

LBRIS

We know
books

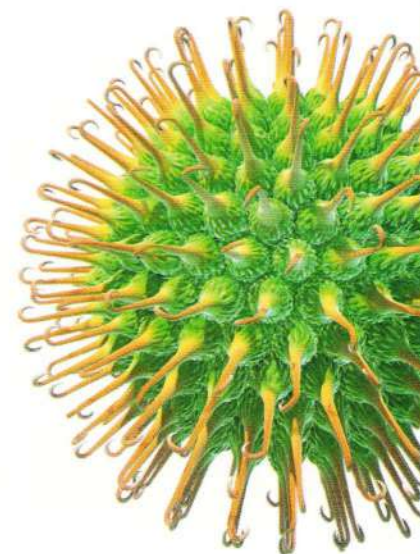


ENCICLOPEDIA **CUNOAȘTERII** **PLANTE ȘI FUNGI**

Colaboratori profesor Lynne Boddy MBE, dr. Chris Clennett,
Wendy Horobin, dr. Sarah Jose, Jo Locke

Consultanți profesor Lynne Boddy MBE, Universitatea Cardiff;
profesor Beverley Glover, Grădina Botanică a Universității Cambridge

Ilustratori Andrew Beckett, Peter Bull, Arran Lewis,
Sofian Moumene și KJA Artists



DK LONDRA

Editor principal Ben Morgan
Editor artistic principal Emma Clayton
Editori Jolyon Goddard, Sarah MacLeod, Jane Simmonds
Designeri Tannishtha Chakraborty, Laura Gardner, Tory Gordon-Harris,
Clare Joyce, Lynne Moulding, Samantha Richiardi, Smiljka Surla
Editor coordonator Rachel Fox
Editor coordonator artistic Owen Peyton Jones
Manager de producție Andy Hilliard
Coordonator de producție Laura Andrews
Manager dezvoltare design copertă Sophia MTT
Editor Andrew Macintyre
Director editorial asociat Liz Wheeler
Director artistic Karen Self
Director editorial Jonathan Metcalf

DK DELHI

Editor principal Rupa Rao
Editor principal artistic Ragini Rawat
Editor artistic al proiectului Revati Anand
Editor Bipasha Roy
Asistent editor Arpit Aggarwal
Ilustratori Aparajita Sen, Diya Varma
Asistent cercetare iconografică Geetam Biswas
Coordonator cercetare iconografică Taiyaba Khatoon
Editor coordonator Kingshuk Ghoshal
Editor coordonator artistic Govind Mittal
Designeri DTP Rakesh Kumar, Mohammad Rizwan, Anita Yadav
Manager de producție Balwant Singh
Manager de producție Pankaj Sharma
Designer principal de coperte Suhita Dharamjit
Coordonator principal coperte Priyanka Sharma Saddi
Șeful Departamentului de creație al DK India Malavika Talukder



Editura Litera
tel.: 0374 82 66 35; 021 319 63 90; 031 425 16 19
e-mail: contact@litera.ro
www.litera.ro

Enciclopedia cunoașterii
Plante și fungi

Copyright © 2025 Grup Media Litera
Toate drepturile rezervate

Traducere din limba engleză de Alexandru Cormoș

Editor: Vidrașcu și fiii
Redactori: Loreta Budin, Teodora Nicolau
Corector: Georgiana Enache
Prelucrare copertă: Vlad Panfilov
Tehnoredactare și prepress: Marin Popa

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

Enciclopedia cunoașterii: plante și fungi /
trad. din lb. engleză: Alexandru Cormoș, -

București: Litera, 2025
ISBN 978-630-342-960-1

I. Cormoș, Alexandru (trad.)

CUPRINS

DE CE CONTEAZĂ PLANTELE ȘI FUNGII

6

REGNUL VEGETAL

Ce este o plantă?	10
Clasificarea plantelor	12
Alge și macroalge	14
Mușchi și plante hepatice	16
Capsule cu spori	18
Conifere	20
Plante cu flori	22
Foioase	24
Cactuși și plante suculente	26
Graminee și papuri	28
Palmieri	29
Plante cățărătoare și târâtoare	30
Plante acvatice	32
Nufăr uriaș	34

CREȘTERE ȘI HRĂNIRE

Cum funcționează plantele	38
Se naște o plantă	40
Puncte de creștere	42
Reacția la schimbare	44
În interiorul unei frunze	46
Celule vegetale	48
Fotosinteză	50
În interiorul unei tulpini	52
Presiune radiculară	54
Într-un trunchi de copac	56
În interiorul unei rădăcini	58
Organe de depozitare	60

Avertisment

Multe dintre plantele și ciupercile care cresc în natură conțin substanțe care pot fi otrăvitoare sau pot provoca reacții alergice. Nu trebuie să culegi plante sau ciuperci sălbatice pentru a le mânca și trebuie să ai grijă când le mănuiesti. Dacă un subiect pe două pagini din această carte are un simbol de avertizare, ai grijă să nu atingi plantele sau ciupercile prezentate. Această carte își propune să ofere informații generale despre plante și ciuperci și s-au depus toate eforturile pentru a se asigura acuratețea informațiilor. Totuși, în nici o situație editorul sau autorii nu pot fi trași la răspundere pentru pierderi, vătămări sau daune care ar putea rezulta din utilizarea oricărei informații conținută în această carte.



REPRODUCERE

Ciclul de viață	64
În interiorul unei flori	66
Polenizare prin animale	68
Purtător de polen	70
Flori în flori	72
Trucuri și capcane	74
Povestea smochinelor	76
Polenizare prin vânt	78
De la floare la fruct	80
Tipuri de fructe	82
Răspândirea semințelor	84
Zbor și plutire	86
Plante care explodează	88
Reproducere asexuată	90

ECOSISTEME

Funcționarea ecosistemelor	94
Ciclurile nutrienților	96
Păduri tropicale	98
Rădăcini contrafort	100
Deșerturi	102
Păduri boreale	104
Păduri de foioase	106
Pajiști	108
Ecosisteme montane	110
Păduri de mangrove	112
Păduri de varec	114
Lupta pentru lumină	116
Autostopiști	118
Planta cu furnici	120
Plante carnivore	122
Plante cu urnă	124
Plante parazite	126
Autoapărare	128

OAMENI ȘI PLANTE

Hrană din plante	132
Culturi cerealiere	134
Culturi de legume	135
Culturi pomicole	136
Recoltarea merișoarelor	138
Ierburi și mirodenii	140
Arborele de ciocolată	142
Plante de leac	144
Făcut din plante	146
Plante în pericol	148
Plante invazive	150

REGNUL FUNGI

Ce sunt fungii?	154
Mixomicete	156
Cum se hrănesc fungii	158
Cum cresc fungii	160
Ciclurile de viață la fungii	162
Cum cresc ciupercile	164
Corpi de fructificație	166
Bioluminiscentă	168
Răspândirea sporilor	170
Cașul ciorii	172
Parteneri vegetali	174
Trișori și imitatori	176
Licheni	178
Descompunători și reciclatori	180
Războaiele fungilor	182
Ucigași de plante	184
Ucigași de animale	186
Zombi și mumii	188
Mâncat de viu	190
Fungi otrăvitori	192
Fermieri sau servitori?	194
Creatori de habitat	196
Ce fac fungii pentru noi	198

GLOSAR	200
INDICE	204
MULȚUMIRI	208



Ce este o plantă?

Regnul vegetal este alcătuit din sute de mii de specii foarte diferite, de la mușchi minusculi la copaci uriași de sequoia. În ciuda diversității lor, toate plantele au anumite caracteristici-cheie în comun.

Este ușor să deosebești plantele de animale. Plantele sunt de obicei verzi, cresc înrădăcinate într-un loc și își produc hrana folosind lumina soarelui (fotosinteză). Unele organisme arată însă ca niște plante, dar nu sunt – cum ar fi algele marine. Planta se definește științific ca orice membru al unui grup de organisme înrudite, numite embriofite. Embriofitele fie trăiesc pe uscat, fie au evoluat de la strămoși care trăiau pe uscat. Ele își produc hrana în frunze, prin fotosinteză, și cresc din embrioni care se formează în interiorul plantei-mamă sau atașați de aceasta.

CARACTERISTICI DEFINITORII

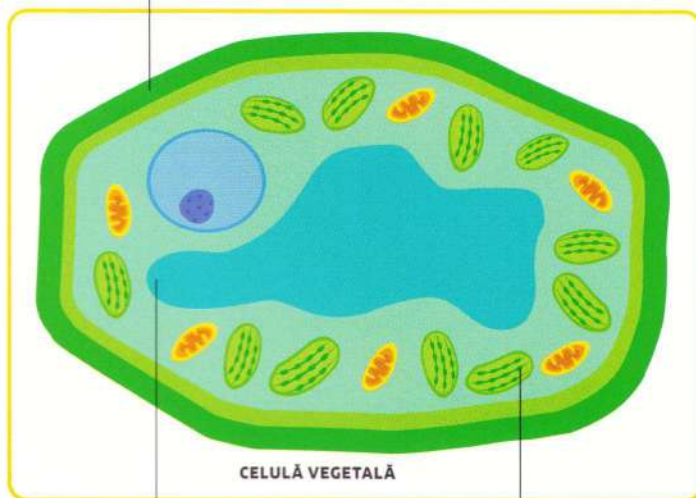
Când te gândești la o plantă, îți poți imagina frunze mari și flori colorate, dar nu toate plantele sunt așa. Pentru a identifica trăsăturile comune tuturor plantelor, trebuie să ne uităm mai atent, să le examinăm celulele și modul de reproducere.

Frunze

Toate plantele au un soi de frunze, chiar dacă acestea pot să nu fie evidente. La mușchi, acestea sunt foarte mici, iar la cactuși au devenit spini defensivi.

Perete celular

Celulele vegetale au anumite caracteristici care nu se regăsesc la alte organisme. Una ar fi un perete celular rezistent, alcătuit dintr-o substanță fibroasă numită celuloză.



Vacuolă

Celulele plantelor au o zonă de stocare a apei numită vacuolă. Vacuolele mențin celulele pline pentru a împiedica planta să se ofilească.

Cloroplast

Celulele vegetale conțin corpusculi verzi numiți cloroplaste. Fotosinteza are loc în interiorul acestor corpusculi.

Reproducere sexuată

Nu toate plantele produc flori sau semințe. Cu toate acestea, reproducerea sexuată dă întotdeauna un embrion care își începe viața protejat în interiorul sau atașat de planta-mamă. Procesul e foarte diferit de modul de reproducere al algei or marine.

Fotosinteză

Plantele folosesc energia luminii pentru a produce molecule de hrană, într-un proces chimic numit fotosinteză.

Creștere

Plantele nu se opresc din creștere când devin mature. Li se adaugă noi ramuri și rădăcini formate din celulele stem – care se pot diviza și da orice alt tip de celulă.

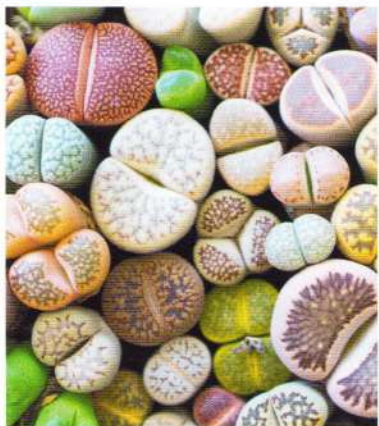
Imobilitate

Plantele cresc fixate într-un loc și nu se pot deplasa așa cum o fac animalele. Totuși, nu toate plantele au rădăcini. Unele au structuri mai simple, filamentoase, numite rizoizi, menite a le ancora în sol.



PLANTĂ SAU NU?

Minunata diversitate a lumii naturale poate fi derutantă. Unele organisme arată, cresc și se hrănesc ca plantele, dar aparțin altor regnuri ale vieții. Iar câteva plante adevărate și-au pierdut unele dintre trăsăturile definitorii.



E plantă: „piatra vie“

Lithops sau „pietrele vie“ se găsesc în deșerturi și arată mai mult ca niște roci decât ca niște plante. Camuflajul le protejează rezervele prețioase de apă de animalele însetate.



Nu sunt plante: algele

Algele marine și masele verzi, lipicioase, din iazuri nu sunt plante, ci alge. Algele folosesc clorofila pentru fotosinteză, dar nu pot trăi în afara apei și se reproduc într-un mod diferit de plante.



E plantă: pipa turcului

Plantă albă, cu aspect fantomatic, nu are clorofilă, fiindcă a renunțat la fotosinteză și fură hrana de la alte organisme. Totuși, are celelalte caracteristici definitorii ale unei plante adevărate.



E plantă: lintița

Poate că arată ca o algă, dar lintița este de fapt cea mai mică plantă cu flori din lume. Crește plutind pe apă.



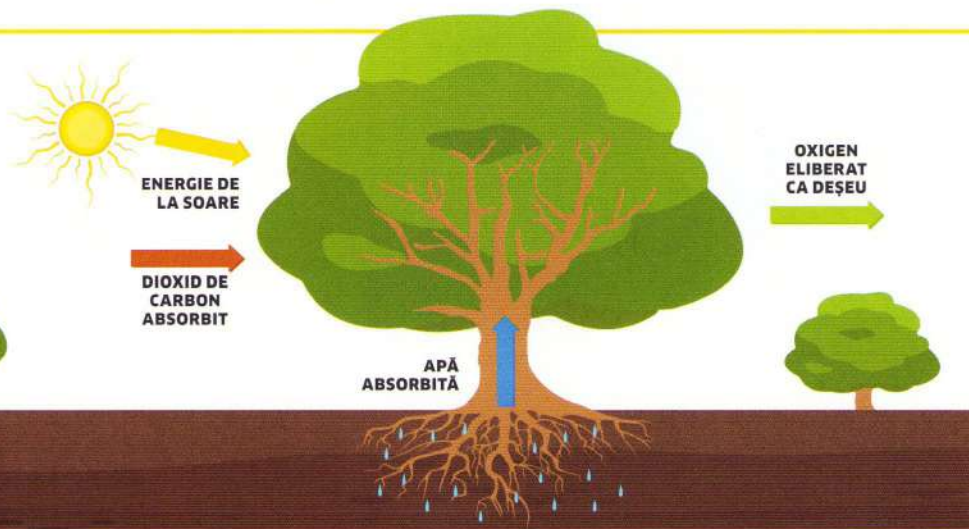
Nu sunt plante: ciupercile

Deși ciupercile sunt imobile și au pereți celulari rigizi, ele nu fac fotosinteza. Sunt înrudite mai degrabă cu oamenii decât cu plantele.



FOTOSINTEZĂ

Cu doar câteva excepții, toate plantele produc hrană prin fotosinteză. În acest proces, plantele captează energie de la Soare și o folosesc pentru a transforma dioxidul de carbon (din aer) și apa (de obicei din sol) în molecule de zahăr. Zahărul este apoi folosit pe post de combustibil pentru a alimenta alte procese chimice. Sau poate fi utilizat ca element de bază pentru a crea molecule mai mari, necesare creșterii.



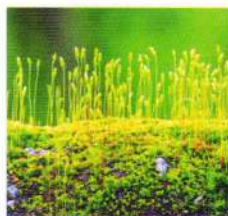
Clasificarea plantelor

Din cele mai vechi timpuri, oamenii au încercat să înțeleagă lumea naturală, numind fiecare tip de animal și plantă și grupându-le în familii. Procesul de clasificare a plantelor continuă și astăzi și se bazează pe modul în care plantele au evoluat.

Un tip distinct de plantă care se reproduce cu alți indivizi de același fel – cum ar fi mărul sau unișorul – se numește specie. Există sute de mii de specii diferite de plante, dar oricine le studiază observă rapid anumite tipare. De exemplu, mărul are flori similare cu trandafirul sălbatic, piersicul și prunul, astfel încât toate acestea sunt grupate în familia trandafirilor. În trecut, oamenii foloseau caracteristicile florilor pentru a clasifica plantele, însă astăzi oamenii de știință studiază fiecare parte a unei plante, inclusiv ADN-ul. Studiile i-au ajutat să elaboreze un arbore genealogic al întregului regn vegetal.

REGNUL VEGETAL

Regnul vegetal este unul dintre regnurile majore ale vieții, alături de regnul animal, regnul ciuperilor și de cele ale unor organisme microscopice. Primii membri ai regnului vegetal au apărut în urmă cu circa 500 de milioane de ani, când organisme acvatice numite alge au început să trăiască în zona dintre uscat și apă. Pe măsură ce plantele au evoluat treptat pentru a trăi în afara apei, descendenții lor s-au împărțit în principalele grupuri de plante pe care le cunoaștem astăzi.



MUȘCHI DE APĂ



SCAPANIA, PLANTĂ HEPATICĂ

Mușchi, plante hepatice și antocerote

Primele plante adevărate au fost rude apropiate ale mușchilor, hepaticelor și antocerotelor de astăzi. Aceste plante cresc doar în habitatele umede fiindcă se reproduc prin gameții masculini care înoată prin apă. Se răspândesc mai degrabă prin spori decât prin semințe și nu au rădăcini sau vene.

480 MAU: PRIMELE PLANTE TERESTRE

Gimnosperme

Evoluția semințelor și a polenului, în locul gameților masculini care înoată liber, a eliberat plantele din habitatele umede. Primele plante cu semințe au fost gimnospermele, care produc semințe în conuri, precum cele ale coniferelor de astăzi.

CON DE BRAD



SEMINȚE

BRAD

320 MAU: SEMINȚELE EVOLUEAZĂ

NON-PLANTE

PLANTE

ACUM UN MLD. DE ANI: ALGE VERZI EVOLUEAZĂ



Alge verzi

Plantele au evoluat din organisme acvatice numite alge verzi. Aceste forme foarte simple de viață folosesc clorofila pentru fotosinteză, dar nu au rădăcini, frunze, semințe sau flori.

Alga verde unicelulară *Closterium* este o rudă apropiată a primelor plante terestre.

450 MAU: VENELE ȘI RĂDĂCINILE EVOLUEAZĂ



PEDICUȚĂ,
O LICOFITĂ

Ferigile au frunze divizate numite fronde.

FRUNZĂ DE FERIGĂ

Ferigi și licofite

Ferigile și rudele lor licofite sunt plante vasculare, ceea ce înseamnă că au vene care transportă apa și substanțele nutritive în întreaga plantă și asigură suportul structural. Acest lucru le permite să crească mult mai mari decât plantele nevasculare și să supraviețuiască în condiții mai puțin umede. Cu toate acestea, la fel ca plantele nevasculare, ferigile și licofitele au nevoie de habitate umede pentru reproducerea lor sexuată, care se bazează pe spermatorii înotătoare.

250-150 MAU: FLORILE EVOLUEAZĂ

Plante cu flori

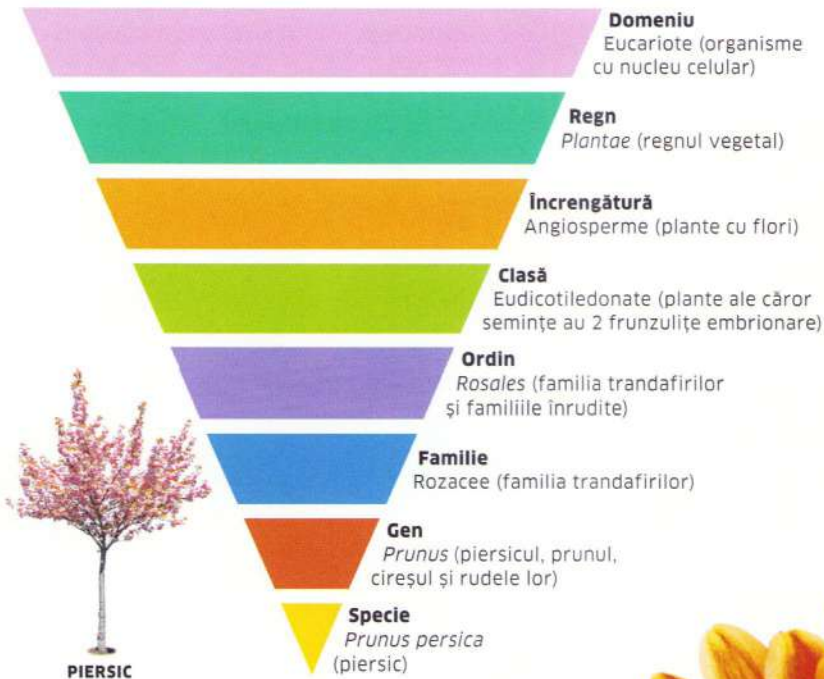
În timp ce gimnospermele se bazează pe vânt pentru polenizarea conurilor, plantele cu flori au dezvoltat parteneriate cu vietăți polenizatoare precum insectele. Reproducerea sexuată a devenit mult mai eficientă pe măsură ce formele, culorile și mirosurile florilor s-au adaptat, pentru a se potrivi polenizatorilor specifici. Astfel, plantele cu flori au devenit grupul dominant de plante din lume.



FLOARE DE MAGNOLIE

DENUMIRI ȘTIINȚIFICE

La fel ca animalele, fiecare specie de plante are o denumire științifică din două părți, precum și un nume comun mai familiar. Piersicul, de pildă, este *Prunus persica*. Al doilea cuvânt este unic pentru specie, în timp ce primul este genul său - un grup care include specii strâns înrudite, cum ar fi caisul, nectarinul și prunul. Genurile similare sunt grupate pentru a forma o familie, familiile similare sunt grupate pentru a forma un ordin și așa mai departe.



ALTE CATEGORII DE PLANTE

În timp ce oamenii de știință fac clasificarea plantelor pe baza evoluției, grădinarii folosesc adesea alte sisteme, cum ar fi forma plantelor sau durata lor de viață. Mulți dintre termenii pe care îi folosesc pentru aceste caracteristici formează perechi.

Plantele lemnoase, cum ar fi copacii, au tulpini întărite cu țesut lemnos, în timp ce plantele erbacee nu au acest lucru.



LEMNOASE (FICUS)



ERBACEE (MENTĂ)

Plantele decidui își pierd frunzele, de obicei toamna și iarna, în timp ce copacii veșnic verzi le păstrează.



DECIDUI (ARTAR)



VEȘNIC VERZI (PIN)

Plantele anuale își încheie ciclul de viață într-un an. Plantele bienale trăiesc doi ani, iar plantele perene trăiesc mulți ani.



ANUALE (GĂLBENELE)



BIENALE (DEGETARIȚĂ)



PERENE (STRUGURI)

Plantele monoice au flori masculine și feminine separate pe aceeași plantă, în timp ce plantele dioice sunt fie complet masculine, fie complet feminine. Hermafroditile au părți masculine și feminine pe aceeași floare.



MONOICE (ALUN)



DIOICE (ILEX)



HERMAFRODITE (CIREȘ)

FAMILII MAJORE

Există mai mult de 600 de familii de plante, dintre care majoritatea sunt familii de plante cu flori. Cele mai importante cinci sunt prezentate aici.

Asteraceae (margarete)

Membrii acestei familii au flori compozite, alcătuite din flori mici, individuale. Multe flori de grădină aparțin acestei familii.



CRIZANTEMĂ

Rubiaceae (arbori de cafea și sânziene)

Aceste plante tropicale și subtropicale includ arbori, liane (viță-de-vie), ierburi și arbori de cafea.



FLORI DE CAFEA



ORHIDEE CATTLEYA

Orchidaceae (orhidee)

Florile orhideelor sunt simetrice și produc semințe extrem de mici. Multe orhidee sunt epifite (plante care cresc pe alte plante).



FLORI DE MAZĂ

Fabaceae (leguminoase)

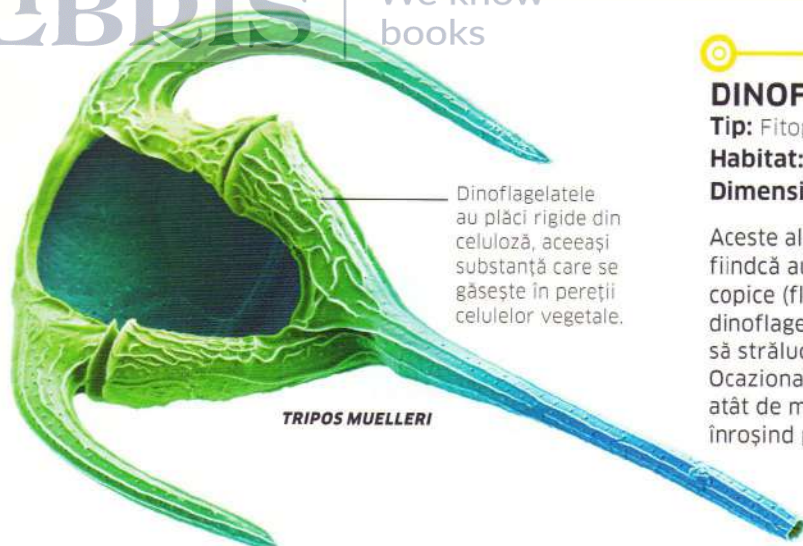
Leguminoasele includ culturi importante precum cele de mază, fasole și linte. Rădăcinile lor conțin microorganisme care transformă azotul din aer în nitrați, minerale utilizate pentru creștere.



GRĂU

Poaceae (graminee)

Gramineele includ culturi cerealiere precum grâu, orezul și porumbul, precum și cele mai înalte plante din familie - bambușii. Grâu este cultivat pentru semințele sale nutritive, măcinate pentru a obține făină pentru pâine și alte alimente.



Dinoflagelatele au plăci rigide din celuloză, aceeași substanță care se găsește în pereții celulelor vegetale.

TRIPUS MUELLERI

DINOFLAGELATE

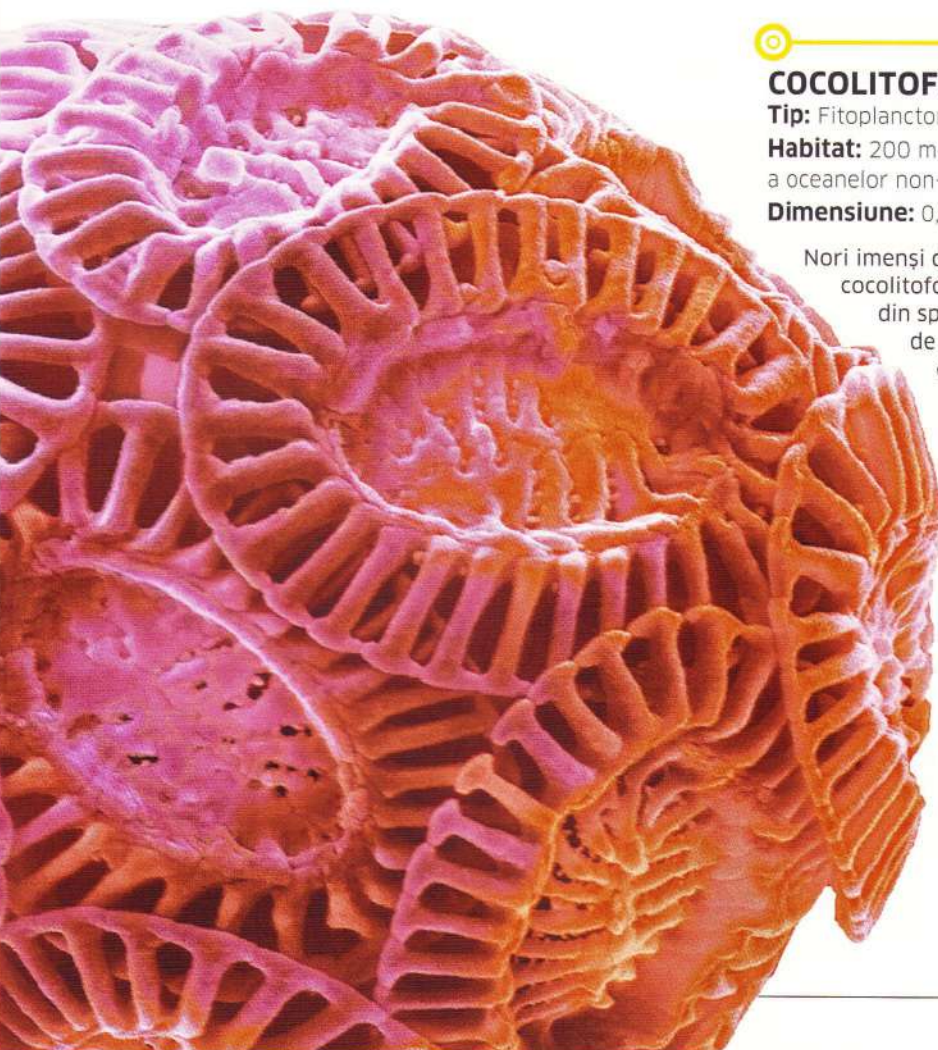
Tip: Fitoplancton
Habitat: Apă dulce și marină
Dimensiuni: Până la 2 mm

Aceste alge unicelulare sunt denumite astfel fiindcă au o pereche de filamente microscopice (flageli) folosite pentru înot. Unele dinoflagelate emit lumină, făcând ca marea să strălucească albastru-verde noaptea. Ocazional, dinoflagelatele se înmulțesc atât de mult încât provoacă „maree roșii”, înroșind porțiuni de mare și otrăvind peștii.

Alge și macroalge

Ați auzit probabil că plantele produc oxigenul pe care îl respirăm, însă cea mai mare parte a oxigenului nostru nu provine de la plante, ci provine de la organismele acvatice numite alge.

Oamenii de știință folosesc cuvântul „alge” pentru toate tipurile de organisme care trăiesc în apă și produc hrană prin fotosinteză. Algele sunt foarte diferite de plantele terestre și, prin urmare, nu sunt clasificate ca membre ale regnului vegetal. Majoritatea sunt celule microscopice care trăiesc în apă. Lasă un pahar cu apă pe pervazul unei ferestre înșorite timp de câteva zile și în curând vor apărea alge, creând o ceață verzuie. Algele microscopice plutitoare se numesc fitoplancton și formează baza lanțurilor trofice marine și de apă dulce. Alte alge, cum ar fi macroalgele, cresc la fel de mari ca plantele.



COCOLITOFORE

Tip: Fitoplancton
Habitat: 200 m în partea superioară a oceanelor non-polare
Dimensiune: 0,004-0,1 mm

Nori imenși de alge unicelulare numite coccolitofore sunt vizibili în oceane din spațiu. Celulele sunt protejate de discuri ornamentate, coccolite, formate din carbonat de calciu. Atunci când coccolitoforele mor, cochiliile lor cad pe fundul mării și se acumulează de-a lungul a milioane de ani pentru a forma creta.

EMILIANA HUXLEYI

Varecul, una dintre cele mai mari alge marine din lume, poate crește până la peste 60 m înălțime.

DIATOMEE

Tip: Fitoplancton
Habitat: Apă dulce și sărată, precum și soluri, suprafețe umede și gheață
Dimensiune: 0,02-0,2 mm

Diatomeele produc aproape jumătate din oxigenul din atmosfera Pământului. Pereții lor celulari sunt întăriți de siliciu - principalul ingredient al sticlei - și iau forme diverse, unele semănând cu mici bijuterii. Cele mai multe diatomee trăiesc plutind în mare, dar unele trăiesc în interiorul altor organisme și le furnizează hrană.



Perete celular

Fiecare specie are un model unic de perete celular din siliciu.

IMAGINI COLORATE DE DIATOMEE, OBSERVATE LA UN MICROSCOP ELECTRONIC

MĂTASEA BROAȘTEI

Tip: Fitoplancton
Habitat: Habitate de apă dulce și ape stătătoare
Mărime: Până la 0,1 mm lățime și câțiva centimetri lungime

Această algă este vizibilă cu ochiul liber ca o spumă verde vâscoasă care plutește în apele stătătoare. Cu toate acestea, o privire atentă la microscop dezvăluie structura sa complexă. Alga crește sub formă de fire lungi, late cât o singură celulă, fiecare celulă conținând un cloroplast verde în formă de spirală.



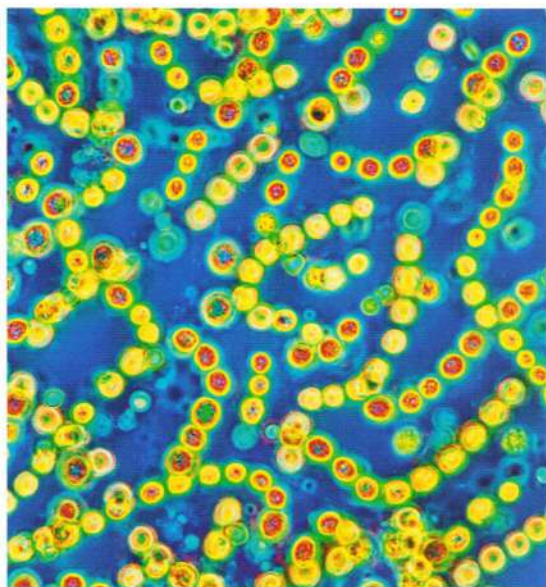
CIANOBACTERII

Tip: Fitoplancton

Habitat: Orice fel de habitat acvatic și pe sol umed și roci umede

Dimensiune: 0,001-0,01 mm

Cianobacteriile sunt cele mai mici organisme fotosintetizante cunoscute. Deși uneori sunt numite alge albastre-verzi, ele nu sunt alge și aparțin unui domeniu de viață foarte diferit: bacteriile. În ciuda acestui fapt, ele sunt considerate fitoplancton și constituie o parte foarte importantă a lanțurilor trofice marine.



PYROPIA

Tip: Alge roșii (alge marine)

Habitat: Litoral oceanic temperat

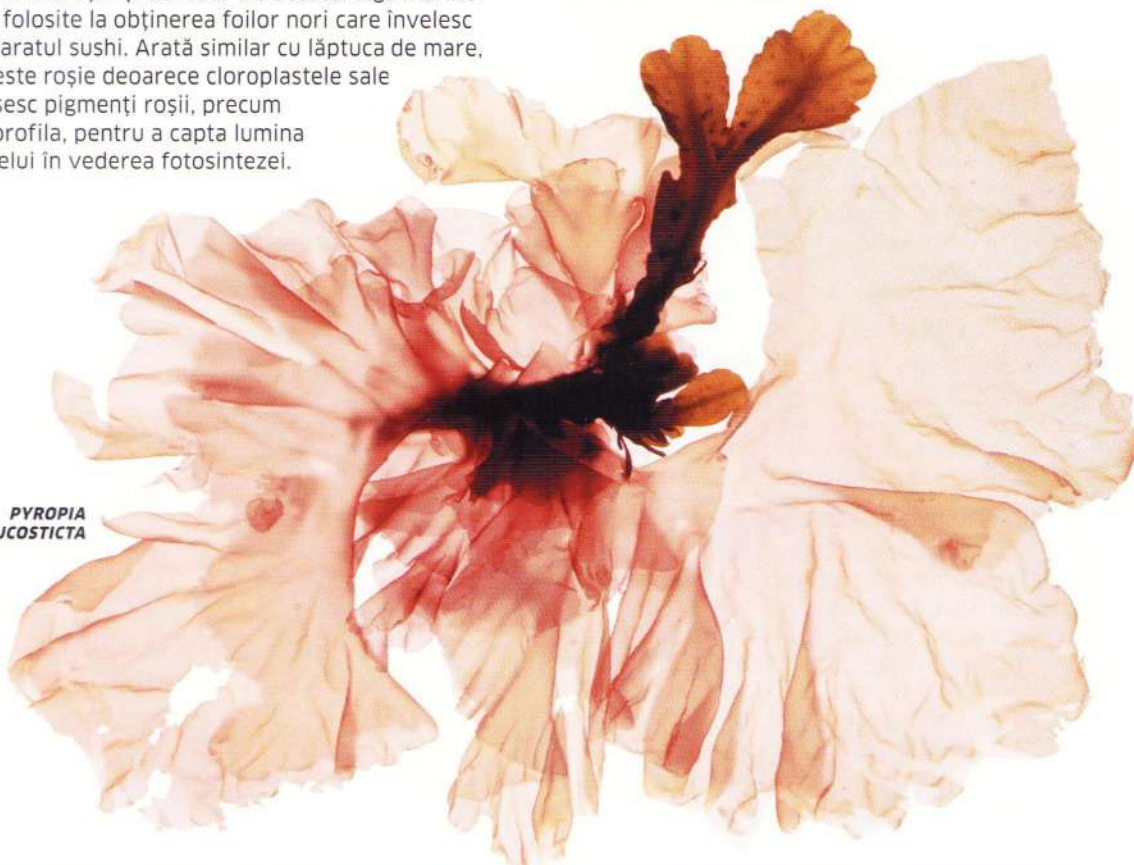
Dimensiuni: Până la 50 cm

Frunzele subțiri și delicate ale acestei alge marine sunt folosite la obținerea foilor nori care învelesc preparatul sushi. Arată similar cu lăptuca de mare, dar este roșie deoarece cloroplastele sale folosesc pigmenți roșii, precum și clorofila, pentru a capta lumina soarelui în vederea fotosintezei.



Sushi este rulat în *Pyropia*.

PYROPIA LEUCOSTICTA



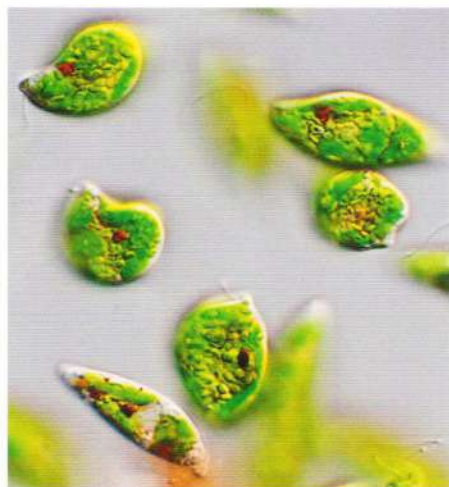
EUGLENA

Tip: Fitoplancton

Habitat: Iazuri, lacuri, sol umed și apă sărată

Mărime: Până la 0,5 mm

Această algă unicelulară i-a derutat pe primii biologi, deoarece părea să se afle la jumătatea drumului dintre animal și plantă. *Euglena* conține cloroplaste și poate fotosintetiza, dar poate și înota unduindu-și flagelul, și poate supraviețui în ape întunecate absorbind hrană.



VAREC VEZICULOS

Tip: Alge brune (alge marine)

Habitat: Țărmuri temperate și polare

Dimensiuni: Până la 1,5 m

„Veziculele” pline cu aer mențin frunzele acestei alge marine flexibile în poziție verticală, când sunt sub apă în timpul fluxului, ajutându-le să absoarbă lumina. La baza algei se află o structură asemănătoare unei rădăcini care o ancorează de stâncă, astfel încât valurile să nu o îndepărteze. Algele brune, cum ar fi varecul veziculos, se întâlnesc pe plajele stâncoase din zonele mai reci ale lumii.



Vezicule

FUCUS VESICULOSUS

Foițele asemănătoare frunzelor au doar două celule grosime, ceea ce conferă lăptucii de mare un aspect translucid.

ULVA LACTUCA



LĂPTUCĂ DE MARE

Tip: Alge verzi (alge marine)

Habitat: Țărm oceanic

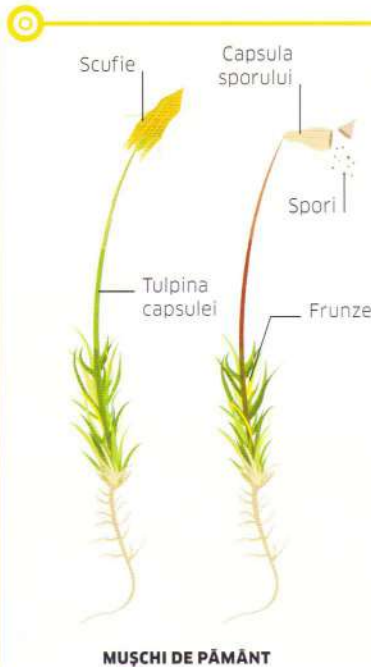
Dimensiuni: Până la 60 cm

Algă marină comestibilă, de un verde strălucitor, lăptuca de mare se agață de stânci cu o ancoră mică, discoidală. Algele verzi precum lăptuca de mare folosesc aceleași tipuri de clorofilă ca plantele pentru a capta lumina pentru fotosinteză.

MUȘCHI ANTARCTIC*Pohlia nutans***Localizare:** Toate cele șapte continente**Mărime:** Până la 8 cm înălțime

Acest mușchi comun crește în soluri mlăștinoase, pe stânci și pe bușteni putreziți – habitate în care există prea puțin sol pentru ca plantele mai mari să se dezvolte. Capsulele sale verzi de spori cresc pe tulpini roșu aprins, eliberând în vânt sporii microscopici ca niște mici solnițe.

Capsula de spori în formă de măciucă

**MUȘCHI DE PĂMÂNT**

Capsule de spori brun-roșcate

MUȘCHI DE PĂMÂNT*Polytrichum***Localizare:** Asia, Europa și America de Nord**Mărime:** Până la 30 cm înălțime

Acest mușchi comun formează perne mari pline de frunze întunecate, țepoase. Frunzele se lipesc de tulpină când sunt uscate, dar se desfășoară când sunt umede. Capsulele de spori roșiatice se dezvoltă la vârful tulpinilor înalte. Fiecare este protejată de o structură numită scufie; pe acești mușchi, aceasta arată ca o coamă.

Ciclul de viață al mușchiului

Ciclul de viață al mușchilor și al hepaticelor alternează între două tipuri distincte de plante: unul care produce celule sexuale și altul care produce spori. Fenomenul se numește alternanță generațiilor și este o caracteristică a tuturor plantelor, deși nu este mereu evidentă. La mușchi și hepatiche, o generație crește din cealaltă, dând aspectul unei singure plante.

**CICLUL DE VIAȚĂ AL MUȘCHILOR ȘI HEPATICELOR**

Mușchi și hepatiche

Fiind cele mai simple și mai vechi tipuri de plante care trăiesc pe uscat, mușchii și hepatichele au apărut pentru prima dată cu circa 480 de milioane de ani în urmă. De atunci, aceste plante mici s-au schimbat relativ puțin.

Mușchii și hepatichele nu au rădăcini adevărate și nici vene care să transporte apa, astfel încât majoritatea sunt limitate la habitatele umede și sunt mici, formând smocuri sau perne. Chiar și așa, pot fi extrem de rezistente. Nu produc flori și nu se răspândesc prin semințe. În schimb, se răspândesc în noi habitate prin eliberarea unor particule mici, unicelulare, numite spori.

HEPATICE*Fierea pământului***Localizare:** Europa**Mărime:** Până la 10 cm în diametru, cu structuri purtătoare de spori de până la 2 cm înălțime

Hepatichele sunt numite astfel deoarece multe tipuri au o formă plată, cu lobi asemănători frunzelor, care seamănă cu lobii ficatului uman. Alte specii de hepatiche seamănă foarte mult cu mușchii, deși sunt doar rude îndepărtate.

Structura ca o cupă conține muguri mici din care se pot dezvolta plante noi.

Corpul plat, asemănător unui covor, se numește talus.



EBRIS

Ferigi

We know books

La fel ca mușchii și hepaticile, ferigile se răspândesc prin spori și nu produc niciodată flori sau semințe. Totuși, ele au caracteristici care lipsesc mușchilor și hepaticilor, cum ar fi rădăcinile și venele, ceea ce le permite să crească mai mari, cu frunze înalte, adesea divizate (fronde).

Ferigile sunt un grup vechi de plante care au apărut pentru prima dată în urmă cu circa 400 de milioane de ani. Unele cresc până la dimensiunea unui copac, în timp ce altele rămân mici și ascunse în locuri umbroase. Ferigile pot supraviețui în locuri mai uscate decât mușchii și hepaticile, dar etapa reproductivă a ciclului lor de viață are nevoie de condiții umede fiindcă, la fel ca mușchii și hepaticile, ferigile eliberează spermă care înoată prin apă pentru a găsi celulele feminine.

FERIGA NORDULUI

Adiantum pedatum

Localizare: America de Sud

Mărime: Până la 50 cm înălțime

Tulpinile sale subțiri și negre seamănă cu firele de păr. Frondele sunt împărțite în lobi, creând o cascadă de sute de frunze mici. Crește bine în interior și este o plantă de interior foarte populară.



FERIGĂ ARBORICOLĂ

Dicksonia antarctica

Localizare: Noua Zeelandă

Mărime: Până la 3 m înălțime

Ferigile arboricole erau comune în epoca dinozaurilor, dar astăzi se găsesc doar în pădurile tropicale sau subtropicale umede. Feriga arboricolă dezvoltă un soi de trunchi format din rădăcini. Crește încet, cu doar 2-6 cm pe an. Deoarece trunchiul este format din rădăcini, acesta poate fi tăiat, iar partea superioară va crește din nou dacă este plantată.



FERIGA COMUNĂ

Dryopteris filix-mas

Localizare: Asia, Europa și America de Nord

Mărime: Până la 1,5 m înălțime

Feriga comună este o prezență obișnuită în zonele umbroase. Primăvara, un inel de frunze noi crește din centrul plantei, fiecare frunză pornind de la un mugure răsucit.



FERIGA „CORN DE CERB“

Platyserium bifurcatum

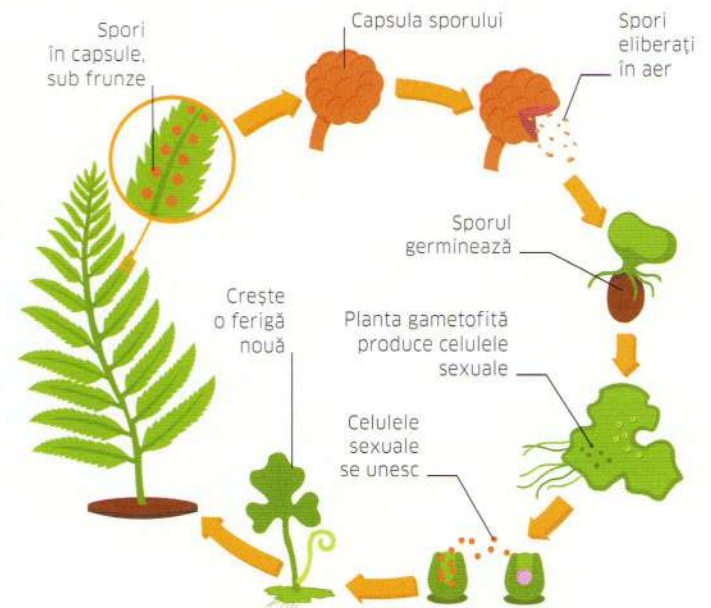
Localizare: Australia

Mărime: Frunze lungi de până la 1 m

Ferigile de acest tip cresc în copaci. Sunt epifite, ceea ce înseamnă că folosesc copacii ca suport. Au două tipuri de frunze: în formă de inimă, care fotosintetizează, și unele mai lungi, care produc spori și au forma unor coarne de cerb.

Ciclul de viață al ferigilor

Ferigile au un ciclu de viață care implică două plante distincte. Sporii sunt produși de planta principală. Atunci când un spor germinează, acesta se transformă într-o plantă minuscule (gametofit) care arată ca o plantă hepatică. Această plantă produce celulele sexuale masculine și feminine. Celulele masculine înoată prin apă de suprafață pentru a ajunge la celulele feminine. După ce cele două se unesc, crește prima frunză a unei noi plante de ferigă și ciclul continuă.



Dezvoltare
Frondele tinere iau o formă spiralată pe măsură ce se deschid. Se numesc cărje sau frunze circinate.