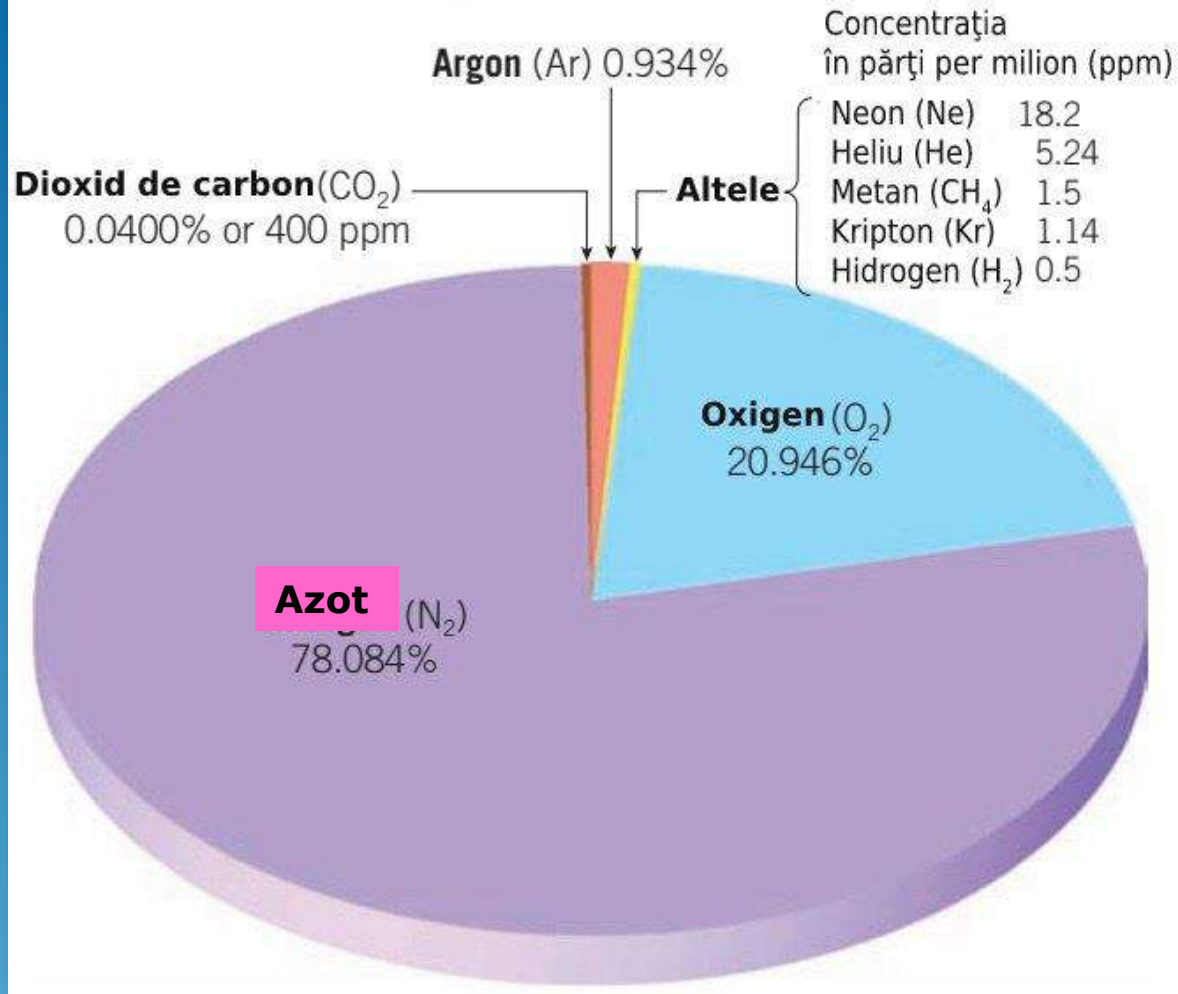


ATMOSFERA

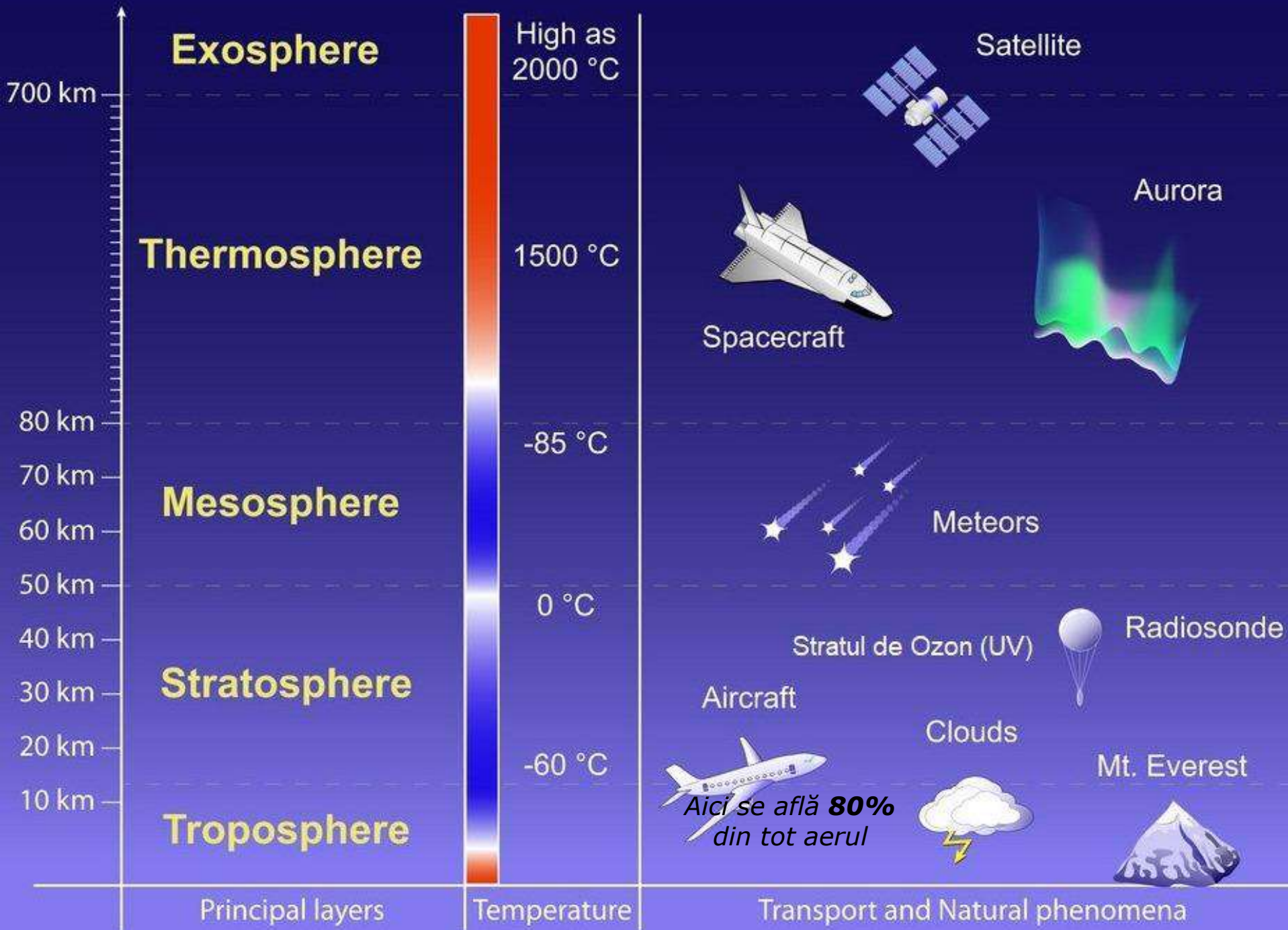


COMPOZIȚIA ATMOSFEREI TERESTRE



ÎN AER SE GĂSESC PERMANENT și:

- **Apă (vapori)**
- **Microorganisme (bacterii, virusuri)**
- **Spori vegetali**
- **Praf natural**
- **Noxe din industrie și transporturi**





Constanta solară = 1,36 kW/m²

radiația
Difuză

radiația
Atmosferică

radiația Solară
(directă)

Radiație difuza
+ radiație directe
= energie solara

radiația Reflectată

radiația Terestră

BILANȚUL RADIATIV: $Q = (S+D+A) - (R+T)$
P C

ALBEDOU: raport radiație
Cedată / Primită

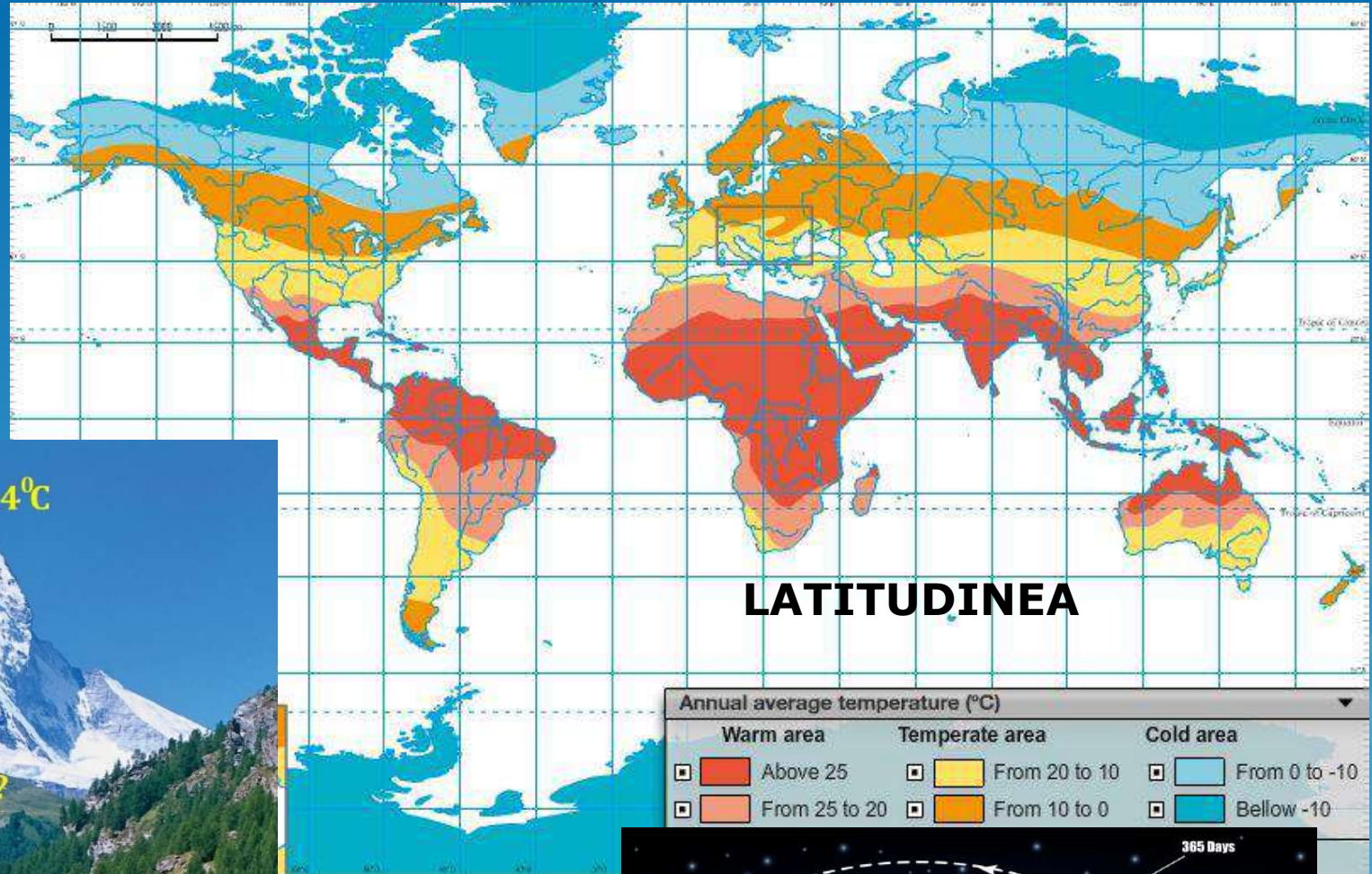


TEMPERATURA

Diferă de la un loc și un moment la altul din cauze precum:

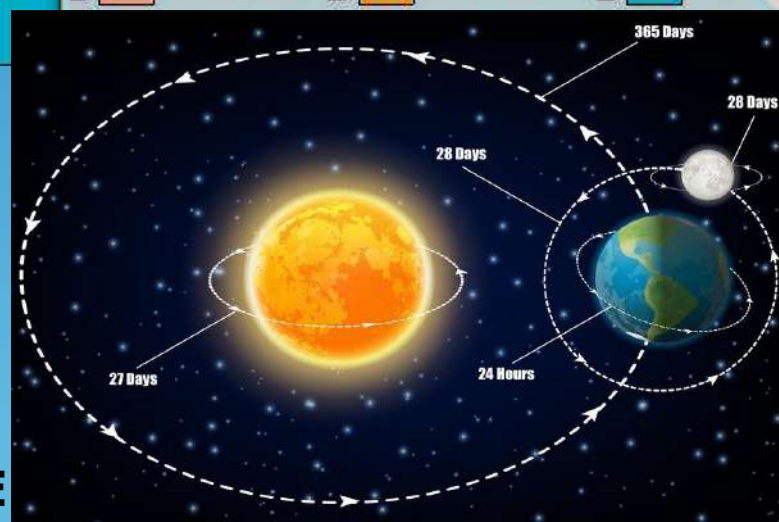
- Mișcarea de rotație (temp. se modifică de la o oră la alta)
- Mișcarea de revoluție și înclinarea axei cu 23° (temp. se modifică de la un anotimp/sezon la altul)
- Latitudinea și forma planetei (temp. scade de la Ecuator spre Poli)
- Alitudinea (temp. Scade cu aprox. 6°C la fiecare 1000m înălțime)
- Munții (opresc circulația maselor de aer iar versanții nordici sunt mai reci)
- Oceanele și mările (acumulează căldură și cresc temp. țărmurilor)
- Curenții marini (*calzi*, care pot crea uragane sau *reci*, care pot crea deșerturi pe țărm)
- Vânturile (scad temp. acolo și când bat mai intens)
- Albedoul (tipul de suprafață – gheață, nisip, sol, păduri etc.)
- Nebulozitatea (gradul de acoperire a cerului cu nori)
- Metropolele (au temp. mai mare cu $2-3^\circ\text{C}$ în centru datorită betonului, asfaltului, sticlei, oțelului, mașinilor, oamenilor etc.)
- Activități industriale, transporturi, defrișări (care duc la *efectul de seră*)

ALTITUDINEA



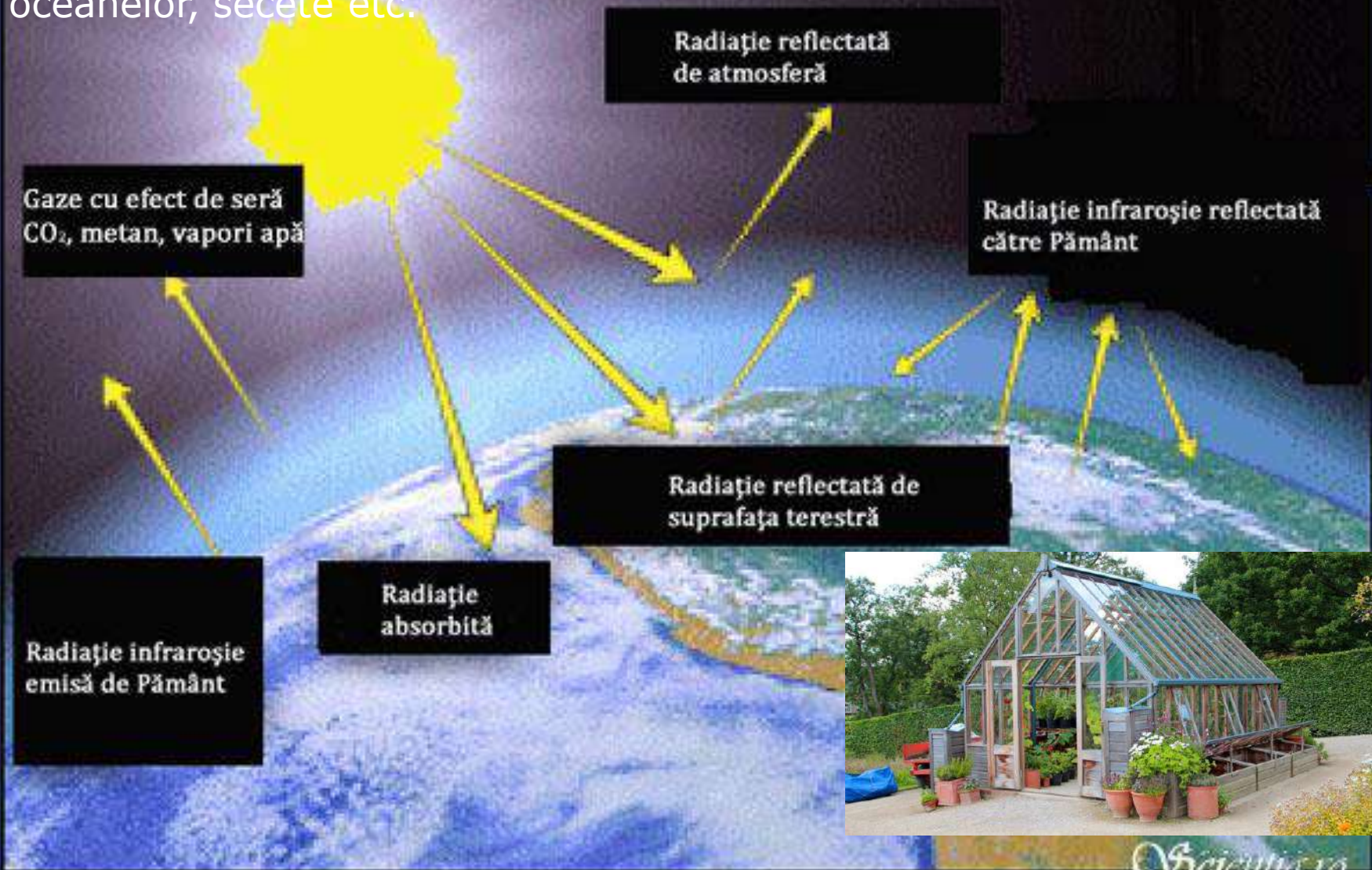
LATITUDINEA

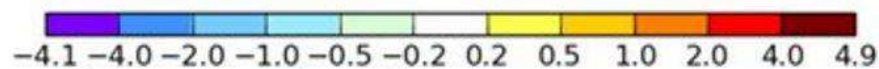
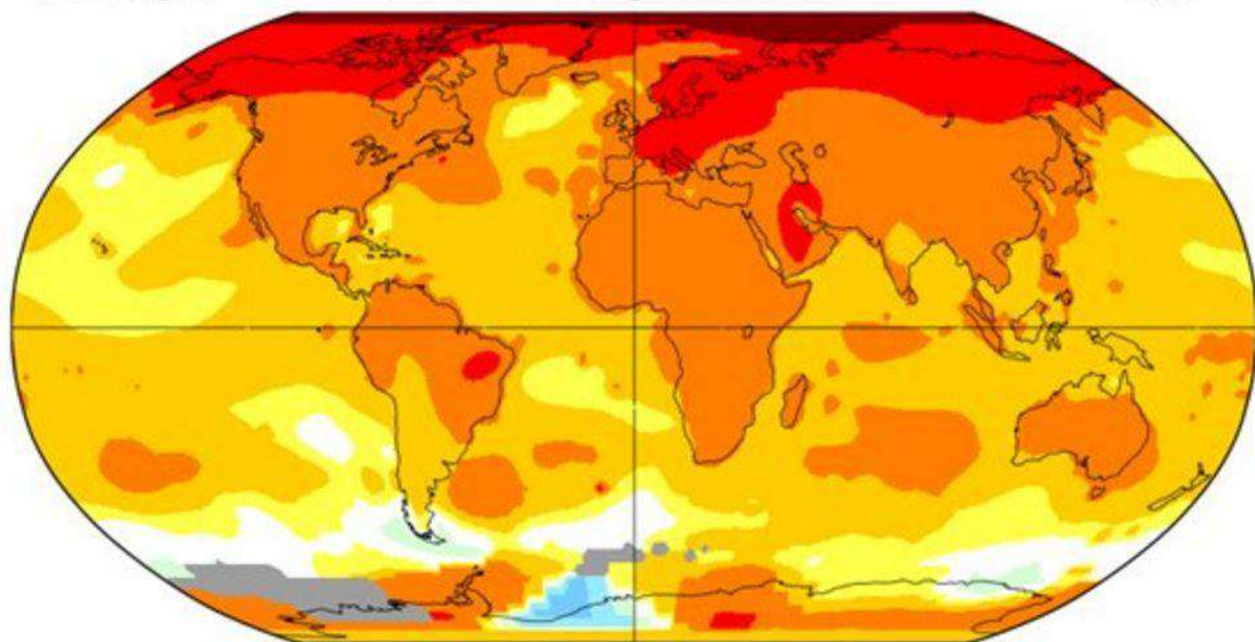
MIȘCĂRILE



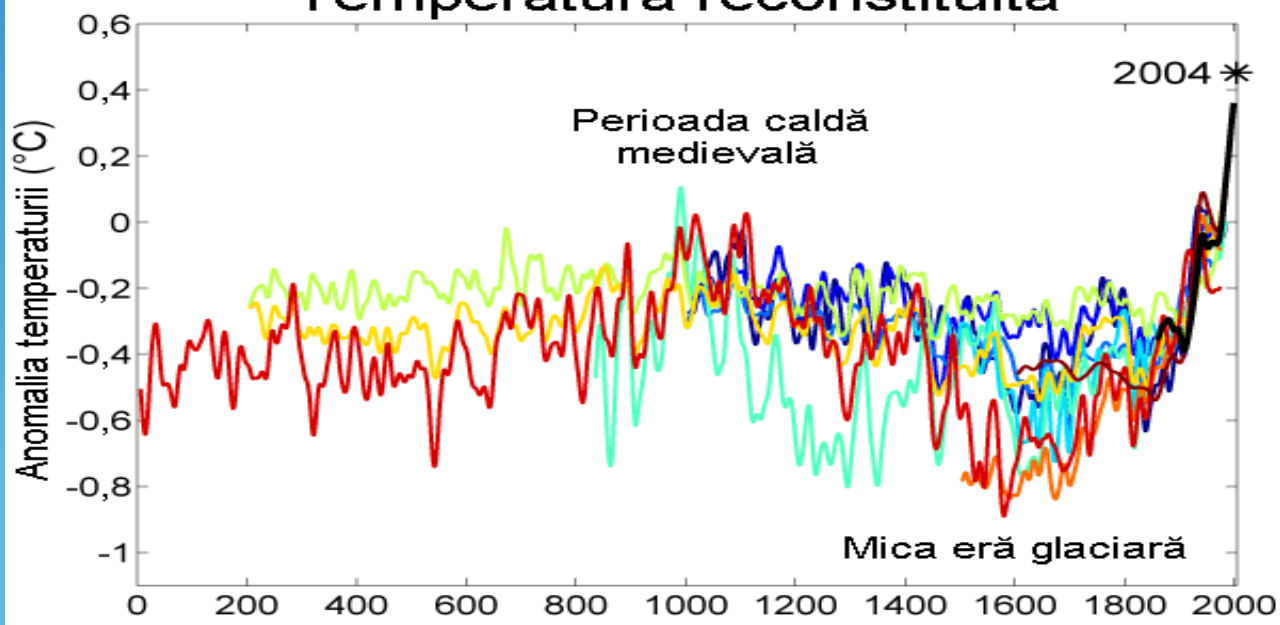
EFECTUL DE SERĂ

Acesta duce la încălzirea globală a climei și schimbări rapide ale acesteia, cu topiri de ghețari, dezghețare permafrostului, incendii de vegetație, uragane tot mai dese și mai puternice, creșterea nivelului oceanelor, secete etc.





Temperatura reconstituită



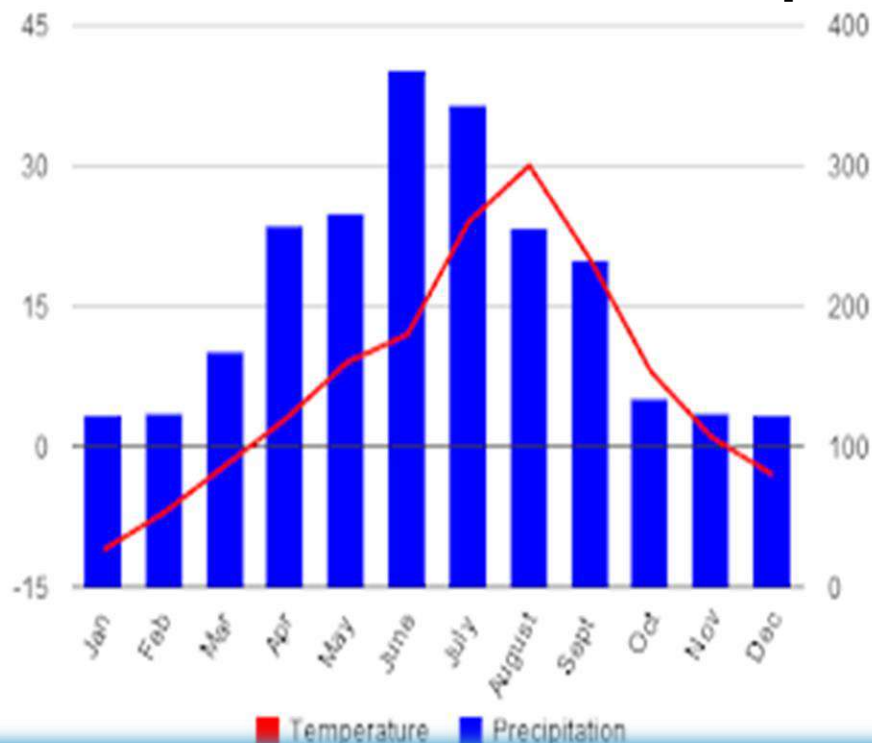
ÎNCĂLZIREA GLOBALĂ

este un fenomen repetitiv în timp geologic (zeci și sute de mii de ani), alternând cu glaciațiuni, DAR în ultimul secol acesta a fost mult grăbit de activități umane, care au dus la creșterea procentului de Dioxid de Carbon sau Metan în atmosferă (gaze care produc efectul de seră). Activități umane negative

- Arderea cărbunilor (în termocentrale, industrie)
- Arderea și prelucrarea petrolului (pt. mașini, plastic, fire sintetice)
- Creșterea vitelor
- Defrișări

T°C

Pp mm/an



T_{max} pe Glob: 54°C, Kuweit, 2016
T_{min} pe Glob: -89°C, Antarctica, 1983
T_{medie} anuală Arad: 10,5°C

P_{pmax} pe Glob: 12.700 mm/an, NE Indiei
P_{pmin} pe Glob: 1 mm/an, Atacama, Chile
P_{pmedii} Arad: 620 mm/an

Temperatura medie zilnică este suma valorilor orare, împărțită la 24
Temperatura medie lunară este suma valorilor medii zilnice, împărțită la 30/31
Temperatura media anuală este suma valorilor medii lunare, împărțită la 12

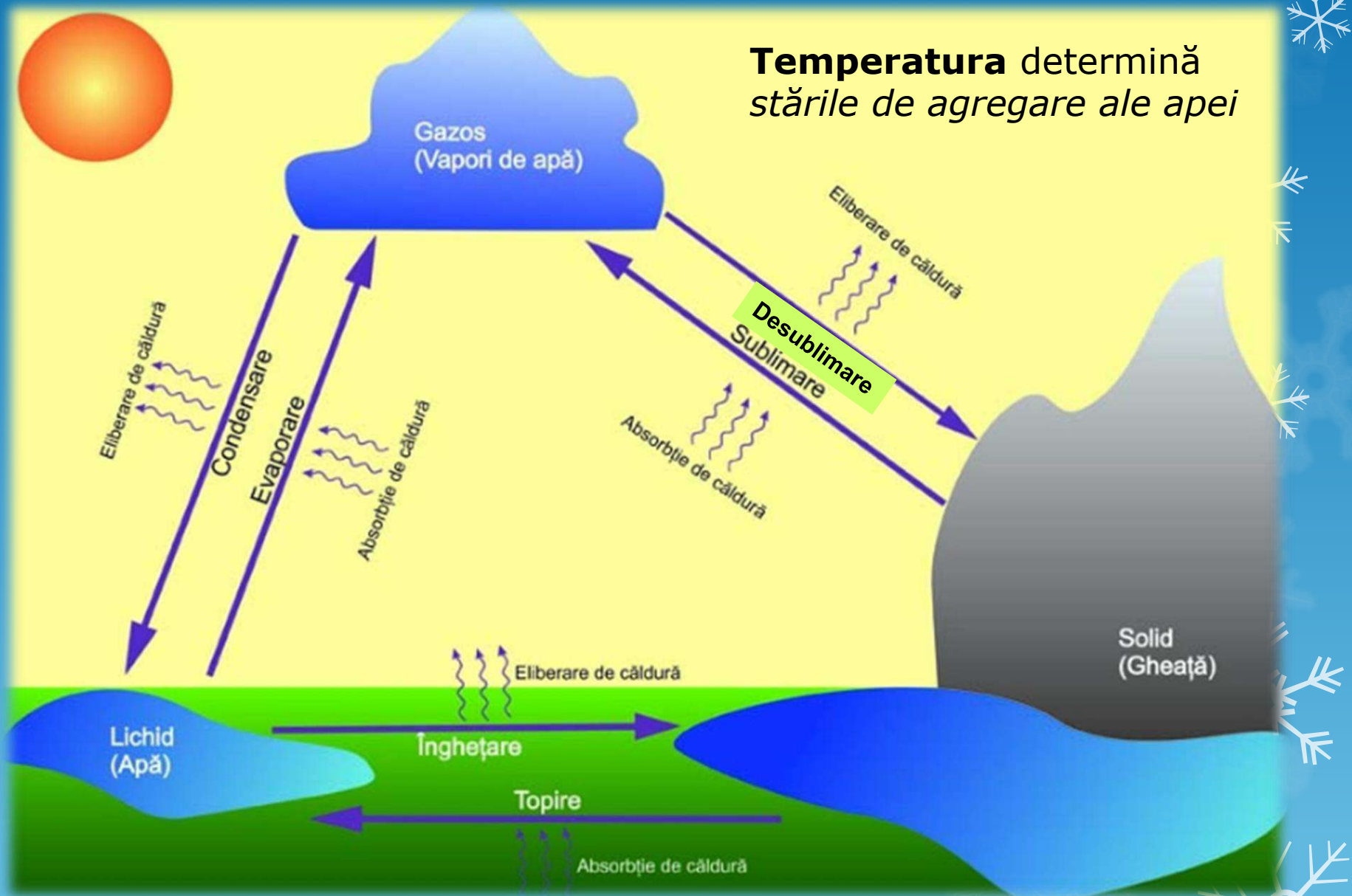
Amplitudinea termică este diferența dintre valoarea maximă și cea minimă
(a unei zile, a unui an etc.)

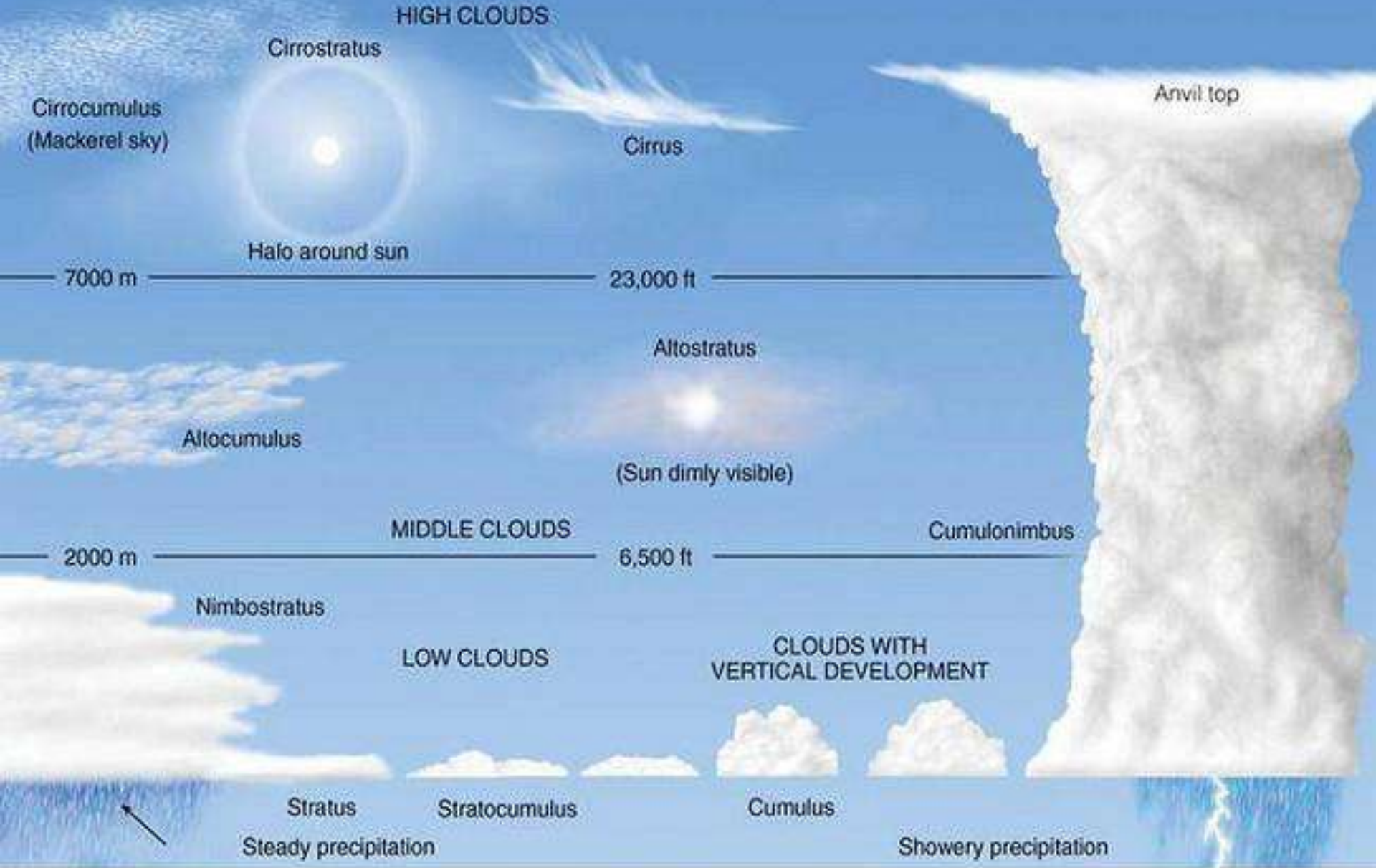
Precipitațiile medii anuale sunt suma valorilor înregistrate în fiecare lună.

PRECIPITAȚIILE



Temperatura determină
stările de agregare ale apei





PLOAIE



GRINDINĂ



LAPOVIȚĂ



CHICIURĂ



POLEI



NINSOARE



CIRCULAȚIA MASELOR DE AER (VÂNTURILE)



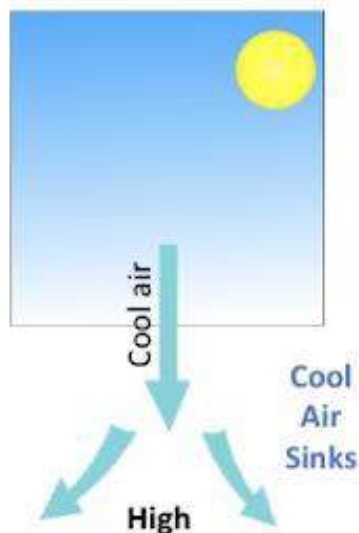
Temperatura variată face ca masele de aer să aibă *presiuni* diferite. Aerul rece tinde să coboare iar cel cald să urce.

Prin procesul natural de echilibrare a presiunilor a două mase de aer ia naștere **VÂNTUL**.

Cu cât este mai mare diferența de presiune dintre două mase de aer cu atât vântul va fi mai intens.

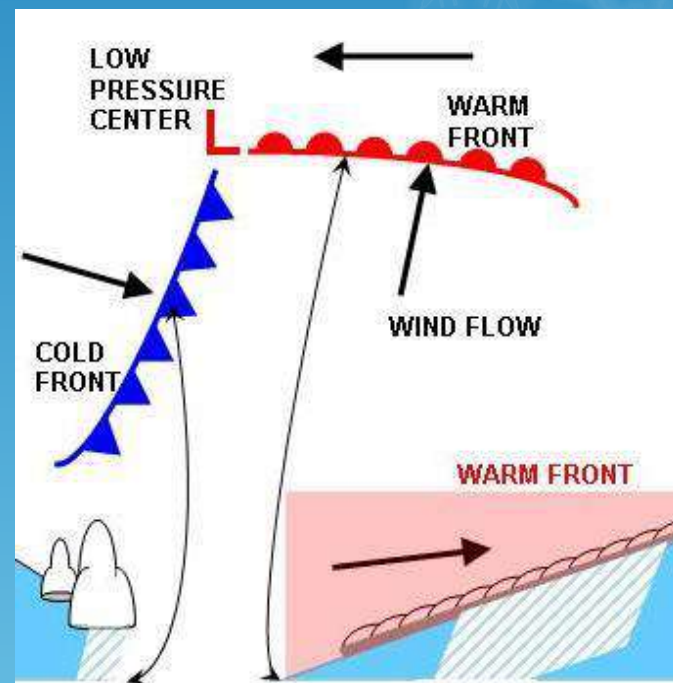
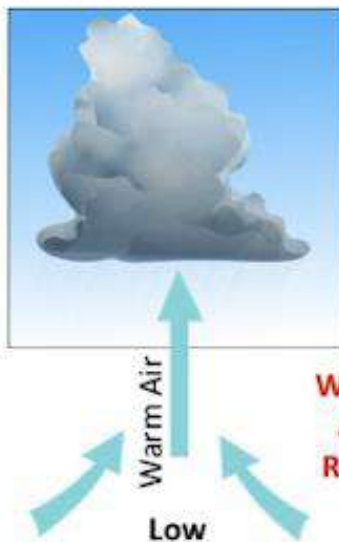
Frontul atmosferic separă două mase de aer cu presiuni diferite.

Warm air rises creating a low pressure zone, cool air sinks creating a high pressure zone.



Ascending air is associated with cloudy skies and rain.

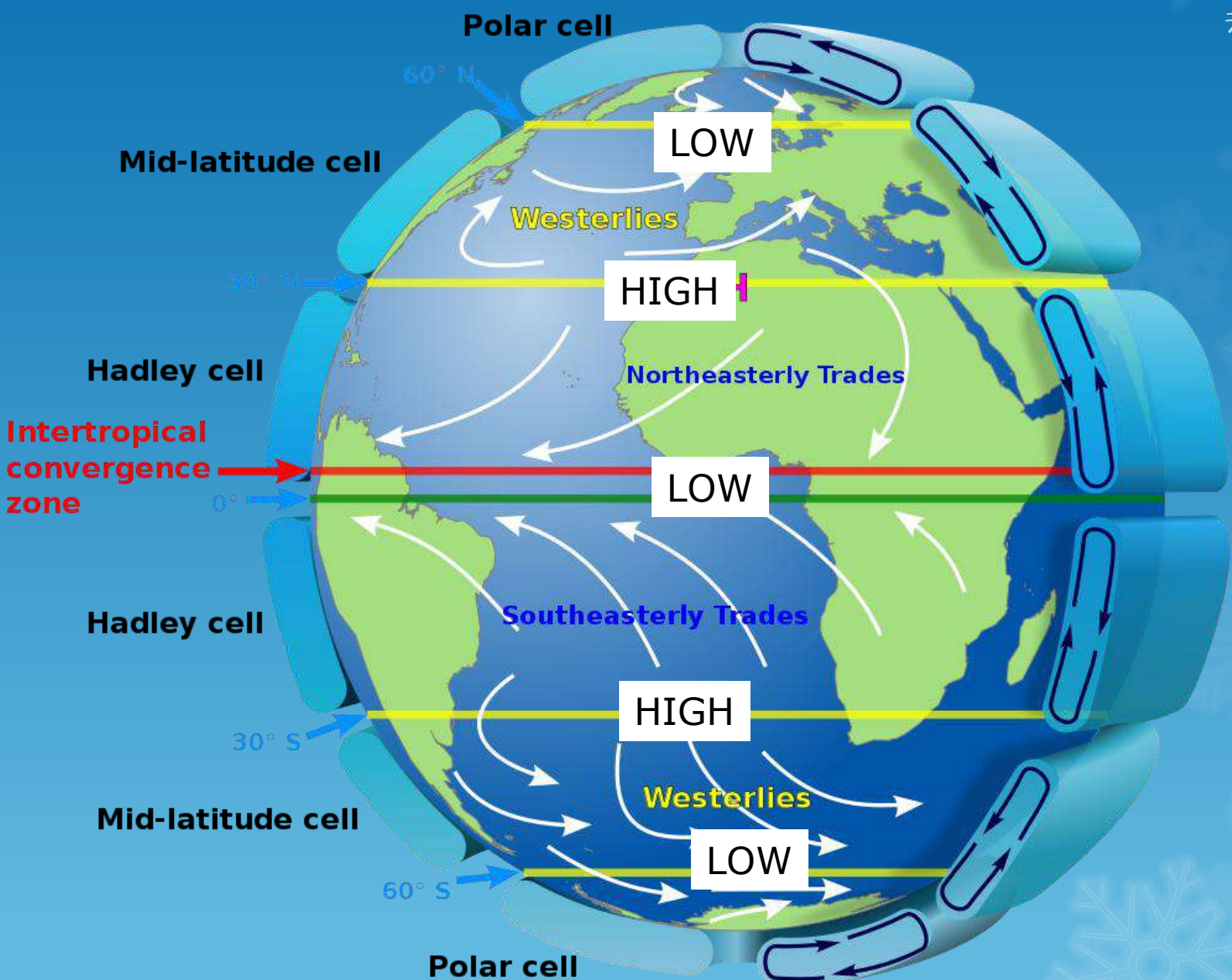
Descending air is associated with clear and sunny skies.

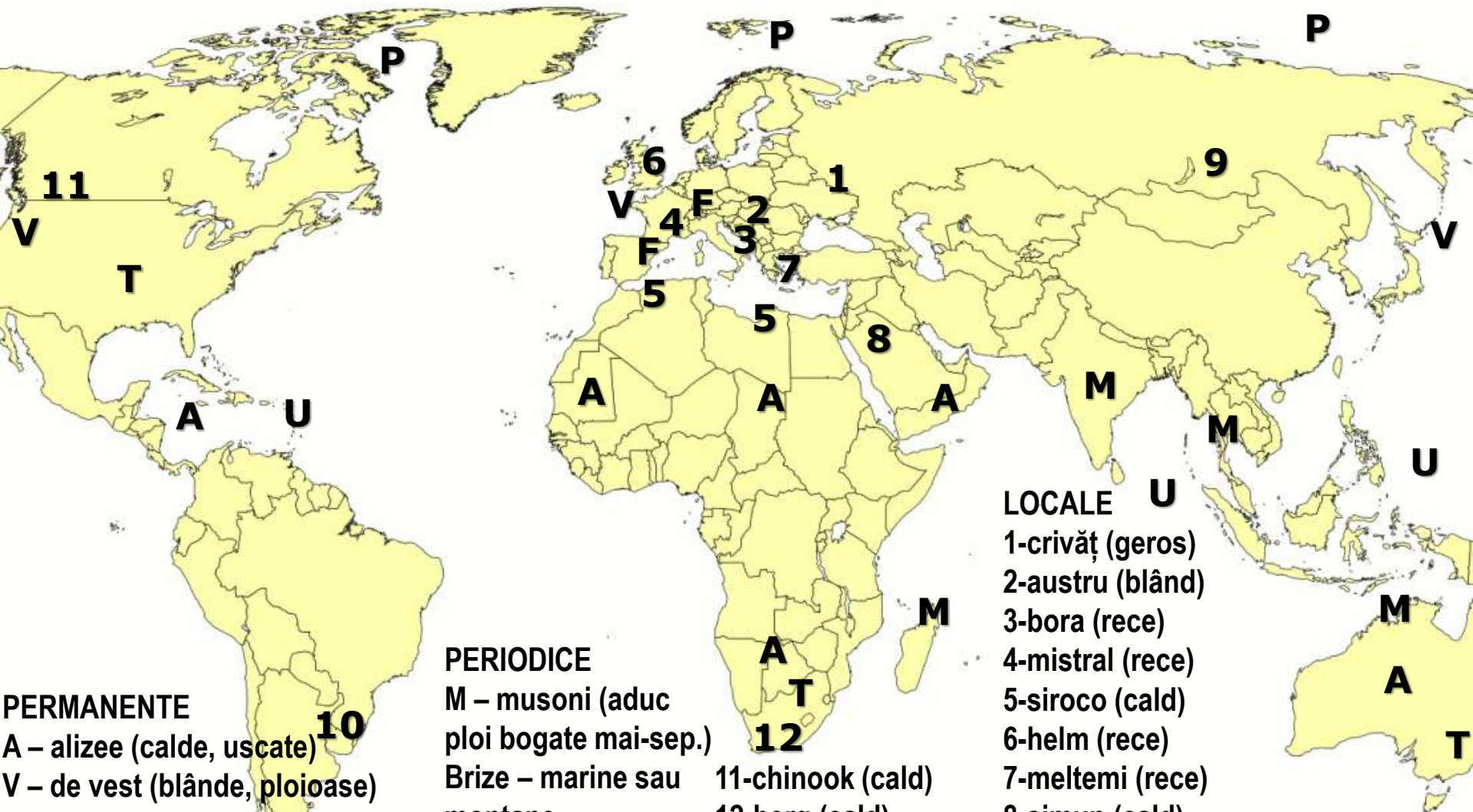


Vânturile pot fi: permanente, periodice sau locale.



CELULELE CIRCULAȚIEI GENERALE A AERULUI ÎN TROPOSFERĂ





PERMANENTE

- A – alizee (calde, uscate)
- V – de vest (blânde, ploioase)
- P – polare (reci, puternice)

PERIODICE

- M – musoni (aduc ploi bogate mai-sep.)
- Brize – marine sau montane

- 11-chinook (cald)
- 12-berg (cald)

LOCALE U

- 1-crivăţ (geros)
- 2-austru (blând)
- 3-bora (rece)
- 4-mistral (rece)
- 5-siroco (cald)
- 6-helm (rece)
- 7-meltemi (rece)
- 8-simun (cald)
- 9-sarma (rece)
- 10-pampero (rece)

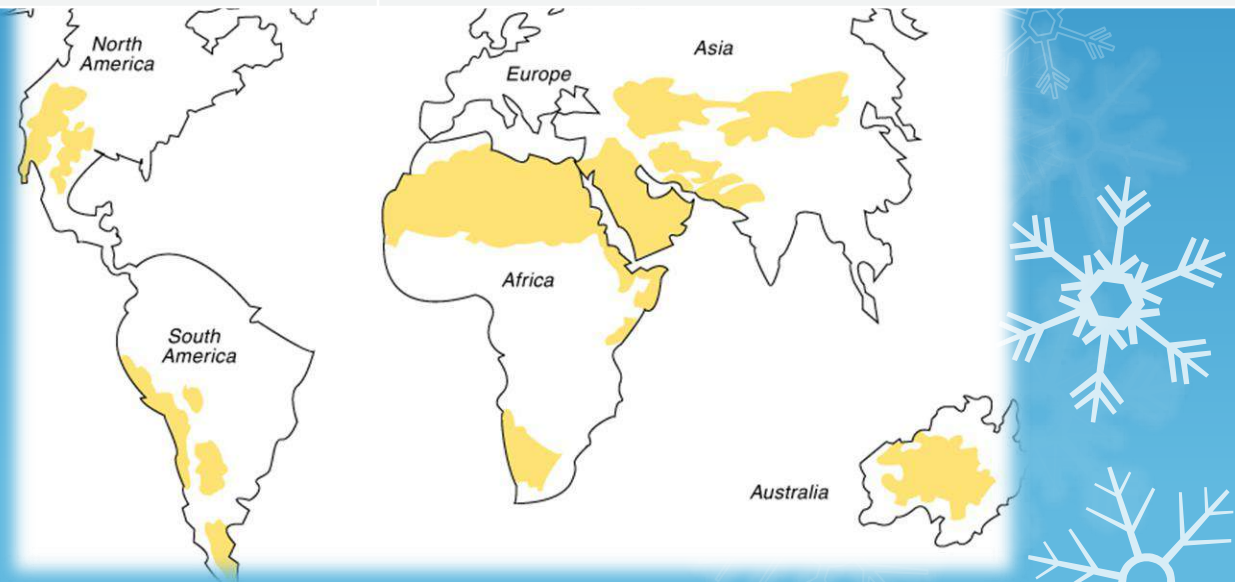
T-tornado
U-uragane



	TORNADĂ	CICLON TROPICAL (URAGAN, TAIFUN)
Loc de formare	pe uscat, zone joase	pe oceane
Cauze	Mase de aer cu temperaturi și presiuni foarte diferite, forța Coriolis	Evaporare intensă în zonele calde oceanice, curenții oceanici calzi, forța Coriolis
Durata	Minute, ore	Zile, săptămâni
Diametru	200 - 500 m	500 - 1000 km
Viteza	150-200 km/h	200-300 km/h
Aria afectată	Zeci de km, liniar	Mii de km ² , areal
Ploi abundente	NU	DA
Predictibilitate	NU	DA

Repartiția DEȘERTURILOR pe Glob.

Pe baza celor deja știute identificați-le pe cele mai mari și oferiți explicații pentru formarea lor.



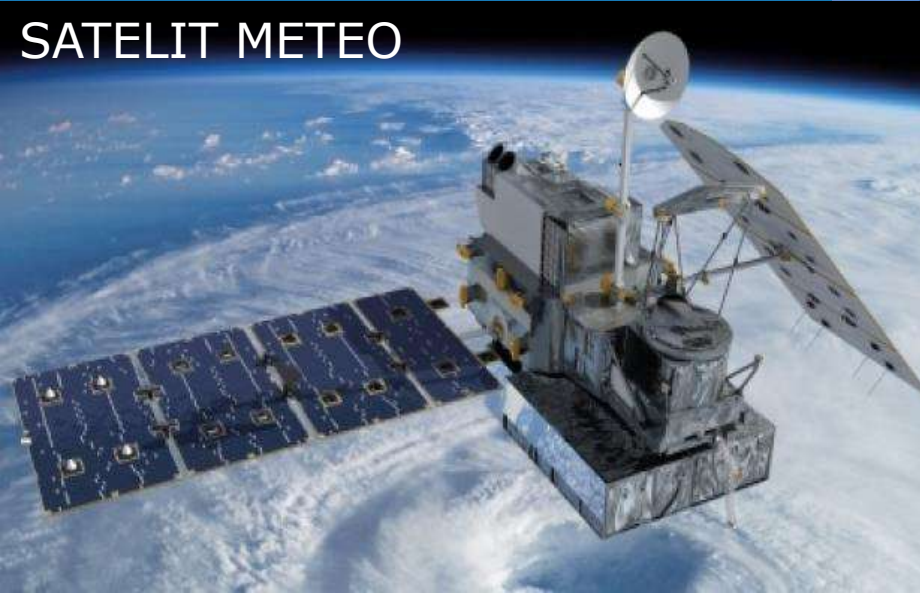


COMPARAȚI MANIFESTĂRILE CELOR DOUĂ FENOMENE



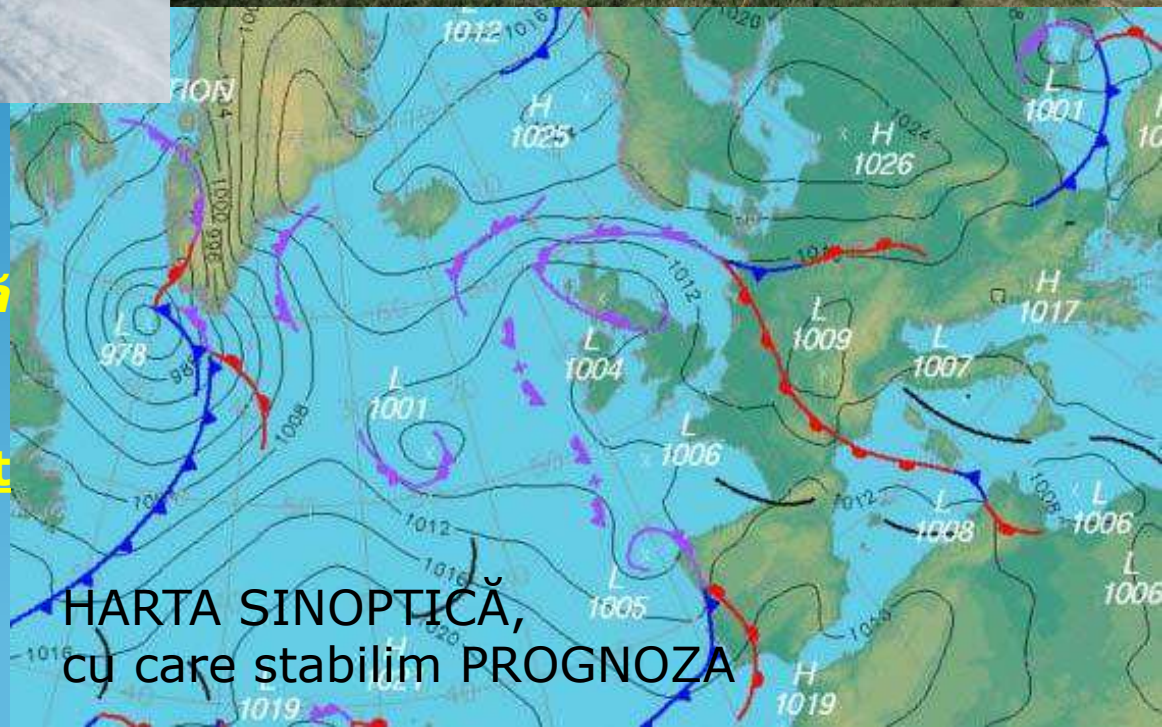
VREMEA

SATELIT METEO



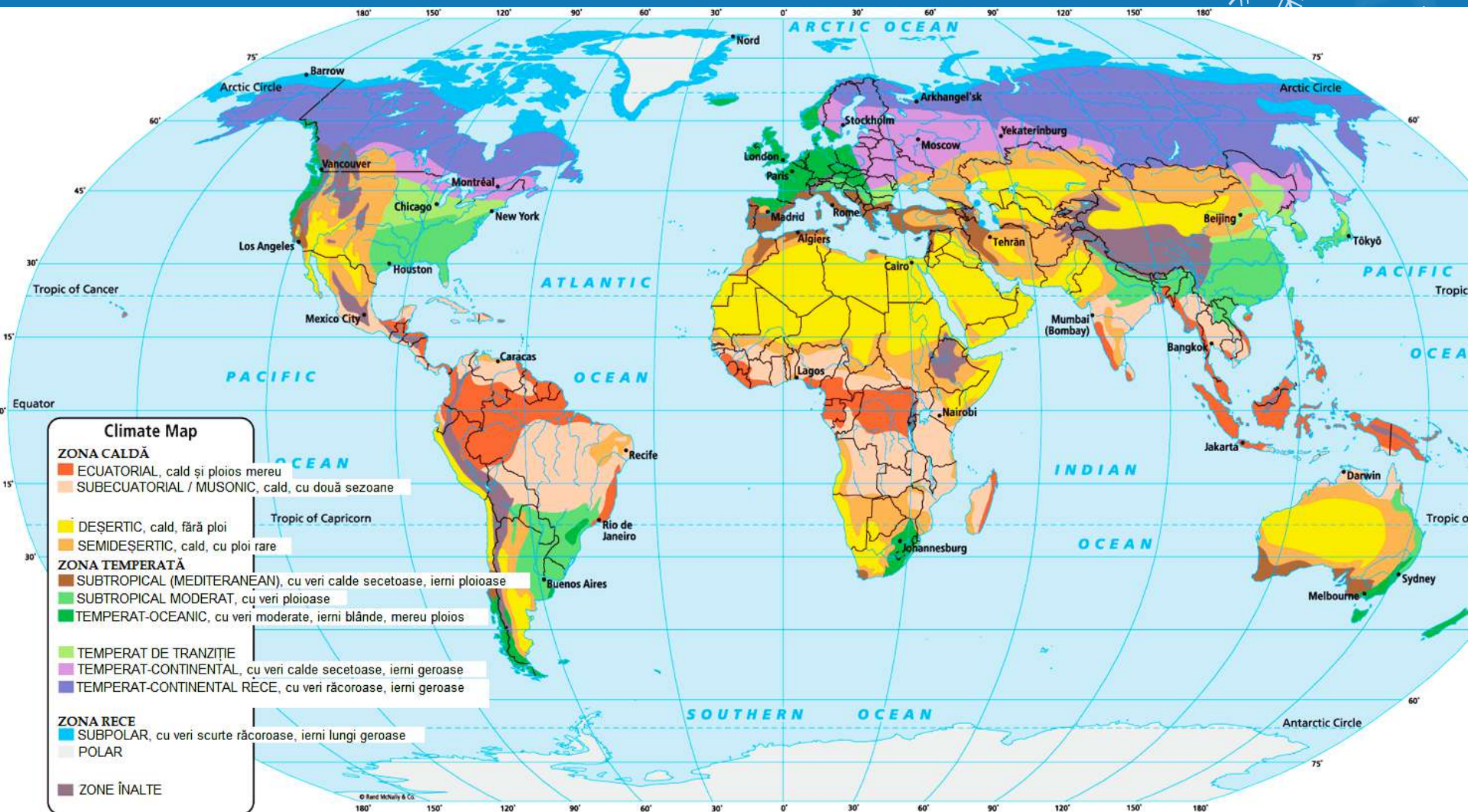
STAȚIE METEOROLOGICĂ

Este starea elementelor meteorologice (*temperatură precipitații, vânturi, presiune etc.*) la un moment dat, pe o suprafață redusă.



HARTA SINOPTICĂ,
cu care stabilim PROGNOZA

CLIMATELE TERREI



CLIMA este starea medie a elementelor meteorologice, extinsă pe mari suprafețe, schimbându-se la mii și zeci de mii de ani.





BIBLIOGRAFIE (selectivă)

- Manual de geografie, editura Art
- Manual de geografie, editura Corint
- Manual de geografie, editura CD Press
- Manual de geografie, editura EDP
- <https://en.wikipedia.org/wiki/Climate>
- <https://www.nationalgeographic.org/encyclopedia/meteorology/>
- <https://www.space.com/17683-earth-atmosphere.html>
- https://ro.wikipedia.org/wiki/incalzirea_globala



*Acest material conține planșe disponibile pe internet, preluate fără drept de autor fiind destinat **exclusiv** procesului didactic.
Prof. ȚIU GEORGEANA, Februarie 2021*

