

5

Lectia de BIOLOGIE

- # Teorie Aplicații



Cuprins

Unitatea 1 – Laboratorul de biologie. Metode și instrumente de investigare a mediului înconjurător	
Laboratorul de biologie. Observarea la microscop	4
Metode de investigare a mediului înconjurător.....	5
Unitatea 2 – Viețuitoarele din mediul apropiat și mai îndepărtat	
Biotop, biocenoză, ecosistem	6
Relațiile în ecosisteme	8
Relațiile trofice	11
Grădinile, livezile, viile, fermele	13
Parcurile	16
Pajiștile	18
Pajiștile de stepă	18
Pajiștile alpine	21
Pădurile	22
Apele curgătoare și apele stătătoare	28
Alte medii de viață acvatice din țara noastră	
Dunărea, Delta Dunării și Marea Neagră.....	30
Peșterile	34
Alte zone ale planetei	36
Zonele calde	36
Zonele reci	37
Unitatea 3 – Grupe de viețuitoare	
Clasificarea viețuitoarelor	40
Bacteriile	41
Protistele	42
Ciupercile și lichenii	43
Plantele - caractere generale	46
Algele	47
Mușchii	48
Ferigile	49
Gimnospermele	51
Angiospermele	53
Animalele - caractere generale	56
Nevertebratele	57
Vertebratele. Peștii, amfibienii, reptilele, păsările, mamiferele	60



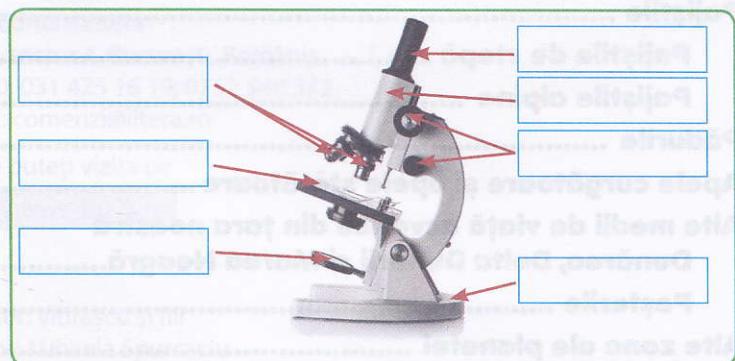
Laboratorul de biologie. Observarea la microscop

1 Completează spațiile libere cu termenii potriviti.

Organele sunt alcătuite din _____, iar țesuturile din _____. Pentru a observa detalii ale țesuturilor și pentru a identifica celulele, avem nevoie de ajutorul _____.

Obiectul pe care vrem să-l observăm este așezat pe _____, pe o **lamă** de _____ transparentă. Deasupra lui se află o **lentilă** numită _____. Aceasta se află la capătul unui **tub**; la celălalt capăt se află o altă lentilă numită _____, prin care privim.

2 Scrie componentele microscopului alegând cuvintele potrivite din lista dată (**obiective, oglindă, măsuță, roțițe, tub, suport, ocular**).



3 Unește prin săgeți fiecare enunț din prima coloană cu unul sau mai multe elemente din a doua coloană.

Putem vedea cu ochiul liber.

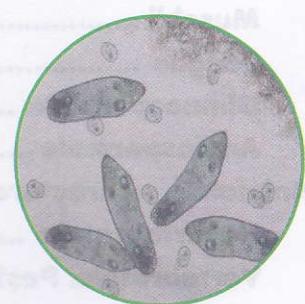
Avem nevoie de lupă ca să vedem.

Observăm doar la microscop.

un fruct
coaja unui fruct
nervurile unei frunze
o frunză
celulele din interiorul unui fruct

4 Alege variantele corecte de răspuns și discută-le cu profesorul tău.

- Într-o picătură de apă de baltă:
 - se pot observa celule;
 - pot să trăiască organisme microscopice;
 - trăiesc plante și animale vizibile cu ochiul liber.
- Pentru a obține un preparat microscopic ai nevoie de:
 - fragmente de organe sau apă cu microorganisme;
 - lamă de sticlă și lamelă de sticlă;
 - microscop.



Imagine microscopică

Metode de investigare a mediului înconjurător

Mediul de viață este format din factori cu viață și factori fără viață.

Factorii cu viață sunt viețuitoarele (organismele microscopice și macroscopice): bacterii, alte microorganisme, ciuperci, plante, animale, oameni. Investigarea acestor factori se face după anumite reguli și în legătură cu factorii fără viață din mediul înconjurător.

Factorii fără viață sunt temperatura, apa, aerul, lumina etc. Acești factori sunt măsuiați cu ajutorul unor instrumente specifice. Temperatura este măsurată cu termometrul cu lichid sau cu termometrul digital. Pot fi măsurate temperatura aerului, a apei și a solului.

Apa este prezentă în toate mediile de viață. Pot fi măsurate transparenta apei (cu discul Secchi), viteza apei (cu flotorul), diferențele de nivel (cu mira hidrometrică) etc. În mediul terestru, poți măsura cantitatea de precipitații (cu pluviometrul) și umiditatea aerului (cu higrometrul). De asemenea, poate fi măsurată și viteza aerului (cu anemometrul).

1 Completează corect spațiile libere.

Mediul de viață este format din factori cu viață (vietuitoare: microorganisme,

_____ , _____ , animale, _____)

2 Asociază imaginile de mai jos cu denumirile următoarelor instrumente: *higrometru, flotor, pluviometru, termometru*.



(măsoară cantitatea de precipitații)



(măsoară umiditatea
aerului)



(măsoară viteza apei)



(măsoară
temperatura)

3 În timpul zilei, temperatura optimă în camera de zi este de 21°C . În timpul somnului, temperatura optimă în dormitor este de 18°C . Răspunde cerintelor următoare.

a) Ce functii ale corpului uman pot fi influente de temperatura?

b) Există mai multe sisteme de măsurare a temperaturii. Caută denumirile lor și scrie diferențele dintre aceste sisteme.



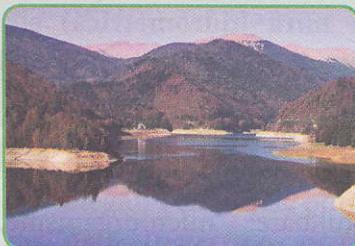
Biotop, biocenoza, ecosistem

Factorii fără viață dintr-un mediu de viață se numesc **factori abiotici**.

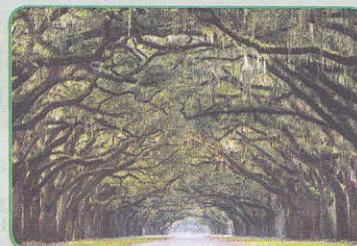
Toți factorii abiotici dintr-un mediu formează **biotopul**. Factorii cu viață dintr-un mediu de viață se numesc **factori biotici**.

Toți factorii biotici dintr-un mediu de viață formează **biocenoza**.

Biotopul și biocenoza formează **ecosistemul**. După tipul de biotop, ecosistemele sunt ecosisteme terestre și ecosisteme acvatice. Există și complexe de ecosisteme, numite biomuri. În funcție de intervenția omului, ecosistemele se clasifică în ecosisteme naturale și ecosisteme antropizate (amenajate – modificate de om și artificiale – create de om).



Ecosistem acvatic natural



Ecosistem terestru antropizat



Biom (Delta Dunării)

1 Completează corect spațiile libere, folosind termenii corespunzători:

Biotopul este format din factorii _____ . Biocenoza este formată din factorii _____. Ecosistemul este format din _____ și _____.

După tipul de biotop, ecosistemele pot fi _____ și _____.

După intervenția omului, ecosistemele pot fi _____ și _____ (amenajate și _____).

2 Privește cele două imagini și observă asemănările dintre acestea. Încercuiește litera A pentru enunțurile adevărate și litera F pentru cele false.



Mare



Acvariu

- Ambele ecosisteme sunt acvatice.
- Ambele ecosisteme sunt create de către oameni.

A / F
A / F

3 Asociază exemplele de ecosisteme din prima coloană cu tipurile de ecosisteme din a doua.

Pădure

ecosistem acvatic natural

Grădină

ecosistem terestru artificial

Seră

ecosistem terestru amenajat

Lac

ecosistem terestru natural

4 Care este diferența dintre cele două tipuri de ecosisteme antropizate?

5 Completează tabelul de mai jos cu exemple de ecosisteme din România și din alte zone ale planetei. Poți folosi informații din manual și din surse suplimentare.

Ecosisteme naturale		Ecosisteme antropizate			
Terestre	Aqvatice	Amenajate (modificate)		Artificiale (create de om)	
		Terestre	Aqvatice	Terestre	Aqvatice

6 Ce este un biom? Dă exemple de biomuri din România și din alte zone ale planetei.

7 În perioade lungi de timp, ecosistemele se pot transforma în alte ecosisteme.

Răspunde la următoarele cerințe.

a) Cum se poate transforma un ecosistem acvatic într-un ecosistem terestru?

b) Cum poate modifica omul un ecosistem natural? Dar un ecosistem antropizat?

c) Dă exemple de factori (biotici și abiotici) care pot fi modificați de om.



Relațiile în ecosisteme

Factorii abiotici și factorii biotici dintr-un ecosistem se influențează reciproc. Aceste influențe dintre factori sunt numite **relații**.

Factorii abiotici influențează alți factori abiotici. De exemplu, apa modifică forma și mărimea pietrelor dintr-un râu.

Factorii abiotici influențează factorii biotici. Viețuitoarele supraviețuiesc în diferite condiții de mediu, fiind capabile să se adapteze. Când temperatura mediului crește, plantele, animalele și oamenii transpiră. Unele animale își modifică poziția corpului în funcție de temperatură. Alte viețuitoare stau grupate pentru a rezista la frig sau la curenții de apă. Plantele care trăiesc la altitudini mari cresc pe orizontală, ca adaptare la vântul puternic.

Factorii biotici influențează factorii abiotici. Plantele și animalele moarte sunt descompuse de bacterii și de ciuperci. Substanțele din corpul plantelor și al animalelor devin substanțe minerale, care îmbogățesc solul.

Factorii biotici influențează și alți factori biotici. Între viețuitoare se stabilesc diferite relații, folosite sau dăunătoare. Și relațiile dintre viețuitoare sunt adaptări pentru supraviețuire. Cele mai importante sunt relațiile de reproducere (de înmulțire), relațiile de apărare și relațiile de hrănire. Viețuitoarele se pot înmulții prin spori, prin semințe, prin ouă sau prin pui. Între viețuitoare diferite există relații de apărare în diverse situații: în relația dintre pradă și prădător, în relația dintre gazdă și parazit și în concurență pentru spațiu și hrană. Între viețuitoarele de același fel se stabilesc relații de hrănire, în special între părinți și puii hrăniți de aceștia. Între viețuitoare diferite se stabilesc relații de hrănire, numite **relații trofice**.

1 Completează spațiile libere cu termenii potriviti.

Factorii _____ și factorii _____ dintr-un ecosistem se influențează reciproc.

Acste influențe dintre factori sunt numite _____.

Factorii abiotici influențează factorii _____ și alți factori _____.

Pentru a rezista la influența factorilor abiotici, viețuitoarele se adaptează prin asociere, prin modificarea _____ și _____ corpului sau eliminând excesul de căldură prin procesul de _____.

Factorii biotici influențează factorii _____ și alți factori _____.

Principalele relații dintre factorii biotici sunt relații de _____, de _____ și de _____.

Viețuitoarele se înmulțesc prin spori, prin _____, prin _____ sau prin pui. Apărarea între viețuitoare de același fel constă în relații de asociere și de _____ (pentru _____, pentru _____ și pentru reproducere).

Între viețuitoare diferite, relațiile de apărare pot fi observate în relații pradă-_____, _____-parazit, concurență pentru _____ și pentru _____.

Relațiile de hrănire se pot stabili între viețuitoare _____ (de exemplu, părinții își hrănesc puii), dar mai ales între viețuitoare _____ (fiind numite _____).

2 Observă imaginile de mai jos. Încercuiește litera A pentru afirmațiile adevărate și litera F pentru afirmațiile false. Subliniază cuvintele nepotrivite din enunțurile false.



Grupuri de pinguini



Jneapăn



Grup de nuferi

- Când este frig, unele animale își modifică poziția corpului. A / F
- Pentru a rezista la căldură, unele animale se adună în grupuri mari. A / F
- Pentru a rezista la vântul de la altitudini mari, unele plante cresc pe orizontală. A / F
- Pentru a rezista la valurile puternice, plantele acvatice cresc la distanță mare unele de altele. A / F

3 Lumina este un factor abiotic important pentru viețuitoare. Observă imaginile și răspunde la întrebări.

a) Ce modificări observi la o plantă dintr-un ghiveci dacă o așezi cu frunzele departe de lumină? De ce au loc aceste modificări?

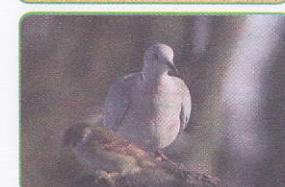


b) Ce modificări observi la nivelul ochilor când o persoană privește în lumină puternică? De ce au loc aceste modificări?

4 Relația de concurență poate fi întâlnită în natură atât între viețuitoare de același fel, cât și între viețuitoare diferite. Compara aceste două tipuri de concurență.



Asemănări: _____



Deosebiri: _____