**Colegiul Tehnic “Ioan. C.Ștefănescu” Iași**

**SUPORT DE CURS**

**BIOLOGIE ( SEMESTRUL al II-lea)**

**CLASA a IX-a LICEU**



**PROF. EPUREANU EMANUELA**

**An școlar 2020-2021**

**CAPITOLUL III - DIVERSITATEA LUMII VII**

Diversitatea lumii vii a impus gruparea organismelor în sisteme de clasificare.
Principalul criteriu de clasificare este cel reproductiv. Grupele de organisme se încadrează în mai multe categorii sistematice:

Specia = unitatea de bază în clasificarea organismelor şi cuprinde indivizi cu caracteristici asemănătoare, care iau naştere din strămoşi comuni şi se pot încrucişa dând urmaşi fertili.
Genul = mai multe specii cu caracter foarte apropiat între ele;
Familia = genuri înrudite;
Ordinul = mai multe familii cu caractere comune;
Clasa = mai multe ordine cu caractere asemănătoare;
Încrengătura = mai multe clase cu caracteristici generale comune;
Regnul = reuneşte încrengăturile cu caractere comune;

Denumirea ştiinţifică a unui individ se scrie în limba latină şi este formată din2 cuvinte :
 I cuvânt = genul şi se scrie cu literă mare , II cuvânt = specia, scris cu literă mică. Acest sistem pentru definirea organismelor a fost introdus de Carl Linne şi se numeşte sistem binominal sau nomenclatură binară.
Ex. : omul : - specia: Homo sapiens sapiens,
- genul: Homo,- familia: Hominidae,- ordinul: Primate,- clasa Mammalia- încrengătura: Cordata, regnul: Animalia.
Organismele vii sunt clasificate în 5 regnuri :
I. Monera (Procariote)
II. Protista (Protoctista)
III. Fungi ( Ciuperci)
IV. Plantae
V. Animalia

**VIRUSURI**

Deoarece nu au structură celulară, nu sunt încadrate în niciunul din cele 5 regnuri. Sunt entităţi infecţioase care provoacă boli numite viroze la :
- plante: mozaicul tutunului, nanismul orezului, etc.
- animale: pesta porcină, turbarea,
- om : gripă, variolă, SIDA, rubeola, etc.
Nu au metabolism propriu, se multiplică numai în celula gazdă pe care o parazitează.
Structura :
- capsidă (înveliş) - proteine
- genom viral (miez) - ADN la dezoxiribovirusuri (ex. bacteriofag), -ARN la ribovirusuri (ex. VMT).
Stări : - virion (virus infecţios matur) = unitatea morfo - funcţională a virusurilor;
- virus vegetativ = virion fără capsidă;
- provirus = virus decapsidat integrat în cromozomul celulei gazdă.
Multiplicarea virusului în celula gazdă determină liza celulei.
Exemple de virusuri la om: ribovirusuri cum ar fi virusul gripal, virusul poliomielitei, virusul turbării, HIV sau dezoxiribovirusuri ca adenovirusul care atacă sistemul respirator, virusul herpetic localizat în ganglionii nervoşi.

**REGNUL MONERA**

Procariote unicelulare - nu au nucleu diferenţiat (nu e delimitat de membrană nucleară).
Cuprinde :
- Bacterii
- Alge albastre – verzi

Bacterii – unicelulare, microscopice (0,6 – 6 micrometri), se înmulţesc prin sciziparitate (diviziune directă).
*Forme*: - sferică (coci), cilindrică (bacili), spiralată (spirili, spirochete), virgulă (vibrioni).
*Structură* : capsulă, perete celular, membrană, citoplasmă, nucleoid, cili, flagel.

Bacteriile se clasifică în:
1. Autotrofe - chemosintetizante - hidrogenbacterii
- bacterii sulfuroase
- bacterii nitrificatoare
- bacterii feruginoase
- fotosintetizante - bacterii cromogene purpurii
2. Heterotrofe - saprofite - bacterii de putrefacţie
- bacterii fermentative
- parazite, produc boli numite bacterioze (holera, febra tifoidă, sifilis, meningita).

Bacteriile, după tipul respiraţiei, pot fi:
- aerobe – bacilul fânului
- anaerobe – bacilul tetanosului

**REGNUL PROTISTA**

- Au structură complexă şi eterogenă;
- Eucariote (au nucleu diferenţiat) unicelulare sau pluricelulare, solitare sau coloniale;
- Nutriţie autotrofă sau heterotrofă (saprofită sau parazită);
- Înmulţire asexuată şi sexuată;
 - Locomoţia - flageli - la flagelate sau mastigine
- cili - la ciliofore
- pseudopode – la rizopode (sarcodine)
PROTISTELE se împart în:
1. FITOFLAGELATE – acvatice, ( exemplu: Euglena verde – un flagel, hrănire mixotrofă) , înmulţire asexuată prin diviziune directă.



2. ZOOFLEGELATE- parazite (Trypanosoma produce boala somnului, transmisă de musca ţeţe, Giardia intestinalis care provoacă enterocolita sau giardioza).

3.SPOROZOARE – sunt parazite, în ciclul lor de viaţă formează spori de rezistenţă.
Înmulţire : asexuat (diviziune), sexuat (gameţi).
Ex. : Plasmodiul malariei (malaria la om) al cărui vector transmiţător este femela ţânţarului anofel şi care atacă globulele roşii. Organismul răspunde la acţiunea toxinelor prin febră puternică la intervale regulate (de aici şi denumirea bolii de malarie sau friguri de baltă);

**REGNUL FUNGI (ciuperci)**

- Eucariote, unicelulare sau pluricelulare, microscopice sau macroscopice.
- Corp numit miceliu format din filamente ramificate numite hife.
- Celulele pot fi uni-, bi- sau multinucleate
- Nu au clorofilă - nutriţia heterotrofă – saprofită sau parazită
- Perete celular de natură chitinoasă.
- Reproducere - *asexuată* – înmugurire, spori, porţiuni de miceliu
 -*sexuată*- contopirea gameţilor
- Produşi de asimilaţie - glicogen

**Clasificare :**

1**. Clasa Zigomycete** - ciuperci inferioare, miceliul ramificat neseptat, alterează alimentele.
Exemple: - mucegaiul alb (Mucor mucedo), mucegaiul negru (Rhizopus nigricans)

2**. Clasa Ascomycete** - miceliul septat, dezvoltat, format din hife pluricelulare, ramificate, organ sporifer numit ască în care se formează câte 8 ascospori, hife pluricelulare.
Exemple:
- mucegaiul verde - albăstrui (Pennicillium notatum);
- drojdia de bere (Saccharomyces cerevisiae) - fermentaţia alcoolică;
- drojdia vinului (Saccharomyces ellipsoideus);
- cornul secarei (Claviceps purpurea) este o cipercă parazită la secară. Se utilizează în obţinerea unor principii active cu importanţă medicinală

Importanţa ascomicetelor:
- Obţinerea de antibiotice – penicilina;
- Industria băuturilor alcoolice - drojdia de bere şi cea a vinului
- Industria de panificaţie - drojdia de bere

3**. Clasa Basidiomycete** - ciuperci superioare cu miceliu septat, ramificat, cu hife binucleate, bine dezvoltat, pluricelular.

Organ sporifer = bazidia în care se dezvoltă câte 4 bazidiospori.
Exemple*:* -*saprofite*: - comestibile - ciuperca de câmp (Psalliota campestris), hribi, gălbiori şi otrăvitoare - pălăria şarpelui, buretele viperei
*- parazite*: rugina – grâului (Puccinia graminis), tăciunele porumbului;

Unele ciuperci pot trăi în simbioză cu alge verzi sau cu rădăcinile plantelor superioare:
*Ciuperci + rădăcinile plantelor superioare = micorize
Ciuperci + alge verzi = licheni*
*Exemplu :* lichenul galben, lichenul renilor, mătreaţa bradului.

**REGNUL PLANTAE**

- cuprinde organisme eucariote pluricelulare, care se hrănesc preponderent autotrof prin fotosinteză (puţine specii se hrănesc heterotrof: saprofite sau parazite);
- se reproduc : - asexuat : - spori, bulbi, tuberculi, rizomi, fragmente din corp;
- sexuat germeni sexuaţi => zigoţi (în urma procesului de fecundaţie);
- sunt adaptate mediului terestru;
- ocupă toate continentele;
- sunt mai mult de 270.000 specii;
**Clasificare:**

**1. Plante avasculare (Talofite)**

-fără ţesuturi conducătoare (vase lemnoase şi liberiene);

-fără organe vegetative (rădăcină, tulpină, frunze) =>corp numit tal;

* 1. **2. Plante vasculare (Cormofite)**

-au ţesuturi conducătoare;

-au organe vegetative (rădăcină, tulpină, frunze) => corp numit corm;

**1.Plante avasculare**

**a.Algele**- aparatul vegetativ numit tal, nediferenţiat în rădăcină, tulpină şi frunze, algele fiind talofite.
**Alge-verzi (Chlorophyta**) – în bazine acvatice, pe ziduri.
exemple: verzeala zidurilor, mătasea broaştei (Spirogyra), lâna broaştei (Chladophora)

*Înmulţire:* - spori (asexuat); sau oogamie (sexuat)
Predomină pigmentul verde = clorofila a şi b, produsul de asimilaţie: amidon, pereţi celulozici
**Alge roşii(Rhodophyta)** - mări şi oceane, zone calde;
- tal pluricelular, macroscopic, filamentos, lamelar

Predomină pigmentul roşu = ficoeritrină, pigmentul albastru = ficocianină şi verde = clorofilă; produsul de asimilaţie: amilopectina.
Ex : Ceramium rubrum, Porphyra,
**Alge brune (Phaeophyta)** - mări şi oceane, zone reci şi calde, sunt macroscopice

Predomină pigmentul brun = fucoxantina; produşi de asimilaţie: laminarina, manitol
Ex. :Laminaria, Fucus, Cystoseira.
Diatomee – alge brune microscopice, peretele celular impregnat cu dioxid de siliciu (ornamentaţii), când mor => depozite de siliciu (diatomita).

**b.Încrengătura Bryophyta sau muşchi**

Sunt plante inferioare, talofite deoarece nu au ţesuturi vasculare şi nici organe vegetative.
Sunt dependente de apă atât pentru nutriţie cât şi pentru reproducere.
Trăiesc mai ales în locuri umede şi umbroase.

Alcătuire: imită cormul plantelor superioare (tal cormoid). Au structuri similare organelor vegetative: rizoizi, tulpiniţe, frunzuliţe.
Absorbţia apei se face pe toată suprafaţa corpului, iar conducerea din celulă în celulă.

**Clase :**

- **Hepatice** - ex : Marchantia polimorfa (fierea pământului);
- **Briate-** ex: Sphagnum (muşchiul de turbă), Polytrichum commune (muşchiul de pământ).

**2. Plante vasculare (cormofite)**- au sistem vascular bine dezvoltat care serveşte la conducerea apei, sărurilor minerale, substanţe organice;
- au toate tipurile de ţesuturi vegetale adevărate;
- au organe vegetale;
- sunt foarte bine adaptate mediului terestru (pot rezista la uscăciune).

Se clasifică în trei filumuri ( încrengături): Pteridophyta, Gymnosperme, Angiosperme.

**a.Filum Pteridophyta (ferigi)**

- plante vasculare , ţesutul conducător lemnos este format din vase imperfecte (au pereţi despărţitori perforaţi) care se numesc traheide.
- nu au flori, nici seminţe;
- principala formă de înmulţire este prin spori (meiospori).

Alcătuire : - rădăcini adventive
- rizom
- frunze puternic sectate (dublu penat sectate).

**Clasificare**:
- clasa Lycopodiatae

- clasa Equisetatae ( exemplu; coada calului)
- clasa Filicatae

Clasa Filicatae grupează cele mai multe ferigi actuale, terestre şi acvatice.
Frunzele sunt de obicei penat sectate rar întregi. Sporangii sunt grupaţi în sori şi dispuşi pe marginea sau pe dosul frunzei.

 Reprezentanţi:
- tereştri – Polypodium vulgare (feriguţa), Dryopteris filix-mas (feriga comună);
- acvatici – Salvinia natans (peştişoara), Marsilea quadrifolia (trifoiul de apă).

Importanţă: - medicinală, ornamentală
- cele vechi (din Carbonifer) - zăcăminte de cărbune.

**b.Filum Gymnosperme (Pinophyta)**

- fac parte din grupul Spermatofite (plante cu seminţe), alături de angiosperme;
- sămânța nu este inchisă în fruct
- flori s nu au învelişuri florale, ele sunt reprezentate numai de structuri reproducătoare : frunze solzoase cu doi sau mai mulţi saci polinici (stamina, partea ♂), carpele cu cate două ovule (partea ♀);
- fecundaţia simplă , prin intermediul unui tub polinic ;
- embrion cu mai multe cotiledonate;
- vasele lemnoase este format din traheide;
- sunt exclusiv plante lemnoase (arbori, arbuşti);
- au frunze aciculare, xeromorfe = rezistente la uscăciune),

-au canale rezinifere -secretă răşină,

-florile lor sunt dispuse în conuri (de regulă sunt unisexuate, se polenizează prin vânt). Conul feminin este o inflorescenţă deoarece fiecare solz este însoţită de o bractee, deci este o floare. Fiecare solz poartă câte două ovule neînchise în ovar. Conul masculin este o floare , cu numeroase stamine dispuse în spirală.
Exemple: Picea excelsa = molid;
Abies alba = brad;
Pinus silvestris = pin;
Larix decidua = zada (are frunze căzătoare);
Taxus baccata = tisa (lemn valoros).

**c.Filum Angiosperme (Magnoliophyta)**

- plante evoluate, adaptate mediului aerian şi readaptate (unele) mediului acvatic; au mare diversitate de forme.

Elementele de superioritate:
- diversitate morfologică a cormului permite adaptarea la medii diverse;
- ţesut conducător lemnos format din vase numite trahei (vase tubulare continui);
- apar învelişurile florale (sepale, petale);
- marginile carpelelor se răsucesc şi se unesc formând ovarul;
- ovulele sunt protejate de ovar;
- polenizarea nu este numai anemofilă (prin vânt) ci şi entomofilă (prin insecte);
- fecundaţia este dublă : o celulă spermatică + oosferă = zigot principal (2n), iar a doua celulă spermatică + nucleul secundar al sacului embrionar = zigotul secundar (3n);
- embrionul are unul sau două cotiledonate;
- ovarul formează fruct, ovulul fecundat formează sămânţă;
- fecundaţia este independentă de apă (gameţii ♂ ajung la oosferă prin intermediul unui tub polinic

 **Clasificarea:
Două clase :  -Monocotiledonate
                        -Dicotiledonate**

**Comparaţie**:

- rădăcinile monocotiledonatelor sunt fasciculate şi au structură primară toată viaţa;
- rădăcinile dicotiledonatelor sunt pivotante sau lemnoase şi pot creşte în grosime (ca şi tulpinile), datorită meristemelor secundare;
- frunzele au nervuri paralele la monocotiledonate, iar la dicotiledonate nervurile sunt penat sau palmat ramificate;
- florile sunt pe tipul trei sau multiplu de trei la monocotiledonate, pe tipul cinci sau multiplu de cinci, rar pe tipul patru la dicotiledonate;
- embrion cu un cotiledon la monocotiledonate;
- embrion cu două cotiledoane la dicotiledonate;

Reprezentanţi ai clasei Monocotiledonate:
- familia graminee (grâu , porumb, orz, ovăz, secară, trestia de zahăr)
- familia liliacee (ceapa, usturoi, laleaua )
- familia iridacee (stânjenel, gladiola)
- familia amarilidacee (ghiocel, narcisa)

Reprezentanţi ai clasei Dicotiledonate:
- familia rozacee (măceş, măr, păr, gutui, cireş, frag, căpşuni)
- familia papilionacee sau leguminoase (mazărea, fasolea, lintea, soia, salcâmul)
- familia asteracee (floarea soarelui, păpădia, crizantema)
- familia crucifere sau brasicacee (varza, rapiţa, ridichea, micşuneaua)
- familia ranunculacee (piciorul cocoşului, bujorul)
- familia umbelifere sau apiacee (morcov, pătrunjel, ţelina )
- familia lamiacee (urzica, busuioc, cimbru)

- familia solanacee (cartof, ardei, tutun)
- familia fagacee (stejar, fag, castan).

**Floarea la angiosperme :**
- codiţă = pedicel, peduncul;
- receptacul = parte lăţită a pedunculului;
- sepale = frunzuliţe verzi, totalitatea lor formează caliciu;
- petale = colorate divers, formează corola;
- stamine = formate din filament şi anteră cu grăuncioare de polen, totalitatea lor = androceu;
- carpele - gineceul = format din ovar cu ovule, stil şi stigmat;



Alcătuirea florii la angiosperme

**REGNUL ANIMALIA**

- organisme eucariote pluricelulare care, în cursul dezvoltării individuale, parcurg trei stadii preembrionare: morulă, blastulă şi gastrulă. Unele se dezvoltă din două foiţe embrionare (ectoderm şi endoderm) şi se numesc didermice (spongierii şi celenteratele), altele, prezintă în plus a treia foiţă - mezodermul- şi se numesc tridermice (restul animalelor);
- sunt heterotrofe care ingeră hrana şi o digeră în cavităţi specializate ale corpului;
- au dezvoltate ţesuturi, organe şi sisteme pentru mişcare, pentru perceperea stimulilor şi un sistem nervos pentru coordonarea activităţii acestora.

**Clasificare:**

 **Nevertebrate:**
Filumurile ( increngaturi): spongieri, celenterate, viermi laţi, viermi cilindrici, viermi inelaţi, moluşte, artropode, echinoderme şi stomocordate.
 **Cordate:**
Filumurile: urocordate, cefalocordate, vertebrate.

**Animale nevertebrate**

**I. Animale didermice**

**Filum celenterate (Cnidaria) :**- metazoare acvatice inferioare, simetrie radiară sau secundar bilaterală;
- 2 straturi de celule între care se află o substanţă gelatinoasă = mezoglee;
- au celulele diferenţiale: musculare, nervoase, epiteliale, cnidoblaste (celule cu rol de apărare), urticante;
*- cavitatea corpului:* simplă (la hidrozoare), compartimentată (la antozoare), cu aspect de sistem gastrovascular (scifozoare);
- au un singur orificiu : bucoanal înconjurat de tentacule;
*- digestie:* extracelulară, în cavitatea corpului si intracelulară
*- reproducere:*- asexuată si sexuată.

*- 2 forme de existenţă :*- polip - forma fixă şi meduza - forma mobilă.

**Clasificare (3 clase) :**

**a. hidrozoare**: predomină forma de polip - Hydra viridis (hidra de apă dulce) are aspect saciform, orificiu bucoanal cu tentacule, hrănire activă, iar digestia este extracelulară continuată cu cea intracelulară;
**b. scifozoare**: meduza de curent rece (Aurelia aurita) este transparentă, asemănătoare unei umbreluţe, nutriţia este heterotrofă;
**c. antozoare** (anthos = floare; zoon = animal) : coralul roşu (Corallium rubrum), dediţei de mare, Madrepora sp. - formarea recifelor de corali.

**II.Animale tridermice**

**1.Încrengătura (filum) viermi laţi (Plathelmintes)**- sunt primele organisme cu organe. Corpul este turtit dorsoventral.
- Sunt lipsiţi de celom;
- Majoritatea sunt viermi paraziţi.

**Clasificare:**
**- clasa trematode** – cuprinde viermi paraziţi a căror denumire vine de la prezenţa unui orificiu (trema) în mijlocul ventuzei bucale.

Reprezentant: Fasciola hepatica (viermele de gălbează) care se fixează în canalele biliare ale ovinelor. Are forma unei seminţe de dovleac. Respiră anaerob.

**- clasa cestode** – cuprinde viermi plaţi paraziţi cunoscuţi şi sub numele de tenii.
Taenia solium (tenia porcului) care are corpul alcătuit din : scolex cu cârlige şi ventuze de fixare, gât şi strobil (cu numeroase segmente = proglote). Are creştere continuă.  Sistemul reproducător se repetă în fiecare segment şi produce un număr imens de ouă. Nu au sistem digestiv, hrana ajunge prin osmoză în corpul parazitului. Respiraţia este anaerobă. Are două gaze: gazda intermediară este porcul, iar cea definitivă este omul ( la nivelul intestinului subţire).

**2.Încrengătura viermilor cilindrici (Nemathelminthes)**- liberi sau paraziţi;
- corp moale, nesegmentat;
- simetrie bilaterală;
- prezintă teacă musculocutată
- apare o cavitate internă = pseudocelom. Au orificiu bucal şi orificiu anal.

Reprezentanţi : : limbricul (Ascaris sp.), Trichinella sp. (trichina) şi Oxyurus (oxiurul).

**3.Încrengătura viermilor inelaţi (Annelida) :**
- sunt celomate (cavitate internă adevărată). Corpul este segmentat.
- au sistemul nervos , sistem digestiv, respirator, circulator şi excretor.
- pe părţile laterale ale corpului au nişte expansiuni tegumentare = parapode sau cheţi.

Reprezentanţi :

**-Polichete**- ex. Nereis – au parapode şi cheţi. Au cap distinct, ochi, tentacule.
**- Oligochete** - râma (Lumbricus terestris). Nu au cap, nu au parapode, cheţii sunt înfipţi direct în tegument. Sunt saprofite.

Importanţă ecologică - datorită galeriilor pe care le sapă şi prin care se asigură aerisirea solului, pătrunderea apei în sol şi ameliorarea structurii acestuia, oligochetele sunt considerate adevărate „pluguri” naturale.

**- Hirudinee** - lipitoarea (Hirudo medicinalis), este ectoparazit temporar, saliva conţine o substanţă anticoagulantă = hirudină. Trăieşte în ape stătătoare.
Importanţă: lipitorile sunt folosite în chirurgia plastică, în repararea ţesuturilor, în restabilirea postoperatorie a fluxului sanguin şi împotriva coagulării sângelui.

**4. Încrengătura moluşte (Mollusca)**
- corp moale, protejat de cochilie. Simetria este bilaterală (cu excepţia gasteropodelor = melci). Corpul este alcătuit din cap, masă viscerala şi picior. Masa viscerală este acoperită cu o manta care secretă cochilia. Piciorul este musculos, cu forme diverse. Între manta şi corp se află cavitatea paleală unde se găsesc branhiile. La unele forme mantaua este bine vascularizată şi permite schimburile de gaze respiratorii.

**Clasificare:**
**- clasa gasteropode** (melcii) au masa viscerală protejată de o cochilie calcaroasă în spirală, prezintă tentacule,iar capul şi piciorul se pot retrage în cochilie. Sunt hermafrodiţi, cu fecundaţie internă. Pot fi utilizaţi în alimentaţie.

**- clasa lamelibranhiate** (scoici) cuprinde moluşte care trăiesc în ape dulci sau marine. Au simetrie bilaterală, sunt lipsite de cap, masa viscerală este protejată de valve prinse de ligamente. Se hrănesc prin filtrarea apei, respiră prin branhii, iar reproducerea este sexuată, sexele fiind separate. Sunt utilizate în alimentaţie, pentru confecţionarea unor obiecte de podoabă, bibelouri, nasturi sau pentru obţinerea perlelor.

**- clasa cefalopode** (caracatiţa, sepia, nautilul) cuprinde cele mai evoluate moluşte. Piciorul s-a transformat în braţe sau tentacule şi în sifon. Cochilia este externă şi spiralată (nautil) sau internă şi redusă (sepie, caracatiţă).
Mediul de viaţă este exclusiv marin, nutriţia carnivoră, respiraţia branhială, reproducere sexuată, cu sexe separate. Au valoare nutritivă.

**5. Încrengătura artropode (Arthropoda)**- corp segmentat, protejat de un exoschelet format din chitină. Năpârlesc pentru că învelişul dur nu le-ar permite creşterea. Au apendice (‘picioruşe’) cu segmente articulate între ele, de aici denumirea grupului). Musculatura corpului este striată. Sunt adaptate tuturor mediilor de viaţă.



Au un sistem respirator traheal (tuburi care se deschid la exterior prin pori şi duc aerul direct la ţesuturi)

**Clasificare:**
- **clasa Arahnide** (păianjeni) - corp format din cefalotorace şi abdomen, 4 picioare articulate, o pereche de cleşti (chelicere) cu canale ale glandei veninoase, glande sericigene (pentru pânza de păianjen). Reproducere sexuată, sexe separate şi dimorfism sexual.

Importanţă: distrug insectele dăunătoare. Unele specii parazitează alte organisme şi pot transmite agenţi patogeni.
**- clasa Crustacee** (raci) :
- cefalotorace şi abdomen;
- exoscheletul este format din chitină impregnată cu carbonat de calciu;
- 2 perechi de antene;
- pereche de cleşti;
- crustă calcaroasă.
**- clasa Miriapode** (urechelniţa) - număr mare de picioruşe
**- clasa Insectele**: cele mai numeroase animale, adaptate la toate mediile de viaţă.
Corp: - cap cu antene şi ochi compuşi
- torace pe care se prind aripile dorsal şi picioarele ventral;
- abdomen
Se dezvoltă prin metamorfoză.

Locomoţia se realizează prin zbor la majoritatea insectelor. Sunt fitofage sau carnivore, respiră prin trahei, reproducerea este sexuată, iar dezvoltarea prin metamorfoză incompletă (lăcustă) sau completă (ex. cărăbuşul).
Importanţă: unele insecte sunt dăunătoare pentru culturile agricole sau parazitează pe om şi pe animalele domestice dar există şi specii folositoare pentru că realizează polenizarea sau produc miere. Fluturele de mătase este crescut pentru firul din care îşi construieşte gogoşile pentru a proteja pupele.

**Animale vertebrate**

* 1. **Peşti**
* sunt vertebrate acvatice care au temperatura corpului variabilă (poikiloterme)
* corpul lor are forma hidrodinamică şi este acoperit de solzi
* organele de locomoţie sunt reprezentate de înotătoare
* se înmulţesc prin ouă

-peştii cu schelet în întregime osos se numesc peşti osoşi (crap, ştiuca, bibanul, păstrăvul, morunul etc.), iar peştii cu schelet cartiloginos se numesc peşti cartilaginoşi (rechinii)

* 1. **Amfibieni**
* sunt vertebrate tetrapode (cu 4 membre) cu temperatura corpului variabilă
* pielea lor este subţire şi umedă
* adulţii respiră prin plămâni şi piele, iar mormolocii prin branhii

-partea terminală a intestinului gros este dilatată şi formează *cloaca* în care se mai deschid căile genitale şi urinare

-se înmulţesc prin ouă, iar dezvoltarea se face prin metamofoză

* reprezentanţi: broasca de lac, brotăcelul, salamandra, etc.

**3. Reptile**

* sunt vertebrate tetrapode cu temperatura corpului variabilă
* au corpul acoperit cu solzi
* pentru a creşte trebuie să năpârlească
* au cloacă
* respiră prin plămâni
* reprezentanţi: şopârle, şerpi, crocodile, broaşte ţestoase
1. **Păsări**
* sunt vertebrate cu corpul acoperit de pene, puf şi fulgi
* au respiraţie pulmonară
* sunt animale cu temperature corpului constantă (homeoterme)
* la nivelul tubului digestive apar organe diferite: cioc, guşa (dilatare a esofagului), au un stomac triturator (pipotă) şi un stomac glandular

-au cloacă

* se deplasează prin mers, înot, alergat, sărit, zbor
* au oase pneumatice, pline cu aer
* se înmulţesc prin ouă
* membrele anterioare s-au transformat în aripi

 -se clasifică după mai multe criterii: după regimul de hrană (insectivore – rândunica, răpitoare de zi – uliul, răpitoare de noapte – bufniţa, granivore - găina), după tipul de deplasare (înotătoare – raţa, picioroange - barza)

**5. Mamifere**

* sunt vertebrate care nasc pui vii pe care îi hrănesc cu laptele produs de mamele

 -corpul este acoperit cu piele care are diferite producţii: păr, ţepi, unghii, copite, coarne, plăci

 -sunt homeoterme

* sunt întâlnite în toate mediile de viaţă: acvatic, terestru, aerian (liliacul)
* se deplasează pin mers, alergat, zbor, înot, sărit

 -reprezentanţi: carnivore (leu, lup), ierbivore (cerb, zimbru, iepure, vacă, cal), insectivore (arici, cârtiţa), acvatice (morsa, foca, balena, delfinul)

**CONSERVAREA BIODIVERSITĂŢII ÎN ROMÂNIA**

Biodiversitatea (diversitatea speciilor) reprezintă varietatea organismelor ce populează un anumit spaţiu (habitat). Biodiversitate înseamnă specii numeroase dar şi un fond de gene imens care poate fi utilizat în ameliorarea plantelor cultivate. Plantele asigură nu doar hrana pentru toate celelalte organisme ci şi produse de interes industrial: fibre, coloranţi, esenţe, medicamente, uleiuri, tananţi, aromatizanţi şi oxigenul necesar respiraţiei.
Exploatarea iraţională a diversităţii organismelor a determinat dispariţia multor specii şi chiar grupe întregi de specii. Când biodiversitatea scade, fondul genetic este puternic ameninţat. Deşi ideea ocrotirii naturii este veche, ea a devenit o problemă esenţială a omenirii mai ales în ultima vreme când efectele deteriorării mediului au devenit uneori catastrofale.
Căi pentru protejarea mediului:
- ocrotire unor specii pe cale de dispariţie printr-o legislaţie corespunzătoare, declarându-le monumente ale naturii.

 În ţara noastră sunt declarate monumente ale naturii şi ocrotite următoarele specii de plante: floarea de colţ, garofiţa Pietrei Craiului,  ghinţura, sângele voinicului, bulbucii de munte, iedera albă, papucul doamnei, laleaua pestriţă, floarea de lotus, nufărul alb, brânduşa galbenă, ghimpele, crinul de pădure, bujorul românesc, jneapănul, tisa, laricea etc.
Dintre animalele ocrotite fac parte:

-aspretele şi lostriţa, broasca de mlaştină, broasca ţestoasă de uscat, şarpele de nisip, pelicanul comun, pelicanul creţ, lebăda,lopătarul, dropia, corbul, cocoşul de munte, cocoşul de mesteacăn, bufniţa, capra neagră, râsul etc..
- înfiinţarea de parcuri şi rezervaţii naturale unde să fie asigurate condiţii optime pentru unele specii de plante şi animale aflate în pericol.

 În ţara noastră această acţiune a început încă de la sfârşitul secolului al XIX- lea, printre iniţiatori aflându-se Dimitrie Brândza, întemeietorul Grădinii Botanice din Bucureşti. În 1928, Emil Racoviţă propune elaborarea unei legi speciale pentru ocrotirea unor specii considerate adevărate comori. În 1930 este înfiinţată Comisia Monumentelor Naturii.

Aceasta a pus sub ocrotire Rezervaţiile naturale „Parcul Naţional Retezat”, „Pietrosul Rodnei”, „Pădurea Letea”, „Piatra Craiului”, „Codrul Secular Slătioara”. Parcul Delta Dunării, Parcul Naţional Retezat şi Parcul Naţional din Munţii Rodnei sunt recunoscute pe plan internaţional ca rezervaţii ale biosferei.

**TEST DE EVALUARE NR.1-REGNUL MONERA, REGNUL PROTISTA, REGNUL FUNGI**

Se acordă 10 puncte din oficiu

5P.I.Precizati mediul de viata al bacteriilor şi al protistelor.

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

35P.II.Identificati caracterele specifice ale ciupercilor

a)corpul ciupercilor se numeste ……………….. si este alcatuit din ………………..

b)pot realiza simbioze cu:……….,alcatuind corpul lichenilor; si cu…………… …………………… ……………alcatuind micorizele.

c)peretele celular conţine ………………………..;

d)substanta de rezerva este …………………………(ca la animale),dar contin si picaturi lipidice;

e)nu prezinta …………………….. …………………..,(deci nu fac fotosinteza),

f)nutritia este heteretrofă, care poate fi..........................şi.......................... ..........................

20 P.III Alegeţi variant corectă:

1.Plasmodiul malariei aparţine regnului.

1. Animale c. Monera
2. Fungi d. Protista

2.Drojdia de bere aparţine regnului:

1. Monera c. Fungi
2. Protista d. Plante
3. Nutriţia saprofită:
4. Este realizată numai de bacteria c. Este caracteristicătuturor organismelor heterotrofe
5. Contribuie la igienizarea mediului d. Este realizată numai de ciuperci
6. Sporozoarele :
7. fac parte din Increngătura Fungi c. se hrănesc autotrof
8. au forme de coci, bacilli, spirale d. sunt organism parasite

10P.IV Completaţi spaţiile libere din următoarea afirmaţie:

Bolile produse de bacterii se numesc.......................iar bolile produse de virusuri se numesc..........

10P. V. Daţi exemple de câte 2 reprezentanti din fiecare Reg: Monera, Protista, Fungi

10P.VI.Precizaţi importanţa Protistelor

**TEST DE EVALUARE NR.2- REGNUL PLANTAE**

2p I.Scrieţi litera corespunzătoare răspunsului corect. Este corectă o singură variantă de răspuns.

1. Primele plante cu flori sunt:

a) angiospermele b) ferigile

c) gimnospermele d) muşchii

2. Toate pteridofitele au diferentiate:

a) seminte b) radacina

c) flori d) tulpina

3. Corpul ferigilor se numeste:

a) tal b) corm

c) organ vegetativ d) organ de inmultire

4. Molidul şi bradul sunt:

a.alge b.conifere

c.monocotiledonate d.ferigi

3p II. Care sunt caracteristicile de superioritate ale gimnospermelor in comparative cu cele ale ferigilor.

2p III. Prezentati alcatuirea unei flori la angiosperme

2p IV. Realizaţi o comparaţie între grupele de plante în ceea ce priveşte ţesutul conducător.

1p din oficiu

**TEST DE EVALUARE NR.3-****REGNUL ANIMALIA**

I.Coloana B cuprinde caracteristici ale diferitelor grupe de nevertebrate iar coloana A denumirea acestor grupe . Asociaţi fiecare literă din coloana B cu cifra corespunzătoare din coloana A .

|  |  |
| --- | --- |
| **A** | **B** |
| **1. protozoare**  | a) au corpul nesegmentat , moale , acoperit cu o manta şi protejat de o cochilie  |
| **2. spongieri**  | b) au corpul moale , turtit , cilindric sau inelat , unii pot fi paraziţi |
| **3. celenterate**  | c) au corpul segmentat , acoperit de un strat calcaros sau chitinos si picioarele articulate  |
| **4. viermi**  | d) au corpul unicelular si se deplasează cu ajutorul flagelului , cililor sau al pseudopodelor  |
| **5. moluşte**  | e) trăiesc în mediu acvatic,sunt animale fixate, pluricelulare,au schelet spongios |
| **6. artropode**  | f) au corpul pluricelular, în formă de sac, prezintă în interior o cavitate delimitată de un perete format din două straturi de celule şi un orificiu buco-anal înconjurat de tentacule  |

1.........; 2........; 3...............; 4..........; 5..............; 6.........

II.Peştii şi amfibienii sunt organisme acvatice.

a.Enumeraţi trei adaptări ale acestora la mediul acvatic

b.Stabiliţi două asemănări şi o deosebire între amfibieni şi peşti

c. Construiţi 4 enunţuri afirmative, câte două pentru fiecare conţinut, utilizând informaţii referitoare la următoarele conţinuturi: respiraţie, vertebrate

III. Încrengătura Artropoda cuprinde specii cu o mare diversitate.

a.Enumeraţi 3 clase din Încrengătura Artropoda

b.Precizaţi o asemănare şi o deosebire între racul de râu şi păianjenul cu cruce

c. Numiţi 3 caracteristici ale insectelor

d. Prezentaţi 3 aspecte privind importanţa pozitivă a artropodelor

IV. Enumeraţi caracterele generale ale anelidelor .

V. Moluştele au corpul nesegmentat şi moale.

a. enumeraţi cele 3 clase de moluşte

b.stabiliţi o asemănare şi o deosebire între scoica de râu şi melcul de livadă

c.prezentaţi trei adaptări ale sepiei la modul de viaţă

**TEST DE EVALUARE NR.4- REGNUL ANIMALIA**

Se acordă 1 punct din oficiu

2p I. Încercuiţi răspunsul corect:

1. Sunt animale tridermice:

a) viermii laţi şi cilindrici; b) doar viermii inelati c) spongierii d) celenteratele;

2. Limbricul şi trichina aparţin filumului:

a) Plathelminthes; b) Nemathelminthes; c) Anelida; d) Cnidaria;

3. Caretul face parte din:

a.clasa anure b.clasa chelonieni c.clasa crocodilieni d.clasa ofidieni

4.Amfibienii se deosebesc de reptile prin;

a.respiraţia pulmo-cutanee b.sunt ovipare c.sunt poichiloterme d.sunt cordate

1p II. Asociaţi corect noţiunile din cele 2 coloane:

|  |  |
| --- | --- |
| Clase de nevertebrate | Exemple de specii |
| 1. Trematode2. Hirudinee3. Scifozoare4. Turbellaria | a. meduzeb. planariic. viermele de gălbeazăd. lipitori |

2p III. Precizaţi care sunt caracterele generale ale reptilelor.

1p IV. Completaţi spaţiile libere cu noţiunile corespunzătoare:

După modul de reproducere mamiferele se împart în .......................,marsupiale şi..............................

3p V.Păsările sunt vertebrate adaptate la diferite medii de viaţă.

a.Daţi două exemple de păsări acvatice şi două exemple de păsări răpitoare

b.Prezentaţi două asemănări şi două deosebiri între păsări şi liliac

c. Precizaţi patru adaptări ale păsărilor la mediul aerian