

□ **Regnul Plante**

Filumuri:

- 1. Mușchi (Bryophyta)**
- 2. Ferigi (Polypodiophyta)**
- 3. Gimnosperme (Pinophyta)**

Elaborat:

Profesor biologie

Ion Bodean

Chestionar

Regnul plante; caracteristică generală;

a. Mușchii:

Clasificare, structură, ciclul vital, răspândire, importanță;

b. Ferigi:

Clasificare, structură, ciclul vital, răspândire, importanță;

c. Gimnosperme:

Clasificare, structură, ciclul vital, răspândire, importanță;

d. Protecția mediului, pentru o dezvoltare durabilă.

Subcompetențe

- ▣ *Identificarea trăsăturilor distinctive ale mușchilor, ferigilor și gimnospermelor;*
- ▣ *Determinarea importanței filumurilor mușchi, ferigi și gimnosperme în natură;*
- ▣ *Proiectarea acțiunilor de ocrotire a mediului ambiant*

Mușchii

Hepaticiceie



Mușchi



frunzoși



verzi

de turbă

Se înmulțesc **asexuat și sexuat**, iar gameții(flagelații) sunt dependenți de apă. Înmulțirea **asexuată** se produce prin **fragmentare și propagule**, iar cea **sexuată**, prin sporii produși în organele reproducătoare pluricelulare.

Briofitele – sunt eucariote fotoautotrofe, pluricelulare, singurele talofite incluse în regnul plante. Lipsa tesuturilor vasculare a dat numele grupului briofitelor de **plante avasculare**.(Subregnul *Bryophita*) sau briofitele, cum sunt denumiți în literatura științifică, cuprind aproximativ 25.000 de specii de plante. Ei sunt răspândiți pe tot globul, începând cu zonele calde și ploioase tot timpul anului, cum este zona ecuatorială și sfârșind cu zonele caracterizate prin temperaturi extrem de scăzute, cum sunt zonele polare. În toate zonele climatice ei preferă biotopurile umede.

Mușchii inferiori

mai pastrează multe caractere specifice algelor. Corpul vegetativ, este un **tal lamelar** care se fixează în sol cu ajutorul rizoizilor monocelulari. Superioritatea față de alge o dovedește prezența epidermei la suprafața talului, a țesuturilor parenchimatice, cu rol asimilator și de depozitare. Din mușchii inferiori face parte **Fierea pământului** (*Marchantia polymorpha*) care traiește în locurile permanent umede, lângă izvoare și fântani.



© José Ángel Rodríguez



Mușchii superiori

Mușchii superiori au corpul vegetativ - un tal cormoid, format din tulpiniță, frunzulițe și rizoizi pluricelulari, care sunt analoage cu organele vegetative ale plantelor vasculare. Exemplu este **Mușchiul de pământ** (*Politrichum commune*).

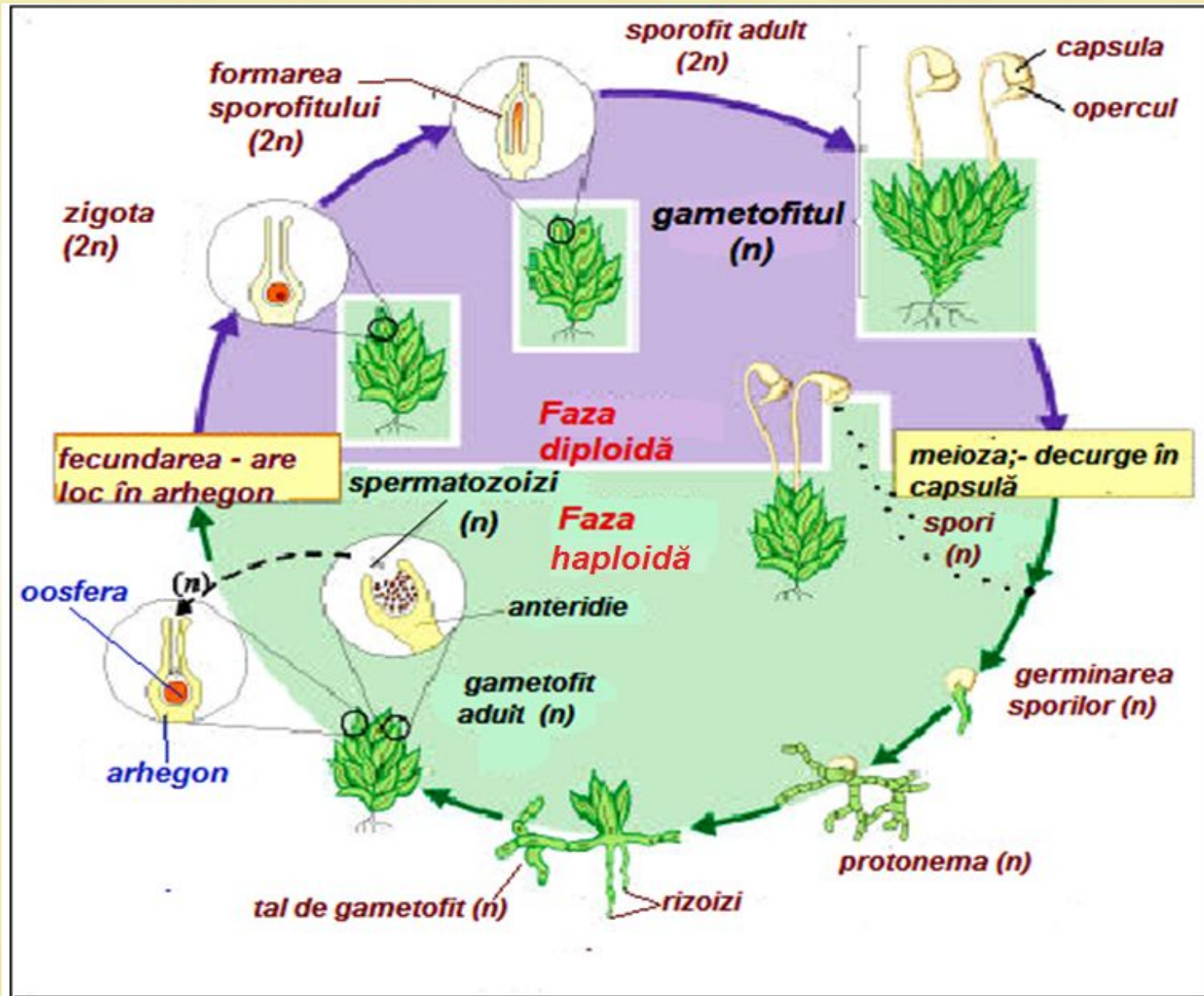
IMPORTANTA
Absorbind mari cantități de apă, mușchii micșorează acțiunea torenților pe povârnișurile munților.

Crescând pe stânci, împreună cu lichenii, îngroașă, prin moartea gametofitului și sporofitului lor, pătura de humus, făcând posibilă dezvoltarea altor specii de plante.

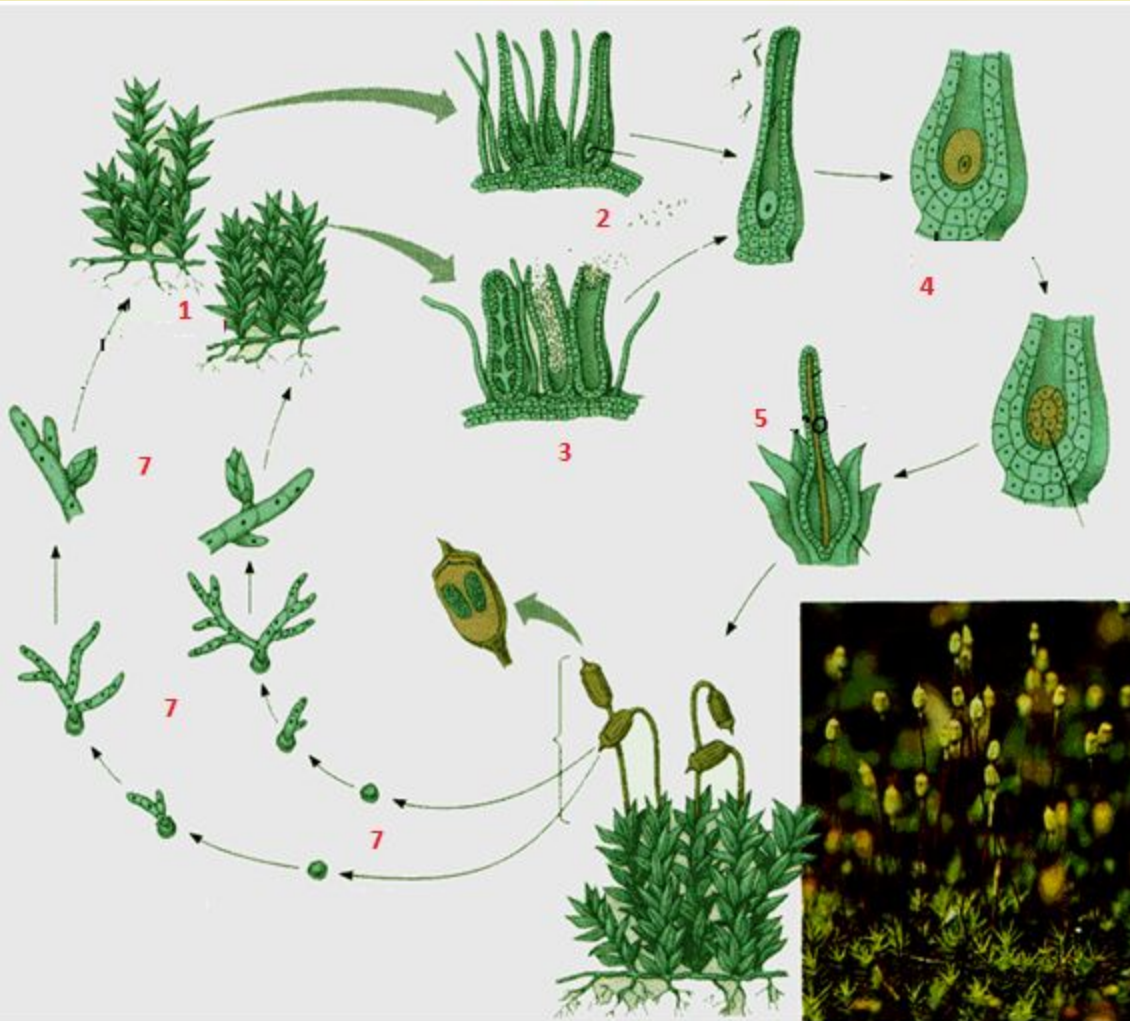
Protejează solul împotriva eroziunii;

Turba, care se formează în locurile mlăștinoase din resturile parțial descompuse ale mușchiului de turbă (*Sphagnum*), este utilizată ca **îngrășământ organic, combustibil, material izolant.**

Ciclul vital la mușchi



Identificați structurile, interpretați procesele



1 - planta de mușchi haploidă; gametofitul

2 - arhegoane

3 - anteridii

4 - fecundație

5 - sporofit

6 - formarea sporilor prin meioză; din celule cu $2n$ celule n

7 - celule haploide; spori, procesul de germinare și formare a plantelor noi

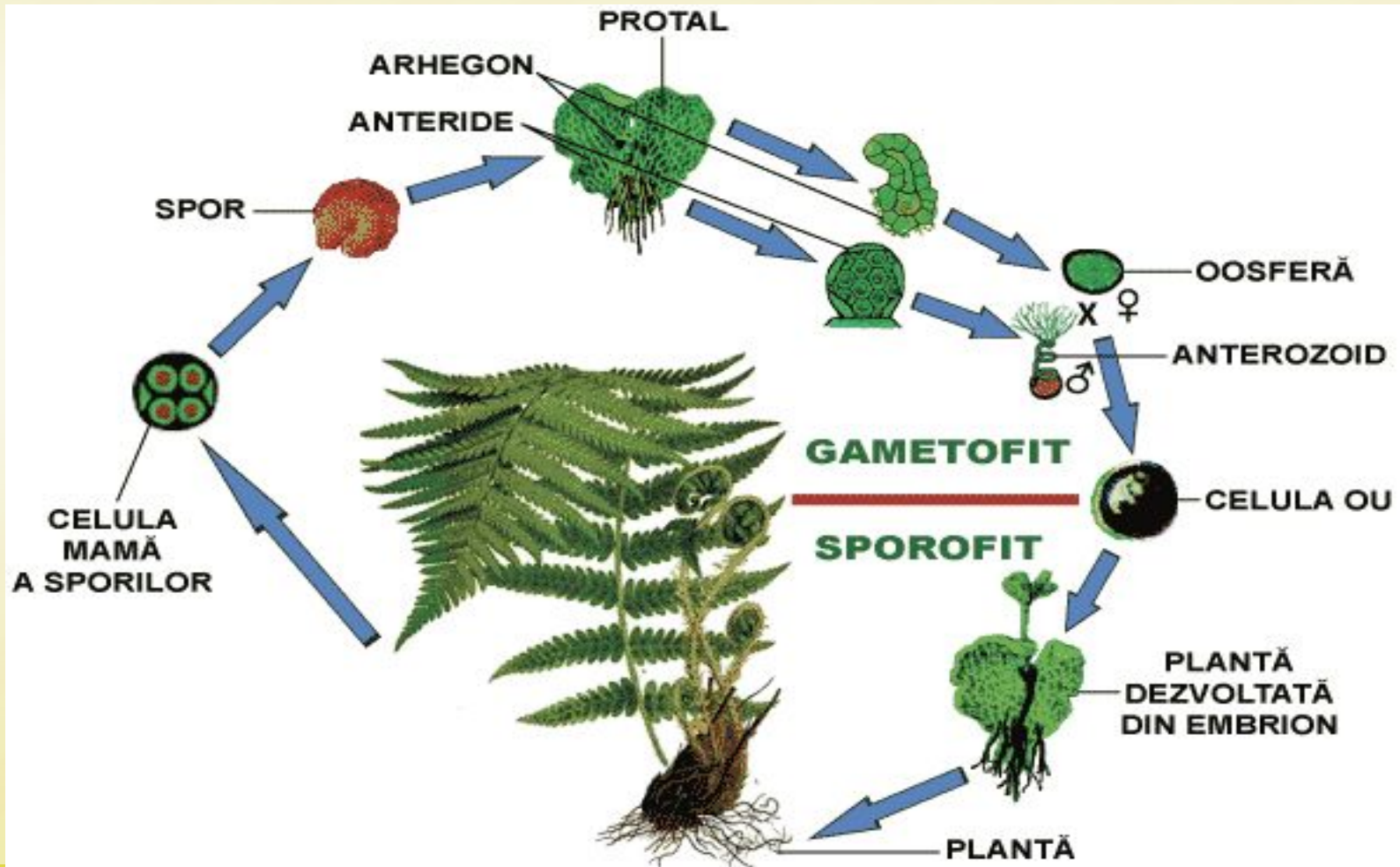
Ferigi

- - **Plantele Vasculare** – în acest grup sunt reunite plantele superioare, care sunt caracterizate prin diferențierea țesuturilor conducătoare și a organelor vegetative. În grupa plantelor vasculare sunt incluse 2 filumuri :
 - **Pteridofita** – cuprinde ferigile care formează grupa primelor plante vasculare apărute pe pământ. Ferigile se găsesc în padurile tropicale , dar și în regiunile de deal și munte, în păduri în locuri umede și umbroase. **Caractere generale** – cormul ferigii este format din rădacini adventive, tulpini de tip rizom subteran și frunze mari dublu penat-compuse numite **fronde**. Nu formează flori și nici semințe. Reproducerea este asexuată prin sporii produși de sporangi, iar reproducerea sexuată, se realizează prin gameți diferențiați în gametofit. **Clasificare** : Filumul Pteridofita cuprinde 3 clase: lycopodiatae, echisetatae, filicatae.
- Importanta Pteridofitelor – cele fosile, au format cărbunii superiori, Cele actuale sunt utilizate în diverse domenii,floricultură, etc.
- Rizomul unor ferigi este folosit la combaterea helmenților intestinali, oprirea hemoragiilor, sau ca expectorant.

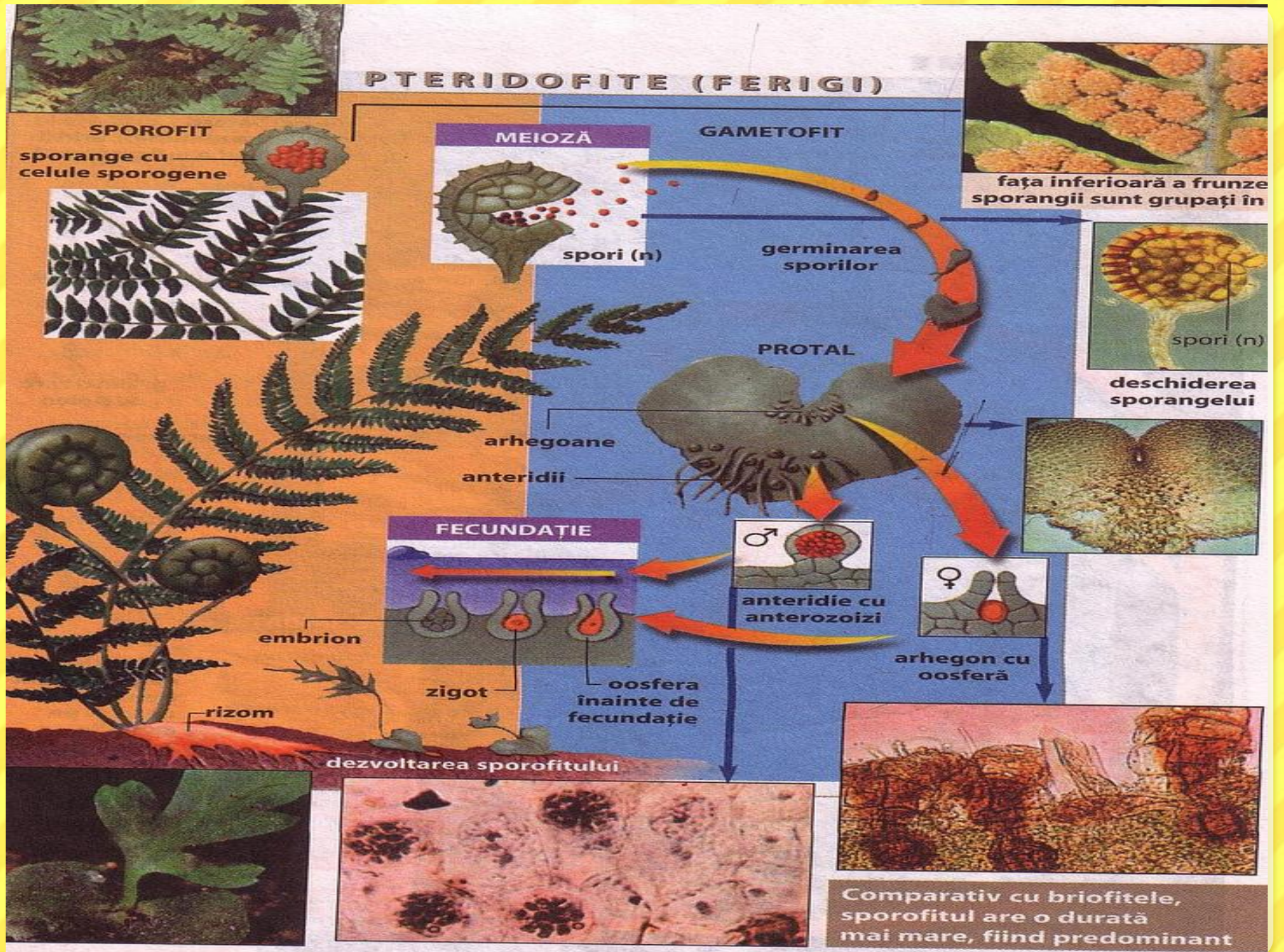


Ciclul vital la ferigi

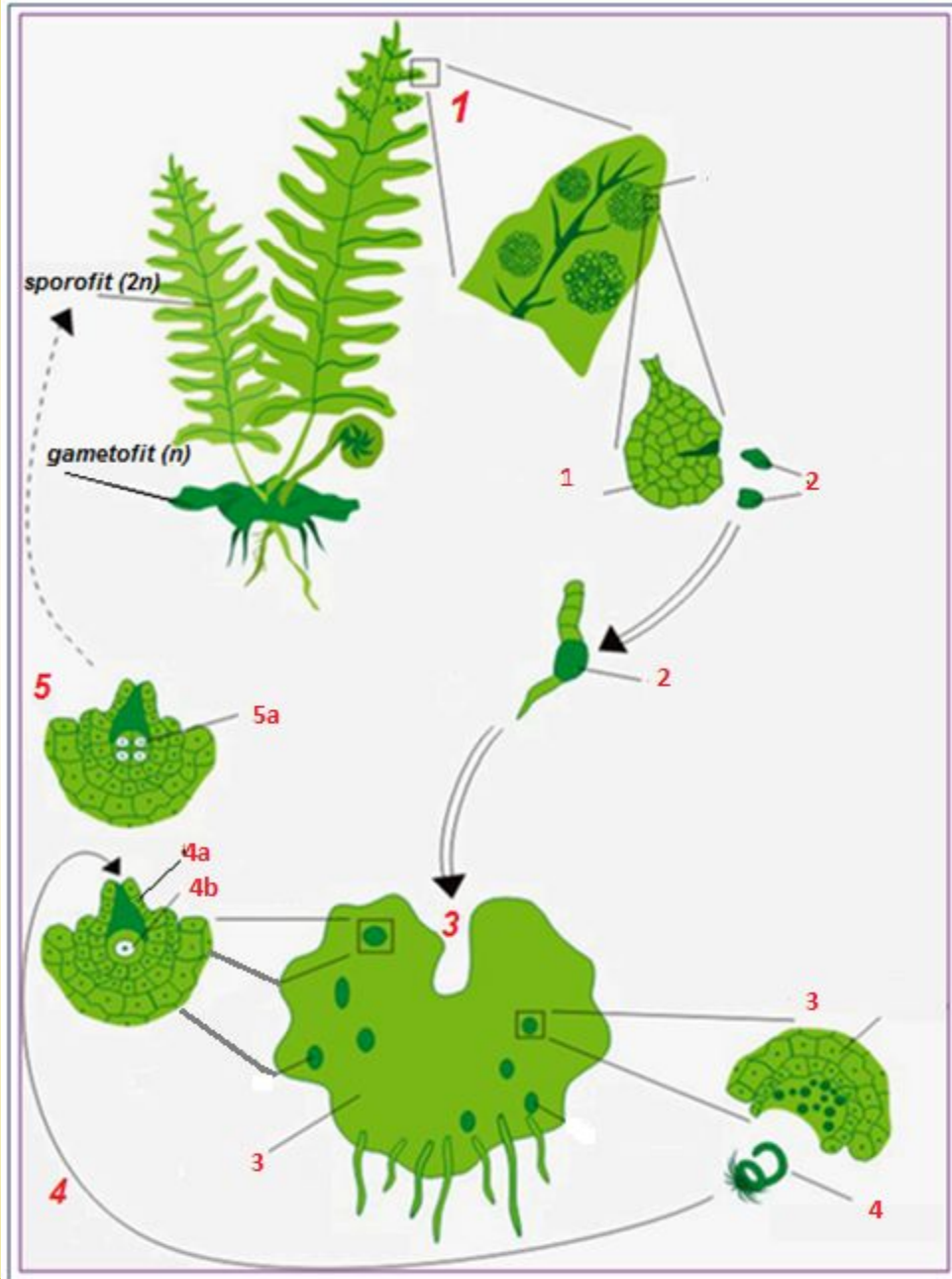
Pe dosul frunzelor se găsesc niște pete maronii denumite **sori**, care conțin sporangi cu spori. Sporii ajunși la maturitate sunt eliberați și germinează, dând naștere unui **protal** care are formă de inimă și poartă la capătul ascuțit **anteridii** (ele produc anterozoizi) și la capătul opus **arhegoane** (produc o singură oosferă). În urma fecundației rezultă **celula-ou**, din care se dezvoltă un **embrion**, ce va da naștere unei ferigi și ciclul se reia. **Există două generații**: cea **gametofitică** (de la stadiul de spori, la cel de celulă-ou) și cea **sporofitică** (de la stadiul de celulă-ou, la cel de spori).



PTERIDOFITE (FERIGI)



Identificați structurile, interpretați procesele



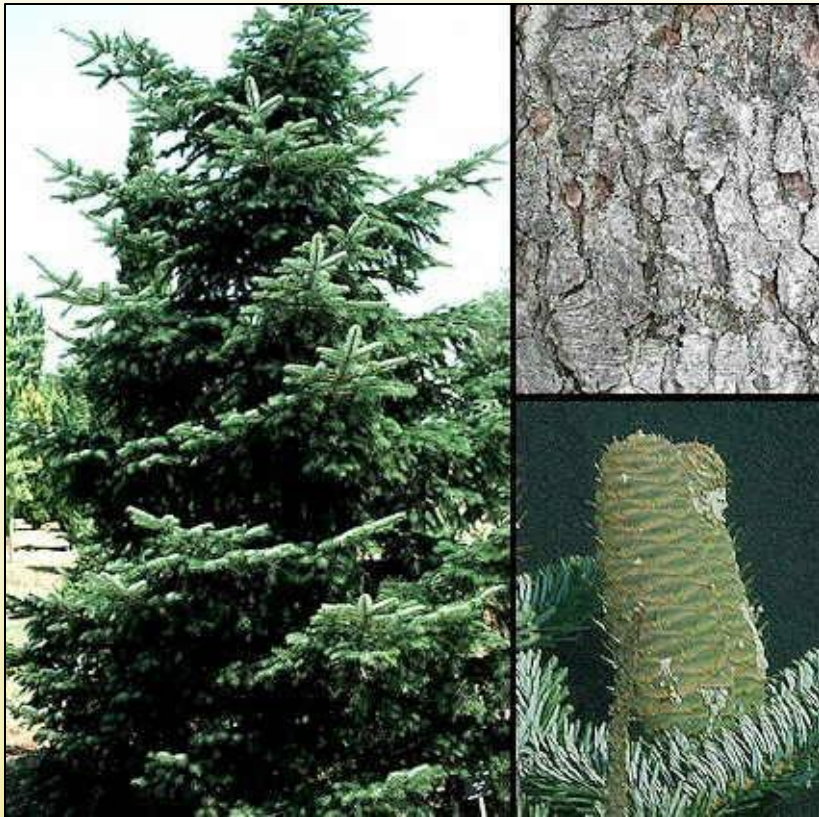
- **1. Un sporofit adult produce sporangi, mici saci în centrul cărora celulele suportă o meioză pentru a da naștere sporilor (haploizi = n)**
- **2. Sporii, eliberați prin deschizătura sporangilor, germinează la sol și formează gametofiti (haploizi = n) numiți protali, lame verzi de talie mică.**
- **Conform grupelor de ferigi, sporii (și sporangii) pot fi:**
- **de un singur fel (în cazul Filicalelor), sau**
- **diferențiați în microspori (în microsporangii) și macrospori (în macrosporangii), în acest caz germinarea micro și macrosporilor dă naștere la gametofiti diferiți, respectiv masculini și feminini.**
- **3. Pe gametofiti apar anteridiile, producătoare de gameți masculini (anterozoizi), și arhegoanele, producând oosfera.**
- **4. Anterozoizii, ciliați sau flagelați, se pot deplasa în apă pentru a atinge un arhegon. Această fază cere umiditate. Fecundația oosferei generează zigotul ($2n$), din care se dezvoltă embrionul.**
- **5. Embrionul, întotdeauna este atașat gametofitului din care el va utiliza rezervele; se dezvoltă pentru a forma un nou sporofit adult (diploid = $2n$).**
- **Ferigile sunt cormofite. Aceasta înseamnă că au organe vegetative adevărate (rădăcină, tulpină, frunze).**

Filumul Spermathophyta

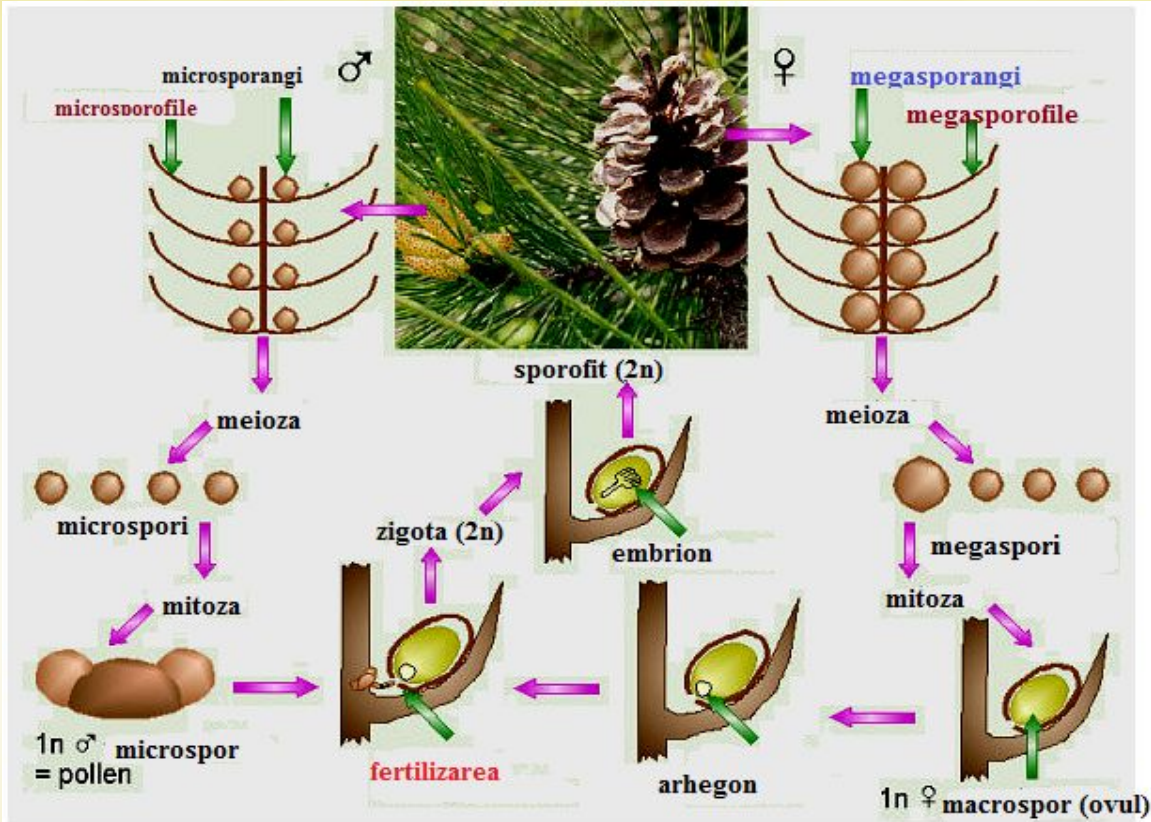
- sunt plante vasculare , cu semințe, adaptate mediului terestru. Sunt caracterizate prin : țesuturile vasculare care au o structură complexă și sunt prezente în toate organele plantei.
Reproducerea sexuată; - este independentă de apă deoarece gameții masculini nu înoată.
- Diferențiază spori sexuați diferiți: **microspori(masc.)** și **macrospori(fem.)** după fecundare macrosporii rămân pe sporofit și se transformă în samanță. Acest filum conține două mari subfilumuri: **gymnospermatophita** și **angiospermatofita.**

Gimnosperme

- Cuprinde coniferele, în sens larg, caracterizate prin **ramificație monopodială**, frunze aciculare sau solziforme, rareori lățite foliacee. **Florile sunt unisexuate**, sub formă de conuri. **Ovulele sunt unul, două sau mai multe pe carpelă, fixate de un ax.** Uneori ovulul este mic și terminal. Sămânța conține un embrion mai mult sau mai puțin dezvoltat cu mai multe cotiledoane (2–20), care la taxonii evoluți se reduc la două. Sămânța poate fi aripată sau nu. **În flora actuală sunt reprezentate prin 50 de genuri, cu circa 500 de specii.**



Ciclul vital la gimnosperme



Florile feminine sunt în general grupate în inflorescențe alcătuite din **conuri**. Un con este alcătuit dintr-o **axă** pe care se inseră numeroși **solzi sterili** (bractei). În axila fiecărui solz steril se diferențiază câte un solz fertil (sol carpelar, solz seminal, megasporofilă). Pe fața superioară a fiecărei megasporofile se diferențiază **1-2 sau mai multe ovule**. Ovulele nu sunt acoperite (închise) de solzul carpelar, caracter ce se menține și la semințe. Fiecare bractee împreună cu solzul fertil și ovulele pe care le poartă reprezintă o floare feminină, iar conul în ansamblu este considerat o inflorescență

La pinofite florile sunt **unisexuate (masculine și feminine)**, dispuse pe același individ – **plante monoice** sau pe indivizi diferiți – **plante dioice**. Florile sunt lipsite de înveliș floral sau prezintă un înveliș redus, primitiv.

La reprezentanții Fam. Pinaceae (*Pinus sylvestris*, *Picea excelsa*, *Abies alba*, *Pinus mugo*) florile unisexuate, monoice, sunt grupate în conuri.

Florile masculine dispuse la extremitatea unor ramuri tinere, au forma unui **con mic – conuleț**. Conulețul este alcătuit dintr-o axă scurtă, la bază cu 1-2 bractei care îndeplinesc rolul de înveliș floral. Pe axă sunt dispuse spiralat, numeroase **microsporofile** (stamine) care poartă pe fața inferioară **2 sau mai mulți microsporangii** (saci polinici). În microsporangii din celulele mame microsporale care parcurg meioza, se formează microspori și ulterior granule de polen. La maturitate sacii polinici se deschid printr-o fantă longitudinală, eliberând granulele de polen. Odată cu acest proces, conurile masculine cad de pe ramuri și se dezorganizează foarte repede.

Identificați structurile, interpretați procesele



1 - conuri fem.

2 - conuri masc.

3 - megasporofilă (solz seminal)

4 - ovule nematurizate

5 - celule -spori care prin diviziune dau naștere gametofitului feminin

6 - gametofitul feminin

7 - solz seminal masculin

8 - spori

9 - gametofitul - locul de dezvoltare al sporilor

10 - conuri feminine care se deschid pentru polenizare

11 - con feminin polenizat

12 - fecundația

13 - con feminin închis după fecundare

14 - formarea embrionului din zigotă

15 - formarea seminței

16 - con feminin deschis - semințele maturizate cad

17 - germinarea semințelor pe sol

Protecția mediului, pentru o dezvoltare durabilă



- Omul este singurul animal care își distruge mediul în care trăiește. Prin diverse acțiuni, omul a reușit să modifice într-un mod îngrijorător caracteristicile mediului înconjurător, punând astfel în pericol viața generațiilor următoare. Ce este de făcut? Soluțiile la care s-au gândit forurile și organizațiile de specialitate sunt la îndemâna oricărui cetățean de rând, cărui pasă de protecția mediului și crede într-o dezvoltare durabilă a societății.

bibliografie

- ru.wikipedia.org;
- dic.academic.ru/dic.nsf/enc_colier/.../MXII;
- isidoromarcam.blogspot.com;
- <BOTANICA> M. Ravarut, E. Turenschi;
- iescarin.educa.aragon.es;
- bioterapi.ro;
- climatic.inforef.be;
- panoramio.com;
- mtb-bn.blogspot.com;
- aliceboboc.wordpress.com;
- " Flora briologica a Romaniei " Musci , Vol. 1 , Fasc. 1 Emanuel Plamada;
- roportal.ro;
- omodeo.anisn.it;
- sites.google.com;
- vialattea.net ;
- info-ghid.com ;
- basilica.ro ;
- energyonline.ro
- kalos.ro ;
- stopco2.ro.