

Conținuturi – cls. IX

I. Diversitatea lumii vii:

- **Noțiuni introductive** : taxoni (regn, încregătură, clasă, ordin, familie, gen, specie) nomenclatură binară, procariot, eucariot;
- **Virusuri**: caractere generale, clasificare (adenovirusuri, ribovirusuri – *exemple la plante, animale** și om), structură, multiplicare;
- **Regnuri**: - clasificare;
 - caracterizare generală - mediul și modul de viață, morfologie, tipul de locomoție, de nutriție, de respirație, de reproducere (fără cicluri evolutive), importanță, (la fiecare grup se prezintă caractere de regn, încregătură, clasă și exemple reprezentative);
 - **Monera**:
 - Bacterii : *arhebacterii**,
 - *Cianobacterii** ;
 - **Protiste**:
 - *sarcodine**, *ciliofore**, *zoomastigine**,
 - *oomicete**
 - **Fungi**:
 - *Zigomicete** ;
 - **Licheni***
 - **Plante**:
 - Briofite: *hepatice**,
 - Pteridofite: *licopodiate**, *equisetate**,
 - **Animale** :
 - *Spongieri** ;
 - Celenterate: *antozoare** ;
 - *Echinoderme** ;
 - Cordate:
 - *Urocordate** ;
 - *Cefalocordate** ;
 - Vertebrate: *ciclostomi**, *pești cartilaginoși**, mamifere (*monotreme**, *marsupiale**);

II. Celula - unitatea structurală și funcțională a vieții:

- *Compoziția chimică a materiei vii** ;
- Tipuri fundamentale de celule:
 - procariote;
 - eucariote;
- procariote: *ultrastructură**;
- eucariote:
 - a) învelișul celulei:
 - *capsulă** ;
 - b) citoplasmă:
 - structurată - organite celulare: *neurofibrile**, *corpusculi Nissl **, *miofibrile **, *cili **, *flageli ** ;

Diviziune celulară: importanță, clasificare:
- *directă (amitoză)** ;

III. Ereditatea și variabilitatea lumii vii:

➤ Concepte: ereditate, variabilitate;

➤ Mecanismele transmiterii caracterelor ereditare:

- Legile mendeliene ale eredității:

- *importanța legilor mendeliene **;

- abateri de la segregarea mendeliană
(*semidominanță**, *supradominanță**,
*gene letale**);

- Teoria cromozomală a eredității: - *plasarea lineară a genelor în cromozomi**;

- *transmiterea înlănțuită a genelor**;

➤ Recombinare genetică:

- *recombinare intercromozomală**;

➤ *Ereditate extranucleară: exemple**;

➤ Genetică umană: - *metode de cercetare**, *cariotip uman normal** ;

*diagnoza prenatală**

➤ Inginerie genetică și *biotehnologii** :

LISTA DE CONȚINUTURII - cls. X

I. Țesuturi vegetale și animale: clasificare, structură, rol

➤ Țesuturi vegetale:

- embrionare (secundare – *cambiul libero-lemnos și subero-felodermic**);
- definitive (de apărare – *exodermă**, *endodermă**, *suber**; mecanice – *sclerenchimatică** și *colenchimatică**);

➤ Țesuturi animale:

- epiteliale: (de acoperire – *unistratificate**, *pseudostratificate**, *stratificate**);
- conjunctive: (moi – *lax**, *reticulat**, *adipos**, *fibros** și *elastic**, semidure – *hialin**, *elastic**, *fibros**);
- muscular: (*striat de tip cardiac**);

II. Structura și funcțiile fundamentale ale organismelor vii:

➤ Funcții de nutriție:

- Nutriția autotrofă:

Fotosinteza:

- rolul pigmentilor asimilatori (clorofila a și clorofila b – *evidențiere**);
- *influența factorilor de mediu asupra intensității fotosintezei (lumină, temperatură, apă și săruri minerale și CO₂), aplicații practice**;
*Chemosinteza**: bacterii chemosintetizatoare (sulfuroase, nitrificatoare, metanogene), importanță.

- Nutriția heterotrofă:

- heterotrofia la plante: *mixotrofă (plante semiparazite și plante carnivore*)*;
- nutriția simbiotică (*micorize**, *plante leguminoase-bacterii fixatoare de N₂**);
- *particularități structurale și funcționale ale sistemului digestiv la vertebrate**

- Respirația:

- Respirația la plante:
 - *influența factorilor de mediu asupra intensității respirației (interni-cantitatea de substanță organică, grad de hidratare, vârstă, starea de repaus, externi – temperatură, concentrația CO₂ și a O₂, factori mecanici), aplicații practice**.
-

- Respirația la animale:
 - sistem respirator la mamifere: *volume respiratorii la om**);
 - *particularități structurale și funcționale ale sistemului respirator la vertebrate**;
- Circulația:
 - Circulația la plante:
 - *influența factorilor de mediu asupra absorbției și circulației sevelor (cantitatea de apă, temperatură, O₂, pH-ul și substanțe toxice din sol), aplicații practice**.
 - Circulația la animale:
 - mediul intern la mamifere (*limfa**, *lichidul interstițial**);
 - sistem circulator la mamifere: *factorii care influențează circulația sângelui**;
 - *particularități structurale și funcționale ale sistemului circulator la vertebrate** ;
- Excreția:
 - Excreția la plante:
 - *gutația** – prezentare generală, localizare;
 - *influența factorilor de mediu (interni – suprafața de transpirație, permeabilitatea pereților celulari, densitatea stomatelor, externi – umiditatea atmosferică, lumină, temperatură, curenții de aer și umiditatea solului*) asupra transpirației și gutației.*
 - Excreția la animale:
 - *particularitățile structurale și funcționale ale sistemului excretor la vertebrate**

➤ **Funcții de relație:**

- Sensibilitatea:
 - Sensibilitatea la animale:
 - *particularitățile structurale și funcționale ale organelor de simț la vertebrate**;
 - *particularități structurale și funcționale ale SNC la vertebrate**;
- Locomoția la animale:
 - *Particularități structurale și funcționale ale locomoției la vertebrate**.

➤ **Funcția de reproducere:**

- Reproducerea la plante:

- Reproducerea sexuată la angiosperme:
 - sămânță (*factorii care influențează germinația: interni – puterea de germinație, starea de sănătate, permeabilitatea tegumentului seminal, maturitatea, natura endospermului; externi – lumină, umiditate, temperatură, oxigen**);
 - *transportul, depozitarea și păstrarea fructelor**.
- Reproducerea la animale:
 - *Reproducerea asexuată la animale*
 - *particularități structurale și funcționale ale sistemului reproducător la vertebrate**.

LISTA DE CONTINUTURI – cls. XI

I. FUNCȚIILE FUNDAMENTALE ALE ORGANISMULUI UMAN

1. FUNCȚIILE DE RELAȚIE

a. SISTEMUL NERVOS

- **proprietățile neuronului, sinapsa;*
- sistemul nervos somatic: funcția reflexă –**reflexe somatice, necondiționate, condiționate; funcția de conducere –*căi ascendente și descendente, distribuția și rolul nervilor spinali și cranieni;*
- sistemul nervos vegetativ –**actul reflex vegetativ simpatic și parasimpatic, reflexe vegetative;*

b. ANALIZATORII

- fiziologia analizatorilor, **gustativ, olfactiv și kinestezic;*

c. GLANDELE ENDOCRINE

- topografie, hormoni – efecte definitorii: **paratiroide, timus, epifiză;*
- **mecanismul general de reglare nervoasă și umorală a secreției endocrine;*
- disfuncții (**tetanie, boala Recklinghausen, *sindromul androgenital, boala Addison, boala Conn.*).

d. MIȘCAREA

SISTEMUL OSOS

- scheletul –*tipuri de articulații*;
- noțiuni elementare de igienă și patologie: *boli reumatismale*.

SISTEMUL MUSCULAR

- mușchi scheletici: **structura și fiziologia fibrei musculare*;
- noțiuni elementare de igienă și patologie: **distrofii musculare*.

2. FUNCȚIILE DE NUTRIȚIE

a. DIGESTIA ȘI ABSORBȚIA

- transformări fizico-chimice ale alimentelor în tubul digestiv, **acțiunea enzimelor digestive*;

b. CIRCULAȚIA

- **hemostaza și coagularea sângelui*;
- circulația **arterială, venoasă, capilară, limfatică*;

c. RESPIRAȚIA

- noțiuni elementare de igienă și patologie: **modificări de ritm respirator normale și patologice*.

d. EXCREȚIA

- noțiuni elementare de igienă și patologie: **insuficiență renală*.

e. METABOLISMUL

- noțiunile: metabolism intermediar (**etape*) **vitaminele*.

3. FUNCȚIA DE REPRODUCERE

- sistemul reproducător: **spermatogeneza, ovogeneza*;

4. ORGANISMUL - UN TOT UNITAR

- **principalele constante fiziologice, rolul integrator al sistemului nervos și endocrin*.