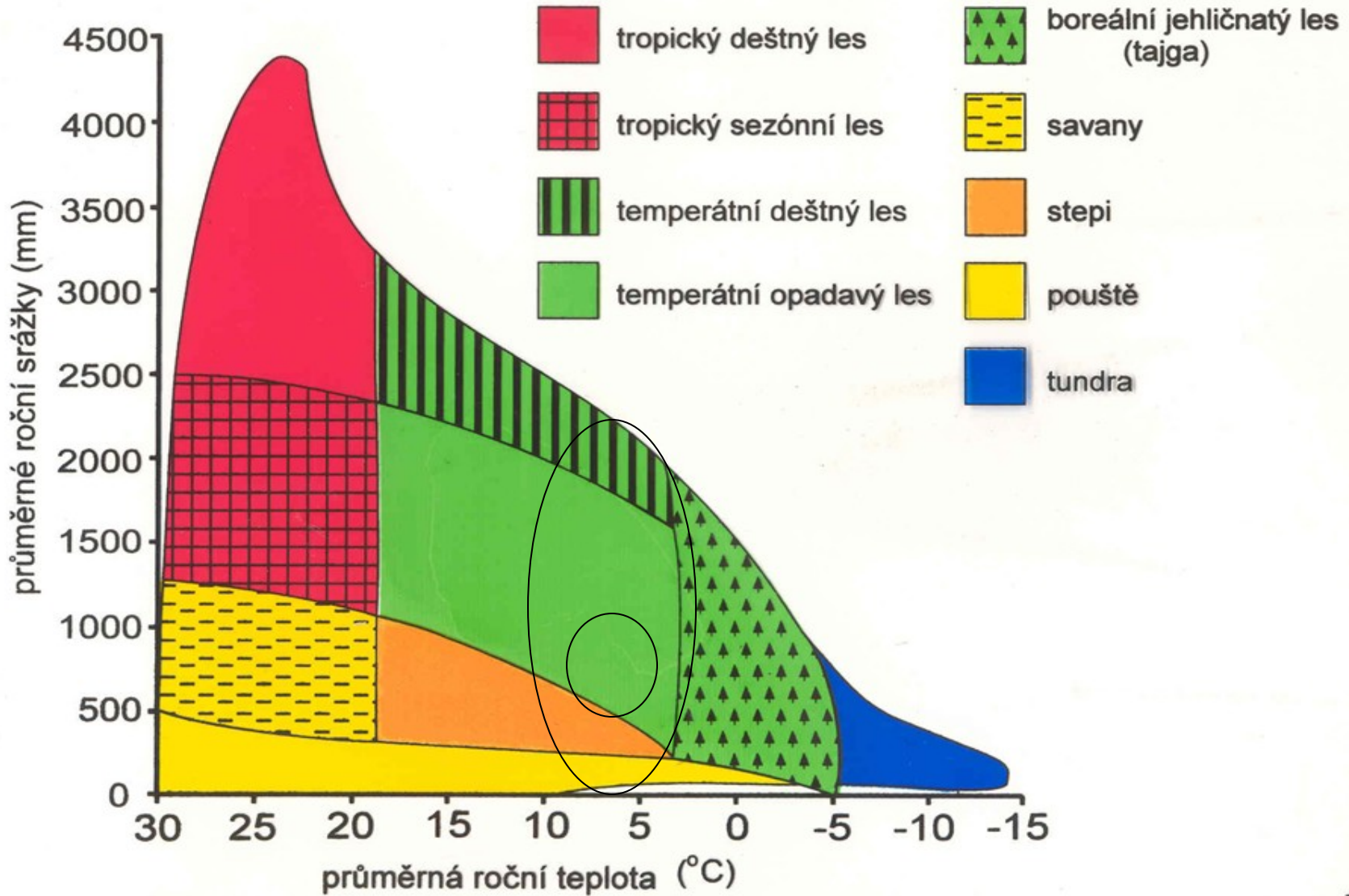


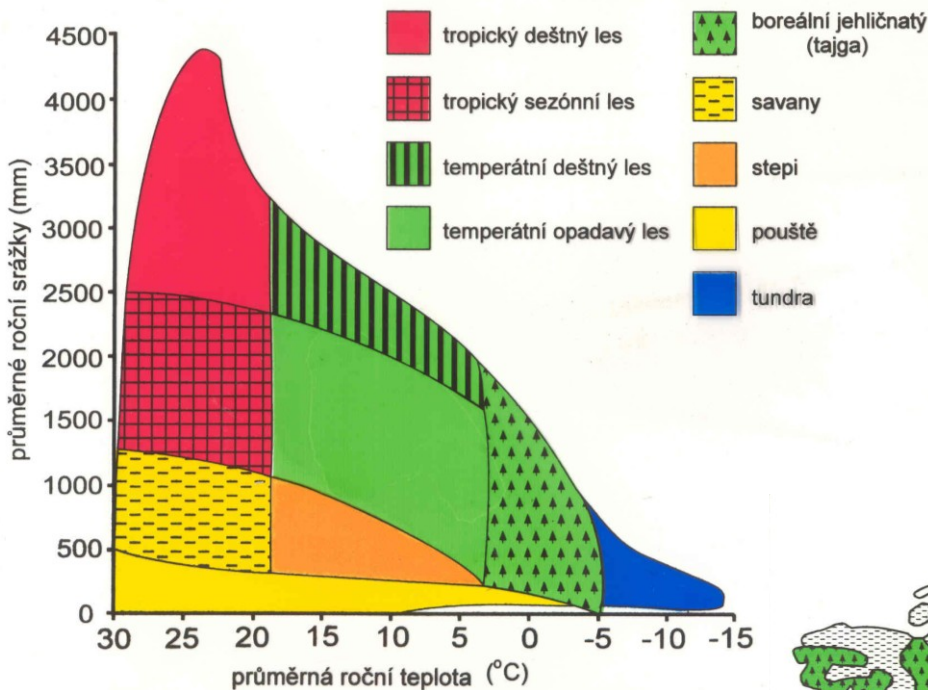
EKOSYSTÉMY

(s důrazem na e. mírného pásu)

Rozšíření biotů v závislosti na teplotě a srážkách



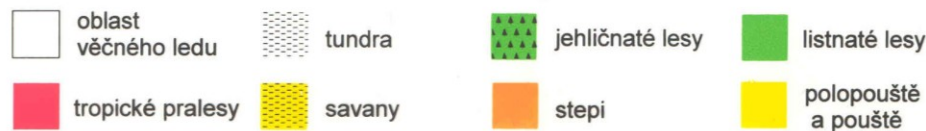
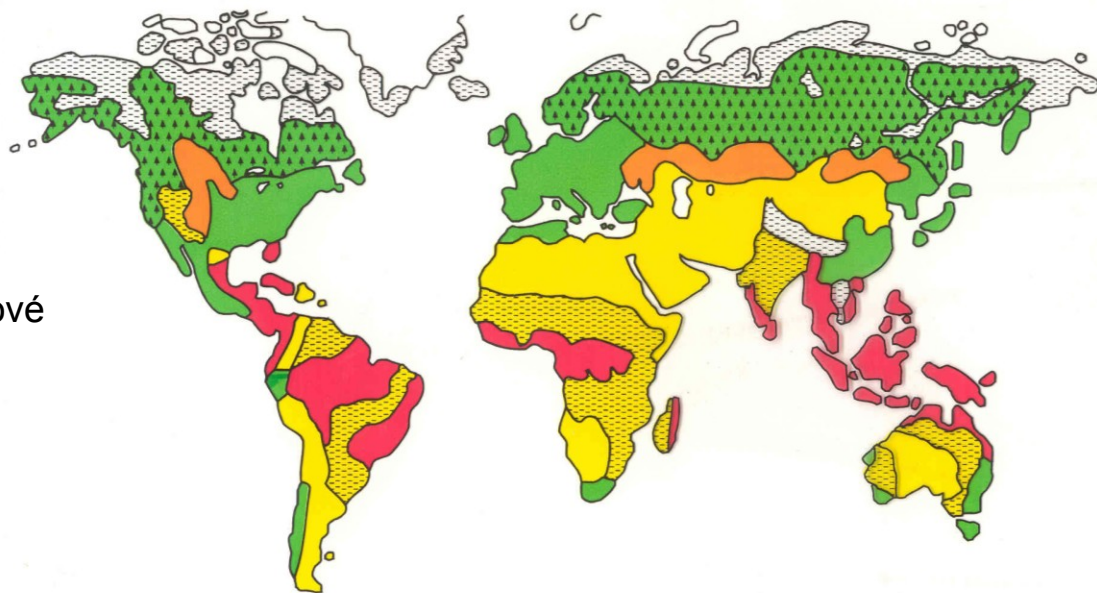
Rozšíření biomů v závislosti na teplotě a srážkách



Biomy - společenstva velkých oblastí Země (se substrátem a makroklimatem) s jednotnou fyziognomií podle převládajících dominantních druhů (opadavé listnaté stromy v biomu opadavého listnatého lesa). Biom zahrnuje i soubor zoocenóz daného bioregionu.

Zonální biomy (zonobiomy) odpovídají makroklimatu.

Mapa hlavních suchozemských biomů



Typy biomů:

hylaea – tropické, subtropické, horské, monzunové deštné lesy

litoraea – teplé pobřežní a břehové ekosystémy, chladné podmáčené e.

skleraea – suché stromové a křovinné formace

stepi – travinné ekosystémy horké i teplé zóny

pouště – ekosystémy horké, teplé a suché zóny

silvaea – opadavé listnaté lesy

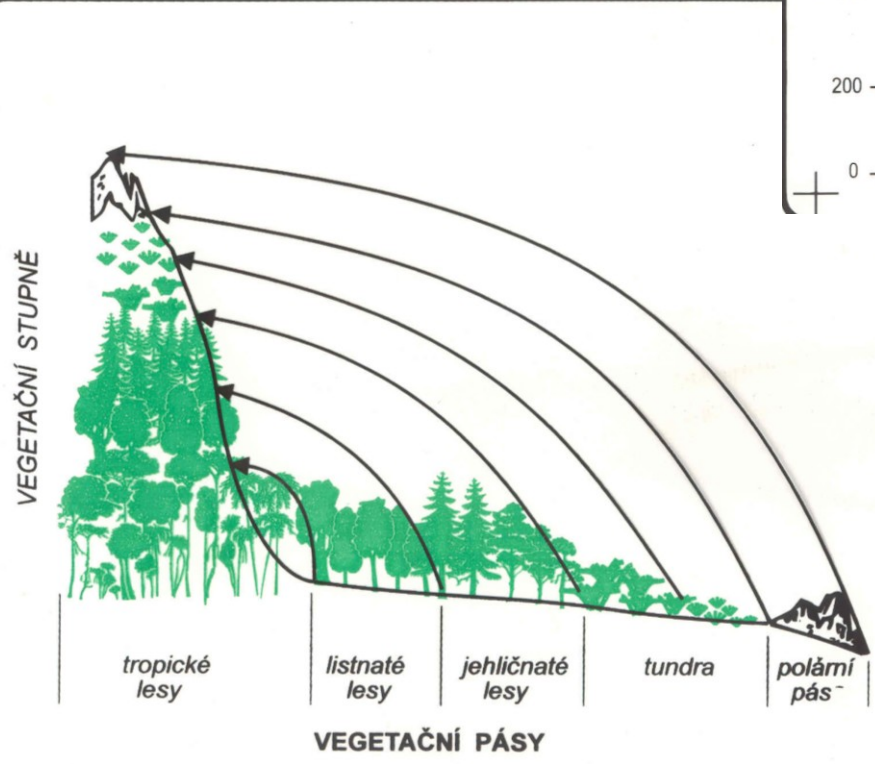
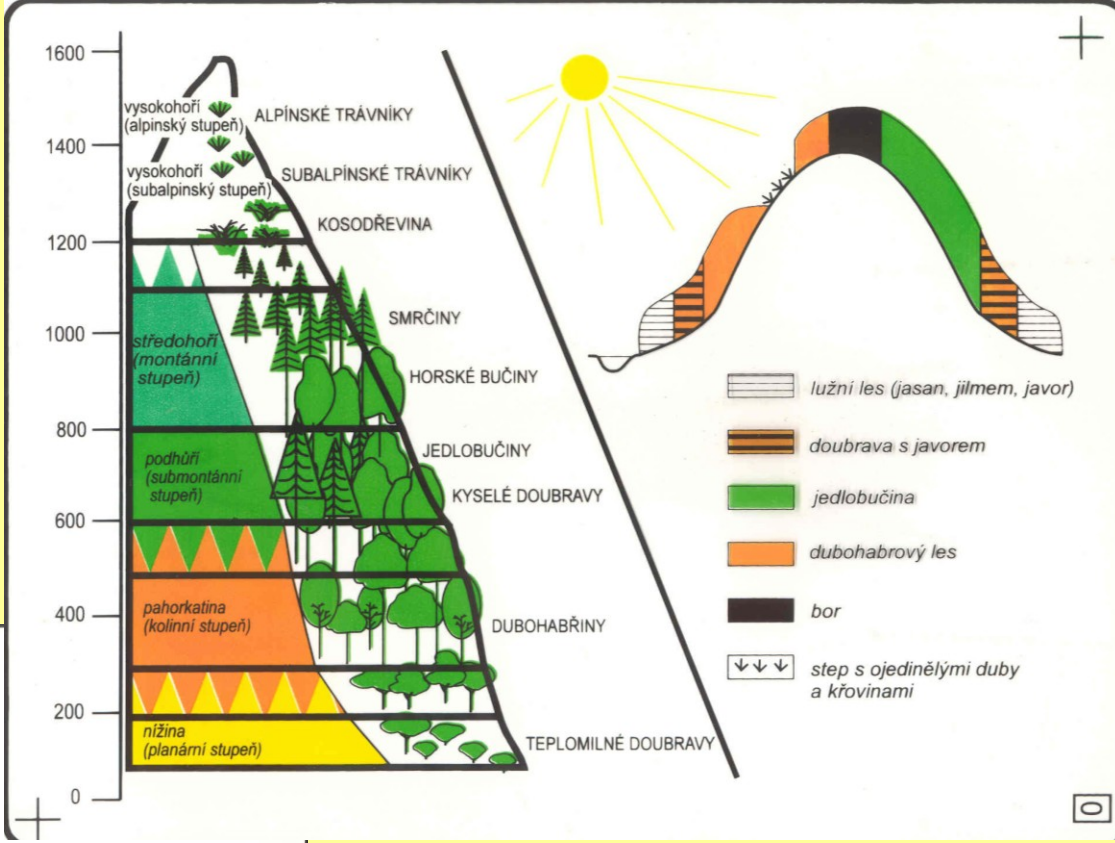
tajga – chladné jehličnaté lesy

tundra – studené travinné formace se zakrslými křovinami

Azonální biomy - vlivy zvláštností

- pedobiomy
- orobiomy

Pedobiomy – podle zvláštností půdy



Orobiomy - ovlivněné nadmořskou výškou
b. s výškovými vegetačními pásy

Dělení tropických lesů

Deštný les – nad 2000 mm pravidelných srážek, koruny 24 – 36, max. 70 m

Horské (mlžné) lesy

Střídavě vlhké lesy (druhotné) – 2 – 5 měsíců sucha, druhově chudší, tvarově rozmanitější, stálezelené a opadavé stromy

Suché lesy – sucho 5 – 8 měsíců, bez stálezelených stromů, nevysoký





**Primární
tropický
deštný
les** – v
nadmoř.
výšce 700 m
– přechod k
orobiomu
horského
trop. lesa -
Kamerun



... přechodové stadium ...

... v sekundární zemědělské krajině zbudou zoufalci



Když se kácí les, létají ...





Hylaea - sekundární les
blízký deštnému (Guatemala)



Patrná strukturace porostů v údolí řek

Čím vlhčí les, tím intenzivnější
pochody v korunách

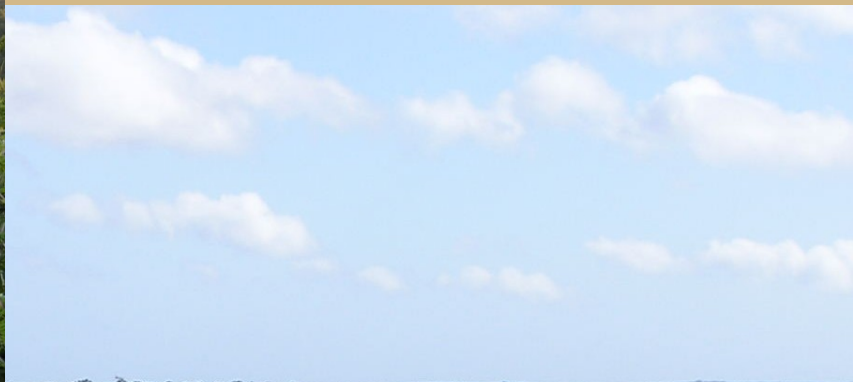


s nižší vlhkostí lesa řidnutí korun a
zintenzivnění pochodů v nižších patrech

Převaha mladých nemohutnějších dřevin ve
střídavě vlhkém lese subtropické až tropické
oblasti – Guatemala, Petén



Patrná patrovitost korun





Zbytky afrického temperátního
dešťového lesa - Knysna

Nahovětvec
Podocarpus
falcatus –
(Big Tree) –
650 let,
výška 39 m,
dřevní hmota
kmene 61,1 m³

Okraj temperátního dešťového lesa s patrnou patrovitostí

... provazovky (*Usnea* spp.) v korunách stromů a na zemi ...





Vnitřek pralesa

Zbytky cedebergských, již
nepůvodních jehličnatých lesů j.
Afriky



UNIVERSITY OF THE
GREEN TROGANDI SONGBER PERMIT
NO ENTRY WITHOUT PERMIT
1. TOGANDI TO DOG COPPERHEAD
2. TOGANDI TO DOG COPPERHEAD
3. TOGANDI TO DOG COPPERHEAD
4. TOGANDI TO DOG COPPERHEAD



Mangrovy –
pobřežní pedobiom
na přechodu od
marinního ekos. k
následujícímu typu




Litoraea – teplý
mokřadní biot jezera
Atitlán



Táhnoucí kormoráni

Nejrozsáhlejší mokřadní biom –
oceán (marinní b.) s příbřežní linií





Velryba jižní *Balaenoptera australis*

Nejrozsáhlejší mokřadní biom – **oceán (marinní b.)** bez příbřežní linie

Savana – travinné, keřové
i stromové porosty (j. Afrika)



Skleraea v J. Africe



Aloe rozkladitá (*Aloe dichotoma*)
- taky „les“ biomu skleraea



Fynbos biome

– plošně se shoduje s Kapskou květenou oblastí (Capensis, Cape Floral Kingdom), která je rozlohou nejmenší oblastí světa. Květena je však velice bohatá a zahrnuje kolem 8 tisíc druhů, 165 rostlinných čeledí, z toho je 7 endemických. Endemických rodů je 21 % a endemických druhů je 73 %. Srážky jsou v zimním období, obdobně jako ve Středomoří. Kapská květenná oblast byla značně narušena evropskou kolonizací. Fynbos biome se dělí na 2 skupiny vegetačních typů a to: **Fynbos a Renosterveld**.

Vlastní **Fynbos** se vyznačuje výskytem stálezelených nízkých stromů a keřů s listy s užší plochou čepelí (jehlicovitého a šupinovitého tvaru), převažují však nižší až nízké keře, keříky a polokeře s listy pro podmínky letního sucha a tepla. Charakteristické komponenty: **proteoidní, ericoidní a restioidní.**

Renosterveld je význačný výskytem malých nízkých keříků a polokeřů, hlavně z čeledi Asteraceae (hvězdnicovité) s malými chlupatými listy na mělkých půdách teplých a suchých svahů.

- vlastní fynbos
 - horský fynbos (Stolová hora, mys Dobré naděje, Cederberg)
 - písečný fynbos (mys Agulhas)
- renosterveld
 - horský renosterveld (dělený podle polohy) (Riversdale)



Písečný (bochánkový) fynbos



Mimo písčiny podklad přechod ke křovinatému fynbosu



Stepní biom

Zebra stepní *Equus quagga burchelli*



Polopouštní biom
s antilopou skákavou
(*Antidorcas marsupialis*)



Poušť Namib lemuje Atlantik v
pásmu šířky 100 km v délce 2000 km

Základní ekosystémy mírného pásu:

litoraea – chladné podmáčené e. – mokřady

(rybníky, toky, přehradní jezery, močály)

stepi – travinné ekosystémy teplé i chladné zóny (střední Asie)

pouště – ekosystémy suché zóny (**Gobi**)

skleraea – teplé a suché křovinné porosty

silvaea – opadavé listnaté lesy

tajga – chladné jehličnaté lesy

tundra – studené travinné formace se zakrslými křovinami

**Litoraea -
chladný
mokřadní
biom**



Jiná podoba mokřadu mírného pásu - **Delta Dunaje**





Co signalizují tyto vody?

Podoba zkulturněné evropské **stepi**





Chladný pouštní biom má rozmanitou podobu

Středozemní tvrdolisté lesy (STL) typické formace mezi 30. a 40. rovnoběžkou

Příhodné podnebí

(x_{t-rok} 15 °C, x_{t-zima} 10 °C, roční srážky 500 – 600 (800) mm
s minimálně 5-i měsíčním vlhkým obdobím)

podporovalo rozvoj civilizací.

Zemědělství a vinařství obsadily nejpříznivější klimatopy, méně příznivé a zdevastované půdy využívá pastevectví. Špatně přístupné a neúrodné svahy zůstávají lesům. Potřeba námořní dopravy zvyšovala tlak na potřebu dřeva. To vše vede ke kácení lesů, žďáření, degradaci půd a následně splachům půdních horizontů až na horninový podklad. Většina listnáčů STL dobře zmlazuje – to umožňuje vznik druhotných (pařezových) lesů, houštin a křovin se společným označením matorral.

V různých oblastech Středozemí má rozdílné označení:

macchie (vyšší m.) a **garigue** (nižší m.)
frygana (nižší m.) v Řecku (frygana =garigue)
tomillares ve Španělsku.

Na ostatních kontinentech obdobně funguje

chaparral (vyšší m.) v S.Amer.
espinal (vyšší m.) v Chile
fynbos (nižší m.) v jižní Africe
brigalow-scrub v Austrálii

Antropogenní degradace
změnila STL do různých podob
- zde spíše **macchie**





Dub kermeský *Quercus coccifera*
dominanta východostředozemních STL
slouží i jako potrava

Pistácie *Pistacie terebrintha*
je dalším tvůrčím rodem STL





Olivovníky evropské *Olea*
europaea rostou i zdivočele



Odlišení vítečníku sítinového
Spartium junceum od janovce je
zkušenostní

Planiku *Arbutus unedo*
nalezneme jinde jako okrasný keř





Rozsáhlá **deforestation** (demacchiace) pobřeží –
rozvoj turistiky?

Trnovník Kristův *Paliurus spina-christi*
patří k obtížně proniknutelným
křovinám macchie



**Frygana (garigue) ostrova
Fénix a výzkumné práce**



Sylvaea- opadavý listnatý les říčního údolí má jinou podobu v létě a zimě

V Evropě, jako jediném kontinentu, lesů přibývá. Největší část patří do tajgy, část do sylvaea.





**Bučiny v
chladnějších
polohách**



Smrčiny v podhorských oblastech (Českomoravská vrchovina, Cikháj)

Horské smrkové lesy





Bory ...

... na písčích ...

Zvláštním nelesním ekosystémem jsou horské klečové porosty





Jehličnatý neopadavý les - **tajga**

Přechod do tundry



Vlastní tundra



Jaké máme vlastně lesy?

- 1. Tropický deštný les – > 2000 mm pravidelných srážek**
 - 1a. Nížinný tropický deštný les (pra-) (Amazonie, střední Afrika, Nová Guinea, ?Austrálie?)**
 - 1b. Horský t.d.l. – nad 1200 m n.m., horizontální srážky**
- 2. Tropický sezónní les – 3 – 6 měsíců sucha → nižší vzrůst**
- 3. Savana ?**
- 4. Tvrdoolisté křoviny ? (v Evropě macchie a garigue)**
- 5. Temperátní deštný les – proměnlivá teplota, vysoké srážky**
- 6. Temperátní opadavý les – proměnlivá teplota, sezónní srážky**
- 7. Boreální jehličnatý les – nízká teplota, sezónní srážky**

Kontrolní otázky:

1. Určující dřeviny a živočichové ekosystémů australské oblasti
2. V čem spočívá příbuznost a podobnost australské a jihoamerické oblasti?
3. Adaptace rostlin a živočichů pouštním podmínkám