

Claudia Groza Lazăr



Biologie vegetală și animală

Ghid de pregătire intensivă pentru examenul de bacalaureat

Lucrarea este elaborată în conformitate cu programele școlare în vigoare.

Editor: Ovidiu Bărbulescu

Comenzi: **Marius Dorbin** (0722. 319. 653)

<http://www.librarianominatrix.ro>

ISBN 978-606-8873-23-7

Copyright © Editura Nominatrix, 2020
Toate drepturile aparțin Editurii Nominatrix.

Claudia Groza Lazăr

Biologie vegetală și animală

Ghid de pregătire intensivă pentru
examenul de bacalaureat

Sinteze, scheme pentru recapitulare,
modele de subiecte rezolvate

Editura NOMINATRIX

5 sfaturi pentru a reuși la proba Biologie

Poți lua 10 la Bac dacă:

- 1. EȘTI MOTIVAT!** Da, un 10 la biologie îți ridică media.
- 2. EȘTI ORGANIZAT!** Iar pentru asta îți propun o oră pe zi de teorie și 15 minute de teste grilă.
- 3. EȘTI ATENT ȘI CONCENTRAT LA CE CITEȘTI!** Când înveți, lasă la o parte orice altceva! Fără telefon! Fără muzică! Fără internet! Fără televizor!
- 4. FII PERSEVERENT!** La finalul săptămânii, recapitulează ce ai învățat!
- 5. Un 10 îți poate aduce un bonus în bani, bilete la concerte, un viitor mai bun!**

Sinteze – scheme pentru recapitulare

Diversitatea lumii vii

TAXONOMIA = **SISTEMATICA** – ramura biologiei care studiază clasificarea lumii vii.

Orice organism este denumit prin două cuvinte latine.

Exemplu: *Pisum sativum* (nomenclatură binară introdusă de Carl Linée)

↓ ↓
GENUL SPECIA

SPECIA – unitatea de bază în clasificare lumii vii, cuprinde mai mulți indivizi înrudiți genetic între ei, care se pot încrucișa dând naștere la descendenți fertili.

Unitățile de clasificare sunt:

Specie → *genul* → *familia* → *ordinul* → *clasa* → *încrângătura* → *regnul*.

VIRUSURILE:

- sunt entități infecțioase, acelulare;
- nu au metabolism;
- nu sunt încadrate în cele cinci regnuri.

STRUCTURĂ:

- au *capsidă proteică* (alcătuită din capsomere);
- *material genetic* (*genom viral*) reprezentat de o moleculă de ADN sau ARN.

Clasificarea virusurilor:

- **DEZOXIRIBUSURI (au ADN):**

Exemple:

- bacteriofagi (infectează bacteriile);
- adenovirusurile (îmbolnăvesc căile respiratorii la om);
- virusuri oncogene (virusul Papiloma).

- **RIBOVIRUSURI (au ARN):**

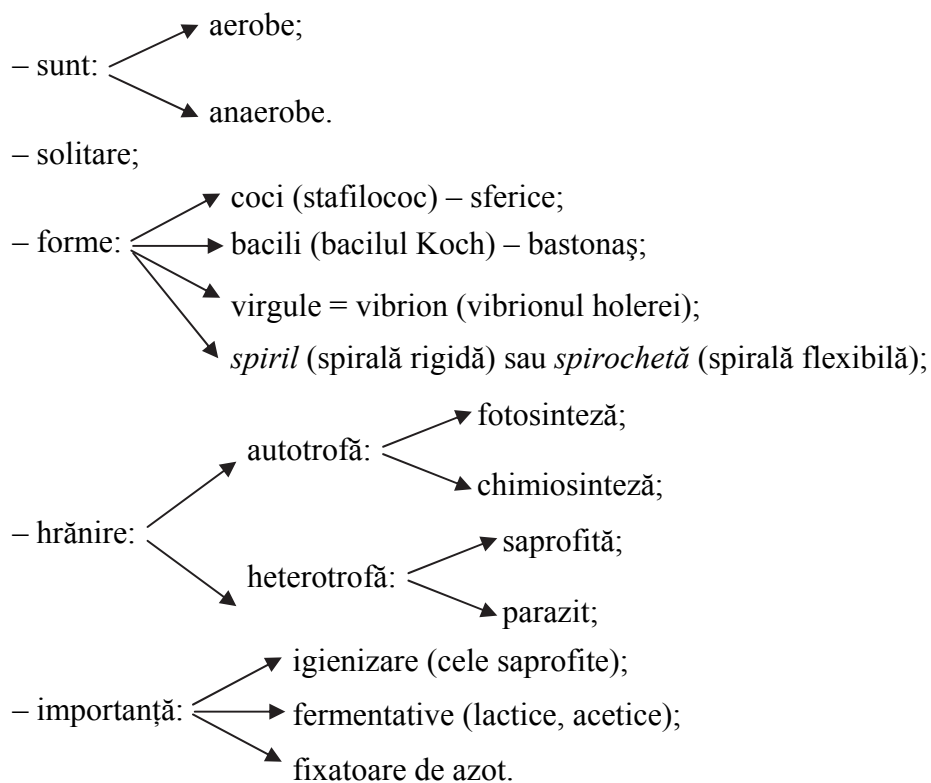
Exemple:

- virusul gripal;
- HIV;
- virusul turbării;
- virusul poliomielitei;
- virusul mozaicului tutunului.

Regnurile lumii vii

1. Regnul Monera cuprinde **organisme procariote**, unicelulare, fără nucleu și individualizat = **nucleoid** (nu are membrană nucleară și **nucleoli**).

a) eubacterii:



b) arhebacterii (bacterii străvechi)

c) cianobacterii (algele albastre-verzi)

2. Regnul protista cuprinde:

- protozoarele;
- algele unicelulare;
- mixomicete + oomicete
(protiste cu caracter de fungi).

- organisme EUCARIOTE;
- se deplasează cu ajutorul:
 - cililor (parameciul);
 - flagelilor (Euglena);
 - pseudopodelor (amiba).

3. Regnul fungi

a) ciuperci:

- miceliul = hife unicelulare sau cu numeroși nuclei (hife pluricelulare);
- perete celular conține *chitină*;
- hrănire heterotrofă:
 - saprofită;
 - parazită;
- produc boli = MICOZE (speciile parazite)
- înmulțire:
 - asexuată:
 - prin spori (endospori sau exospori);
 - prin fragmente de micelii;
 - prin înmugurire (drojdiile);
 - sexuată:
 - contopirea celulelor corpului;
 - contopirea gameților.

ASCOMICETE:

- drojdia de bere;
- drojdia de vin;
- mucegaiul verde-albăstrui;
- Candida.

BAZIDIOMICETE (ciuperci parazite):

- rugina grâului;
- tăciunele porumbului;
- tăciunele grâului.

CIUPERCI CU PĂLĂRIE:

- **comestibile**: ghebele, hribul, gălbiori, ciuperca de câmp sau de bălegar;
- **otrăvitoare**: muscarița, buretele ucigaș.

b) *licheni* = structuri formate dintr-o algă verde și o ciupercă:

- mătreața bradului;
- lichenul renului;
- lichenul galben.

4. Regnul plante cuprinde:

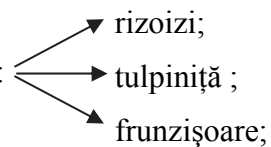
A. PLANTE AVASCULARE (fără vase conducătoare)

a) *ficophita* (algele) – corpul lor = TAL

- alge verzi: mătasea broaștei, salata de mare;
- alge roșii;
- alge brune;
- alge aurii.

b) *mușchii* sunt talofite evoluate, cu tal alcătuit din:

- mușchii hepatici;
- mușchiul de turbă;
- mușchiul de pământ.



B. PLANTE VASCULARE (cu vase conducătoare)

a) *ferigi* (*pteridofite*) – au vase lemnoase = *traheide*:

- feriguța dulce;
- feriga comună;
- coada-calului.

b) *spermatofite* (plante cu flori și semințe)

I. *gimnosperme* = conifere

- au vase lemnoase = *traheide*;
- florile = *conuri*; nu au ovulele închise în ovar;

- bradul alb;
- molid;
- pin;
- larice/zadă (frunze căzătoare);

- tisă;
- jneapăn;
- ienupăr;
- chiparos;
- arborele mamut (Sequoia).

II. *Angiosperme*:

- au vase lemnoase = *trahee*
- florile au ovulele închise în ovar, deci semințele închise în fruct.
- 1. *dicotyledonate* (embrionul are două cotiledoane). De exemplu, măceș, frag, căpșun, zmeur, măr, păr, fasole, soia, lucernă, păpădie, floarea-soarelui, stejar, fag, castan, mimoza, alune de pământ, sfecla de zahăr, spanac, lobodă, morcov, cartof, salată, varză.
- 2. *monocotyledonate* (embrionul are un singur cotiledon). De exemplu, cereale (orz, grâu, porumb, orez, ovăz, secară), stuf, trestie de zahăr, bambus, ghiocel, narcisă, lalea, ceapă, usturoi, crin, zambilă, lăcrămioară, stânjenel, gladiolă, șofran, papirus, pipirig, rogoz.

5. Regnul Animal:

A. Animale didermice

(ectoderm + endoderm)

• SPONGIERI:

- buretele de baie;
- coșulețul Venerei.

• CELENTERATE (CNIDARIA)

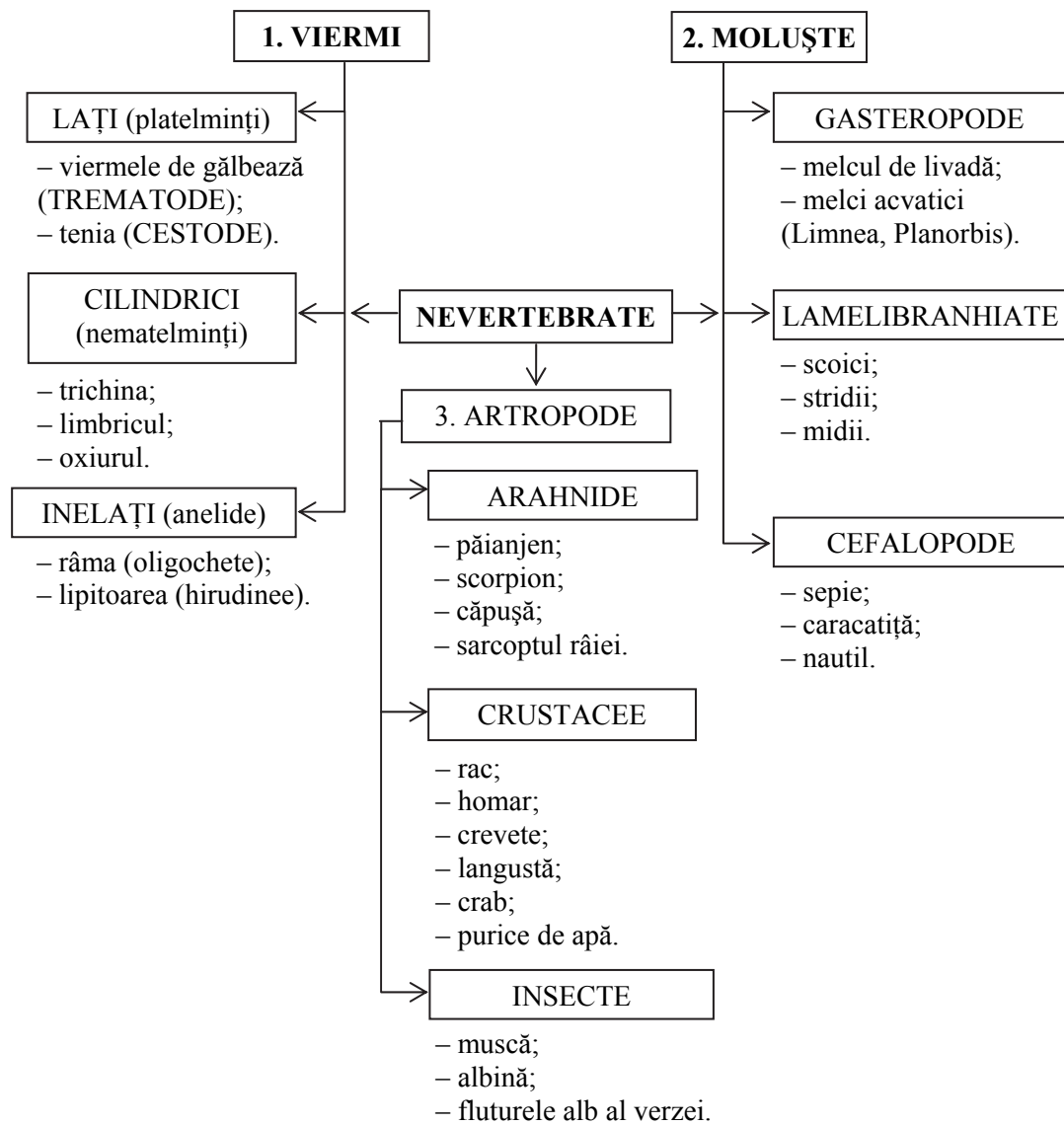
- hidra de apă dulce;
- meduza;
- actinia;
- coralii.

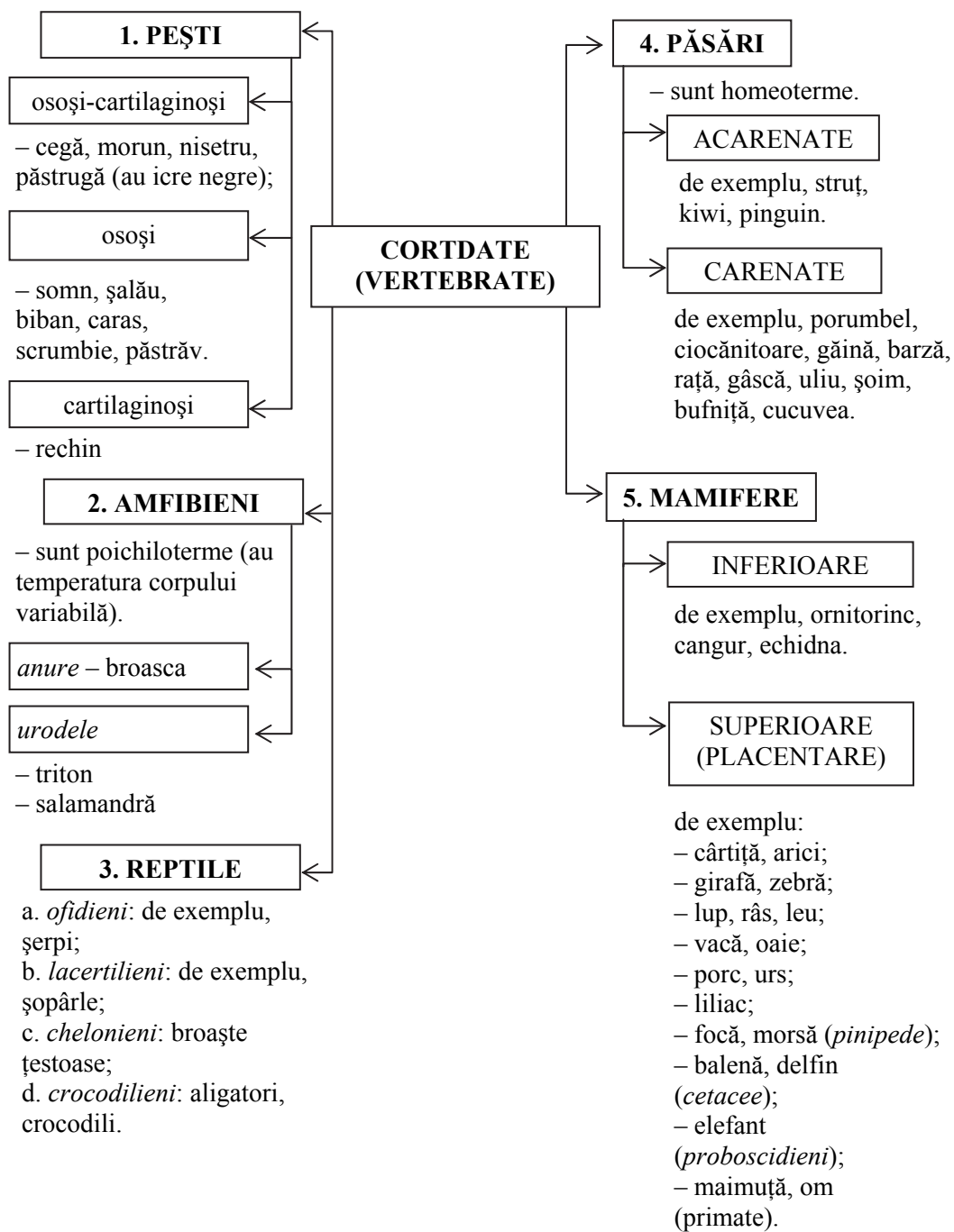
B. Animale tridermice

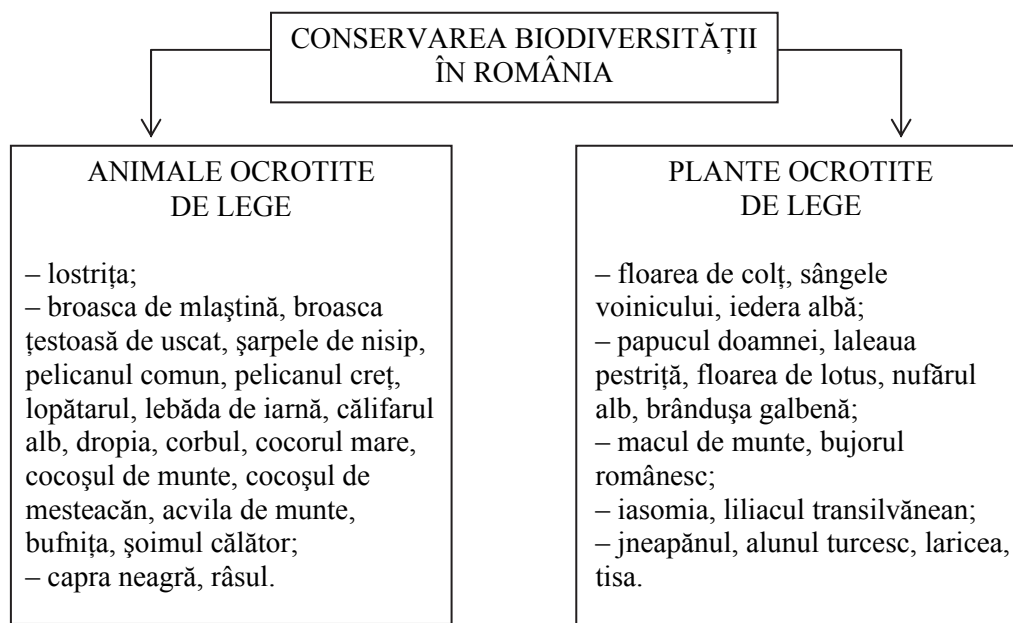
(ectoderm + endoderm + mezoderm)

I. nevertebrate

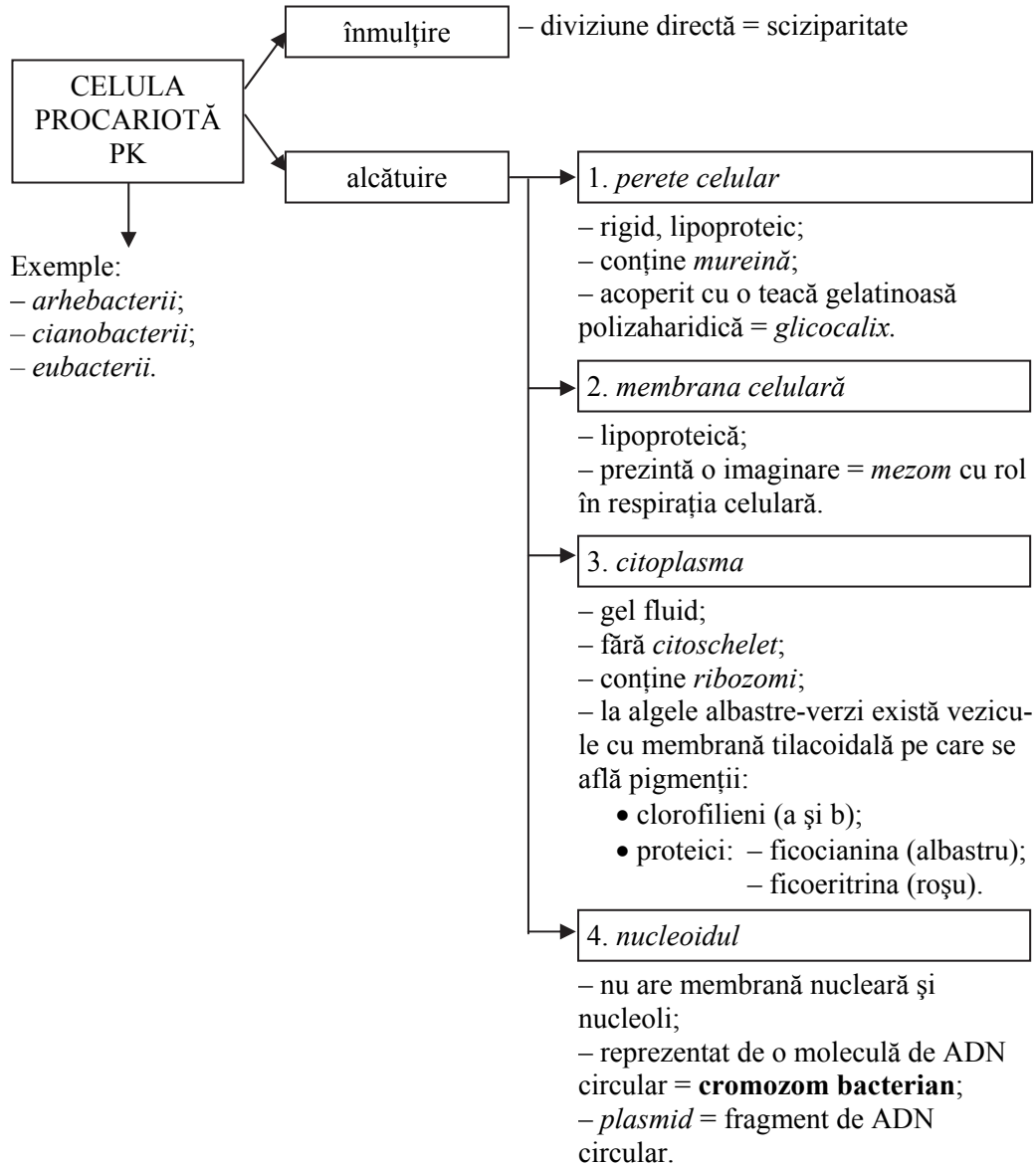
II. cordate

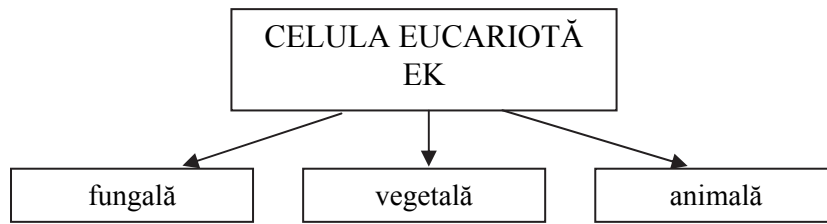




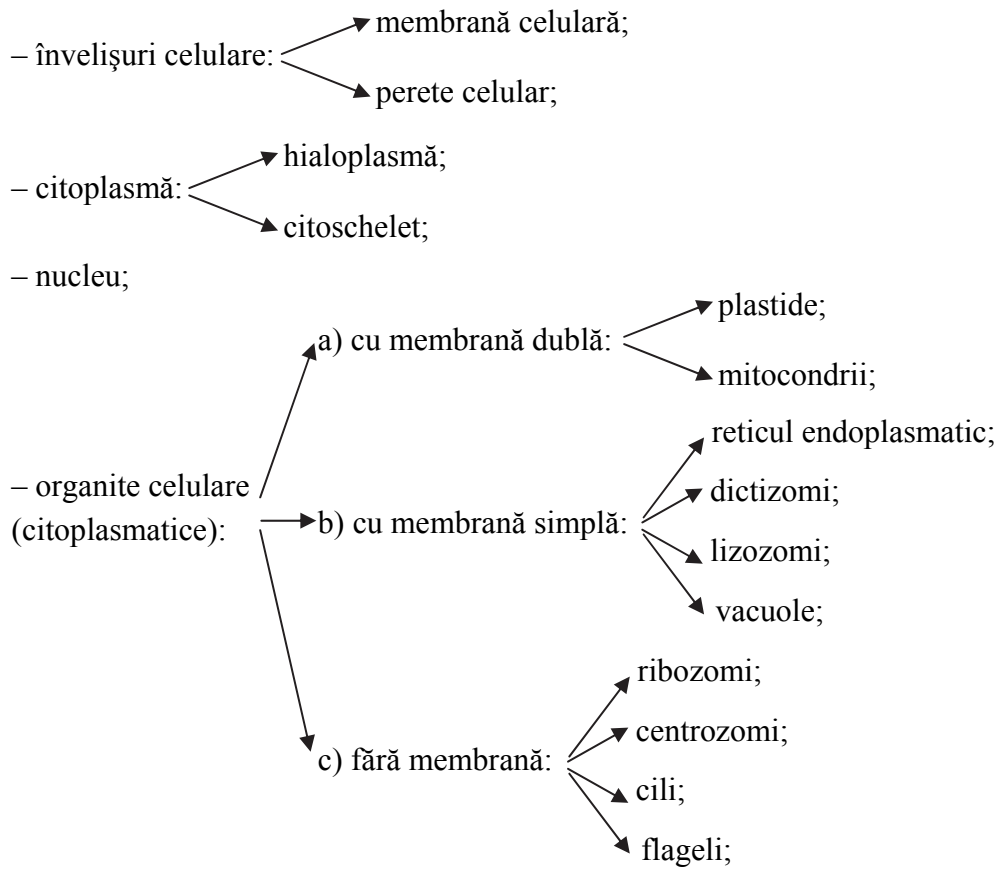


CELULA – unitatea structurală, funcțională și genetică a organismului.



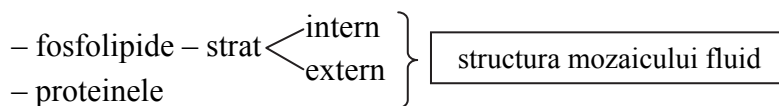


Alcătuirea celulei:

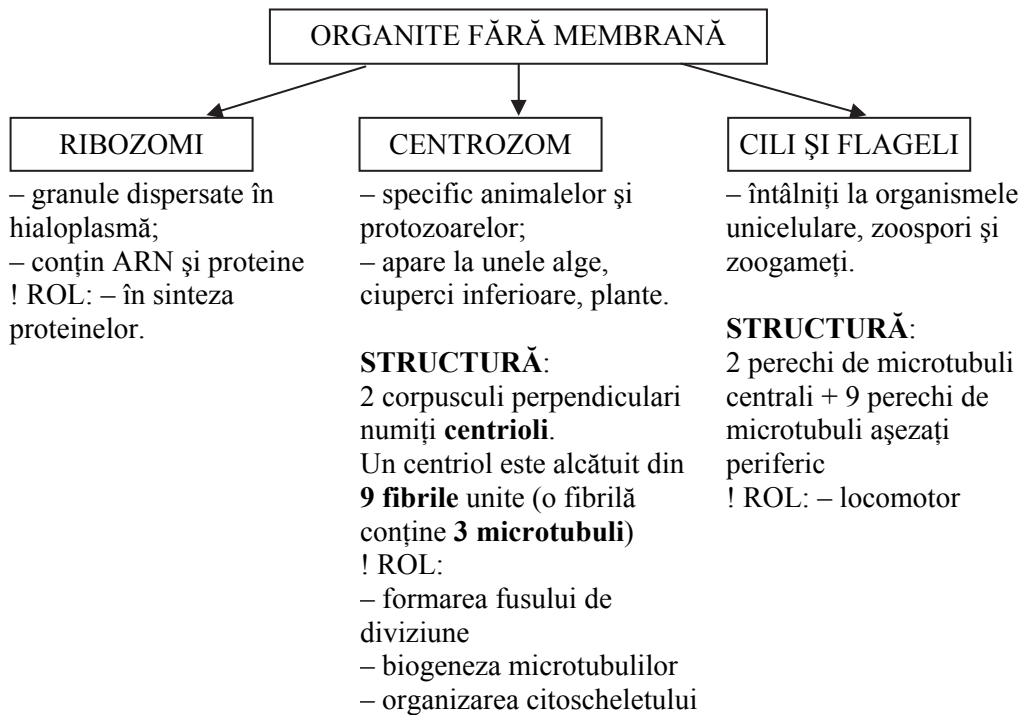
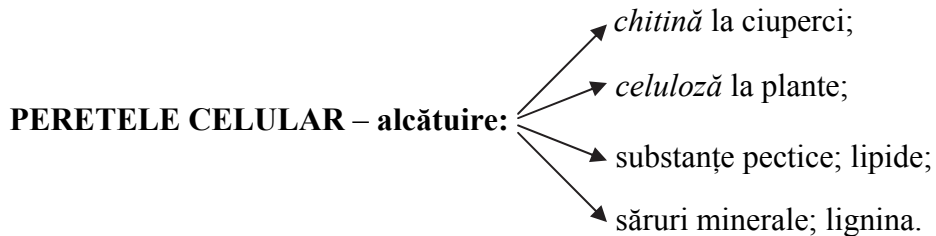


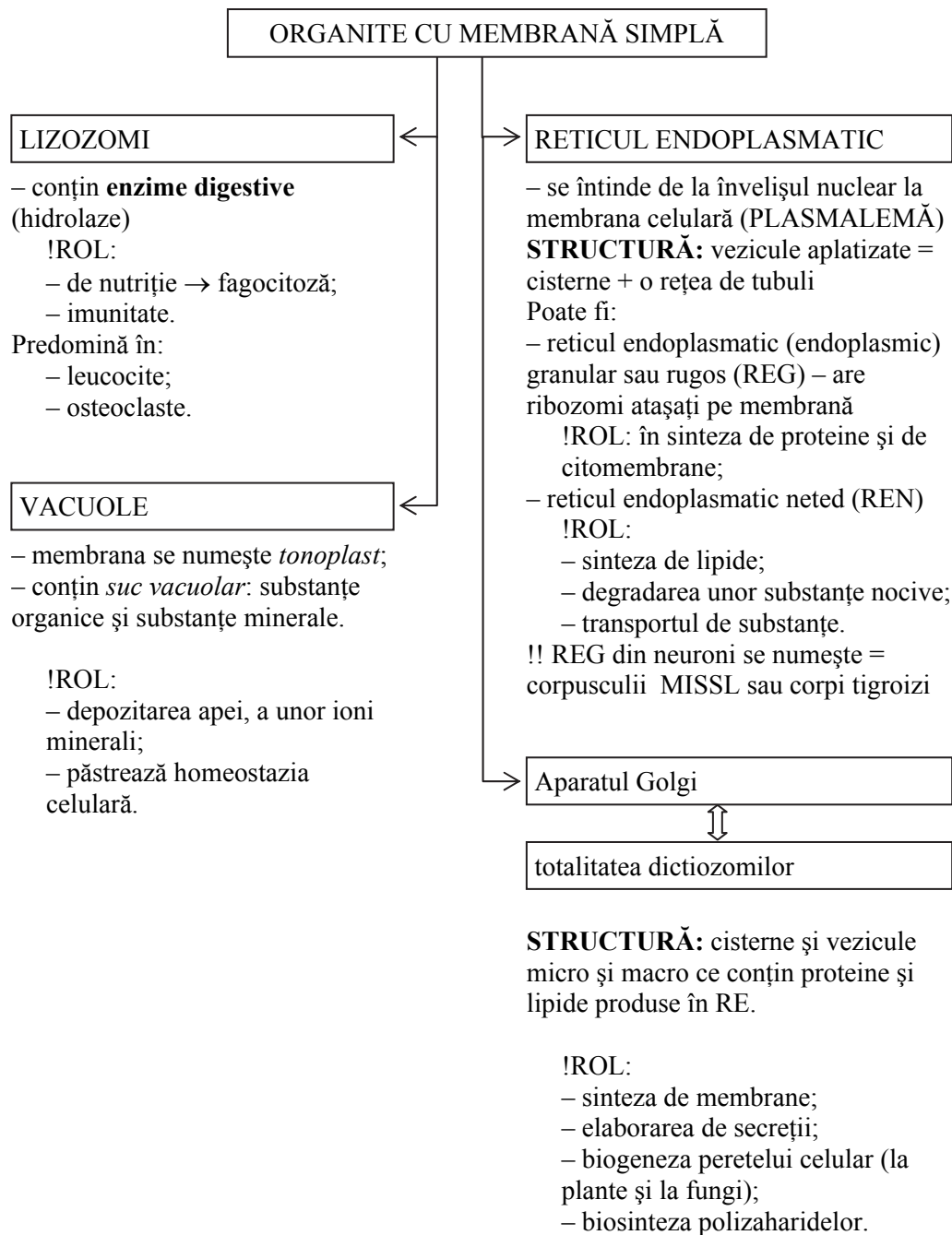
MEMBRANĂ CELULARĂ = PLASMALEMA

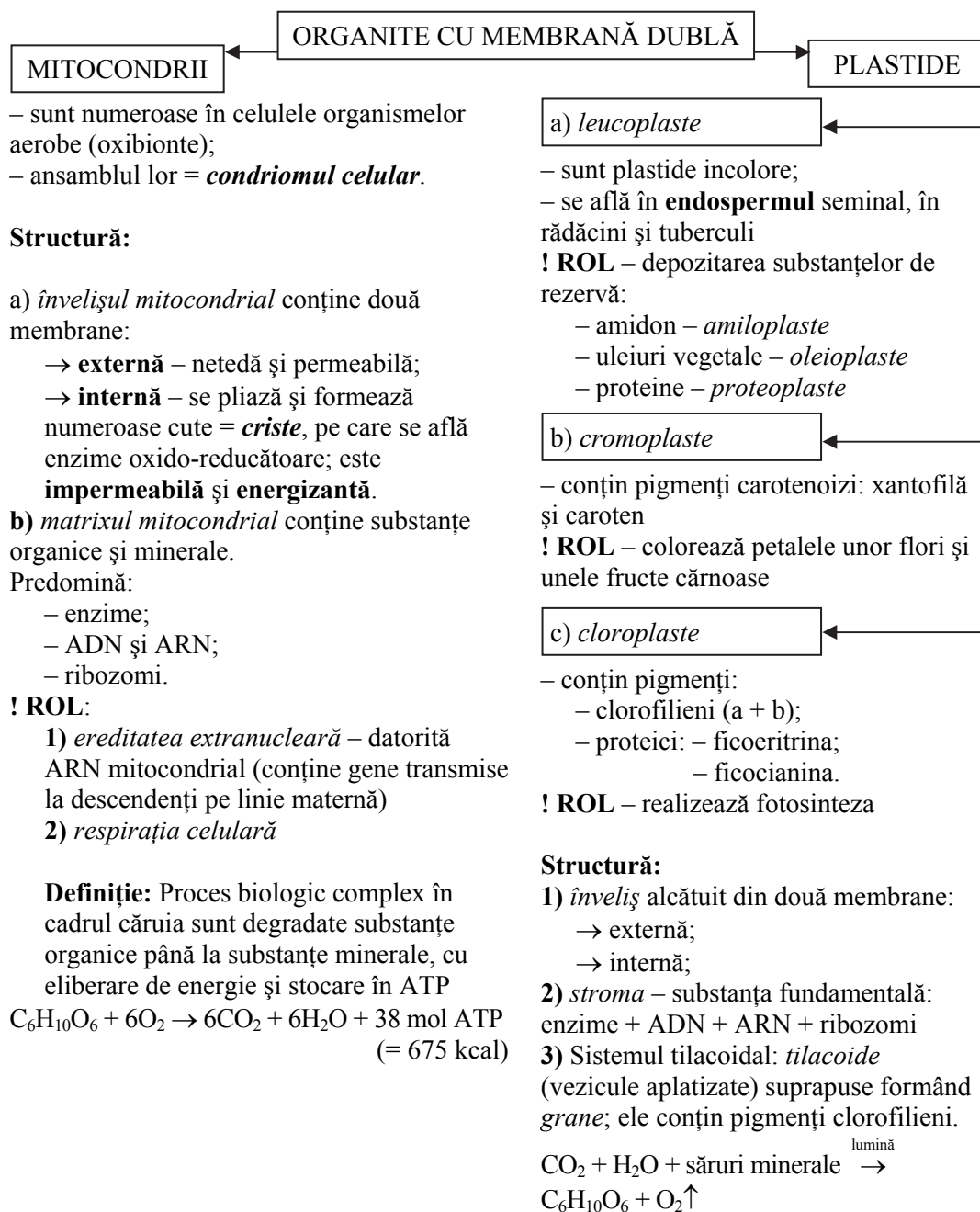
Alcătuire:



- Rol:** – delimitează celula;
 – dă forma celulei;
 – asigură schimbul de materie și energie dintre celule și mediu.







NUCLEUL

! ROL:

- depozitează cea mai mare parte din informația genetică;
- controlează transmiterea caracterelor ereditare;
- coordonează procesele vitale, inclusiv diviziunea celulară.

Majoritatea celulelor sunt *uninucleate*.

EXCEPȚII:

- hepatocitul → celulă binucleată
- hematia adultă și trombocitul → celule anucleate
- fibra musculară striată → polinucleate

FORMA NUCLEULUI:

- sferică;
- lobată.

POZIȚIE

- *central* în celule tinere;
- *periferic* în celule bătrâne.

STRUCTURĂ:

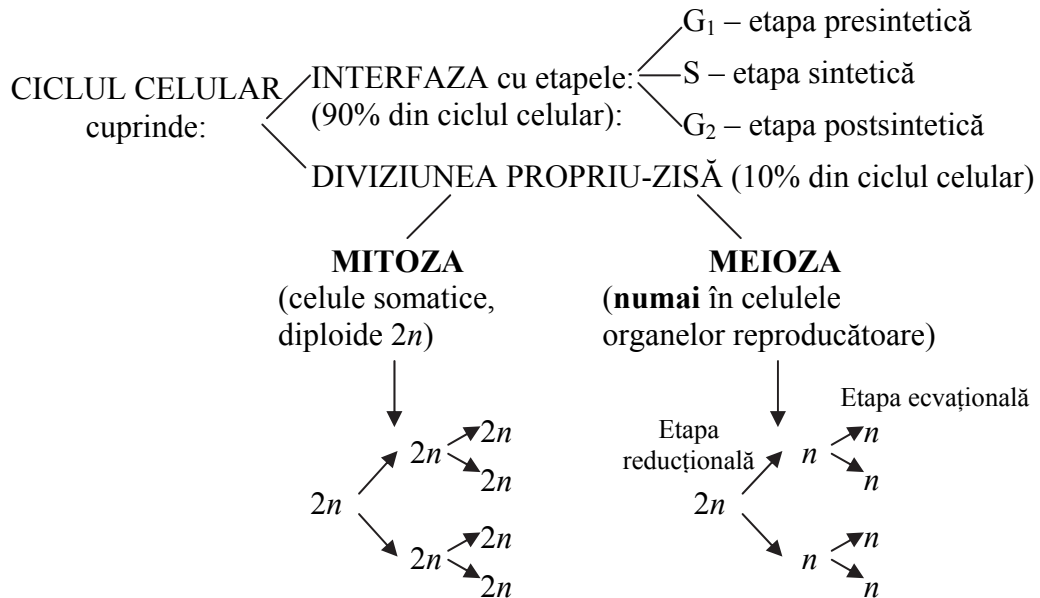
1) *înveliș nuclear* – format din două citomembrane care prezintă *pori nucleari*;

2) *nucleoplasma (carioplasma)* alcătuită din:

- *cariolimfă*
- 1-2 *nucleoli* (alcătuiți din ADN, ARN, proteine, ribozomi)
- *cromonemata (fibre de cromatină)* = ADN și proteine bazice (histone).

O FIBRĂ DE CROMATINĂ = UN CROMOZOM = NUCLEOSOM (proteine histonice) înfășurat în ADN.

DIVIZIUNEA CELULARĂ



MITOZA

IMPORTANȚĂ:

- asigură creșterea și dezvoltarea organismului;
- înlocuiește celulele uzate, vătămate sau moarte;
- formează clone.

FAZELE MITOZEI:

1) PROFAZA:

- cromozomii se condensează ⇒ cromozomi bicromatidici;
- dezorganizarea nucleolilor și a învelișului nuclear;
- formarea fusului de diviziune.

2) METAFAZA:

- cromozomii *bicromatidici* se scurtează și se îngroașă;
- formează *placa metafazică*;
- spre final, cromozomii devin *monocromatidici*.

3) ANAFAZA:

- centromerul se rupe longitudinal;
- cromozomii sunt monocromatidici;

Cuprins

DIVERSITATEA LUMII VII	5
REGNURILE LUMII VII	7
EREDITATEA ȘI VARIABILITATEA LUMII VII	23
GENETICA UMANĂ	32
ȚESUTURI.....	34
I. ȚESUTURI VEGETALE	34
II. ȚESUTURI ANIMALE	35
STRUCTURA ȘI FUNCȚIILE FUNDAMENTALE ALE ORGANISMELOR.....	38
I. FUNCȚII DE NUTRIȚIE.....	38
FOTOSINTEZA	39
RESPIRAȚIA	45
EXCREȚIA.....	55
II. FUNCȚII DE RELAȚIE	58
SISTEMUL NERVOS LA MAMIFERE	62
LOCOMOȚIA LA ANIMALE.....	68
SISTEMUL MUSCULAR.....	69
III. FUNCȚIA DE REPRODUCERE.....	70
TESTE PROPUSE.....	75
REZOLVĂRI	146
BIBLIOGRAFIE	165