

Școala Creștină "Filadelfia" - Cl. I-XII

Str. Narciselor, nr. 5E - Suceava Tel/fax: 0230-531205
www.filadelfia.ro office@filadelfia.ro O.P. 6 C.P. 50

Cod fiscal: 14687487 Cont: 251105182340021165015 Banca: Banc Post - Suceava

GEOGRAFIE Clasa a IX a Semestrul al II – lea

ATMOSFERA

1. Limitele atmosferei

Atmosfera este învelișul cu aer al Pământului (*atmo* – aer; *sphaera* – sferă)

Atmosfera se desfășoară până la 1000 km, după unii cosmonauți ar dura până la 3500000 km înălțime.

Cu cât crește înălțimea cu atât se rarefiază aerul.

2. Forma atmosferei

Atmosfera are aproape aceeași formă cu a Pământului dar mai bombată la Ecuator și mai turtită la Poli.

3. Compoziția atmosferei

Atmosfera este alcătuită din:

a. gaze constante

- ☞ azot (N_2) – 70 %;
- ☞ oxigen (O_2) – 21 %;
- ☞ dioxid de carbon (CO_2) – 0,03 %.

b. gaze variabile

- ☞ argon (Ar);
- ☞ neon (Ne);
- ☞ xenon (Xe);
- ☞ freon;
- ☞ kripton etc.

4. structura pe verticală a atmosferei

Atmosfera este alcătuită, pe verticală, din mai multe straturi:

a. *troposfera* –

- ☞ este primul strat al atmosferei până la 10 – 12 km înălțime;
- ☞ concentrează peste 30 % din masa atmosferei;
- ☞ aici are loc poluarea atmosferei, se formează norii, precipitațiile și vânturile;
- ☞ este cel mai important strat pentru omenire;
- ☞ aici au loc fenomenele electrice și optice: fulgerele, tunetele, curcubeul.

b. *stratosfera* –

- ☞ 10 – 50 km înălțime;
- ☞ este alcătuită mai ales din ozon – stratul filtru al razelor ultraviolete – a fost distrus în unele locuri prin creșterea proporției dioxidului de carbon (CO_2) au apărut găuri. Ca urmare, are loc fenomenul de încălzire a climei Pământului.

c. *mezosfera* –

- ☞ 50 – 80 km înălțime;
- ☞ stratul de mijloc al atmosferei.

d. *ionosfera* –

- ☞ 180 – 1000 km înălțime;
- ☞ conține gaze puternic ionizate;

☞ reflectă undele radio, făcând posibile comunicațiile;
☞ aici au loc fenomene luminoase – aurore boreale (în regiunile polare) și aprinderea meteoriților.

e. *exosfera* –

- ☞ 1000 – 16000 km înălțime;
- ☞ conține particule extrem de rare de hidrogen.

5. Culoarea atmosferei

Atmosfera este incoloră. Troposfera pare albastră, iar când este încărcată cu particule de praf sau apă ea pare roșie-violet sau cenușie-albastră.

În straturile înalte ale atmosferei totul este întunecat, negru, din cauza rarefierii gazelor.

6. **Poluarea** – omenirea este tot mai preocupată de păstrarea calității aerului. Industria, automobilele etc, poluează atmosfera eliminând substanțe chimice, praf sau fum. Ca urmare, stratul de ozon se subțiază sau se produc găuri în acesta.

PRESIUNEA ATMOSFERICĂ

Presiunea este forța cu care aerul apasă asupra scoarței terestre.

Ea se măsoară cu **barometrul**:

- cu alcool – se exprimă în milibari (mB);
- cu mercur – se exprimă în mmHg (milimetri hidragir = mercur).

Presiunea este:

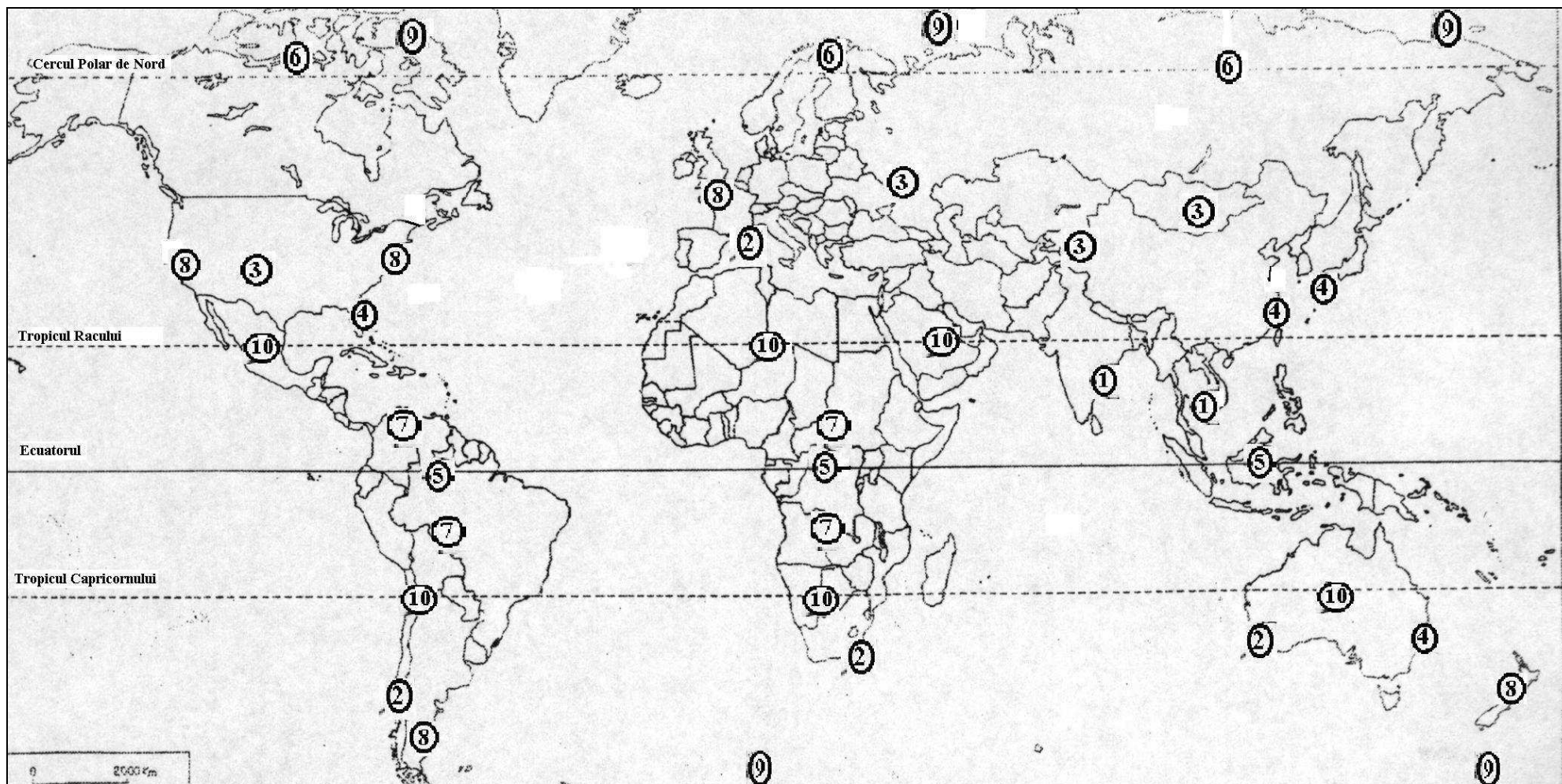
- ♥ **maximă** (780 mmHg);
- ♥ **normală** (760 mmHg);
- ♥ **minimă** (740 mmHg).

Presiunea scade cu creșterea altitudinii și se modifică în funcție de temperatura aerului.

- ☉ Aerul se încălzește → se dilată și se ridică → se formează un centru de joasă presiune = **ciclone**.
- ☉ Aerul se răcește → devine mai dens și greu → apare un centru de înaltă presiune → **anticlone**.

În funcție de acești factori, s-au format pe Glob **zone de minimă și de maximă presiune**:

- *zona minimelor ecuatoriale* – 5° latitudine nordică și sudică de Ecuator;
- *zona maximelor subtropicale* – aproximativ 30° nordică și sudică;
- *zona minimelor subpolare* – aproximativ 60° latitudine nordică și sudică;
- *zona maximelor subpolare* – în regiunea polilor.



Factorii radiativi și cei dinamici au determinat zonarea latitudinală a tipurilor de climă iar cei fizico-geografici au determinat distribuția regională și locală a zonelor de climă.

Pe Glob pot fi distinse următoarele zone de climă:

1. **CLIMA ECUATORIALĂ** (.....)

- a. **Poziția pe Glob**- între paralele de 0° - 5° latitudine Nordică și Sudică
b. **Regiuni caracteristice**- bazinul Amazonului , Bazinul fluviului Congo (Zair), Arhipelagul Indonezian, Golful Guineii
c. **Caracteristici**

- $T^{\circ} = 25^{\circ}$ - 27° C, constantă
- pp- abundente, regulate, peste 3000 mm/an
- amplitudini termice anuale foarte mici
- vânturile lipsesc , dar apar curenții de aer ascensionali numiți calme ecuatoriale

2. **CLIMA MUSONICĂ** (.....)

- a. **Poziția pe Glob**- apare regional în S și SE Asiei
b. **Regiuni caracteristice**- Pen India, Pen. Indochina
c. **Caracteristici**

- $T^{\circ} = 20^{\circ}$ - 25° C
- pp- sezoniere –abundente în sezonul ploios (când musonul bate dinspre Oc. Indian spre Asia), reduse – în sezonul secetos (când musonul bate invers) . Aici se află polul precipitațiilor de pe Glob –Cherapundji, provincia Assam din India- 12 000 mm/an
- amplitudini termice anuale foarte mici $\approx 5^{\circ}$ C
- vânturile sunt musonii, ce prezintă o circulație sezonieră de-a lungul anului

3. **CLIMA SUBECUATORIALĂ** (.....)

- a. **Poziția pe Glob**- 5° - 12° (15°) lat. N și S
b. **Regiuni caracteristice**- Africa, N și E Australiei, America de Sud
c. **Caracteristici**

- $T^{\circ} = 20^{\circ}$ - 28° C
- pp- sezoniere –abundente în sezonul ploios-vara (când se face resimțită influența calmelor ecuatoriale) și extrem de reduse în sezonul secetos -iarna (când se face resimțită prezența alizeelor, peste 4 luni pe an)
- amplitudini termice anuale reduse 5° - 7° C
- vânturi: alizeele și calmeele ecuatoriale

4. **CLIMA TROPICALĂ ARIDĂ** (.....)

- a. **Poziția pe Glob** – 12° (15°)- 30° (35°) lat N și S
b. **Regiuni caracteristice**- deșerturile apar în zonele de divergență a aerului din apropierea tropicelor

Africa- Sahara, Kalahari, Namib

Asia- Rub al Khali, Nefud, Thar

America de Sud- Atacama (cel mai arid deșert de pe Glob)

America de Nord- Mojave-Sonora, Arizona, Pod. Mexican

Australia- Victoria, Gibson, Mare deșert de nisip

Semideșerturile (Sahelul) se dezvoltă la limita deșerturilor, făcând trecerea spre regiunile vecine

c. Caracteristici

- Amplitudini termice diurne mari
- pp- reduse sub 150 mm/an în zonele deșertice și 150- 300 mm/an în zonele semideșertice
- vânturi: alizeele
- secete prelungite

5. CLIMA SUBTROPICALĂ CU PLOI DE VARĂ (.....)

a. Poziția pe Glob-30°-40° lat. N și S

b. Regiuni caracteristice- SE Chinei, S Japoniei, SE SUA, E Australiei, E Braziliei, V Americii de N

c. Caracteristici

- un climat cald și umed, cu ploi abundente vara datorită maselor de aer umede de pe oceane aduse de musoni și alizee
- amplitudini termice anuale reduse 8°- 10° C
- vânturi: alizeele, musonii, iar frecvent se înregistrează uragane (taifunuri în Asia)

HIDROGRAFIA

Hydrografia reprezintă sistemul de ape situate pe uscat. Se concretizează în ape curgătoare, ape stătătoare, ape subterane și ghețari.

Factorii hidrografici

• **Clima**

Precipitațiile sunt cele care reglează nivelul apelor. Zona montană, cu valori mari de precipitații se va compune din numeroase sisteme hidrografice: râuri, lacuri sau ape de adâncime.

• **Roca**

Prin proprietatea de permeabilitate permite sau nu infiltrarea. Zonele montane cu roci cu mică porozitate nu vor permite crearea unui strat de apă subteran aproape de suprafață (ape freatice), iar cele de câmpie vor permite infiltrarea și structurarea apelor subterane pe două niveluri.

• **Vegetația**

Are rolul de atenua scurgerea prin reținerea unei părți din apa de precipitație. Zonele bine împădurite, prin urmare, vor reduce riscul producerilor de viituri și inundații.

- **Poziția geografică**

Este cea care indirect determină structura hidrografică, deoarece compune aspectele climatice.

- **Lanțurile montane**

Sunt cele care dau forma scurgerilor de apă. Prin altitudine multiplică numărul formelor hidrografice.

- **Omul**

Acesta poate modifica forma și proprietățile apelor. Este un prim utilizator al acestei apelor.

Formele hidrografiei

- **Apele curgătoare**

Acestea sunt scurgeri gravitaționale pornite dintr-un punct numit izvor, pe un traseu numit curs și finalizate într-un punct numit gură de vărsare.

Regimul de scurgere al râurilor

- **Râurile cu regim complex**

Acestea sunt marile râurile ale Europei care străbat mai multe climate împrumutând regimul pe care acestea le coordonează. Este vorba de râuri precum Dunărea, Rinul, Rhône etc.

- **Râurile cu regim simplu**

- regimul mediteranean, care au un maxim iarna ca urmare a sezonului ploios.
- regimul oceanic (atlantic), cu râuri ce au debite constante cu un ușor maxim iarna
- regimul de tranziție (central – european), cu râuri care au maximul în primăvară ca urmare a topirii zăpezilor montane și a debutului sezonului ploios și un minim la finalul iernii ca urmare a staționării apelor pe uscat sub forma păturii de zăpadă
- regimul continental (est – european), cu râuri ce au debit oscilant prezentând două minime, vara și iarna
- regimul subpolar (nord – european), cu râuri ce au ape bogate tot timpul anului, cu un ușor maxim vara

Marile sisteme fluviale ale Europei

- **Grupa râurilor ce se varsă în Oceanul Arctic**

PECIORA și DVINA DE NORD

- **Grupa râurilor ce se varsă în Oceanul Atlantic**

DAUGAVA, care străbate Riga, capitala Letoniei

VISTULA, cu afluentul Bugul de Vest. Vistula străbate Varșovia, capitala Poloniei.

ODER (ODRA), colectează Havel, râul care străbate Berlin, capitala Germaniei

ELBA, ce în cursul inferior preia Vltava (Moldova), râul care trece prin Praga, capitala Cehiei.

RHINUL (RINUL) este un mare curs european care preia Main (legat printr-un canal de Dunăre) și Meusse (Meusa).

TAMISA, râu pe I. Marea Britanie ce străbate Londra, capitala Regatului Unit.

SENA (SEINE), care străbate Parisul, capitala Franței.

LOARA (LOIRE)

GARONNE, care se varsă printr-un larg estuar – La Gironde -, în Golful Biscaya.

DUERO

TEJO (TAJO), care înainte de vărsare străbate Lisabona, capitala Portugaliei.

GUADIANA

GUDALQUIVI

- **Grupa râurilor care se varsă în Marea Mediterană**

EBRO

RHÔNE (RON), care primește Saône.

TIBRU (TEVERE), râu care străbate Roma, capitala Italiei

PAD (PÔ)

MARIȚA (AXIOS)

- **Grupa râurilor care se varsă în Marea Neagră**

DUNĂREA

NISTRU

NIPRU, care străbate Kiev, capitala Ucrainei

DON

KUBAN

- **Grupa râurilor care se varsă în Lacul Marea Caspică**

VOLGA, care cu cei peste 3500 km lungime este cel mai lung râu al Europei. Alte superlative deținute de acest râu: are cel mai mare debit, cea mai întinsă deltă și cel mai întins bazin hidrografic (suprafața de teren de pe care un râu își adună apele). Primește și Moscova, râu care străbate capitala Federației Ruse. Este un râu endemic.

URAL, reprezintă granița fluvial a Europei la est. Este un râu endemic.

DUNĂREA

Cu cei 2860 km este al doilea mare curs al Europei, iar construcția canalului care-l leagă de Main și Rhin a creat o mare axă de transport fluvial ce taie Europa est – vest.

Cele trei mari sectoare sunt:

- **Cursul superior (alpin)**

Din Munții Pădurea Neagră se formează Dunărea (prin confluența râurilor Berg și Brigach la Donauerschingen), iar până la Bratislava își formează cursul superior. Pe această porțiune adună apele care coboară de pe versantul nordic al Munților Alpi: Riss, Mindel, Inn (care va dubla debitul Dunării) etc. De la Ulm este navigabil. Străbate Germania, Austria, Slovacia și capitalele Viena și Bratislava.

- **Cursul mijlociu (panonic)**

Se desfășoară între Bratislava și Baziaș și drenează Câmpia Panonică. Aici primește cei mai importanți afluenți ai săi: Drava, Sava (care străbate Zagreb, capitala Coației), Tisa și Morava.

Tisa adună râuri ce pleacă din Carpații Românești precum Someș, Criș (cu patru izvoare în Munții Apuseni: Barcău, Crișul Repede, Crișul Negru și Crișul Alb), Mureș și Bega. Străbate Ungaria, Croația, Serbia și capitalele Budapesta și Belgrad.

- **Cursul inferior (pontic)**

Se desfășoară de la Baziaș până la Sulina. Este cursul românesc al fluviului pe o lungime de 1075 km, marcând granițele României cu Serbia, Bulgaria, Rep. Moldova și Ucraina. Are 4 subsectoare.

Apele stătătoare

Reprezintă acumulări de apă în depresiuni ale scoarței numite *cuvete lacustre*. Acestea s-au format diferit, de unde și varietatea mare a tipurilor de lacuri.

Lacurile glaciare

S-au format în depresiunile săpate de ghețari (continentali sau montani). Zeci de mii de lacuri sunt în partea de nord a Europei de natură glaciară în Câmpia Lacustră – Finlandeză, partea de nord a Câmpiei Europei de Est, printre Colinele Mazuriei și Colinele Pomeraniei etc. Cel mai întins lac european este *Lacul Ladoga*, urmat de alte mari lacuri: *Onega, Vänern, Vättern, Mälaren, Saimaa* etc.

În munți lacurile glaciare sunt puțin întinse, dar au adâncimi mari; *Lacul Geneva, Lacul Boden, Lacul Como, Lacul Garda, Lacul Maggiore, Lacul Bâlea, Lacul Bucura, Lacul Zănoaga, Lacul Capra, Lacul Podragu* etc.

Lacuri tectonice

S-au format prin lăsarea unor segmente de scoarță în zonele puternic faliat. Cel mai întins lac tectonic este *Balaton*. În Pen. Balcanică sunt lacurile *Ohrid* și *Prespa*. Și lacul de graniță Europa – Asia, *Marea Caspică* se află într-o depresiune tectonică situată mult sub nivelul Oceanului Planetar: - 28 m.

Lacuri vulcanice

Depresiunea lacului corespunde în cazul acestora craterului vulcanic. Lacurile vulcanice au dimensiuni mici și se află în Masivul Central Francez, Masivul Renan (unde formează maare), Munții Apenini (*Lacul Trasimeno* și *Lacul Bolseno*), Munții Carpați (*Lacul Sf. Ana*).

Lagune și limanuri

Sunt lacuri litorale unde cordoanele de nisip numite grinduri au închis foste golfuri marine, respectiv gurile de vărsare ale unui râu. De mari dimensiuni este *Laguna Razim, Laguna Szcecin, Laguna Veneția* etc.

Lacurile antropice

Acestea au fost amenajate de om și au mai multe forme: lacuri hidroenergetice, iazuri, heleșteu, bazine de apă, lacuri de agrement etc.

Cel mai întins lac de acumulare al Europei se află pe Volga, numit *Râbinsk*. Tot pe Volga sunt lacurile *Samara* și *Volgograd*. Pe Dunăre se află *Lacul Porțile de Fier*, pe Nipru se află *Lacul Kremenciuc* etc.

- **Apele subterane**

Acestea sunt acumulări de apă între porii rocilor. După nivelul la care se află și la posibilitățile de aprovizionare cu apă există două niveluri de apă subterană:

- *apa freatică*, aproape de suprafață și puternic influențată de apa infiltrată
- *apa de adâncime*, captivă între straturi de roci. Se poate mineraliza formând ape minerale în Masivul Central Francez, Masivul Renan, Carpații Orientali etc., sau se poate încălzi formând ape termale în Câmpia Panonică, Munții Dinarici, Podișul Islandez. În I. Islanda formează izvoare arteziene numite *gheizere*.

Ghețarii

Sunt acumulări de gheață în regiunile cu temperatură medie sub 0°C. Formează ghețari montani în Munții Pirinei și Munții Alpi și ghețari continentali (de calotă) în Insula Islanda și Insulele Svalbard. Cel mai întins ghețar al Europei este *Vatna Jokull*.

BIOSFERA

= ÎNVELIȘUL DE VIEȚUITOARE AL TERREI

Caracteristici:

- cuprinde peste 1,5 mil. specii de animale și 500 000 specii de plante
- primele viețuitoare (unicelulare) au apărut în urmă cu peste 4 mld. de ani în oceane
- viețuitoarele se dezvoltă în atmosferă până la 20 km, în hidrosferă 11 022 m, în litosferă 4 km
- între viețuitoare există strânse relații
- totalitatea viețuitoarelor –**biocenoza**- de pe un anumit teritoriu-**biotop**- formează un **ecosistem**

Factorii care determină răspândirea organismelor:

1. **Radiația solară**- determină diferențierea zonală a viețuitoarelor, deoarece reprezintă principala sursă de energie a ecosistemelor.
2. **Factorii climatici**
 - a. **Precipitațiile** în funcție de adaptabilitatea față de necesarul de apă, viețuitoarele se clasifică în 4 grupe:
 - hidrofite- organisme ce trăiesc în mediul acvatic
 - higrofite- organisme ce trăiesc într-un mediu umed
 - mezofite(tropofite)-organisme ce trăiesc într-un mediu cu umiditate alternantă
 - xerofite-organisme ce trăiesc într-un mediu uscat
 - b. **Temperatura** determină distribuția zonală a viețuitoarelor; în funcție de temperatură organismele prezintă anumite adaptări: pierderea foliajului arborilor, hibernarea, migrarea, etc.

- c. **Vântul** determină răspândirea organismelor-factor pozitiv, iar prin mărirea evapotranspirației limitează răspândirea organismelor.
3. **Relieful** determină diferențierea regională în altitudine a viețuitoarelor.
 4. **Factorii biologici** sunt reprezentați de totalitatea viețuitoarelor și a relațiilor dintre ele.
 5. **Factorii antropici** reprezentați de om și mai ales rezultatele activității sale: deșertificarea, despăduririle utilizarea irațională, vânatul intensiv etc.
 6. **Solul** este rezultatul interacțiunii dintre climă, faună și vegetație, determinând în funcție de tipul de sol, diferențierea ecosistemelor.

SOLUL – startul de la suprafața scoarței terestre (Litosfera), afânat, cu grosimi de 2 m în care plantele își înfig rădăcinile și ce prezintă o proprietate foarte importantă- fertilitatea

Fertilitatea- proprietatea solului de a oferi plantelor necesarul de substanțe nutritive, apă și aer

Pedosfera- învelișul discontinuu de sol al Terrei, studiat de **Pedologie**

Caracteristici:

a. **Alcătuire-** este formată din materie organică (rezultată din descompunerea organismelor), materie anorganică (rezultată din descompunerea scoarței terestre), apă și aer.

b. **Factorii pedogenetici-** sunt cei care dau naștere solului

1. **Substratul petrografic-** reprezentat de scoarța de alterare, rezultată din distrugerea rocilor preexistente. În aceleași condiții de mediu, pe roci diferite apar soluri diferite, dar și roci ca în condiții asemănătoare dau tipuri de sol diferite (calcarele)

2. **Relieful-** reprezintă suportul solurilor determinând diferențierea acestora pe altitudine

3. **Factorii climatici-** reprezentați de temperatură (care determină intensificarea proceselor de descompunere-cele ridicate, sau inhibă aceste procese-cele scăzute); precipitațiile (favorizează eroziunea pe versanți); vântul (determină procese de deflație sau acumulare, evaporație)

În ansamblu determină distribuția zonală a solurilor

4. **Factorii hidrologici-** reprezentați de pânza freatică ce are un rol hotărâtor în formarea solurilor

5. **Factorii biologici-** reprezentați de materia organică rezultată din descompunerea organismelor moarte și care amestecată cu materia anorganică dă naștere **humusului** din sol.

6. **Timpul**- este factorul care diferențiază solul în soluri tinere (cu orizonturi subțiri) și soluri evaluate (cu orizonturi bine conturate)
7. **Activitățile antropice**- omul influențează procesele pedogenetice prin lucrări agrotehnice, defrișări etc.
- c. **Proprietățile solului**
1. **Fertilitatea**- proprietatea solului de a oferi plantelor necesarul de substanțe nutritive, apă și aer
 2. **Culoarea**- variază de la gri la negru în funcție de elementele care-l compun
 3. **Textura**- este dată de ponderea unor particule din sol, precum argila , nisipul, praful
 4. **Structura solului**- evidențiază modul de grupare al particulelor ce compun solul în agregate structurale (granulară, foioasă, prismatică, columnară)
- d. **Profilul solului**- reprezintă succesiunea de orizonturi (porțiuni omogene din sol) A-B-C-D, fiecare diferite, deoarece reflectă procesele care au dus la formarea lor
- e. **Răspândirea solurilor pe Glob**- dispunerea latitudinală a climei, vegetației și faunei determină o distribuție zonală a solurilor, iar relieful și combinarea locală a unor factori pedogenetici la o distribuție azonală

Solurile zonale

1. **Solurile zonei ecuatoriale, subecuatoriale și musonice-feralsolurile**, de culoare roșie cu fertilitate redusă
 2. **Solurile regiunilor deșertice , aride și semiaride-arenosluri, calcisoluri, solonețuri, solonceacuri**- au fertilitate foarte redusă datorită lipsei apei și conținutului bogat în săruri
 3. **Solurile zonei temperat-oceanice cuprind**
 - **Argiluvisoluri**- sub pădurile de foioase
 - **Podzoluri**- sub pădurile de conifere
 - **Luvisoluri**- sub pajiști și păduri de amestec
 4. **Solurile zonei temperat-continentale** cuprind cele mai fertile soluri ce se dezvoltă pe roca numită loess
 - **Cernoziomurile**
 - **Castanoziomurile**
 5. **Solurile zonei subpolare- soluri de tundră**
 6. **Solurile montane**- sunt dispuse etajat
- Solurile azonale**- apar pe areale mici indiferent de zonă, fiind impuse de tipul rocă, excesul sau deficitul de apă, activitățile antropice. Acestea sunt

Solurile aluviale (fluvisolurile)- în lunci

Regosolurile- soluri puternic erodate- zona montană

Rendzinele- apar pe calcare

Solurile gleice- apar în zonele cu exces de apă

DOMENIILE DE VIAȚĂ ALE TERREI

Domeniul acvatic cuprinde

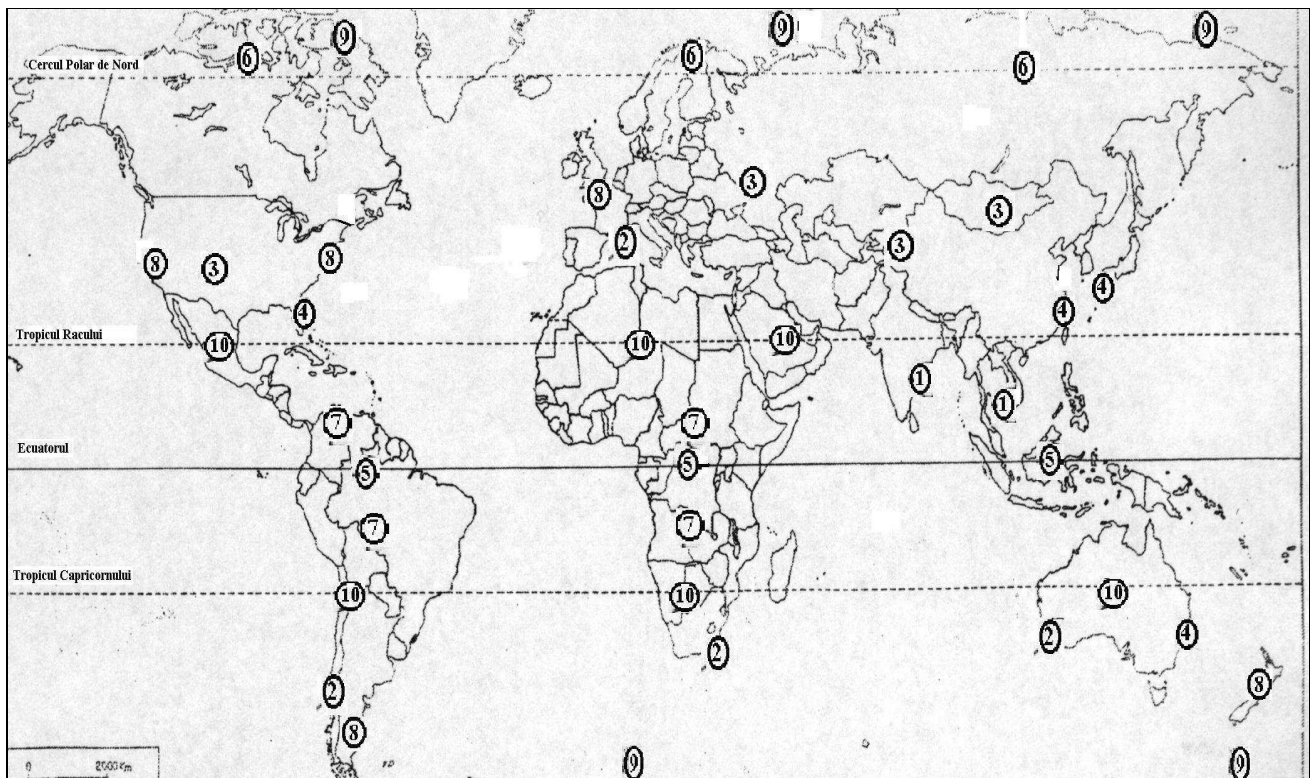
1. **Domeniul apelor marine și oceanice** cuprinde următoarele zone

- **zona eufotică**- în care se dezvoltă cel mai mare număr de organisme (fitoplanctonul și zooplanctonul, hrana nectonului); se dezvoltă până la 100 m adâncime
- **zona abisală**
- **zona litorală** - în apropierea țărmului, deasupra platformei continentale
- **zona pelagică**- în larg până la adâncimea de 500 m

2. **Domeniul apelor continentale** cuprinde râurile, lacurile, mlaștinile

Domeniul terestru cuprinde

1. **Domeniul uscatului**- în care se observă cel mai clar distribuția zonală și azonală a organismelor
2. **Domeniul edafic**- cuprinde viețuitoarele din sol
3. **Domeniul hipogen (cavernicol)**- cuprinde viețuitoarele din peșteri



| ZONA BIOPEDO-CLIMATICĂ | LOCALIZARE | TIPUL DE CLIMAT | VEGETAȚIA | FAUNA | SOLURILE |
|--|---|---------------------------|---|--|--|
| I.ZONA CALDĂ 1.Pădurile ecuatoriale | - bazinul Amazonului (=Selvas), al Zairului, litoralul Golfului Guineii, Arhipelagul Indonezian, Filipinez, NE Australiei | climatul ecuatorial | -bogată, luxuriantă,sempervirescentă -etajată pe verticală -există peste 1500 specii palmieri(palmier de ulei,de vin,cocos),arbori de cuaciuc,cafea,cacao,cola,camfor, arbori cu lemn prețios(acaaju,abanos, polisandru, mahon);liane,epifite(orchidee, ferigi) -păduri cu mangrove | - foarte bogată : insecte(tânțari, termite, musca țete), păsări(papagali, pasărea liră, pasărea paradisului),reptile, capybara,maimuțe | -laterite |
| 2.Savanele | -între 5-15 ° lat. N și S în America de Sud, Africa, S. Asiei, N și E Australiei | climatul subecuato-rial | - ierburi înalte și răzleț arbori (baobabul, palmierul de savană, acaccia) - păduri-galerii = Campos(în Brazilia) = Llanos (în Venezuela-baz. Orinoco) | -ierbivore (antilopa bivolul, girafa, zebra) și carnivore (leul, tigrlul, ghepardul,pantera),crocodilul, rinocerul,hipopotamul cangurul(în Australia) -se remarcă păsările alergătoare: struțul în Africa, nandu în America de Sud și emu în Australia. | - soluri roșii de savană |
| 3.Pădurile musonice | S. și NE. Indiei, Pen.Indochina,I. Madagascar | climatul tropical musonic | - se aseamănă cu vegetația ecuatorială dar nu e atât de abundentă = jungle -pădurile își pierd frunzele în sezonul secetos(corespunzător musonului de iarnă) - santal, teck, bambus -păduri cu mangrove | -specii de maimuțe, tigrlul, pantera, elefantul | -soluri lateritice, sărace în nutrienți. |
| 4. Deșerturile tropicale | Sahara, Kalahari, Namib (Africa), deșerturile din Pen. Arabia, Atacama,Marele Deșert Australian | climatul tropical uscat | - vegetație sărăcăcioasă adaptată condițiilor climatice(sistemul radicular este foarte bine dezvoltat,înfipt adânc, unele frunze sunt transformate în țepi și acoperite cu ceară și perișori, fiind limitată astfel transpirația) -plante suculente (cactuși, agave), ierburi xerofite - în oaze există curmali, smochini, lămâi, portocali, arbori de fistic | -reptile (șarpele de nisip, șopârla de deșert), scorpioni, păsări (struțul, nandu, emu), mamifere (antilopa, hiena, șacalul, bactriana, dromaderul, vulpea de deșert) și insecte (lăcuste și gândaci). | psamosoluri |

| | | | | | |
|--|---|---------------------------------------|--|---|--|
| II.ZONA TEMPERATĂ 1.Vegetația mediteraneană | S. Europei, N. Africii, NV. Californiei,Chile, S. Africii, S. Australiei | climat subtropical (mediteranean) | -arbori veșnic verzi(stejarul de plută, măslin,migdal,portocal,lămâi, eucalipt, plante mirositoare (mentă, rozmarin),tufișuri xerofile(maquis, garriga , frigana), viță de vie | -rozătoare, reptile(șopârle, vipera cu corn), broaște țestoase, maimuțe de talie mică(magotul), șacalul, muflonul | soluri roșietice : terra rossa , roșcat – castanii |
| 2.Pădurile de foioase | C. , V. Europei, E. Americii de N, E. Asiei, mici porțiuni în S. Americii de S. și în Noua Zeelandă | climatul temperat oceanic | fag, stejar, carpen, frasin, arțar, tei,ulm, platin, arbuști(corn, alun, soc, sânger), covor ierbos | -mamifere(lupul, vulpea, mistrețul,căprioara, veverița), păsări cântătoare, răpitoare,reptile, insecte | argiluvii |
| 3.Stepele | E. Europei, C. Asiei, America de N și de S. | climatul temperat continental | ierburi mărunte= stepă (Europa, Asia), preerie (America de Nord), pampas (America de Sud) - dominate de graminee - răzleț arbuști (măceș, porumbar) <u>silvostepă</u> | -rozătoare(iepure, hârciog, popândău,dihor, șoarece de camp),ierbivore (antilopa-saiga, cai sălbatici), păsări (dropia, prepelița , potârnichea) | cernozio-muri |
| 4.Deșerturile de la latitudini medii | Deșerturile:Gobi, Taklamakan,Karakum, Kyzylkum, Ustyurt,MojaveGila, Sonora,Marelui Bazin | climatul temperat continental excesiv | -vegetație săracă cu ierburi rare , cactuși , arbuști, tufișuri și esențe lemnoase fără frunze(Saxaul) | bactriana, rozătoare, carnivore (lupul și vulpea de deșert), păsări (găinușa de deșert, cucuveaua de nisip), șopârle | psamosoluri |
| 5.Pădurile de conifere | N. Europei, N. Asiei, N. Americii | climatul temperat -rece | -taigaua –eurasiatică - canadiană -brab, molid, pin, zadă(larice) | ursul, vulpea, lupul, cerbul, elanul, moscul, hermelina, zibelina jder, samur | podzoluri |
| III . ZONA RECE | N .extrem al Europei, | climatul subpolar | - mușchi, licheni, plante viu colorate, | -ren, caribu, boul moscat, | -soluri de |

| | | | | | |
|----------------------|--|----------------|--|--|--------|
| 1. Tundra | Asiei, Americii de Nord, extremitatea sudică a Americii de Sud , insulele din jurul continentului Antarctica | | mesteceni pitici, sălcii pitice | lemingul ,elanul, bufnița și ciuful de zăpadă | tundră |
| 2.Deșerturile polare | Groenlanda, Antarctica | climatul polar | - mușchi,licheni(în locurile adăpostite), alge, diatomee | - ursul polar, iepure polar, vulpea polara, leming, dihor polar, foci, morse, rate și gaste polare care migrează mai ales în timpul nopții polare - pinguini, albatroși(Antarctica) | |