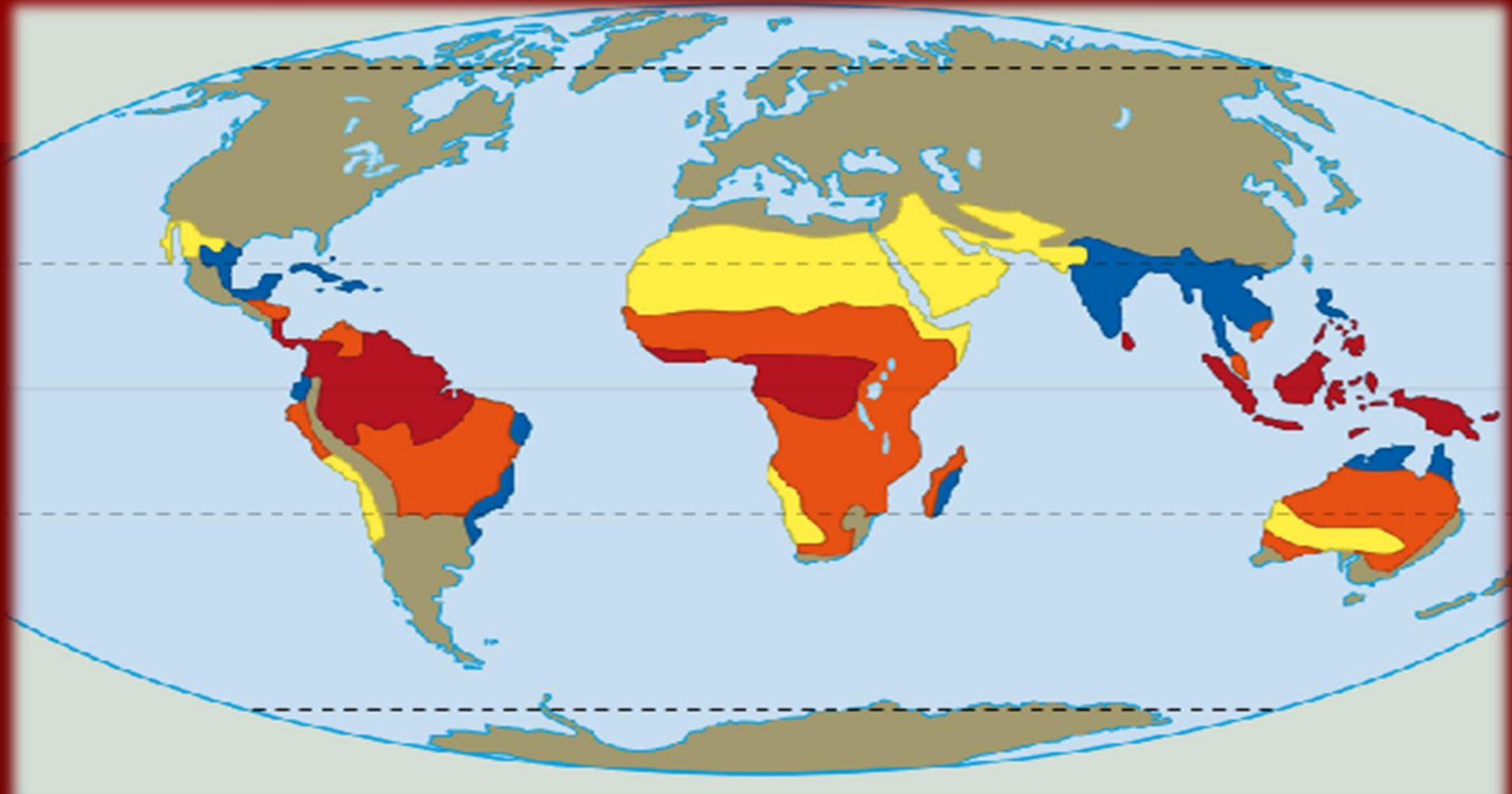


A forró (trópusi) övezet jellemzése




Egyenlítői öv


Átmeneti öv


Térítői öv


Monszun vidék

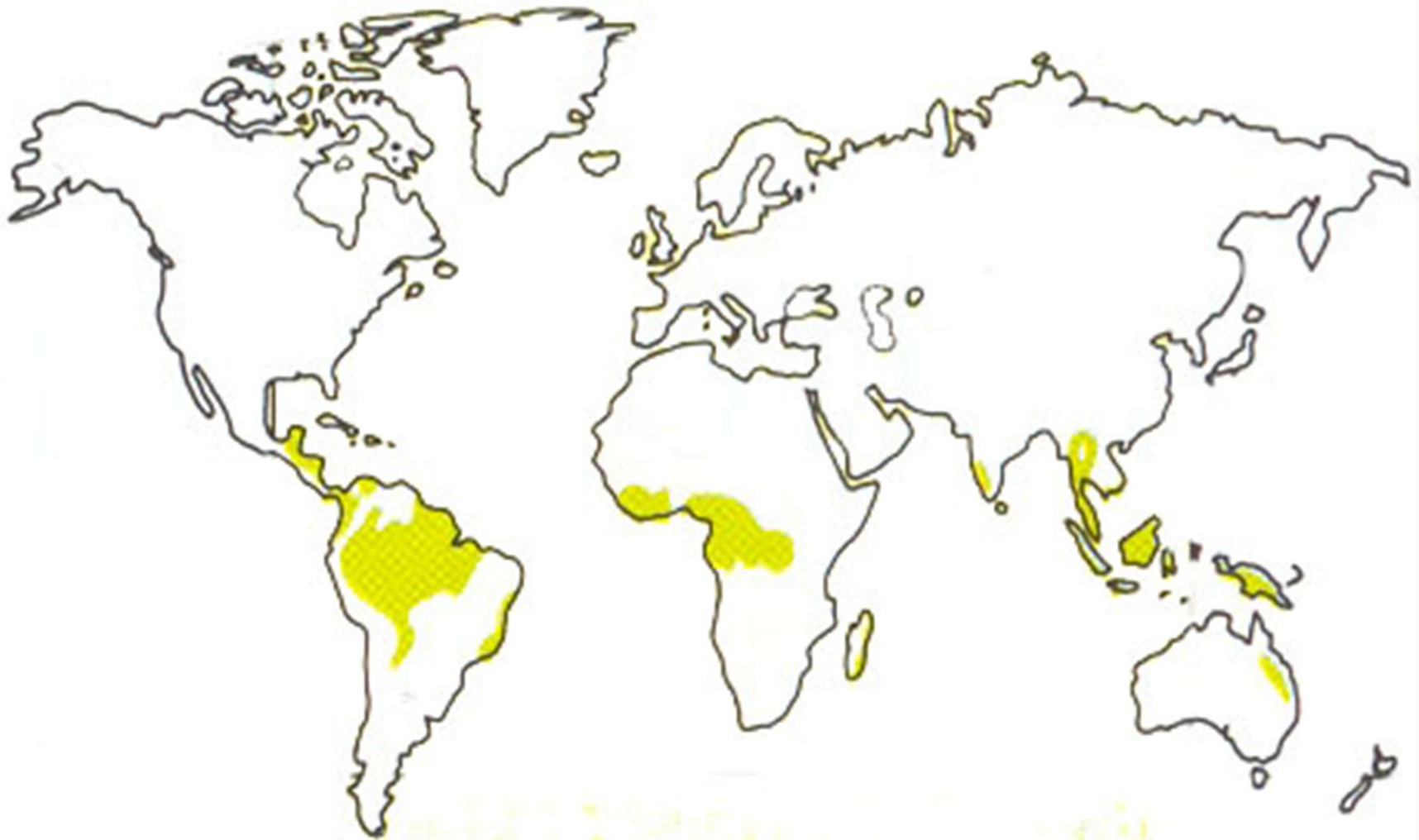
Trópusi esőerdők

Egyenlítőtől É-ra és D-re a 10. szélességi körig, de nedves monszun vagy passzátszelek területén, óceáni szigeteken, vagy tengerpartokon sokkal északabbra és délebbre is megtaláljuk.

Legnagyobb kiterjedésben: Kongó-medence, Amazonas-medence, Indonéz szigetvilág.

De ide tartoznak Guinea, K-afrikai szigethegyek tenger felé néző lejtői, K-Madagaszkár, Elő-India nyugati partvidéke, Hátsó-India, ÉK-Ausztrália és az óceániai szigetvilág, az Andok csapadékos szeleknek kitett lejtői, K-Brazília, az Antillák hegyvidékei, K-Mexikó.

Trópusi esőerdők



Egyenlítői öv

- Az Egyenlítőtől északra és délre kb. a 10. szélességi körig terjed.
- Egész évben magas a hőmérséklet
- Kis évi közepes hőingás
- Magas csapadék: 2000 mm felett
- A csapadék évi eloszlása kétszeri csúcsértéket mutat.
- Egyetlen évszak alakult ki: forró, fülledt, csapadékos nyár

Colombo

é. sz. 06° 54'

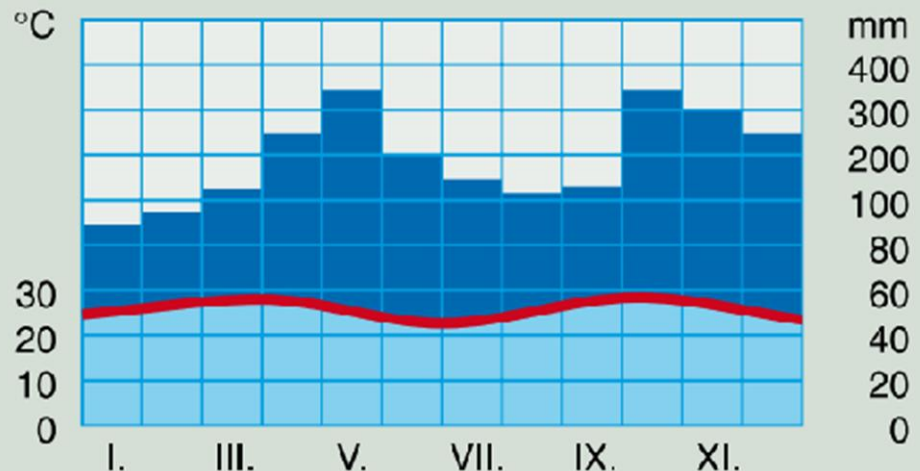
6 m

évi középhőmérséklet

26,9 °C

évi csapadékátlag

2397 mm



Trópusi esőerdők

Meleg (középhőmérséklet 20-28 °C).

Bőséges csapadék (1500-10000 mm/év).

Magas páratartalom.

Rövidnappalos növények.

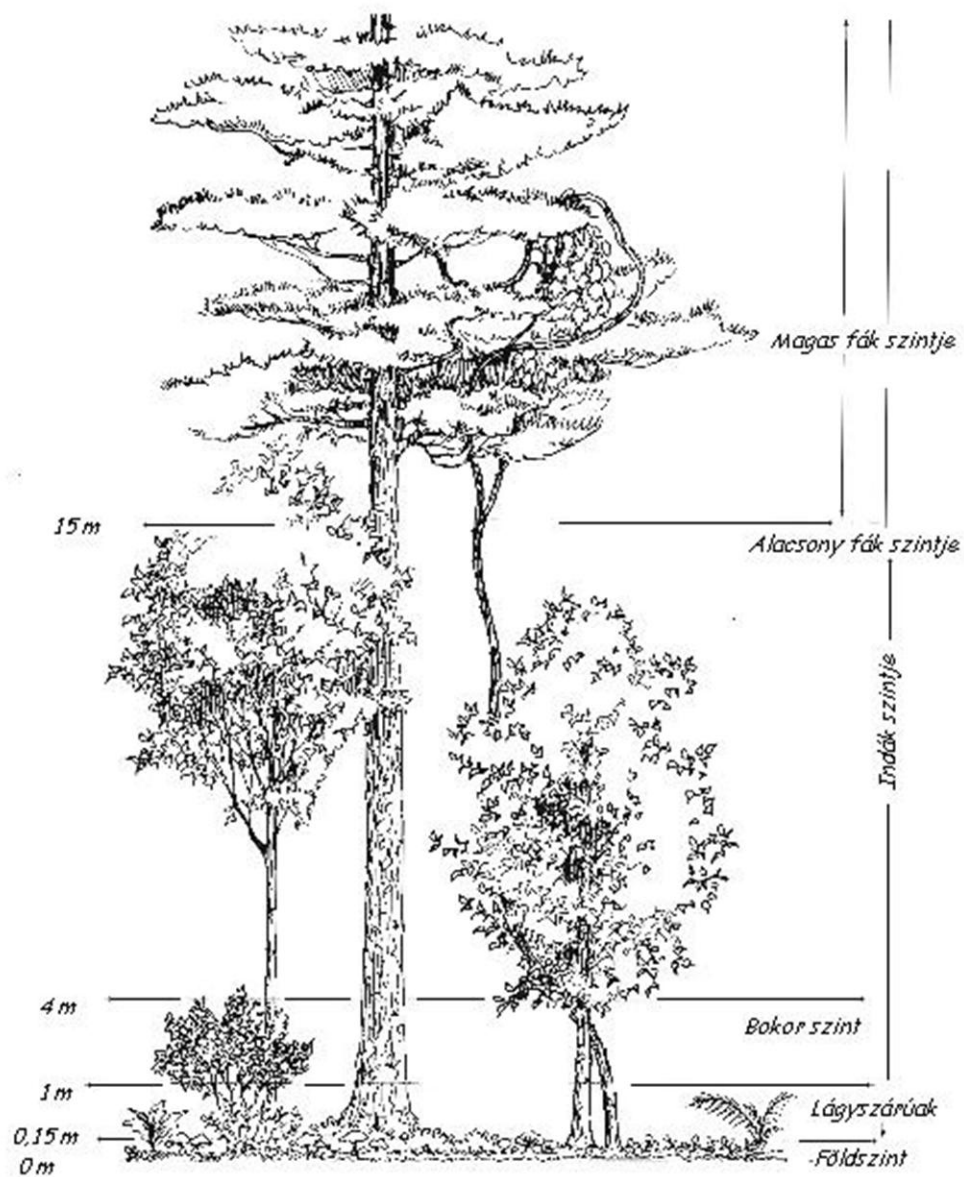
Talaj:

Számos talajfelület százezer évek óta ki van téve az igen intenzív mállásnak.

A tápanyagokat megkötő agyagásványok gyakran szétrombolódtak, a tápanyagokat pedig az eső kimossa a talajból.

Visszamarad a tipikus vörös trópusi talaj (kiszáradva kőkemény laterit).

Az erdő öt növény szintje



Síkvidéki trópusi esőerdő



palánkgyökér



fajójtó fikusz



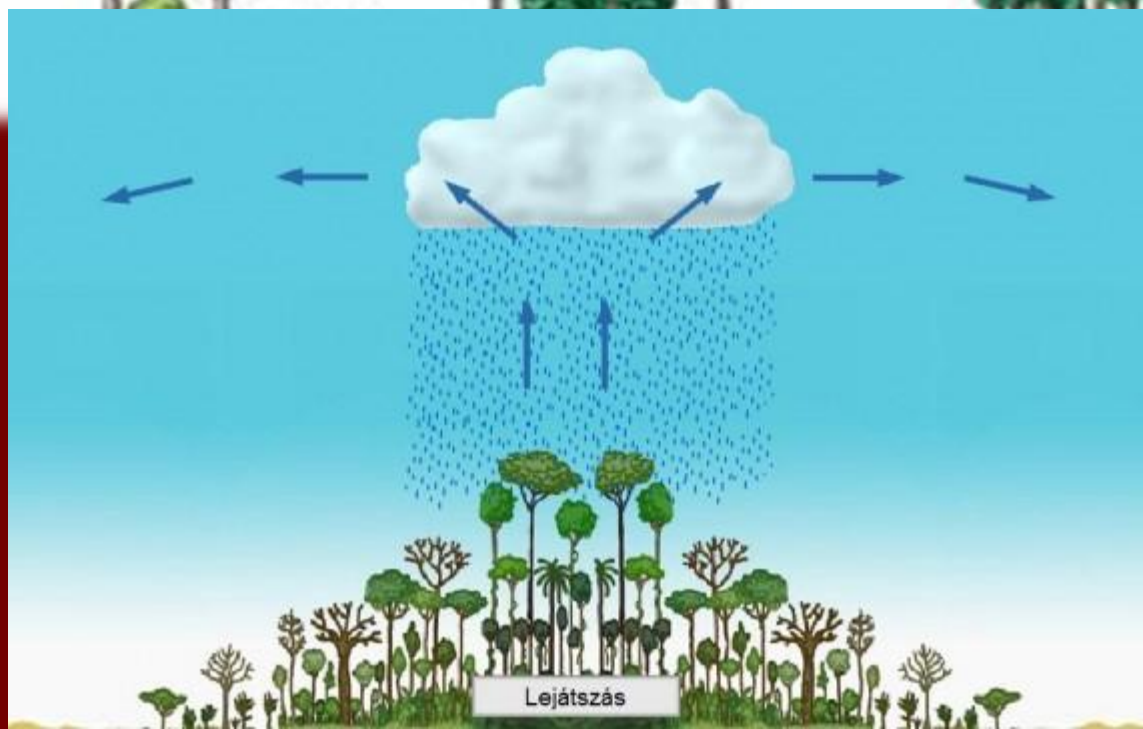
hajtáslankadás

Síkvidéki trópusi esőerdő





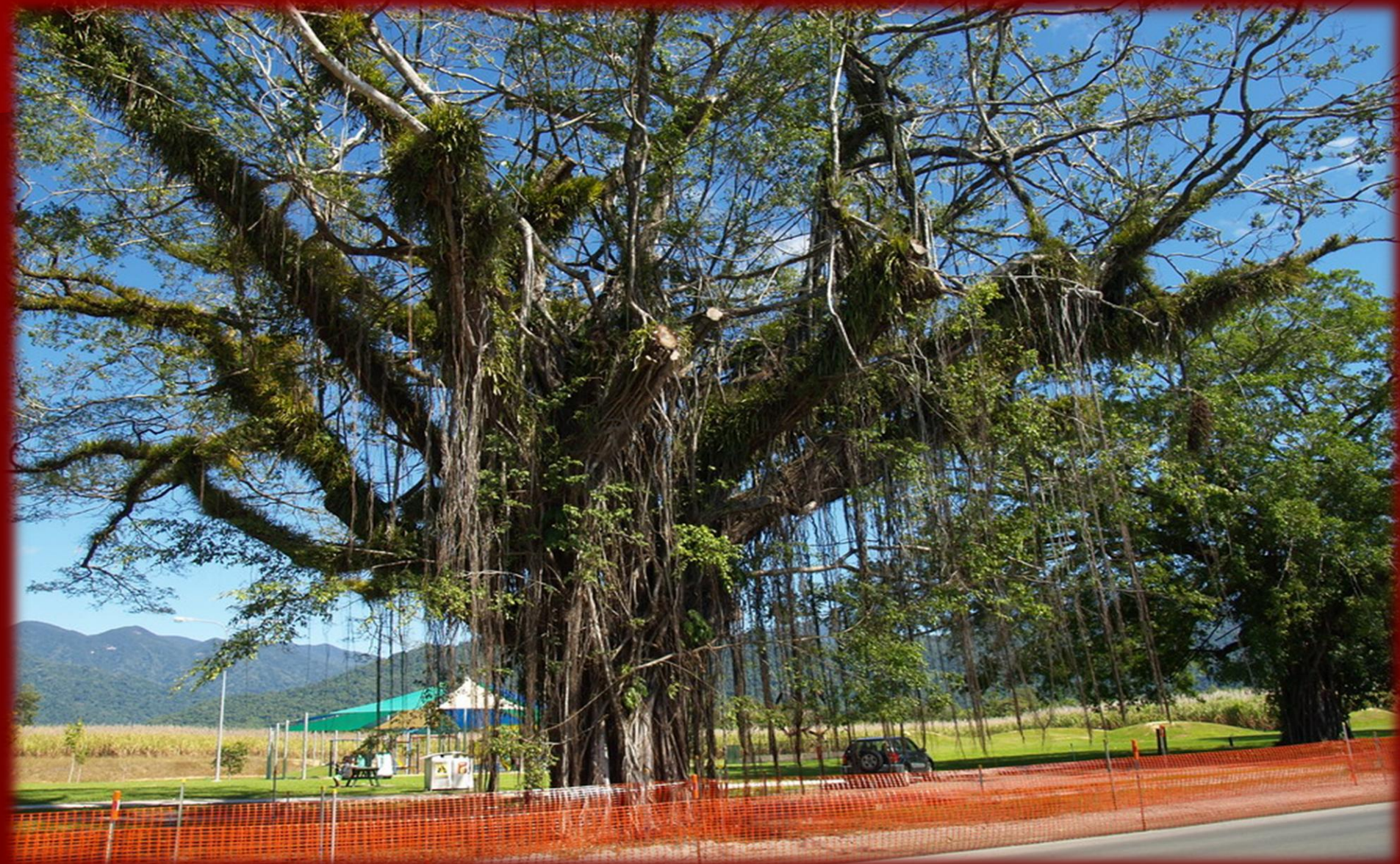








Liánok





Fán lakó növények



Mangrove



Foto Ben Stobart



Hegyi esőerdők

Trópusi hegyvidékeken, kb. 1000 m magasság fölött, 2500-3000 m-ig hatolnak fel.

15-22 °C évi középhőmérséklet.

Igen párás. Alsó hegylejtők bujább növényzete annak is köszönhető, hogy sok a csapadék, de a lejtés miatt nem alakul ki pangó víz.





Dél – Amerika/növények: Fafójtó füge, Kaucsukfa, Paradió,
Koka cserje, Amazoni tündérrózsa, Agavé, Kúszópálma, Kapokfa

Dél – Amerika/állatok: Anakonda, Örvös pekari, Vörös
bögőmajom, Hárpia, Vízi disznó, Ocelot, Fekete kajmán, Tukán,
Amerikai tapír, Galléros papagáj

Afrika/növények: Kóla dió, Olajpálma, Kávécserje, Lobélia,
Balzsamfa, Gumiarabikum fa,

Afrika/állatok: Afrikai elefánt, ~leopárd (párduc), Varacskos
disznó, Jákó, Közönséges gorilla, Okapi, Gambiai csimpánz,
Kafferbivaly

Ázsia/növények: Rafflesia, Madárfészekpáfrány, Rotang pálma,
Piros szantálfa, Kancsóka,

Ázsia/állatok: Ködfoltos párduc, Vitorlás gyík, Kakadu,
Orangután, Maláji fakígyó,

Laterit



Megélhetés az esőerdők vidékén

- Gyéren lakott terület: az itt élő törzsek gyakran vándorolnak, sok esetben letelepednek e folyók mentén.
- Növénytermesztés: ültetvényes gazdálkodás (modern eszközökkel) kapás, vagy szúróbotos földművelés (jams, manióka, köles)







Esőerdők pusztulása

Fakitermelés



Mezőgazdaság



Útépités



Legelők



Trópusi esőerdők

A XX. század végére több mint fele részük végérvényesen elveszett!

Itt él a világ növény- és állatfajainak 40%-a, zömében fán lakó élővilág.

Brazil őserdő 1 km²-én 300 fafaj.

Maláj félsziget malajziai részén >3000 ismert fafaj.

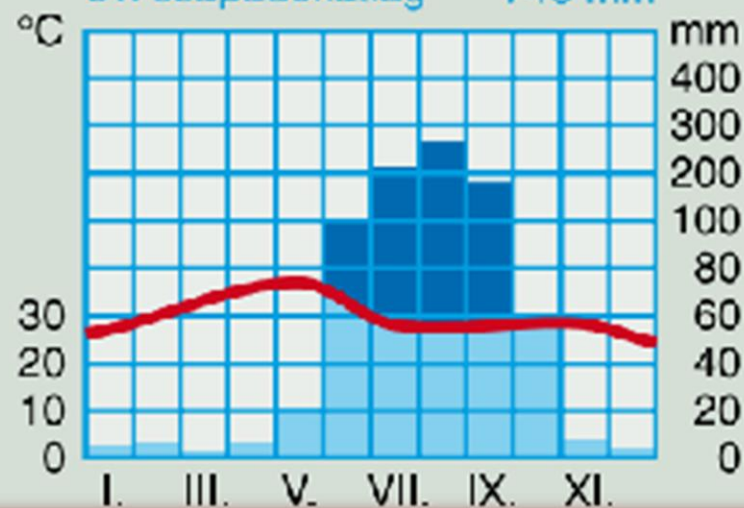
Átmeneti öv

- Az Egyenlítőtől távolodva a 10. és 20. szélességi fok között húzódik.
- Középhőmérséklet magas, hő ingás nagyobb, mint az egyenlítői övben.
- A passzátszél fel és leszálló ága váltakozva északra vagy délebbre tolódik, ezért két évszak alakul ki: száraz és nedves.
- A csapadék az Egyenlítőtől a térítők felé haladva 1500 mm-ről 300 mm-re csökken.
- Vízjárása ingadozó.



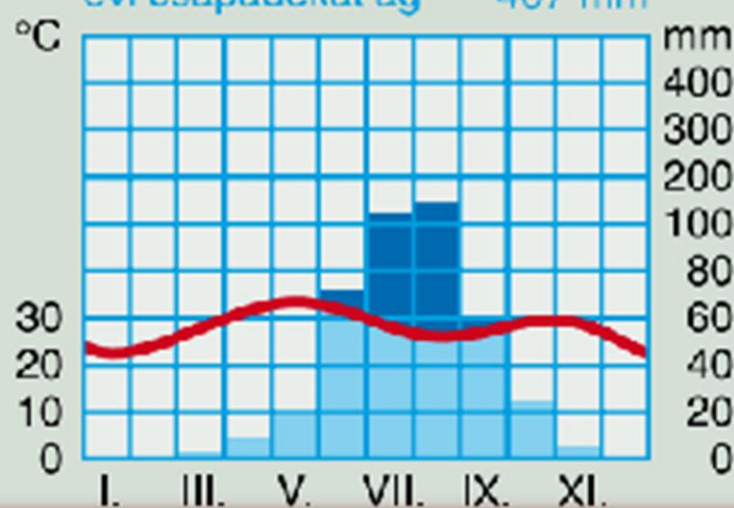
Kayes

é. sz. $14^{\circ} 26'$ 47 m
 évi középhőmérséklet $29,5^{\circ}\text{C}$
 évi csapadékatlag 740 mm



Kosti

é. sz. $13^{\circ} 10'$ 381 m
 évi középhőmérséklet $27,5^{\circ}\text{C}$
 évi csapadékatlag 407 mm



II. Szavanna bióm—a trópusi esőerdőzónától 10 -25° a nyári esők zónájában a *nedves szavanna terület húzódik*. A *nyári esők idején* zöld trópusi erdők a száraz évszakban lombtalanok.

Ha a száraz évszak rövidebb, mint az esős évszak –*zárt lombhullató trópusi erdők (monszunerdők) alakulnak ki*

Száraz évszak hosszú, csapadék (mm) Szavanna-típus

3-4 hónap 1200-1400 erdős szavanna

5-7 hónap 500-1200 ligetes szavanna

7-10 hónap 300-500 tüskés, füves szavanna

Szárazabb szavanna: örökzöld fák hiányoznak. Jellemzőek az un.

Palacktörzsű fák, pl. majomkenyérfa

Hosszúfüvű—rövidfüvű szavanna (átmenet a félsivatag felé)

Ártéri szavanna: part menti ligeterdő (galériaerdő), pálmafajok, 3 m magas füvek. Évente kétszer folyóáradás

Termesz szavanna: termesztárak, levélnyíró hangyák. Elsősorban Afrikában jellemző. Termeszfajok száma: 1900!

Dél-Amerikában három jelentősebb szavannaterület van:

1.CampoCerrado-területe $\sim 2 \times 10^6 \text{ km}^2$

Növényzete: Pálmák, fűfajok

Állatvilág: nandu, vadkutyák, sok endemikus hüllő (gekko-félék)

2.Catingas – Brazília száraz szavannavidéke, területe $\sim 800.000 \text{ km}^2$.

Pálmák, kaktuszok.

3.Chaco – Argentína és Bolívia területén. Száraz erdő jellemzi

Gyakoriak és jellemzőek a kaktuszfélék

Szavannák állatvilága: óvilági szavannákon sok a nagytestű állat.
Afrikában:, sakál-félék, hiénakutya, foltos hiéna, csíkos hiéna, oroszlán, gepárd, antilop, gazella, gnú, impala, zsiráf, orrszarvú. Zöld cerkófmajom, huszármajom. Kígyófélék! Strucc!

Ázsiában:a szavannaterületek jóval fajszegényebbek, mint Afrikában!
Hüllők, kételtűek

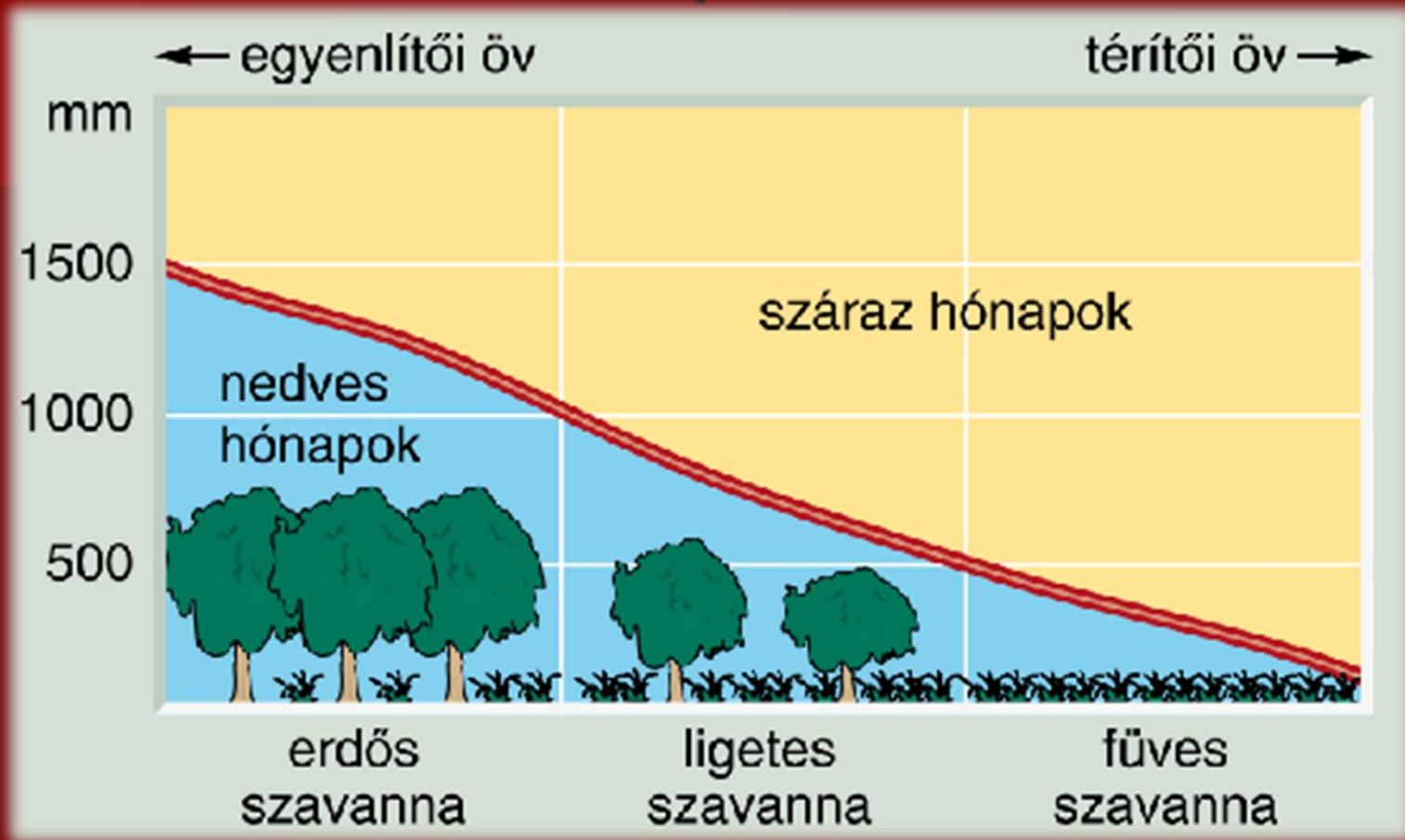
Ausztrália:erszényesek –kenguru, koala. Nagyszámú papagájfaj.
Futómadarak: emu és kazuár

Dél-Amerika:sokkal szegényebb nagytestű állatokban az afrikai szavannáknál. Sok az endemikus békafaj. Csak itt élnek a Vöcsötyúk(5 faj!)

Termesztett növények:gabonacirok, kukorica, cukornád, gyapot.
Jóval jelentősebb az állattenyésztés!

Száraz szavannák népesség eltartó-képessége igen kicsi. SZAHÉL övezet

Természetes növénytakaró – a szavanna



A csapadék mennyisége az Egyenlítőtől távolodva csökken, ezért a szavannának különböző típusai alakulnak ki.

Erdős szavanna



- A lombkoronaszint laza, a sok napfény miatt a cserjeszint gazdag.
- A fákat főként akáciák alkotják.



Cserjés szavanna



- A magas növésű elefántfű között ritkán álló, ernyő alakú akáciák, és tüskés bozótok találhatóak.

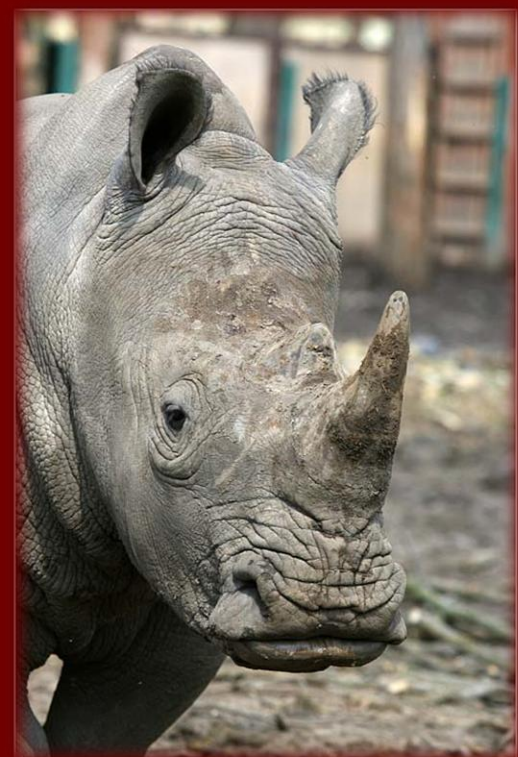


Füves szavanna



Uralkodó növényfajták a fűfélék, amelyek jól tűrik az erős napsütést, és a csapadékhiányt.

A száraz időszak átvészelésére a növények hosszú gyökérzetet, levelek helyett pedig tüskét növesztenek.

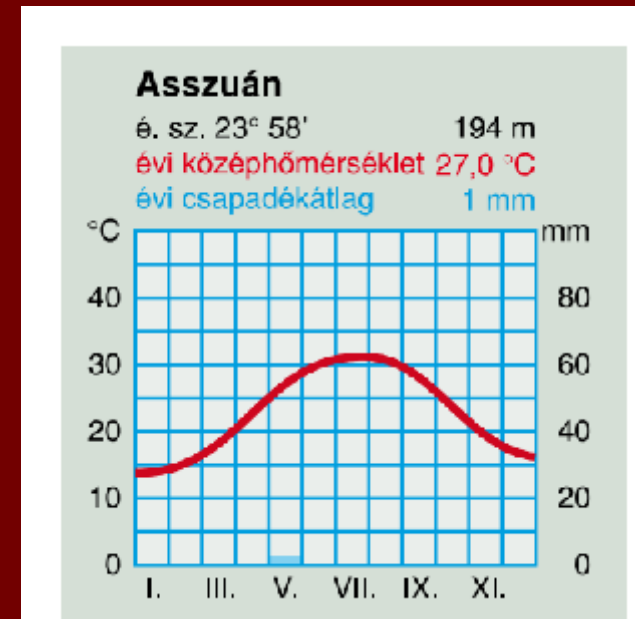


Élet az átmeneti övben

- A forró övezet legsűrűbben lakott területe
- Ugaroló-talajváltó gazdálkodás
- Fő termények: gyapot, földimogyoró, cukornád, kávé
- Állattartás: nomád pásztorkodás
- Problémák: el sivatagosodás, túllegeltetés

Térítői öv

- A térítők mentén a 20. és 30. szélességi fokok között. Szahara, Líbiai-sivatag
- A passzátszél leszálló ága miatt mindig magas a légnyomás
- Évi középhőmérséklet magas
- 2 évszak: hűvös-száraz, forró száraz
- Napi hőingás magas: 30-40°C
- Csapadék: 250 mm alatti
- Folyók időszakosak, tavak sósak



III. Fél-sivatagok és sivatagok – a Föld több, mint $\frac{1}{4}$ - a 15 és 50 szélességi körök között található.

Afrika: Szahara, Líbiai, Namib-és Kalahári-sivatag

Ázsia: Arab-és Thar-sivatag

Dél-Amerika: Atacama-sivatag

Észak-Amerika: Új-Mexikó, D-Kalifornia

Ausztrália: belsőterületek

Belső-Ázsia: Kara-Kum-, Kizil-Kummérsékelt
övben. Nem klimatikus sivatagok!

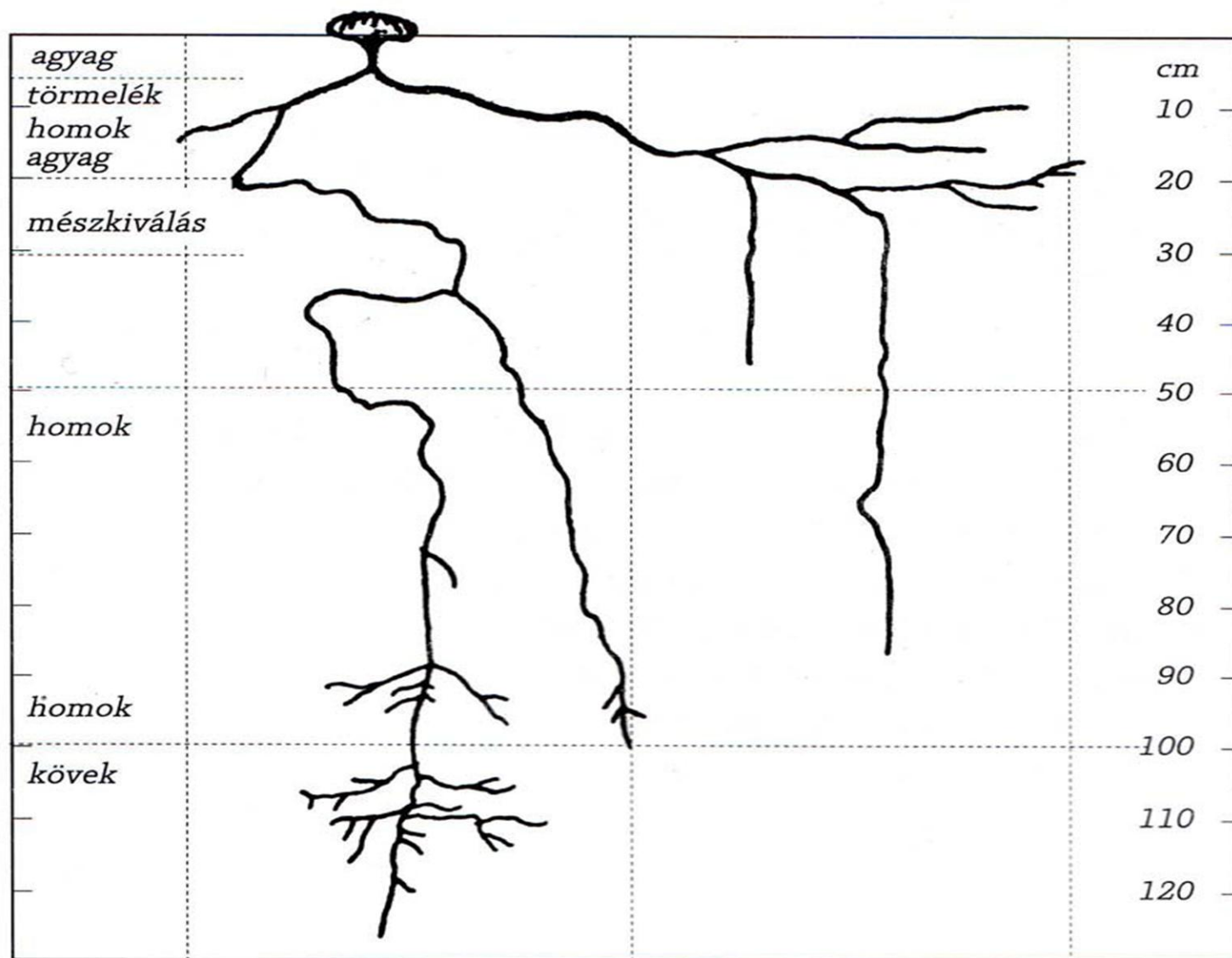
Salt Lake: esőárnyékban!



Természetes növénytakaró

- Összefüggő növénytakaró nem alakult ki.
- A félsivatagok szárazságtűrő, gyér növényzetének gyökerei mélyre hatolnak, vizet raktároznak.
- Levelek helyett tüskéket, töviseket, szőröket növesztenek.
- Sivatagi váztalaj
- Felszínformáló erő: aprózódás

A hamis jerikói rózsa (*Anastatica hierochuntica*) föld feletti részeinek és gyökérzetének elhelyezkedése és aránya





XX/1. kép A mexikói sivatagokban az oszlopkaktuszok mellett jellegzetes tájképi elemek a fügekaktuszok (*Opuntia spp.*)



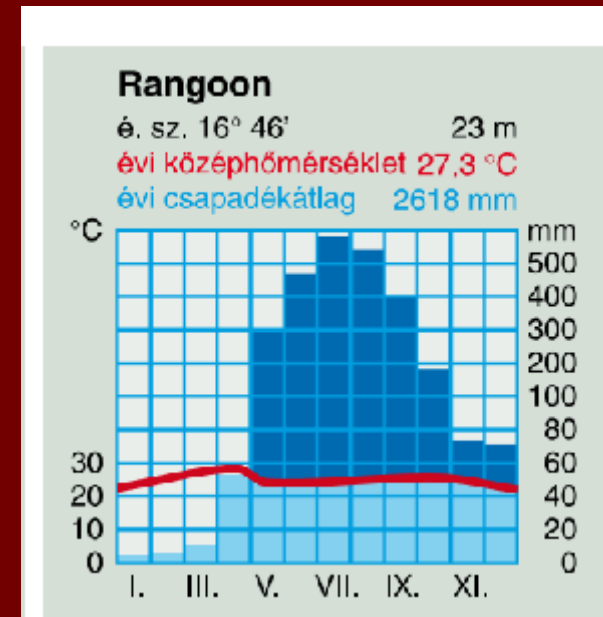
Élet a sivatagban

- Legritkábban lakott terület – oázisokban állandó települések.
- Öntözővíz – duzzasztógátákból
- Fél-sivatagokban nomád állattenyésztés (kecske, juh, tevé)



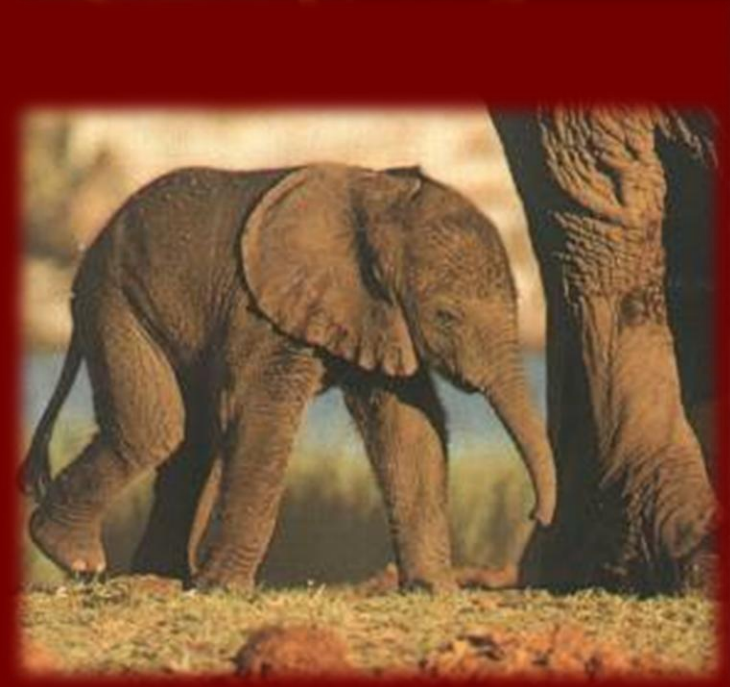
Trópusi monszun vidékek

- A forró övezetek szárazföldjeinek keleti oldalán.
- Nem alkotnak összefüggő területet, ezért nem éghajlati övek.
- Éghajlatukat a monszunszél szabályozza, gyakori a hurrikán, tájfun
- 3 évszak van:
 - Száraz, napsütéses tél
 - Rövid, forró száraz tavasz
 - Fülledt, csapadékos nyár



Trópusi monszun élővilága

- Természetes növénytakaró a csapadéktól függően szavanna, vagy monszunerdő (dzsungel): jellegzetes fái: tikfa, ébenfa, bambusz
- Állatvilág: indiai elefánt, tigris, párduc, kobra
- Talaj: laterittalaj (erősen kilúgozott)



Élet a monszunvidéken

- Felszínformáló erők: aprózódás, mállás
- Nagyon sűrűn lakott terület
- Évente kétszer-háromszor aratnak.
- Teraszos földművelés: rizs, cukornád, tea, juta

