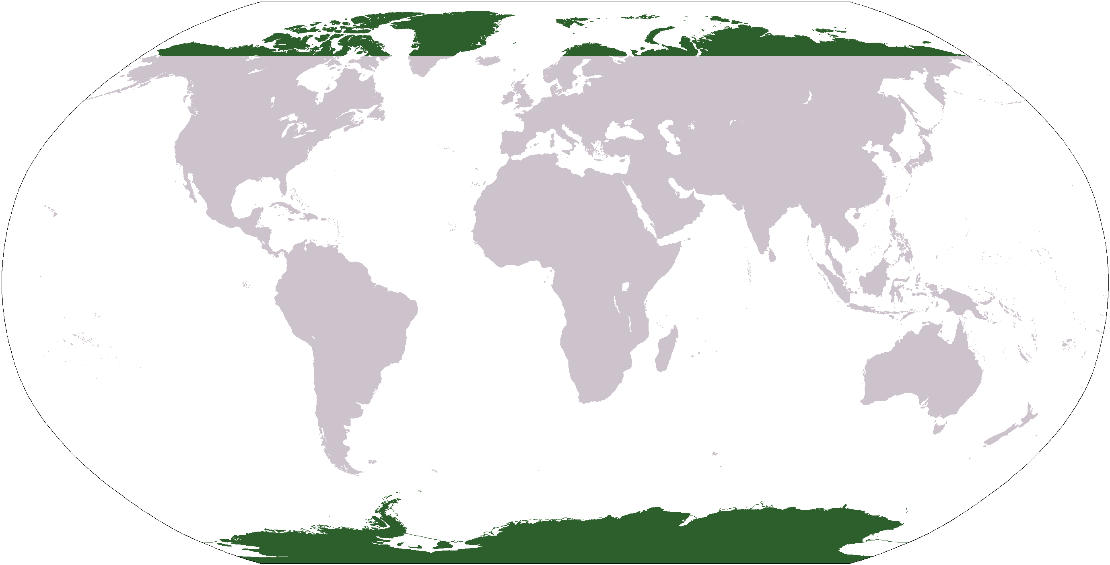
Biomy země

1. **Polární pustiny**

* Oblasti s trvalou pokrývkou ledu a sněhu
* Teploty se pohybují pod bodem mrazu
* Můžeme je přirovnat k pouštím, protože je zde minimum srážek a dostupné vody
* Vyskytuje se v oblastech Severního ledového oceánu a Antarktidy
* Nevyskytují se zde žádné vyšší rostliny, pouze zde můžeme najít fotosyntetizující a jiné mikroorganismy
* Zvířata se vyskytují hlavně při pobřeží – tučňáci, mroži, tuleni lední medvědi, mořské ptactvo…







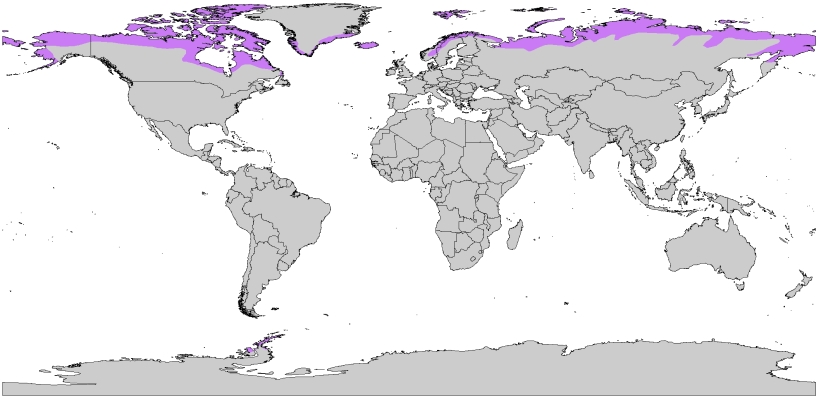
Lední medvěd

Mapa polárních oblastí

Polární záře, která jde nejlépe pozorovat v polárních oblastech

1. **Tundra**

* Dělení na Alpinskou a Antarktickou
* Alpinská tundra - postrádá permafrost, v dolní části přechází v horský les a je bohatší na použitelnou vodu
* Trvale zamrzlá půda (Antarktická) - v létě rozmrzá jen slabá vrstva na povrchu
* Nejsevernější a nejvyšší oblasti Evropy, Asie, Ameriky, Antarktidy a Grónska
* Velice krátká vegetační doba (60 dnů) a pomalý růst rostlin
* Teploty se pohybují kolem bodu mrazu
* Rostliny: Mechorosty, lišejníky, byliny, a malé keříky
* Živočichové jsou adaptováni na tvrdé životní podmínky
* Soby, polární lišky, medvědi, horské kozy…



Mapa tunder

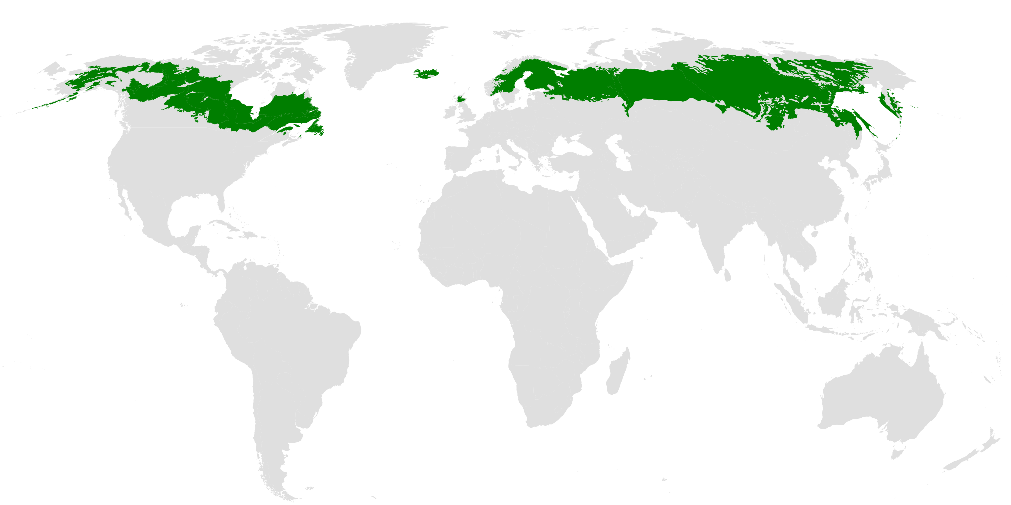


Sámové – obývají nejsevernější oblasti Švédska, Norska a Finska, nazývané Laponsko

Sob polární

1. **Tajga**

* Severský jehličnatý les
* Vyskytuje se v severních zeměpisných šířkách, nejvíce v Kanadě a na Sibiři
* Nejchladnější místo na Zemi s výjimkou Antarktidy - Ojmjakon na Sibiři (-71°C, v létě nad +30°C → nejkontinentálnější místo)
* Převaha srážek nad výparem
* V rámci biomu velké rozdíly ve srážkách (200 – 2000 mm/rok)
* Krátké a poměrně teplé léto
* Výskyt i v místech permafrostu
* Jedná se především o jehličnaté stromy s příměsí odolných listnáčů
* Kalamitní výskyty parazitů jehličnatých lesů (kůrovci, pilatky…)
* V dnešní době je také ohrožena těžbou dřeva a rozsáhlými požáry
* Zvířata: jeleni, vlci, medvědi, veverky, stěhovací a vodní ptáci…



Oblasti výskytu tajgy



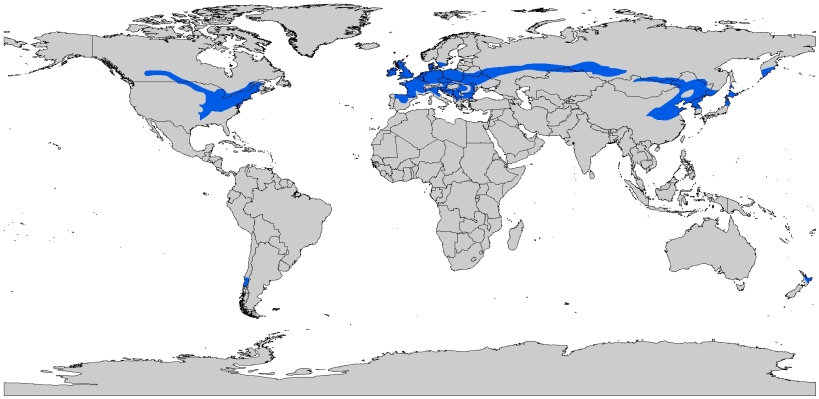


Požár tajgy na Sibiři v roce 2019

Ukázka tajgy

1. **Opadavý listnatý les - Silvaea**

* Rozkládá se v mírném podnebném pásu
* Dostatečné množství srážek, teplé léto a chladná zima
* Hojné, rovnoměrně rozdělené srážky (750 – 1500 mm) s maximem v létě
* Dobře vyvinuté křovinné a bylinné patro
* Řada rostlin vytvářejících plody s bohatou dření (žaludy, bukvice)
* Směrem k východu a severu nacházíme odolnější jehličnaté stromy
* V Evropě je typický strom buk, směrem na východ ho nahrazuje dub
* Nejčastější dřeviny: buk, dub, habr, bohatý bylinný podrost
* Průměrné roční teploty 5 až 16 °C
* Zvířata: jeleni, srnci, lišky, jezevec, kuna lesní…
* Bohatá biota půdních organismů





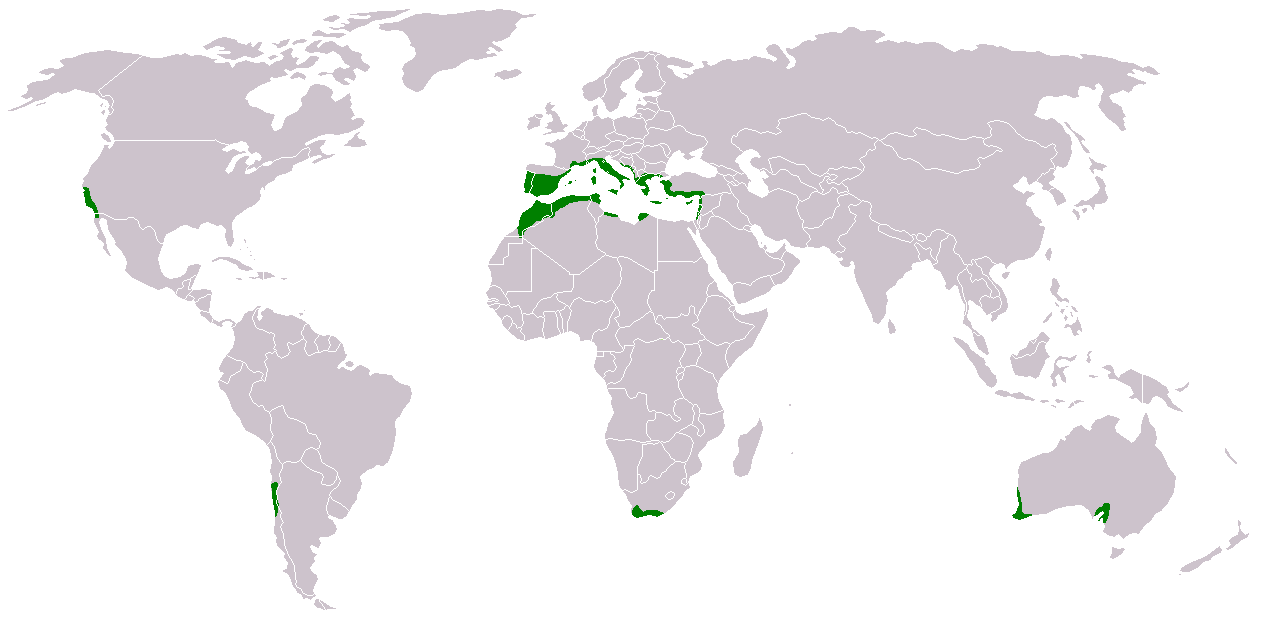
Oblast výskytu listnatých lesů

Typický listnatý les

Jelen evropský – typický představitel našich lesů

1. **Tvrdolistý les - Skleraea**

* Les typický pro subtropický pás
* Zima je mírná a bohatá na vodu, léto teplé a suché, proto rostliny neshazují listy
* Tento typ krajiny je často sužován požáry
* Stromy a keře mají velmi často listy tvrdé a kožovité, které zajišťují malý výpar vody
* Místy těžko prostupná, trnitá, křovinatá společenstva (macchie) - středomoří
* Převedení rozsáhlých ploch na kultury (vinice, olivové háje, citrusové plantáže)
* Dva vegetační vrcholy – hlavní na jaře, vedlejší na podzim
* Rostliny: dub cesmínový, dub korkový, pistácie, oleandr…
* Zvířata: plazy a hmyz



Mapa výskytu



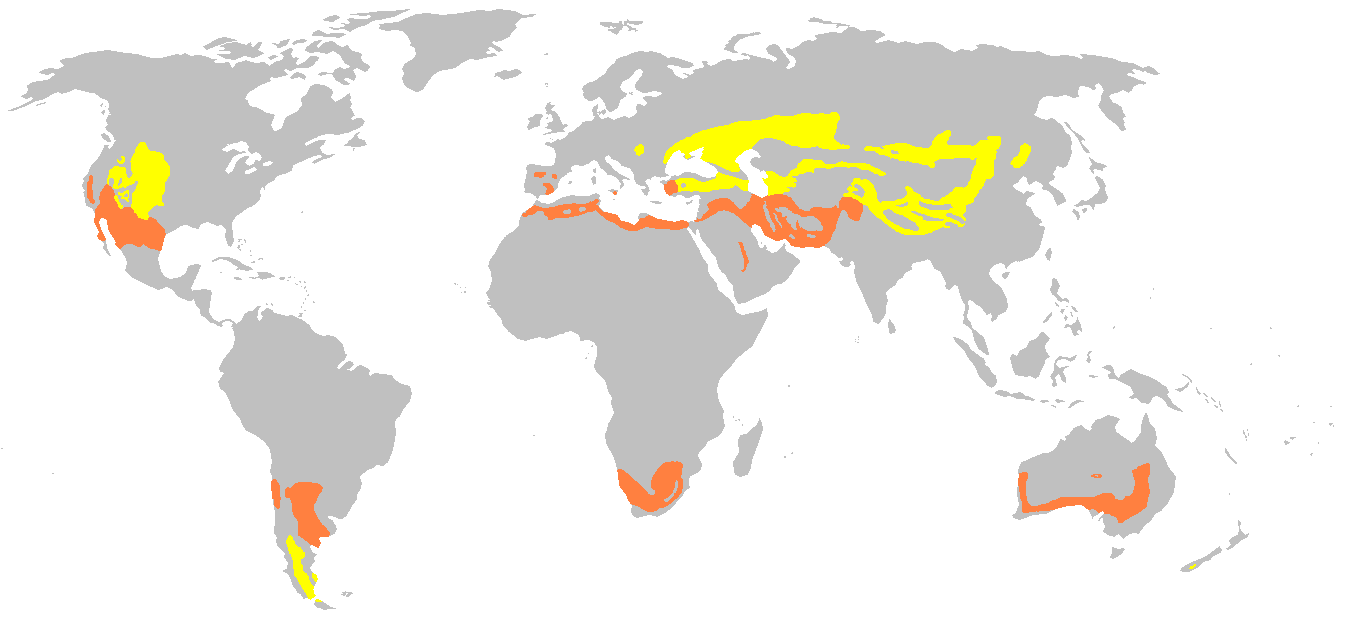
Typická vegetace

Maccchie

1. **Step**

* Travnaté oblasti mírného pásu s kontinentálním klimatem
* Horká léta a chladné zimy
* Časté výkyvy teplot
* srážky 250 – 750 mm ročně → nedovolí růst lesa, nebo tomu zamezí edafické faktory (vysoká hladina podzemní vody, požáry)
* Velmi úrodná půda s velkým množstvím humusu - využívaná v zemědělství
* Střední Asie – **Celiny**, Severní Amerika – **Prérie**, Jižní Amerika – **pampy**, Maďarsko – **puszta**
* Rostliny: různé traviny a byliny
* Zvířata: hlodavci (sysel), Kopytníci (bizon, sajga tatarská), draví ptáci, plazy…





Jurta – tradiční obydlí pastevců v Mongolsku

Mapa výskytu

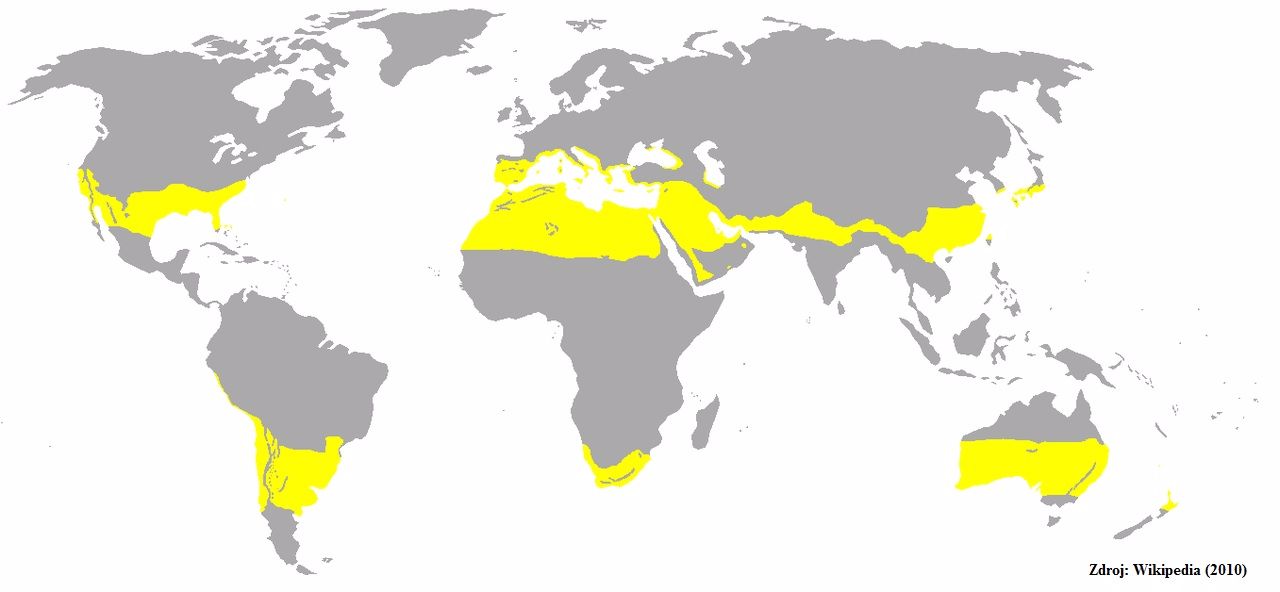


Mongolský pastevec

M

1. **Pouště a polopouště**

* Nedostatek vody, neúrodná oblast, písek, skály
* Poušť – roční úhrn srážek menší než 100 mm, vegetace jen na nejpříznivějších místech
* Polopoušť – 100 – 200 mm, porostlá řídce, ale víceméně pravidelně
* Především v oblastech kolem obratníků
* [**Erg**](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Erg_(pou%C5%A1%C5%A5)&action=edit&redlink=1)je písečná poušť pohyblivých dun – Libyjská poušť, Niger
* [**Reg**](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Reg&action=edit&redlink=1)nebo **[serír](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Ser%C3%ADr&action=edit&redlink=1" \o "Serír (stránka neexistuje))** je štěrkovitá poušť – Sahara
* [**Hamada**](https://cs.wikipedia.org/wiki/Hamada) je kamenitá poušť - Hamáda al-Hamrá, Tibesti
* [**Sebh**](https://cs.wikipedia.org/w/index.php?title=Sebh&action=edit&redlink=1) - vzácný typ hlinité pouště
* **Desertifikace** → rozšiřování ploch pouští (Sahara – pastevectví, kácení dřevin)
* Pouště horké (v pásu obratníkových tlakových výší) a chladné (kontinentální pouště, vyšší zeměpisné šířky, vysoké nadmořské výšky)
* Zvířata: velbloud, fenek, štíři, plazi, hmyz
* Rostliny: kaktusy a další sukulenty, pouštní křoviny







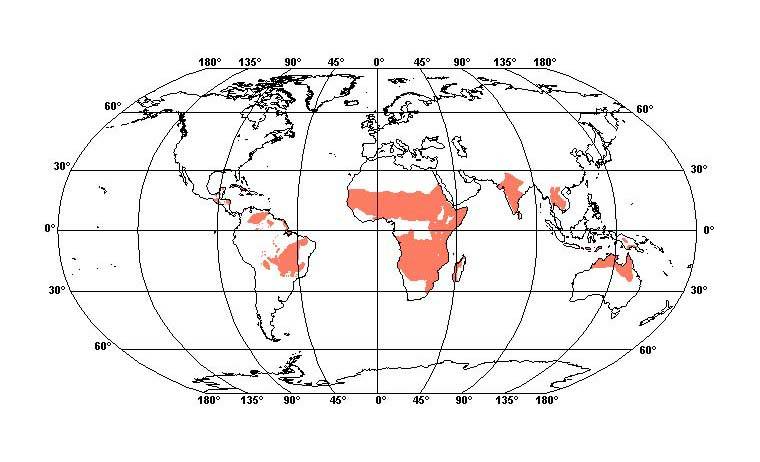
Výskyt na Zemi

Rally Dakar – typická pouštní rally

Velbloud – typické zvíře sloužící pro přepravu

1. **Savana a savanové lesy**

* Sezónní srážky - období sucha a dešťů
* Půdy staré, hluboce zvětralé, v hloubce kompaktní lateritická vrstva → na její hloubce a tloušťce závisí dostupnost vody pro kořeny dřevin
* **400 mm srážek** → pravidelné prostorové rozmístění → typická stromová savana
* **300 mm** → keřová savana
* **300 – 200 mm** → typická travnatá savana, kde jsou stromy jen na vlhkostně příznivějších místech
* **Pod 200 mm** → nízká travnatá savana přechází v polopoušť
* Rostliny: baobaby, lahvovníky, traviny
* Zvířata: mravenečníci, pásovci, klokani, supi, pštrosi, lvi, gepardi, levharti, hyeny







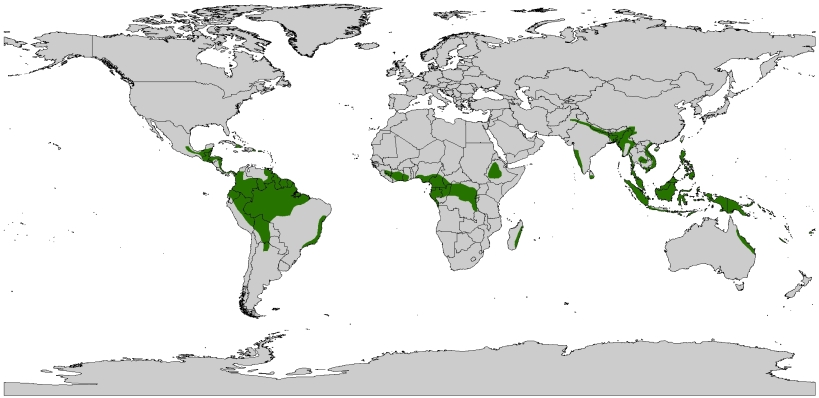
Nezřídka dochází k pytláctví

Rozšíření savan

Africká savana

1. **Tropické deštné lesy - Hylaea**
   * Nížinná pásma poblíž rovníku
   * velké teplo (stálá denní teplota okolo 25°C), teplotní výkyvy mezi dnem a nocí jsou větší než mezi létem a zimou
   * velké vlhko → srážky přesahují 2000 (max. 12 000) mm ročně, rozloženy rovnoměrně po celý rok
   * Typy: **Mlžný prales** → vyšší nadmořské výšky

* **Galeriový prales** → břehy a zaplavované nížiny řek
* **Tropický monzunový les** → opadavý, blíže subtropům
  + Výrazná klimatotvorná funkce pro Zemi – nebezpečí kácení
  + **Jižní Amerika** → hustší lesy, více lián
  + **Asie, Afrika** → převaha vysokomenných stromů, řidší, méně lián
  + Zvířata: lenochodi, hmyz, rosničky, ptáci, predátoři…
  + Patrovitý les, méně vyvinuté keřové a bylinné patro
  + Rostliny: liány, mangovníky, fíkovníky, orchideje…



Mapa výskytu



Kácení za účelem zisku palmového oleje

Kácení za ziskem palmového oleje



Hustý, špatně průchozí porost

1. **Litoraea**
   * Trvale nebo dočasně zaplavená území brakických vod
   * Lesní porost → mangrove

* tolerance na vysokou salinitu a na anaerobní podmínky zaplaveného substrátu (dýchací kořeny)
* Kolísání hladiny v závislosti na přílivu a odlivu
  + Zaplavované přímořské louky, šáchory, rákosiny
  + V chladnějších oblastech (Evropa – Dunajská delta)
  + Má zásadní vliv na koloběh vody naší planety, často působí jako účinné kořenové čistírny vod
  + Jedná se o ekosystémy s nejvyšší produkcí na jednotku plochy (vysoký přísun živin a sluneční energie a vody





Rostlina šáchor, ze které se vyráběl papyrus

Delta Dunaje

Mangrove jsou útočištěm mnoha živočichů