<b>171</b>
1.1. Extincția naturală .....	171
1.2. Extincția culturală a speciilor .....	172
<b>CAPITOLUL II. Argumente în favoarea conservării lumii vii .....</b>	<b>175</b>
<b>CAPITOLUL III. Strategii destinate protecției și conservării lumii vii .....</b>	<b>177</b>
3.1. Strategii de conservare in situ .....	177
3.1.1. Arii naturale protejate clasificate de UICN .....	177

3.1.2. Categoriile de arii protejate dependente de programe internaționale (MAB) și convenții internaționale .....	180
3.1.3. Arii protejate incluse în rețeaua "Natura 2000", datorate procesului de integrare a României în UE .....	183
3.2. Strategii de conservare ex situ .....	184
3.2.1. Creșterea în captivitate și reintroducerea speciilor sălbatice în mediile lor naturale .....	184
3.3. Ariile protejate, planificarea și managementul ecologic .....	185
3.4. Ariile protejate și dezvoltarea durabilă locală .....	186
3.5. Ariile protejate și amenajarea teritoriului .....	186
3.6. Ariile protejate și turismul durabil .....	187
3.7. Managementul ariilor protejate .....	187
3.8. Prevenirea eșecului ariilor protejate .....	188

#### **PARTEA A IV-A – ETAPE ȘI METODE DE CERCETARE ÎN BIOGEOGRAFIE**

<b>CAPITOLUL I. Etape de cercetare .....</b>	<b>191</b>
<b>CAPITOLUL II. Metode utilizate frecvent în elaborarea studiilor cu caracter biogeografic. Tehnici de aplicare și interpretare a rezultatelor .....</b>	<b>199</b>
2.1. Reprezentarea cartografică a arealului unei specii .....	200
2.2. Determinarea și reprezentarea grafică a spectrului fitogeografic al unui teritoriu sau al unei formații vegetale .....	204
2.3. Determinarea și reprezentarea grafică a spectrului biologic .....	205
2.4. Aprecieri asupra modelului arhitectural al formațiilor vegetale, cu ajutorul fișelor biogeografice și al piramidelor de vegetație .....	205
2.5. Noțiuni de fenologie; determinarea duratei sezonului de vegetație cu ajutorul histofenogramei .....	212
2.6. Metode numerice de apreciere a caracteristicilor potențialului ecologic al unui teritoriu .....	216
2.7. Metode grafice de apreciere a potențialului ecologic al unui teritoriu .....	219
2.8. Profilul biogeografic .....	224
<b>BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ .....</b>	<b>229</b>

**PARTEA I-A**

**NOȚIUNI FUNDAMENTALE DE TAXONOMIE,  
ECOLOGIE ȘI COROLOGIE**



# CAPITOLUL I

## CONCEPȚII PRIVIND CONȚINUTUL BIOGEOGRAFIEI

Inițial, biogeografia a apărut ca știință limitrofă între biologie și geografie.

După G.L. Buffon (1766), răspândirea geografică a organismelor în succesiunea lor istorică e legată de “schimbarea feței pământului”.

Ch. Darwin (1809-1882) pune bazele biogeografiei ca nouă știință, infirmând caracterul etern și imuabil al speciilor.

Din lucrările lui V.D. Sukaciov (1926), F.E. Clements (1916), N.A. Bobrinski (1935), N.P. Naumov (1961), rezultă că până în jurul anilor ‘50 nu s-au tratat problemele generale ale biogeografiei, ci aspecte ale acesteia (geografia plantelor, geografia animalelor)

Emm. de Martonne (1927) considera că obiectul de studiu al biogeografiei, cu cele două ramuri ale sale: fitogeografia și zoogeografia, îl reprezintă studiul repartiției viețuitoarelor pe suprafața Globului terestru și analiza cauzelor acestei repartiții.

L. Stuart (1954) arată că biogeografia analizează legăturile reciproce dintre vegetație, animale și mediu și pune un accent deosebit pe condițiile mediului înconjurător.

În 1967, G.Lemee considera biogeografia ca “o știință a repartiției viețuitoarelor, cu cauzele și modificările sale, ce aparține atât de geografie cât și de biologie”.

După H. Elhai (“Biogeographie”, 1968), biogeografia este ramură a științelor fizico-geografice, întrucât ea tinde să descrie, să compare și să explice peisajul vegetal și animal, în contextul celorlalte învelișuri (litosfera, hidrosfera și atmosfera).

În timp ce biologul cercetează particularitățile concrete ale biocenozelor (încadrare taxonomică, caracteristici morfo-fiziologice și etologice etc. ale organismelor), biogeograful le studiază comparativ, în legătură cu particularitățile mediului geografic.

Ca știință geografică, biogeografia tinde să identifice raporturile care există între populațiile vegetale și animale cu celelalte fenomene și procese care au loc în învelișul geografic (atmosferic, acvatic și terestru).

Biogeografia abordează o problematică vastă, din care se pot desprinde următoarele direcții mari de cercetare în domeniul plantelor și animalelor: biogeografia ecologică, corologia și biogeografia cenotică (biocenologia).

**Biogeografia ecologică** studiază relațiile ce se stabilesc între organismele vii și mediul de viață al acestora, raporturile de interacțiune și de influență reciprocă existente între organisme și mediu.

**Corologia** sau **arealografia** studiază răspândirea diferiților taxoni (specii, genuri, familii de organisme etc.), arealul pe care aceștia îl ocupă, dinamica și tipologia arealelor biogeografice.

**Biogeografia cenotică (biocenologia) și biogeografia regională** studiază comunitățile vegetale și animale (biocenozele), privite sub diferite aspecte: organizare, componență taxonomică, dinamică și repartitie geografică pe suprafața Globului; pe baza studiilor comparative asupra răspândirii teritoriale a elementelor floristice și faunistice, biogeografia regională realizează regionalizarea biogeografică terestră (delimitează regiuni, subregiuni, provincii biogeografice).

### **1.1. Biosfera – obiect de studiu al biogeografiei; relația biogeografiei cu celelalte ramuri ale geografiei fizice**

Biogeografia este știința care studiază biosfera (*bios* = viața, *sphaira* = sferă), cel mai nou înveliș planetar.

Termenul de biosferă în biologie, cu sensul de “domeniu al vieții”, a fost introdus de J.B. Lamarck (1744 – 1829). În 1875, E. Suess (1831 – 1914) a introdus și încadrat biosfera în geologie. Noțiunea de biosferă a fost dezvoltată ulterior de V.I. Vernadski (1926). Acesta o definește ca învelișul geografic populat cu organisme vii, situat în straturile inferioare ale atmosferei și în cele superioare ale litosferei și hidrosferei.

În literatura noastră, prima sinteză asupra biosferei ca înveliș terestru apare în lucrarea “Terra”(1931) a lui Simion Mehedinți, în capitolul “Descrierea biosferei” și în capitolul “Descrierea omenirii ca parte integrantă a biosferei”.

Conform lucrării “Biogeografie” (R. Călinescu și colab., 1972), biosfera este definită ca învelișul de la suprafața globului terestru, format la zona de îmbinare, de interferență a învelișurilor anorganice și care este populat cu organisme vii.

În dicționarul “Bioterminologie ilustrată”, vol. I (Gh. Mohan, 1993) biosfera este definită simplu: totalitatea organismelor vii care populează pământul.

Conform lucrării “Ecologie și protecția mediului” (Gh. Mohan, A. Ardeleanu, 1994) biosfera este definită în lumina teoriei generale a sistemelor lansată de L. von Bertalanffy - teorie generală a organizării: biosfera reprezintă nivelul superior al organizării sistemice a lumii vii pe planeta noastră, incluzând următoarele nivele de rang inferior: biocenoza, populația, individul.

În sens larg, geochimic, biosfera este un sistem planetar heterogen, care cuprinde întreaga lume vie și biotopurile sale, precum și acele părți ale crustei terestre care nu sunt populate de organisme, dar sunt influențate chimic de materia vie.

Ca geosfera, biosfera este un domeniu de tranziție, de graniță, deoarece viața învăluie și străbate pătura sedimentară, inclusiv oceanul planetar și troposfera.

Ca și corp geografic, fizic, biosfera este supusă legilor fizice ale formării, evoluției și descompunerii substanței pe Pământ; se caracterizează prin parametri fizici (cantitatea de caldură, temperatura, presiunea) și compoziție chimică (47% din substratul geochimic al vieții revine carbonului organic) – B. Stugren, 1994.

Obiectul de studiu îi conferă biogeografiei rolul de disciplină de interferență, învelișul pe care aceasta îl studiază aflându-se la întrepătrunderea celorlalte.

Învelișul vegetal și lumea animală sunt studiate de pe poziții geografice, dar nu putem spune că metodele geografice de analiză rezolvă toate problemele pe care le implică acest studiu. De exemplu, aceeași asociație floristică este studiată de pedologi, ecologi, sistematicieni, biogeografi, fiziologi, câmpul lor de activitate suprapunându-se deseori. Acest lucru evidențiază încă o dată faptul că **biogeografia, în ansamblul ei este o știință limitrofă, de contact între biologie și geografie**, în timp ce fiecare dintre diviziunile ei - biogeografie arealistică, floristică, faunistică, regională, ecologică, istorică - este atât biologică cât și geografică.

**Geomorfologia**, care studiază relieful scoarței terestre, se află în raporturi de strânsă cauzalitate cu biogeografia, întrucât plantele și animalele își stabilesc biotopul și ariile de răspândire și în funcție de influența reliefului. În același timp, geomorfologia folosește informațiile biogeografice pentru a demonstra modul în care organismele vii modifică scoarța terestră.

Prin elementele sale: temperatură, presiune, umiditate, mișcări ale maselor de aer, lumină, **clima** joacă cel mai important rol în viața organismelor, învelișul vegetal și lumea animală fiind influențate în dispunerea lor altitudinală și latitudinală, de către factorii climatici.

**Hidrologia** se ocupă cu studiul apelor de suprafață și subterane, iar cu biogeografia se află în relații de interdependență și influență reciprocă. Apa constituie pentru organisme sursă vitală în alimentație. Pentru plante, apa are un rol deosebit de important în procesul de asimilație clorofiliană, contribuind

la dezvoltarea și răspândirea plantelor. Cele mai multe din plantele terestre absorb apa din sol, din franjurile capilare sau din structurile freatice. Nivelul piezometric aflat la adâncimi diferite influențează caracteristicile sistemului radicular care poate fi de tip: pivotant, ramificat (*Fraxinus excelsior*), cu extensiune laterală - la cactuși (*Carnegia*, *Cereus*), fasciculat - la rogozuri (*Carex sp.*).

Raporturile între sol – obiectul de studiu al **pedologiei** – și organismele vii sunt de asemenea multiple. Solul este suportul și rezervorul de hrană al învelișului biotic. În același timp, organismele vegetale și animale, prin acțiunea lor fizică, chimică și microbiologică, contribuie la buna desfășurare a proceselor pedogenetice. De asemenea, solurile influențează repartiția vegetației, punându-se în evidență legăturile care există între caracteristicile sale fizice și chimice și distribuția speciilor sau grupărilor vegetale.

În concluzie, considerăm că rezolvarea problemelor pe care le ridică organismele vii (relațiile dintre acestea și factorii de mediu, distribuția lor spațială etc.) nu poate fi realizată fără cunoașterea legităților ramurilor geografiei fizice.

## 1.2. *Limitele biosferei*

Materia vie este distribuită neuniform pe suprafața terestră. Regiuni întinse ale planetei sunt sărace în organisme vii (ghețurile perene, deserturile, largul mărilor și oceanelor etc.). La polul opus, se situează așa-numitele centre de concentrare a formelor de viață, corespunzătoare unor teritorii cu condiții de habitat deosebit de favorabile, atât sub aspectul factorilor abiotici ai mediului, cât și din punct de vedere al abundenței resurselor de hrană (selful continental, estuarele, deltele, recifurile coraligene, pădurile tropicale umede).

**Frontiera superioară a biosferei** este condiționată de intensitatea critică a iradierii solare, letală pentru organismele vii. Ea corespunde altitudinii de aproximativ 25-30 km, la nivelul ecranului protector de ozon (în stratosferă).

**În atmosferă**, viața se desfășoară mai intens la limita inferioară a acesteia (partea inferioară a troposferei). Densitatea cea mai mare a organismelor vii se plasează până la înălțimea de 50-70 m.

Din cadrul regnului vegetal, unii arbori depășesc 110 m înălțime (eucaliptii australieni, arborele mamut (*Sequoia gigantea*) și arborele roșu (*S. sempervirens*) din pădurile litorale pacifice nord-american). Numărul organismelor scade treptat spre 1000 m altitudine, unde ajunge foarte redus. Partea cea mai mare a aeroplanctonului vegetal, desfășurat între 100 și 5000 de metri, este alcătuită din spori de ciuperci și polen. Insecte de mici dimensiuni și păianjeni ajung până la 4000 m altitudine, iar spori și bacteriile, până la 22000 m. Unele coleoptere ajung în Anzi la 4900 m altitudine; pe Everest, furnicile attide au fost identificate până la 6710 m altitudine (B. Stugren, 1994).

**Frontiera inferioară a biosferei în *litosfera*** ajunge până la cea mai profundă zonă a păturii sedimentare. Este o limită teoretică, deoarece din cauza absenței fisurilor deschise și a hranei, este rar atinsă; în principiu, pătrunderea comunităților de microorganisme în adâncurile litosferei, este funcție de prezența capilarelor acvifere.

Dintre speciile care ating recorduri din punct de vedere al penetrării litosferei, pot fi citate:

- *Saxaulul* (**fig. 1**), planta xerofilă asiatică, cu rădăcini ce ating 10-20 m adâncime;
- *Ramele* – ajung până la 7-8 m;
- *Cârțița* – 5-6 m;
- *Bacteriile anaerobe* ating adâncimi de 2500-3000 m; acestea populează pelicula de apă care acoperă suprafața zăcămintelor de petrol.



**Fig. 1.** Saxaulul (*Haloxylon sp.*)  
Sursa: [www.de.academic.ru](http://www.de.academic.ru)

Din punct de vedere geochimic și biochimic, limitele determinate ale biosferei se extind în crusta terestră, mult mai departe decât se extind organismele vii.

**În hidrosferă**, viața este mult mai dezvoltată decât în celelalte învelișuri (mediul acvatic ocupă 71% din suprafață terestră).

Limita maximă până la care pot ajunge formele de viață în hidrosferă corespunde celor mai mari adâncimi oceanice (11034 m). O distribuție limitată în apa oceanică o au plantele fotosintetizante, dependente de lumină. Acestea se întâlnesc în orizonturile eufotic și disfotic, până la 400 m adâncime.

După concepția lui Vernadski (1978), biosfera se extinde în spațiu până acolo unde se găsesc substanțe biogene, materiale rezultate prin activitatea biochimică a organismelor. Substanțe biogene s-au descoperit și în orizonturi freatice adânci, unde chiar și bacteriile sunt absente.

Frontierele biogeochimice ale biosferei sunt însă imprecise, deoarece sunt foarte dinamice. Datorită mișcărilor tectonice verticale, substanțele biogene se scufundă la adâncimi foarte mari, care nu pot fi exact determinate.

## CAPITOLUL II

### NOȚIUNI DE TAXONOMIE ȘI ECOLOGIE UTILIZATE ÎN BIOGEOGRAFIE

Ramură a biologiei, **taxonomia**<sup>1</sup> sau sistematica cuprinde legile clasificării organismelor vii într-un sistem, menit să reflecte originea lor și gradul de înrudire dintre acestea. Taxonomia cuprinde două ramuri distincte și anume: **botanica sistematică și zoologia sistematică**. Unitatea taxonomică fundamentală cu care se lucrează în taxonomie este **specia**.

Totalitatea speciilor de plante alcătuiește regnul vegetal, iar totalitatea speciilor de animale, regnul animal.

Ierarhizarea unităților taxonomice (sistematice) vegetale și animale se realizează conform unei scări, alcătuită din 6 trepte cu valoare sistematică crescătoare: **specie, gen, familie, ordin, clasă, încregătură**.

- **Specia** reprezintă unitatea sistematică cu valoarea cea mai mică; ea reunește indivizi cu aceeași morfologie, ereditate și aceleași caracteristici fiziologice, care duc același mod de viață, ocupă o arie geografică determinată și sunt interfecunzi, ca și descendenții lor (Exemple de specii: *Poa pratensis* (firuța), *Stipa pennata* (colilia), *Rosa canina* (măceșul), *Colchicum autumnale* (brândușa de toamnă), *Rhododendron kotschy* (smârdar sau bujor de munte), *Quercus robur* (stejarul pedunculat), *Castanea sativa* (castanul comestibil); *Tridacna gigas* (scoica gigantică), *Cardium edule* (scoica comestibilă), *Octopus vulgaris* (caracatița), *Apteryx australis* (pasărea kiwi), *Canis latrans* (coiotul sau lupul preriilor), *Panthera tigris* (tigrul), *Alces alces* (elanul) etc.;

---

<sup>1</sup> **Taxonomia** = ramura a biologiei, al cărei obiect de studiu îl reprezintă clasificarea ierarhică a organismelor vii într-un sistem, menit să reflecte originea organismelor și gradul de înrudire dintre acestea.

- **Genul**, unitate taxonomică superioară speciei, include una sau mai multe specii înrudite, cu număr mare de caractere comune (Exemple: *Poa*, *Stipa*, *Rosa*, *Colchicum*, *Rhododendron*, *Quercus*, *Castanea*; *Tridacna*, *Cardium*, *Octopus*, *Apteryx*, *Canis*, *Felix*, *Alces*);
- **Familia** este unitatea taxonomică ce include unul sau mai multe genuri înrudite (Exemple: *Poaceae*, *Rosaceae*, *Liliaceae*, *Ericaceae*, *Fagaceae* etc.; *Tridacnidae*, *Cardiidae*, *Octopodidae*, *Apterygidae*, *Canidae*, *Felidae*, *Cervidae*);
- **Ordinul** include mai multe familii, cu grad de înrudire mai îndepărtat și cu puține caractere comune. (Exemple: *Poales*, *Rosales*, *Liliales*, *Ericales*, *Fagales*; *Eulamellibranchiata*, *Octopoda*, *Apterygiformes*, *Fissipeda*, *Artiodactyla*);
- **Clasa** reprezintă unitatea taxonomică care grupează mai multe ordine, în situații rare unul singur (Exemple: *Monocotyledoneae*, *Dicotyledoneae*; *Lamellibranchia*, *Cephalopoda*, *Aves*, *Mammalia*)
- **Încregătura** definește taxonul cu valoarea sistematică cea mai mare, reunind clase care, de regulă, prezintă un singur caracter comun. (Exemple: *Spermatophyta*; *Mollusca*, *Vertebrata*)

Activitatea de separare și recunoaștere a indivizilor unei specii de cei aparținând altor specii se numește **determinare** (identificarea organismelor după caracterele proprii).

În scopul determinărilor floristice se folosesc determinatoare sau “flore”, care pot fi întocmite pe țări (Flora României, de ex.), pe regiuni mai mici (Flora Transilvaniei, Flora Munților Bucegi etc.), mai mari (Flora Europei) sau pe categorii de plante (Flora dendrologică, Graminaceele României etc.).

### 2.1. Privire generală asupra scării taxonomice vegetale<sup>2</sup>

În dezvoltarea regnului vegetal se disting trei etape principale de evoluție: Plante **talofite**, **pteridofite (arhegoniate)**, **spermatofite (cormofite)**.

**Talofitele** includ organisme vegetale unicelulare sau pluricelulare, al căror corp este un tal, cu organe nediferențiate: alge, ciuperci, licheni.

**Pteridofitele** cuprind organisme de tranziție între cele talofite și cele cormofite; se caracterizează printr-un început de diferențiere a organelor, prin apariția semințelor, așa cum se remarcă la speciile de ferigi pteridosperme.

**Cormofitele** includ plante superioare cu flori și semințe, care au corpul un corm, format din organe diferențiate (rădăcină, tulpină, frunze).

<sup>2</sup> Vezi Popovici Lucia, Moruzi Constanța, Toma I., 2007, *Atlas botanic*, Ed. Didactică și Pedagogică, București.