

# KLIMATOLOGICKÁ A KLIMATO GEOGRAFICKÁ CHARAKTERISTIKA KONTINENTU

[http://en.wikipedia.org/wiki/Image:World\\_Koppen\\_Map.png](http://en.wikipedia.org/wiki/Image:World_Koppen_Map.png) (Köppenova klasifikace – mapa)

<http://en.wikipedia.org/wiki/Image:Climatemapusa2.PNG> (klimatická mapa USA)

<http://www.blueplanetbiomes.org/climate.htm> (mapa a popis klimatických zón světa)

- nejdůležitější činitelé, kteří ovlivňují rozdílnost klimatických poměrů obou kontinentů:
  - a) geografická poloha: značný šířkový rozsah způsobuje zastoupení všech základních klimatických pásů
  - b) značná vertikální členitost reliéfu a extrémně na západ umístěná hradba pohoří Kordiller, resp. And ve směru poledníku
  - c) rozložení polárních i tropických vzdušných mas a jejich tlakových center
  - d) vliv mořských proudů

## SEVERNÍ AMERIKA

- průnik tropických a arktických vzdušných mas do nitra kontinentu umožňuje poledníkový směr hlavních horských systémů a hluboce do pevniny se zařezávající Hudsonův a Mexický záliv, mezi nimiž jsou rozsáhlé nížiny
- s tím je spojen i rozvoj cyklonálních procesů a značná proměnlivost počasí
- Kordillery izolují severoamerický kontinent od vlivu Tichého oceánu, jeho vliv se tak projevuje jen v úzkém pásu krajního západu
- uzavřené mezihorské plošiny a pánve umožňují rozvoj extrémně kontinentálního klimatu
- naopak na východě Appalače nepředstavují bariéru pro atlantské vzdušné masy, pod jejichž vlivem je celý jihovýchod kontinentu
- ARKTICKÉ KLIMA se projevuje na severu kontinentu, který je pod vlivem arktických vzdušných mas
- **oblast kanadského arktického souostroví a Grónsko (kromě jeho jižní části)**
- studené podnebí s nízkými teplotami (v nejteplejším měsíci není teplota vyšší než +10 °C) a malým množstvím srážek (200 – 250 mm/rok)

## SUBPOLÁRNÍ KLIMA

- subpolární kontinentální klima:
  - **plošina Yukon na Aljašce a střední Kanada**
  - drsná a suchá zima, krátké a teplé léto, v jehož průběhu vyprší většina srážek v podobě prudkých lijáků (roční úhrn srážek je 400 – 450 mm/rok)
- subpolární oceánské klima:
  - **směrem na východ k Atlantickému oceánu** (s blízkostí Atlantského oceánu) se klima (hlavně **Kanady**) mění na velmi vlhké, srážky dosahují přes 1 000 mm/rok
  - studený Hudsonův záliv a průnik arktických vzdušných mas s převládajícími severozápadními větry způsobují značný pokles teplot, a to především v zimě
  - Montreal a Lyon leží ve stejné zeměpisné šířce, roční průměrné teploty jsou v létě srovnatelné (průměrná červencová teplota +20 °C pro Montreal a +21 °C pro Lyon), v zimě (průměrné lednové teploty) Montreal –10,6 °C, Lyon +1,7 °C; Montreal v průměru o 10 °C nižší teploty, mrazy zde mohou dosahovat až –33 °C
- **východní přímořské oblasti Kanady a Newfoundlandu** se vyznačují CHLADNÝM PODNEBÍM, což je způsobené ochlazujícím vlivem studeného Labradorského proudu

- v zimě vanou větry z kontinentu a udržují průměrnou lednovou teplotu na úrovni  $-4$  až  $-6$  °C (někdy však teploty klesají až na  $-20$  °C)
- léto je chladné vlivem studených vod oceánu, teploty od  $+12$  °C do  $+15$  °C, časté mlhy a srážky, ročně spadne až 1 400 mm srážek (odpovídá v průměru 150 deštivým dnům v roce)
- relativní vlhkost vzduchu 82 % a průměrná měsíční oblačnost 64 %
- ochlazující vliv západního proudění a Labradorského proudu (v zimě zasahuje po  $38^{\circ}$  s.š.) se projevuje i na **severovýchodním pobřeží USA**, v porovnání mají New York a Neapol v létě srovnatelné průměrné teploty ( $+23$  °C, resp.  $+24$  °C), ale v zimě rozdílné, New York  $-0,6$  °C, Neapol  $+9,3$  °C
- vodní plocha **Velkých jezer** zmírňuje podnebí **přílehlé oblasti**, což se projevuje vyššími srážkami, chladným pozdním létem a teplou zimou ve srovnání se sousedními oblastmi
- pro **centrální roviny USA** je charakteristický rychlý růst kontinentality od východu k západu a nárůst teplot (oteplování) od severu k jihu
- v létě vanou jihovýchodní a jihozápadní větry, které jsou teplé a vlhké na východě a suché a horké na západě
- v zimě do oblasti zasahují masy chladného vzduchu od severu a způsobují pokles teplot až na  $-37$  °C (na stejné zeměpisné šířce jako leží Barcelona a Neapol), a to při průměrné lednové teplotě  $-5$  až  $-6$  °C a průměrné červencové teplotě  $+22$  až  $+24$  °C
- srážky dosahují maxima 1 000 až 1 200 mm/rok na východě, ale na prériích (prérijních plošinách) klesají na 300 mm/rok
- **jih centrálních rovin a jihovýchod USA** již patří k SUBTROPICKÉMU KLIMATU, které je na východě vlhké (1 500 mm/rok), na západě extrémně suché; s teplou zimou ( $+12$  až  $+15$  °C) a horkým létem ( $+27$  až  $+28$  °C)
- v **jižní části Floridy** se již projevuje VLHKÉ TROPICKÉ KLIMA
- na **jihovýchodě** vliv oteplujícího Golského proudu; vlny chladu ze severu někdy dosáhnou až jižního pobřeží USA a Floridy, kde způsobují rychlý pokles teplot a často i sněžení
- v oblasti **Skalnatých hor** je klima suché, kontinentální se srážkami rostoucími s nadmořskou výškou, úhrny od 200 do 700 mm/rok
- extrémní suchostí a kontinentalitou podnebí se vyznačují **vnitřní plošiny Kordiller**
- **Kolumbijská a Kolorádská plošina** nevykazuje průměrné roční úhrny srážek vyšší 400 – až 500 mm; **Velká pánev a jižní pouště** 100 – 200 mm/rok, někdy i méně než 50 mm
- velké mrazy bývají až do  $35^{\circ}$  s.š., průměrná letní teplota na severu dosahuje  $+17$  °C, na jihu  $+30$  až  $+35$  °C
- v **Údolí smrti** byla naměřena nejvyšší teplota na západní polokouli  $+57$  °C
- vliv Tichého oceánu se projevuje v celém **horském pásu Kordiller** (Aljašské hory, západ Kaskádového pohoří a Sierra Nevady), větry vanoucí z oceánu přinášejí vláhu celé pobřežní zóně až po  $40^{\circ}$  s.š.

- západní svahy hor tak mají až 5 000 mm/rok srážek, ostatní oblasti od 1 500 do 3 000 mm/rok
- MÍRNÉ PODNEBÍ OCEÁNICKÉHO CHARAKTERU se projevuje hustými mlhami, opožděním nástupu jednotlivých sezón a vyrovnáním teplot jak mezi zimou a létem, tak mezi severem a jihem
- zima je mírná, průměrná teplota nejchladnějšího měsíce je od  $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$  (**poloostrov Aljaška**) do  $+7\text{ }^{\circ}\text{C}$  (**pobřeží Oregonu**)
- léta jsou chladnější, průměrná červencová teplota se pohybuje srovnatelně mezi  $+11,5$  až  $14,5\text{ }^{\circ}\text{C}$
- SUBTROPICKÉ PODNEBÍ na **tichomořském pobřeží USA** na jih od  $40^{\circ}$  s.š. je charakteristické vlhkou zimou a suchým létem
- srážky rychle klesají směrem k jihu (560 – 390 mm/rok)
- teploty naopak rostou jen velmi pomalu (zimní  $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$ , letní  $+16$  až  $+17\text{ }^{\circ}\text{C}$ )
- v létě se silně projevuje vliv studeného Kalifornského proudu, letní teploty jsou zde až o  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$  nižší než na východním pobřeží
- **na vnitřních svazích hor a ve Velkém kalifornském údolí** se projevuje kontinentálnější charakter klimatu, letní teploty  $+28\text{ }^{\circ}\text{C}$ , zimní  $+8\text{ }^{\circ}\text{C}$
- **poloostrov Kalifornie, severozápad Mexika a jeho západní pobřeží** mají TROPICKÉ ARIDNÍ, VELMI HORKÉ A SUCHÉ PODNEBÍ
- **náhorní plošina** na jih od obratníku Raka se vyznačuje HORSKÝM TROPICKÝM PODNEBÍM s průměrnými teplotami od  $+12$  do  $+18\text{ }^{\circ}\text{C}$ , deštivým létem a suchou zimou (srážky 500 – 600 mm/rok); tzv. podnebí věčného jara
- **na jižním okraji Mexické náhorní plošiny** se projevuje řada klimatických typů od vlhkého tropického klimatu při úpatí až po chladný typ na sněhovém pokryvu vrcholu vulkánů

### PEVNINSKÁ A OSTROVNÍ STŘEDNÍ AMERIKA

- spadá do zóny TROPICKÉHO PODNEBÍ
- charakteristické vysoké teploty a trvalý vliv severovýchodního pasátu
- průměrná roční teploty v nížinách se pohybuje od  $+22$  do  $+26\text{ }^{\circ}\text{C}$ , v platu (plató, náhorní plošiny) pak od  $+14$  do  $+18\text{ }^{\circ}\text{C}$
- srážky s letními maximy (květen – říjen) přinášené pasáty dosahují na návětrných svazích hor 2 000 – 6 500 mm/rok, ale v tichomořské oblasti jsou úhrny 2x až 4x menší a na náhorních plošinách naprší pouze 700 – 900 mm/rok

### JIŽNÍ AMERIKA

- převládá ROVNÍKOVÉ A TROPICKÉ KLIMA, SUBTROPICKÉ je rozvinuto na malé části území, MÍRNÉ KLIMA jen v zúžené jižní části kontinentu
- stejně jako v Severní Americe je okraj západního pobřeží subkontinentu a západní svahy And pod vlivem Tichého oceánu
- vlivu Atlantiku (atlantských vzdušných mas) je vystavena celá rovinná a nížinná oblast na východě
- velké amplitudy nadmořských výšek v Andách a rozmanitost reliéfu způsobují vertikální klimatickou zonalitu a výskyt kontinentálního vysokohorského klimatu v oblastech uzavřených plošin

- na západě Jižní Ameriky se opakuje klima západní části Severní Ameriky od vyšších k nižším zeměpisným šířkám
- **na jihu Chile, do 37° j.š.**, jde o oblast VELMI VLNKÉHO PODNEBÍ s velkým množstvím srážek (3 000 – 6 000 mm/rok), které přinášejí na západní svahy And převládající západní větry
- sezónní rozdíly teplot jsou velmi nízké, průměrné teploty v lednu +14 až +8,5 °C (léto), v srpnu +7 až +4 °C (zima)
- podnebí shodné s klimatem pobřežní zóny jižní Aljašky a severní Kanady
- SUBTROPICKÉ STŘEDOMOŘSKÉ PODNEBÍ **mezi 37° a 30° j.š.** se vyznačuje deštivou zimou, kdy cyklonální procesy přinášejí srážky, a suchým létem ovlivňovaným tlakovou výší
- obdoba kalifornské oblasti Severní Ameriky
- Peruánský (Humboldtův) proud způsobuje na pobřeží abnormálně nízké letní teploty (Valparaíso v lednu +17,6 °C) a vyrovnávání jejich ročního chodu (průměrná červencová teplota +11,3 °C)
- **východně od Pobřežní Kordillery** (jde o oblast Chilského podélného údolí) se projevuje silná kontinentalita a různorodost subtropického středomořského podnebí (Santiago v lednu +20,4 °C, v červenci +7,9 °C)
- srážky v oblasti Valparaísa 490 mm/rok, v oblasti Santiaga 350 mm/rok
- TROPICKÉ ARIDNÍ KLIMA se projevuje velmi ostře **na západním pobřeží**
- mezi 30° až 5° j.š. pás zcela bez srážek, jejich úhrn 1 až 4 mm/rok, což je způsobeno suchými a chladnými větry jižních směrů, vysokým tlakem vzduchu a chladným prouděním neumožňujícím vznik srážek
- vysoká relativní vlhkost (82 %) mořského tropického vzduchu, která se objevuje v zimě a na jaře v podobě rosy (garua)
- chladné větry a proudění snižují teploty a vyrovnávají jejich roční chod (Iquique na 20° j.š. má průměrnou lednovou teplotu +21 °C a červencovou +15,6 °C)
- mezi 28° a 20° j.š. se nachází poušť Atacama
- TROPICKÉ KLIMA SAVAN v rozmezí 5° j.š. až po rovník, oblast **západního Ekvádoru**
- vlhké léto a suchá zima
- VLNKÉ ROVNÍKOVÉ KLIMA
- srážky až 10 000 mm/rok, pravidelný jihozápadní monzun z oceánu
- teploty v průběhu celého roku jsou vysoké (+26 °C)
- oblast **západní Kolumbie** (stejně je tomu i v **Amazonii**)
- **na vnější svazích And** je klimatický režim shodný se sousedními **rovinnými územími**
- liší se pouze poklesem teplot s rostoucí nadmořskou výškou
- **vnitřní snahy And** mají VELMI SUCHÉ KONTINENTÁLNÍ KLIMA
- podnebí vysoko položených mezihorských plošin můžeme rozdělit do dvou typů:
- **a) na plošinách Kolumbie a Ekvádoru:** HORSKÉ ROVNÍKOVÉ KLIMA, neobvykle malé roční teplotní amplitudy (0,5 až 1 °C), denní amplitudy od 5 do 7 °C, srážky 1 000 až 1 500 mm/rok s jarními a podzimními maximy
- **b) plošiny Peru a Bolívie:** mnohem sušší (400 až 500 mm/rok), **severozápad Argentiny** jen 150 až 200 mm/rok

- srážky především od listopadu do dubna a teplotní amplitudy jsou větší (zvláště denní až 20 °C)
- počasí je velmi proměnlivé, během jasného a teplého dne náhle přicházejí vánice a bouře
- na východě kontinentu se projevují následující typy klimatu:
- 1. **VLHKÉ A HORKÉ ROVNÍKOVÉ KLIMA**
  - v **Amazonské a Orinocké nížině**
  - průměrné měsíční teploty +26 až +28 °C
  - amplitudy 2 °C
  - každodenní lijáky přicházejí po poledni
  - roční úhrn srážek 1 500 až 3 200 mm/rok
- 2. **TROPICKÉ PODNEBÍ**
  - na sever i na jih od Amazonie, severní Kolumbie, Gran Chaco, Brazilská vysočina až po obratník Kozoroha
  - střídání suchých (zima) a deštivých (léto) sezón
  - roční úhrn srážek 500 – 1 500 mm
  - zvláště suchý je **severovýchod Brazilské vysočiny**
  - v centrální části dosahují amplitudy denních teplot zvláště extrémních hodnot (až +40 °C)
  - v nížinách jsou amplitudy průměrných teplot 5 až 10 °C
  - nejvyšší průměrná roční teplota byla naměřena v Maracaibské depresi (+28 °C)
  - v oblasti Gran Chaco byla naměřena nejvyšší teplota na celém kontinentu +47 °C
- 3. **SUBTROPICKÉ PODNEBÍ**
  - od 25° do 40° j.š.
  - vlhké a teplé podnebí po celý rok na východě, velmi suché na západě
  - množství srážek klesá od východu k západu, a to od 1 000 do 400 mm/rok; charakteristická letní maxima
  - letní teploty na západě mírně stoupají (+23 °C), zimní klesají (+10 °C)
  - charakteristické jsou vpády chladných větrů z jihu (tzv. pamperos), jež přinášejí mrazy a deště
- 4. **PATAGONIE**
  - drsné aridní klima, protože Andy nepropouštějí vlhké západní větry, které jsou charakteristické v těchto zeměpisných šířkách
  - na pobřeží Atlantiku srážky méně než 150 mm/rok
  - průměrná letní teplota +18 °C, zimní +3,5 °C
  - častý je vpád vzdušných mas z jihu, což vyvolává mrazy až –30 °C a zámrazy v průběhu 6 – 7 měsíců v roce, na vysoko položených plošinách i v létě

### **Vertikální klimatická zonalita**

- nápadný klimatický jev
- projevuje se především v oblasti pevninské část Střední Ameriky (včetně Mexika)
- tzv. „tierra caliente“ (horké pásmo) do výšek 600 – 800 m n.m. s průměrnou roční teplotou +23° až +28 °C
- tzv. „tierra templada“ (mírné pásmo) do výšky 1 700 m n.m. s průměrnou roční teplotou +16° až +23 °C
- tzv. „tierra fría“ (chladné pásmo) končící s hranicí vegetačního krytu ve výšce 2 500 – 4 000 m n.m. s průměrnou roční teplotou +10° až +17 °C
- tzv. „tierra helada“ (mrazivé pásmo) s průměrnou roční teplotou 0° až +10 °C