

## DEFINICIJE – PEDO

### 1. Kaj je pedogeografija?

Je veja naravne geografije, ki proučuje prsti kot del geosfere oziroma pokrajine z vidika njene povezanosti z ostalimi prvinami celega sistema (relief, klima, matična osnova) in raziskuje pokrajino s posebnim poudarkom na njeni odeji prsti.

### 2. Kaj je prst?

Prst je preperel in spremenjen del zemeljske skorje, ki se je spremenil zaradi delovanja živih organizmov, zraka, vode in sončnega obsevanja; posledica pedogenetskih dejavnikov in procesov. Nastale vodoravne plasti imenujemo *genetski horizonti*. Nastala je na stiku prepletanja in medsebojnega delovanja vseh delov geosfere; Njeni sestavni deli so iz litosfere, hidrosfere, biosfere in atmosfere.

Prst predstavlja polidisperzni sistem, v katerem se nahajajo snovi v vseh treh agregatnih stanjih: trdi, tekoči in plinast. Sestavlja jo 25 % zraka, 25 % vode, 45% mineralni snovi in 5% organskih snovi. Rodovitnost je njena najpomembnejša lastnost, kakovostni preskok pa nastane s pedogenetskimi procesi.

### 3. Struktura prsti in krožni diagram!

Sestavni deli prsti so iz litosfere, hidrosfere, biosfere in atmosfere.

Prst predstavlja polidisperzni sistem, v katerem se nahajajo snovi v vseh treh agregatnih stanjih. Mineralni delci, voda in zrak so *anorganski delci*, rastline, korenine in živali pa so *organske snovi*. *Mineralni delci* tvorijo večino trde prstene mase, razen v organskih prsteh. Delimo jih na: kamninski drobir, minerale in amorfne snovi.

Struktura prsti je ena osnovnih fizikalnih lastnosti prsti, ki izraža način razporeditve in zlepljenja peščenih, meljastih in glinenih delcev. Ti se med seboj povezujejo v skupke / strukturne agregate in se kot 3D telesa ločijo po obliki, velikosti in obstojnosti.

Po **obliki so**: sferični, listnati, prizmatični in poliedrični.

Po **velikosti so**: kepasti, grudast, mrvičasti in praškasti.

Glede na **obstojnost v vodi** ločimo 10 stopenj.

Na **strukturo** prsti vpliva:

- vrsta matične podlage,
- stopnja vlažnosti,
- % organskih snovi,
- prekoreninjenost,
- stopnja razvoja prsti in
- način obdelovanja zemlje.

**Razpadanje** je odvisno od:

- podnebnih dejavnikov,
- delovanje favne in mikroorganizmov (podnebnih, vodnih značilnosti),
- razmerja C/N,
- značaj rastlinske odeje,
- števila mikroorganizmov,
- prezračevanja in vlage.

4. **Pedogenetski dejavniki** so vsi dejavniki, ki vplivajo na nastanek, razvoj in lastnost prsti in njeno razširjenost (matična kamnina, relief, voda, rastline, živali, čas, človek, podnebje).
5. **Tekstura** (zrnatost) je sestava prsti glede na delež mineralnih delcev različne velikosti (pesek, melj, glina) in razmerja med posameznimi frakcijami. Uvrščamo jo glede na % frakcij po mednarodni teksturni klasifikaciji. Vpliva na rodovitnost. Od tod njen velik ekološki pomen. Tekstura je odvisna od matične podlage oziroma litoloških značilnosti, reliefa, hidroloških razmer in podnebja.
6. **Denudacija** je skupek procesov, ki odstranjujejo prst in njene delce premeščajo s tekočo vodo in vetrom.
7. **Aeracija** je sposobnost prsti za izmenjavo zraka v prsti z zrakom v ozračju. Iz ozračja se nadomestijo porabljeni plini in sproščajo v ozračje nastali.
8. **Poroznost** je skupna prostornina vseh por, izražena v % od določene prostornine prsti v naravnem stanju (makro, mezo, mikro pore). Odvisna je od teksture, strukture, količine organskih snovi, vegetacije, organizmov v tleh in mehanične obdelave.
9. **Reakcija prsti** je njena lastnost, ki pokaže stopnjo kislosti oziroma bazičnosti. Odvisna je od aktivnosti H ionov v raztopini prsti. Merimo jo v stopnjah pH. Nanjo vplivajo matična osnova, relief, rastlinstvo, podnebje (padavine, T) in voda v prsti. Je tipska lastnost prsti, odraža potek fizikalnih, kemičnih in bioloških procesov v prsti. Ozko je povezana s stanjem adsorpcijskega kompleksa v prsti. Vpliva na sprejemanje hranil, topnost, organizme (kislina – glive, bazična – bakterije). Čim bolj je prst nasičena s H ali Al ioni, nižja je rednost pH in prst je bolj kislina. Prst je bolj alkalna, če je na adsorpcijskem kompleksu več Ca, Mg, K, Na ionov.

## 10. Adsorpcija in adsorpcijski kompleks

V prsti se nahajajo različno veliki delci, med njimi koloidni delci (premer 0,1 – 10 nm) z veliko specifično površino. Koloidni delci so lahko mineralni ali organski, med mineralnimi so najpomembnejši minerali glin, med organskimi pa humusne snovi. Med delci prsti lahko pride do spojitve. Večina teh koloidnih delcev ima negativni električni naboj, zato se lahko kationi iz raztopin v prsti vežejo na njihovo površino, na pozitivno nabite delce pa anioni. Proces vezave ionov na površino koloidnih delcev imenujemo adsorpcija. Tisti del prsti, ki je udeležen v adsorpciji, označimo kot adsorpcijski kompleks.

## 11. Katere so anorganske sestavine prsti?

Anorganske sestavine prsti so : zrak, voda in mineralni delci. Njihovi deleži v tipičnem zgornjem horizontu so : zrak –25 %, voda - 25%, mineralni delci – 45%.

## 12. Minerali

MINERALNI DELCI: kamninski drobir (kemično malo spremenjen), minerali in amorfnosti snovi (brez kristalne zgradbe), skeletni delci (>2 mm), drobni prstni delci.

MINERALIZACIJA je razpadanje organ. snovi v osnovne sestavine (CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, NH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>).

PRIMARNI MINERALI – minerali v nepreperelih kamninah,

SEKUNDARNI MINERALI – snovno spremenjeni, sem spadajo soli, minerali glin, oksidi, hidroksidi (Fe, Sl, Ti, Mn), kremenica, organske mineralne sestavine (osnovne gradbene enote so silicijev tetraeder, aluminijev oktaeder);

Minerali glin – so novotvorba, nastajajo pri argilogenezi, sestavljeni iz silicijev tetraeder, aluminijev oktaeder, imajo palstovito zgradbo.

**13. Humus** – je temnorjava ali črna snov, nastala v biokemičnih procesih iz odmrlih ostankov rastlin in živali. Poznamo sprsteniho, prhlino in trhlino.

**Humusne snovi** so nove snovi, anstale z delovanjem mikroorganizmov.

**Humifikacija** – tvorjenje novih organskih snovi, dosti bolj odpornih proti razpadanju kot snovi, iz katerih nastajajo humusne snovi. Povečuje adsorpcijsko odpornost.

**14. Izomorfna izmenjava** je zamenjava ionov v kristalni mreži z ionom podobnega radia (npr. zamenjava Al s Si v tetraedru).

## DEFINICIJE - BIO

1.

HIGROFILNE – vlagoljubne,

HIDROFILNE – živijo v vodi,

KSEROFILNE – sušoljubne

ZOFILNE – nekje vmes,

TROPOFILNE - suh ali mrzli čas kserofilne, vlažen ali topli čas higrofilne (savansko podnebje),

TERMOFILNE – toploljubne,

FRIGOFILNE – hladnoljubne.

2.

FIZIČNA SUŠNOST – v tleh zaradi suhega profila skoraj ni vlage,

FIZIOLOŠKA SUŠNOST – vlage dovolj, a je rastje zaradi kislosti/slanosti/zamrznjenosti ne more uporabiti

POIHILOHIDRIČNI ORGANIZMI – svoj vodni režim prilagajajo okolju,

HOMOHIDRIČNI ORGANIZMI – samostojno urejajo svojo vodno bilanco in so neodvisni od vlage v okolju (npr. korenine)

3.

EPIFITI – rastline ki živijo na drugih rastlinah,

PARAZITI – rastline, ki črpajo hrano iz drugih rastlin,

STENOTERMNI ORGANIZMI – imajo majhen temperaturni razpon, amplitudo,

EURITERMNI ORGANIZMI – imajo večji temperaturni razpon

4. ŽIVLJENJSKE ZDRUŽBE so funkcionalne kombinacije različnih živalskih in rastlinskih populacij, ki nastanejo, se razvijajo in vzdržujejo v danih ekoloških razmerah okolja.

FITOGEOGRAFIJA ali geografija rastja obravnava rastje ali vegetacijo; to je tipične rastlinske združbe in njihovo razmerje do okolja.

ZOOGEOGRAFIJA je veja fizične geografije, ki proučuje razširjenost živalstva na Zemlji.

TRAVNIK je poljedelska površina, ki je daljše obdobje porasla s travami in drugimi zelmi in jo redno kosijo.

NITROFITI so rastline na prsteh z veliko dušika (N), npr. alpska kislica, navadni slezenovec, krvavi mlečnik, pekoča kopriva.

HIDROFITI so rastline, ki živijo v vodi. Te rastline so zakoreninjene na dno jezer, rek, npr. beli lokvanj, rumeni blatnik, raja zel, žabja leča

RASTLINSTVO – rastline so med seboj povezane, več vrst skupaj, zato govorimo o rastlinstvu-vegetaciji, ki je sestavljena iz rastlin oz. je skupnost vseh rastlin neke pokrajine.

RASTLINSKA ZDRUŽBA je skupina rastlinskih vrst, ki rastejo na določenem rastišču in je nastala kot posledica medsebojnih razmerij med rastlinami samimi in živalmi v tej združbi. Je odraz različnih dejavnikov, ti dejavniki delujejo skupno in se prepletajo ter omogočajo rast rastlinam Fitocenoza je del biocenoze in zajema rastlinske združbe. Zdužbe so dinamične in ne statične.

RASTLINSKA VRSTA: vrsta pa je skupina organizmov, ki se med seboj plodi in ima plodno potomstvo. Rastlinam je razlikovalni znak cvet.

BROWN-BLANQUERJEVA METODA: gre za analitični in kasneje sintetični pristop: skušamo spoznati rastlinske vrste, ki tam rastejo, jih poskušamo povezati med seboj in spoznati sestavo združbe ter ji na podlagi rezultatov določimo ime. Izberemo popisno ploskev, nato popisujemo rastlina, za posamezno rastlinsko vrsto in ocenjujemo *abundanco*- številčnost vrste, *dominantnost-pokrovnost* vrste in njeno *socialnost* (ali rastejo skupaj, v snopih, posamezno).

Pokrovnost in številčnost ocenimo od 1-5. Ocena socialnost pa zadružnosti obsega tudi ocene od 1-5, npr. 5.5 ( prva številka pove pokrovnost druga pa zadružnost).

BIONOMI / ZONOBIONI: *Biomi* so enote najvišjega reda, ki ga sestavljajo, podnebje, prst in vsi živi organizmi. *Zonobiomi* so biomi v nekih pasovih, zonah, najvišja integracija vseh naravnih dejavnikov. Vsakemu je značilna njemu lastna razporeditev dejavnikov, za te pa vrste rastlin in živali.

SAVANA je pokrajina, prerasla z rastlinstvom, ki se spreminja z dolžino dežne dobe.

## ODNOSI MED ORGANIZMI

- **komentalizem** je pozitiven odnos, živali ne škodujejo (ptič/nosorog)
- **protokooperacija** – pozitiven obojestranski odnos (rak/vetrnica)
- **sožitje** – pozitiven odnos, različno razviti organizmi (mikroriza)
- **plenilstvo** – negativen odnos, plenilec ima korist
- **zajedalstvo** – negativen odnos; ektoparaziti, endoparaziti, polparaziti, pravi paraziti
- **borba za obstoj** – nekatere rastline izločajo snovi, ki zavirajo rast ostalih rastlin ali pa če te zaradi prevelikih količin odmrejo.

## RASTLINE GLEDE NA REAKCIJO PRSTI:

- **acidofilne** – kjer je vlažno in hladno, S GŠ in v višjih NV,
- **bazifilne** – iz puščavskih predelov in kjer je pH nad 7,
- **nevtrofilne**
- **kalcifilne** – na karbonatnih tleh,
- **halofiti** – prilagojene na veliko solim
- **nitrofilne** – kjer je v prsti veliko dušika.

## ZNAČILNOSTI BIO

1. Značilnosti hidrofilnih rastlin: dolga in krhka stebila (brez lesa), široko in tanko listje (brez kutikule), plitve in slabo razvite korenine.

### 2. Prilagajanje rastlin na malo vode:

- ksenomorfne oblike telesa, zaščitne prevleke (kutikula),
- trdi, ozki, usnjati listi, včasih trni (sklerofiti), brezlistni,
- kratka in močna stebila,
- majhne listne reže, dlakavi listi (mikroklima),
- tkiva za zadrževanje vode, sočnost (sukulenti – akkteje), olja,
- globok in široko razvit koreninski sistem, posebna struktura
- posebni organi za izločanje odvečne soli,
- dežnikaste krošnje (senca),
- listopadnost, enoletnice, enodnevnice, efemere (kratka vegetacijska doba), geofilnost (preživijo podzemni deli).

### Prilagojenost živali na malo vode:

- nepropustna telesna tkiva,
- malo znojnih žlez,

- svetla barva,
- nočno življenje,
- zmanjševanje transpiracije,
- prilagoditev kože,
- velika ušesa (hlajenje).

### **3. Prilagojenost rastlin na temperature:**

- semena,
- posebna struktura tkiv – debelo lubje,
- izolacijska plast odmrlih celic ščiti podzemna tkiva,
- hitrejši življenjski proces,
- listopadnost,
- dežnikaste krošnje (senca).

### **Prilagojenost živali na temperature:**

- zgoščenje dlake/perja,
- podkožna maščoba,
- zimsko spanje,
- oblika telesa (zavaljeni, kratke noge),
- selitve,
- kratki uhlji.

### **4. Glavni tipi vegetacije:**

- gozdno/grmičasto (gozd: julijska izoterma 10°C),
- travno,
- puščavsko/tundrsko

### **Prehodi:**

- Tundra → gozd (lesotundra)
- Gozd → travnati svet (lesosrepje ZGŠ),
- Travnati svet → tropski gozd (savanski park),
- Stepa → puščava (polpuščava),
- Savanski gozd → suhi tropski/savanski gozd

### **5. Rastlinske meje:**

- vertikalna (gozdna, drevesna),
- horizontalna (polarna gozdna, polarna sušna).

### **Tipi gozdne meje:**

- klimatska (termična vetrovna),
- plazovna (zgornji gozdni pas, v strmem gozdu),
- orografska (stenska, melišča, hudourniška),
- antropogena (pašniki).

### **6. GOZDOVI NIZKIH GŠ**

**Tropski deževni gozd:** velika količina padavin (>2000 mm), razporejene čez vse leto, velike T (majhna nihanja), veliko število drevesnih vrst, listnato, zimzeleno-, postopno odmetavanje listov, nadstropnost (zgoraj kseromorfno, spodaj higrofilno), plitva zakoreninjenost (obilica vode, prst v globini revna, preobrazba organskih odpadkov je plitva), ovijalke, epifiti, paraziti, visoka primarna produkcija mase.

- grmičevna vlažnotropska vegetacija,
- mangrovi,
- poplavni gozd,
- višinski VTG (1200-1800 m),
- sekundarni gozd (prvotni gozd odstranjen),
- nižinski TDG
- gorski TDG (sprememba rastlinskih pogojev, manj vrst, nižja drevesa, precej epifitov, manj ovijalk, več svetlobe (zeliščni sloj)
- mangrovski gozdovi (morska obrežja, plimovanje, zračne korenine, reven po vrstah)
- živali: predvsem v krošnjah – opice, kameleoni, drevesne kače, žabe, ptice, mravlje, metulji, predvsem herbivori.

**Svetli listopadni gozd:** tropsko področje z bolj suhim podnebjem ali kratkim suhim obdobjem in deževjem. V suhi dobi odvrže liste.

- monsunski gozd,
- savanski gozd,
- suhi tropski/savanski gozd,
- gozdna savana,
- visoka travnata savana – nizka travnata savana – trnata savana

## 7. SUBTROPSKI GOZDOVI

**Gozd vlažnih subtropskih področij:** podoben vlažnotropskemu, ne odmetava listja, podrast, liane, lovornati gozd, manj padavin, večja T amplituda.

\_\_\_\_\_ **in grmičasto rastje sredozemskih področij:** listavci, prilagojenost poletni suši.

## 8. GOZDOVI ZMERNIH GŠ

**Listopadni gozd:** vsaj 4 mesece povprečno ° C, najtoplejši mesec 13-23 ° C, najhladnejši do -6°C, padavine vsaj 500-600 mm, enakomerno razporejene.

Mezofilnost, živozelena listje, debela skorja, močna vejnatost, dobro razvite krošnje, dva viška svetlobe.

- bukov gozd (prehod oceansko-kontinentalno podnebje),
- hrastov gozd (svetlejši, več podrasti),
- brezov in jesenov gozd (navadno sekundarnega nastanka).

**Iglasti gozd:** kontinentalna področja višjih GŠ, višje NV, slabša prst. Najtoplejši mesec T od 10-19° C, najhladnejši 3 do -52 °C. Povprečna T>10-19°C, traja 1-4 mesece., kratka

vegetativna doba. Razen macesna vsi zimzeleni, pretežno hladna subarktična področja, debela skorja (mraz).

- tajga (na S prehaja v tundro),
- gorski iglasti gozdovi (Alpe),
- mediteranski iglasti gozd (J od listopadnega),
- poplavni in močvirski (predvsem S),
- iglato grmičevje (nad zgornjo gozdno mejo),
- resave (površine z nizkim vresnatim grmičevjem).

## 9. SAVANA

Prehod v subtropsko rastje, tropska območja s savanskim podnebjem, izrazito menjavanje suhe in deževne dobe, padavine 900- 1500 mm. T visoka in enakomerna, tropski tip travnatega rastja z občasnimi drevesi (steпа zmerneгa pasu).

- savanski gozd/park (drevja vedno več),
- savana (občasno drevje),
- tropske stepe (brez drevja),
- galerijski gozdovi (vlažne ravnice ob rekah).

## 10. PRERIJA/STЕPA ZMERNEGA PASU

**Visokotravna steпа:** kontinentalno, še relativno vlažno podnbje (400-600 mm), kserofilneгa značaja in globoko zakoreninjeno rastlinstvo. Prst črnozjomna. Število vrst je veliko, sklenjene površine.

**Nizkotravna steпа:** dokaj suho podneбje (300-400 mm), manj rastlin, ne preveč sklenjena, prevladovanje vrst, pogoste enoletnice.

**Suha steпа/polpuščava:** malo padavin (200-300 mm), ločeni sopi, redke vrste, kserofilne, lesostepje.

## 11. VISOKOGORSKO RASTJE

nizka rast, zelo kratko steblo, blazinavost, veliko in živobarvno cvetje, pogosto kserofilnost (ozko, dlakavo, voščeno, sočno listje), pogosto prezimovanje pod snegom.

## 12. TUNDRA IN GORSKE TRATE

Kratka vegetacijska doba, prevlada mnogoletnic.

## 11. BARJA

Intraconalen pojav, sklepna faza je osuševanje jezer.

**Travno/nizko barje:** prevladuje trava, pomešana s trstičjem, kljub higrofilnem značaju kseromorfni znaki (kislost, fiziološka sušnost), evtrofna (hranjenje neposredno iz talne vode).

**Mahovno/visoko barje:** prevladujejo mahovi, rastje oligotrofno (hranjenje iz atmosfere).

**Gozdno barje:** drevesne in grmičevnate vrste.



#### 14. TUNDRA IN HLADNA PUŠČAVA

Nizke T, močna fiziološka sušnost, visoka GŠ / NV.

Tundra – pokrajina brez gozda, dolge zime, kratka hladna poletja, povprečna T najtoplejšega meseca ne doseže 10°C, padavin manj kot 250 mm, malo snega, vetrovi, permafrost.

Rastje: mahov, lišaji, redko grmičevje/pritlikavo drevje – nizko, blazinasto, plitvo zakoreninjeno, počasne rasti, redko sklenjeno, kserofitnost (trde, toge in usnjate liste). Vegetativna doba krajša od 2 mesecev, vetrocvetke.

**Travna tundra (bolj namočena)**

**Lesotundra/gozdna tundra**

**Lišajna tundra**

**Mahovna tundra**

**Snežna trundra/hladna puščava**

**Visokogorska tundra**

#### 15. PRAVE PUŠČAVE

Padavin je manj kot 100 mm, vlažnost zraka minimalna, dnevna velika T amplituda, Osamljeni travni sopi, redko grmičevje. Puščavsko rastje kserofilno, nizko in široko raztreseno, lesner travne rastline (grmičevje, travni sopi, mahovi, lišaji)

- fizično suhe puščave,
- fiziološko suhe puščave,
- prava puščava,
- polpuščava,
- subtropske puščave (stalen visok pritisk, suhi pasatni vetrovi),
- subtropske puščave (kontinentalnost in zagrajenost, pas subtropskega zračnega pritiska, padavine zunaj vegetativne dobe),
- zmernopasovne (kontinentalnost: kratkotrajne spomladanske/zgodnjepoletne padavine, nizke zimske T)

**16. Vertikalna conalnost pasov:** nanj vplivajo klimatski pas, floristično območje (historičnoteritorialni razvoj rastja), geološka zgradba, oblikovanost reliefa.

Alpe: kulturni pas, gozdni pas, subalpski pas, visokogorska etaža.

#### 17. Rastlinske združbe na prisojni/osojni strani šmarnogorske Grmade:

**Prisojna stran:** zlasti termofilne in bazofilne rastline, je bolj suho, toplo, več sončnega obsevanja, na rastiščne pogoje vpliva tudi strmina. Suha in topla prst, tololjuben gozd. Prevladuje združba puhastega hrasta in črnega gabra.

**Osojna stran:** manj sončnega obsevanja, bolj vlažno kot na prisojni strani; rastlinam tu pravimo mezofilne (odgovarjajo jim srednje vlažne razmere). Hladna, vlažnejša prst. Prevladuje združba bukovega gozda s kresničevjem.

#### 18. Vegetacija na prisojni /osojni strani Bohinja:

**Prisojna stan (pod Pršivcem):** tu najdemo toploljubne rastline (mali jesen, mokovec, črni gaber, glog, brinje), prevladuje združba črnega gabra in žarkaste košeničice.

**Osojna stran (pod Voglom):** najdemo sencoljubne (hladnoljubne) rastline. Prevladuje združba (alpskega) bukovega gozda s trilstno vetrnico in pa podzružbe z malim zimzelenom, tevjem, z gozdnim planinščkom, z belim sašem.

## 19. Zračne temperature kot ekološki dejavnik

Za rastline so zelo pomembne kritične T, to je T minimum in max, pomembna je tudi optimalna T (rastlina najbolj uspeva), trajanje in razporeditev T. Kritične T določajo tudi meje rastlinskim vrstam.

Ločimo: - termofilne (toploljubne) in frigorofilne (mrzloljubne) rastline, obstaja tudi delitev na megatermne (nad 20 °C), mezotermne (15-20°C) in mikrotermne (pod 15°C).

## 20. Svetloba kot ekološki dejavnik

Svetloba pomembno vpliva na fotosintezo, pomembna lastnost je tudi *albedo* (odbojnost). UV žarki vplivajo na potek nekaterih življenjskih procesov, lahko pa so tudi usodni za rastline (poškodujejo tkiva). Rastline imajo različne zahteve po svetlobi (celodnevna, poldnevna), zato ločimo:

- **svetloljubne - heliofiti** (bor, macesen, robinija, lovor, timijan)
- **sencoljubne - skiofiti** (bukev, dvolistna senčnica).

**Fototropizem** je pojav, pri katerem se rastline obračajo proti svetlobi. Svetloba je različno razporejena po Zemlji, vpliva na rast in razvoj tudi v vodi. Pomembna je za rastline, živali in ljudi.

## 21. katere so značilne predalpske in alpske združbe v Sloveniji, glavne rastlinske vrste dreves v Alpah?

Značilne predalpske združbe so gozdovi bukve, na zgornji gozdni meji pa smrekov in macesnov gozd.

## 22. Zonobiom borealnih iglastih gozdov!

Po pasu mešanih gozdov pridejo čisti iglasti gozdovi: Kanada, Skandinavija, Sibirija S Kitajska ( v Rusiji imenovana Tajga). Ta gozd je klimatsko pogojen na hladno podnebje, 4 meseci na 4°C, ostali pa pod 10 °C. Gre za dolgo in snežno zimo, ¾ leta je hladno. Poletje je kratko in hladno. Iglavci so zimzeleni, le macesen odvrže iglice. Količina sončne energije se proti S manjša.

**Prsti**, ki prevladujejo so: podzoli, glejosoli, in histosoli (šotna prst).

### **Rastlinstvo:**

- predvsem iglavci (smreka, bor, jelka, macesen),
- grmičevje (brin, vresa),
- tudi močvirne rastline,
- biomasa predstavljajo tudi mahovi.

Tu živijo sesalci: kopitarji, los, severni jelen, kuna, medved, lisica, divji petelin ...

## 23. Opiši značilnosti tundre, živalstvo in rastlinstvo!

Tundra se začne na S borealnih iglastih gozdov, konča ob področju večnega snega in ledu.

**Vegetacija:** mahovi, lišaji, nizka drevesa, grmi, šaš. Večina rastlin ima usnjate, trde igličaste liste. Vegetacijska doba je le v juliju in avgustu.

**Obsevanje:** velik del leta tu ni manjave dneva in noči (polarna noč, polarni dan).

**Živalstvo** je revno: sesalci, ptiči, žuželke, severni medved, polarna lisica, snežna sova, ris.  
**24. Opiši razlike savana – tundra!**

TUNDRA se začne na S borealnih iglastih gozdov, konča ob področju večnega snega in ledu.

**Vegetacija:** mahovi, lišaji, nizka drevesa, grmi, šaš. Večina rastlin ima usnjate, trde igličaste liste. Vegetacijska doba je le v juliju in avgustu.

**Obsevanje:** velik del leta tu ni manjave dneva in noči (polarna noč, polarni dan).

**Živalstvo** je revno: sesalci, ptiči, žuželke, severni medved, polarna lisica, snežna sova, ris.

SAVANA – gre za izmenjavo suhe in deževne dobe; iz tega izhajajo različne vodne in rastne razmere. Savana je pokrajina, ki ima rastlinstvo, ki se spreminja z dolžino deževne dobe. Zaradi deževnih razmer je več tipov savan:

- vlažna savana s tropskim vlažnim gozdom,
- gozdna savana,
- visoka in nizko travna savana.

## **25. Razlika med polpuščavskim in tundrskim rastjem!**

**Polpuščavsko rastje:** gre za vroče in suho podnebje, padavine vplivajo na razporeditev rastlinstva: vrste iz redu tamariska.: mlačnik, kaktus, trnati grmički, trava. Rastline so prilagojene na suš: imajo trne in dolge korenine.

**Tundrsko rastje:** začne se na S borealnih iglastih gozdov in se konča ob področju večnega snega in ledu. Vegetacija: mahovi, lišaji, nizka drevesa, grmi, šaš. Večina rastlin ima usnjate, trde igličaste liste. Vegetacijska doba je le v juliju in avgustu.

## **26. Po čem se razlikuje vlažni tropski gozd od tropskega listopadnega gozda v ekvatorialnem pasu?**

Tropski deževni gozd je prevladujoča oblika vegetacije, ki daje tipično podobo pokrajini ob ekvatorju. V nekaterih obalnih predelih sega vpliv morja in monsuna tako, da segajo tropski gozdovi tudi do 23,5 ° GŠ. Odločujoči ekološki, ki vpliva na pestrost rastlinstva in živalstva, je vlažno ekvatorialno podnebje. (ugodni pogoji – veliko število vrst.). V drevesnem sloju so krošnje v različni višinah – nadstropnost. Za rast nižjih rastlin je omejevalni dejavnik svetloba. Ločimo nižinski in gorski tropski gozd, poseben tip deževnega gozda pa so mangrove.