PODNEBJE

Sestava atmosfere:

1. Plini: največ je dušika (78%),kisika (21%). Ostalih plinov je manj,ampak so pomembni npr. Ozon in ogljikov dioksid (0,03%),ki je pomemben za fotosintezo rastlin,poleg tega pa absorbira toploto,ki jo izžareva zemeljsko površje v vesolje. Žlahtni plini (prb.1%)
2. V zraku je tudi prb. 1% vode,vendar se številka spreminja,saj je količina vode v ozračju odvisna od vremena. Tudi voda vsrkava toploto. Voda je lahko v trdnem stanju (led),plinastem (para,hlapi) ali tekočem (kapljice) ag. stanju.Trdni delci so prah,kristali morske soli,pelod,ipd. Okoli trdih delcev se kondenzira vlaga v zraku. Ti delci imajo vlogo kondenzacijskih jeder,saj se okoli njih nabere oblak in nastanejo padavine-voda prehaja iz plinastega v tekoče ag. stanje,kroženje vode.

Onesnaževalci:

Viri:gospodarske panoge-kmetijstvo,promet,industrija,kurišča. Nastaja kisel dež nastaja iz SO2,CO2 in NO2+H2O. kisel dež uničuje gozdove (predvsem iglaste),zastruplja prst in vodotoke ter uničuje spomenike.

Zgradba atmosfere:

* Troposfera je 12-16km nad Zemljo. Zračni pritisk,temperatura in kisik se z višino zmanjšujejo. V troposferi nastajajo vremenski pojavi.
* Stratosfera 50 km. Ozonosfera 20 km. ozon nas ščiti pred UV žarki,ki povzročajo kožnega raka. S freoni smo ozon zmanjšali. Freoni so npr. v deodorantih in nekaterih hladilnikih. Nad Avstralijo in Antarktiko je nastala ozonska luknja.
* Mezosfera 50-80km
* Termosfera 80km in več

VREME

VREME je trenutno stanje v najnižji plasti atmosfere,ki se nanaša na temperaturo,osončenost,veter, padavine,… in se zelo hitro spreminja.

PODNEBJE je povprečno vremensko stanje,ki ga moramo opazpvati vsaj 30 let.

PODNEBNI ALI KLIMATSKI DEJAVNIKI:

Podnebni ali klimatski dejavniki so stalni in se ne spreminjajo.

* Z GEOGRAFSKO ŠIRINO se temperatura na Zemlji niža. Večja geografska širina,večje temperaturne amplitude. Vzrok za to je vpadni kot sončnih žarkov (ekvator 90°,na polih 30°).
* RELIEF: z nadmorsko višino se temperatura niža. Oblike reliefa-doline so lahko pozimi hladnejše kot pobočja (temperaturni obrat). Ekspozicija (osojnost in prisojnost-toplejše,bolje sušne,bolj poseljene,na J,JV in JZ).
* Oddaljenost od morja/KONTINENTALNOST. Količina padavin se z oddaljenostjo od morja zmanjšuje. Temperaturne amplitude so večje (poletja vroča in zime hladne).
* MORSKI TOKOVI so zelo pomembni prenašalci energije na planetu
* Če morski tok prihaja iz nižjih geografskih širin v višje,potem je ta tok topel.
* Iz višjih v nižje geo. širine pa je tok mrzel.
* CORIOLISOVA SILA ALI ODKLON. Zaradi rotacije Zemlje se vsi vetrovi in morski tokovi na Zemlji na severni polobli iz smeri gibanja odklanjajo na desno,na južni polobli pa iz smeri gibanja v levo.
* ČLOVEK povzroča onesnaževanje. Mesta so toplotni otoki (pozimi zaradi kurjave,poleti pa zaradi segretega asfalta). Onesnaževalci imajo učinek tople grede.

PODNEBNI ELEMENTI

Podnebni elementi se spreminjajo. To so temperatura (tik pred sončnim vzhodom je najnižja,okoli 3-4 ure najvišja),sončno sevanje (sonce prekrivajo oblaki,zato je različno),zračna vlaga, zračni pritisk in veter.

TEMPERATURA

Kako se segreva naše ozračje? Zemlja se segreva posredno in direktno preko tal.

Kratko-valovno sevanje najprej segreje površje. To pa oddaja dolgo-valovno sevanje,ki segreje ozračje,zato pride do časovnega zamika med največjo količino sončnega sevanja in najvišje temperature.

TEMPERATURA IN NJENO PRIKAZOVANJE

Razporeditev temperatur prikazujemo z izotermami. To so črte,ki povezujejo kraje z enakimi temperaturami. Izoterme rišejo reducirane na morsko gladino,saj imajo kraji na isti geo širini zaradi različne nadmorske višine precej drugačne temperature.

IZOHETE so črte,ki pvezujejo kraje z enako količino padavin.

Temperaturo merimo s termometri in vedno le v senci. Meteorologi jo merijo v vremenskih hišicah.

Skrajne temperature-absolutni plusi in absolutni minusi so najvišje in najnižje izmerjene temperature.

Temperatuene amplitude ali razlike so razlike med najvišjimi in najnižjimi temperaturami.

Temperaturni obrat je pojav,ko z nadmorsko višino temperatura nekaj časa raste. V dolino je hladni in meglena,na hribu pa sončno in toplo.

ZRAČNA VLAGA

IZHLAPEVANJE ali EVAPORACIJA je proces prehajanja vode iz tekočega v plinasto stanje. Energija se porablja.

KONDENZACIJA je prehajanje vode iz plinastega v tekoče ag. stanje.

ABSOLUTNA VLAGA je količina vlage v zraku izmerjena v g/m3. Odvisna je od temperature. Višja kot je temperatura več je vlage. To je dejanska oz. trenutna količina vlage v zraku pri določeni temperaturi.

RELATIVNA VLAGA je razlika med absolutno in maksimalno vlago,merjeno v 50%.

MAKSIMALNA VLAGA je največja količina vlage,ki jo zrak lahko sprejme pri določeni temperaturi.

ROSIŠČE je temperatura,pri kateri se vlaga začne izločati iz zraka,kadar je zrak nasičen z vlago.

KONDENZACIJSKI NIVO je nadmorska višina,pri kateri se zrak ohladi do te mere,da postane nasičen z vlago in se začne proces kondenzacije,ki pa nujno še ne pomeni padavin.

VRSTE PADAVIN

Po nastanku ločimo orografske,konvencijske in ciklonske padavine.

OROGRAFSKE PADAVINE nastanejo na privetrnih straneh gorskih pregrad,kjer se je zrak prisiljen dvigovati in ohlajati,zato se vlaga iz zraka izloča-kondenzacija. Vse privetrne strani visokih gorovji prejmejo orografske padavine. V Sloveniji jih imajo Julijci,Kamniške Alpe,Karavake in planote na Notranjskem.

KONVEKCIJSKE PADAVINE so povezane s hitrim in neenakomernim segrevanjem tal. Značilne so za ekvatorialna območja,kjer se zaradi močnega sončnega sevanja zrak hitro segreva,dviga ter ohlaja. Vlaga v zraku,zato kondenzira. Te padavine so nevihte z bliskanjem in grmenjem. V Sloveniji take padavine nastajajo poleti na Štajerskem in v Prekmurju zaradi hitrega in neenakomernega segrevanja tal.

CIKLONSKE PADAVINE nastanejo na stiku toplega in hladnega zraka,ki prinaša padavine.

ZRAČNI TLAK

ZRAČNI TLAK je teža,ki pritiska na zemeljsko površje. Na nadmorski višini 0m (ob morju) je zračni tlak 1013mb.

Z višjo nadmorsko višino se zračni tlak manjša. Če je temperatura višja je zračni tlak nižji in obratno.

KAKO NASTANE VETER?

Veter je vodoravno gibanje zraka,ki naastane zaradi razlik v segretosti površja in zato v različnem zračnem pritisku.

Veter vedno priha od visokega k nizkemu zračnemu pritisku.

Nizek zračni pritisk je nad bolj segretim površjem,ker je topel zrak redkejši in zato lažji. Hladen zrak je težji in gostejši.zato je zračni pritisk tam večji.

Lokalni vetrovi: obalni,pobočni,burja.

OBALNI VETROVI:

* Dnevni veter ali maestral piiha iz morja na kopno (od nižje T in višjega P k višji T in nižjemu P)
* Ponoči piha veter iz kopnega na morje (od nižje T in višjega P proti višji T in nižjem P)

POBOČNI VETROVI:

* Podnevi veter piha iz doline na hrib.
* Ponoči piha veter iz hriba v dolino.

BURJA je izjemno močan in sunkovit veter,ki piha iz notranjosti čez visoke dinarske planote proti morju (svero-vzhodnik). Dosega hitrost tudi čez 200km/h,zato odkriva strehe in prevrača tovornjake.

*CIKLONI IN ANTICIKLONI*

CIKLONI ali BARIČNE DISPERZIJE so obsežna območja nizkega zračnega pritiska,kjer se zrak dviga in ohlaja,vlaga pa se kondenzira,zato nastanejo padavine. Zrak se vrti v nasprotni smeri urinega kazalca.

ANTICIKLONI ali MAKSIMUMI so obsežna območja visokega zračnega pritiska,kjer se zrak spušča,ogreva in suši. Zrak se vrti v smeri urinega kazalca. Je območje lepega in suhega vremena.

PLANETARNO KROŽENJE ZRAKA

* Za VROČI PAS so značilni vzhodni vetrovi: severo-zahodni in jugo-vzhodni pasati,ki se stekajo ob ekvatorju in se s tem dvigajo (kondenzirajo in nastanejo konvekcijske padavine). V višinah se zrak proti obema povratnikoma spušča in segreva. Tam prevladuje območje nizkega zračnega pritiska. Za ekvator je značilno stalno območje nizkega zračnega pritiska,kjer se zrak stalno dviga in ohlaja in nastajajo padavine.
* Za ZMERNO TOPLI PAS so značilni zahodni vetrovi,s katerimi se nad Evropo širijo cikloni in anticikloni.
* POLARNA FRONTA je območje ob severnem tečajniku. Polarno območje je,kjer se stikata hladen polaren zrak iz severa in topel iz juga. To območje nizkega zračnega pritiska je na Islandiji,kjer nastanejo cikloni in zahodni vetrovi,ki Evropi prinašajo padavine. Polarni pas je območje stalnega visokega zračnega pritiska. Polarni pas je območje stalnega visokega zračnega pritiska,kjer spet prevladujejo vzhodni vetrovi.

KAKO DELUJEJO POTUJOČI CIKLONI

POTUJOČI CIKLONI ali DEPRESIJE nastajajo na območju polarne fronte kot motnja. Zgrajeni so iz toplega in hladnega zraka,ki se med seboj ne mešata. Površina med toplim in hladnim zrakom se imenuje FRONTALNA POVRŠINA. CIKLONI SO ZGRAJENI IZ TOPLE IN HLADNE FRONTE.

V TOPLI FRONTI topel zrak počasi potuje nad hladnim in se je zato prisiljen dvigovati in ohlajati. Padavine so zmerne in dolgotrajne,po prehodu tople fronte sledi otoplitev. Topli fronti sledi hladna.

OKLUZIJA pomeni,da se hladen in topel zrak izenačita in sledi konec ciklona,razen v primeru DRUŽINE CIKLONOV,kjer si več ciklonov sledi eden za drugim.

Ciklono v SLOVENIJO prihajajo iz zahoda in jugozahoda.

VREMENOTVORNA SREDIŠČA

Vremenotvorna središča so stalna območja visokega ali nizkega zračnega pritiska,v katerih se tvori vreme.

* VZHODNOEVROPSKI ali SIBIRSKI ANTICIKLON je stalno območje visokega zračnega pritiska,ki nastaja nad Sibirijo in Evropi pozimi prinaša zelo hladno in jasno vreme.
* AZORSKI ANTICIKLON je območje stalnega visokega zračnega pritiska,ki nastaja nad Azorskim otočjem v Atlantskem oceanu in Evropi poleti prinaša zelo vroče,jasno in suho vreme.
* ISLANDSKI MINIMUM ali CIKLON je stalno območje nizkega zračnega pritiskanad Islandijo in Evropi iz zahoda celo leto prinaša padavine.
* GENOVSKI ali SREDOZEMSKI CIKLON je območje stalnega nizkega zračnega pritiska,ki nastaja nad Genovskim zalivom v Italiji in Evropi pozomi prinaša padavine.

TROPSKI CIKLONI

Tropski ciklono so ogromni vrtinci vlažnega zraka,ki lahko merijo v premeru tudi več kot 500 km,od tal pa so lahko visoki tudi do 10 km.

Zanje so značilni močni vetrovi,obilne padavine,ki povzročajo morske in rečne poplave in zelo nizek zračni tlak. Nastajajo samo nad zelo toplimi tropskimi morji,kjer črpajo energijo,vlago in toploto. Gibljejo se proti vzhodu,ko pa dosežejo kopno izgubijo moč,njihova smer pa postane nepredvidljiva.

V središču ciklona nastane v premeru ok. 50 km široko oko ciklona,kjer vlada brezvetrje in jasno vreme.

Tropski cikloni spadajo med največje naravne katastrofe,ki poleg poplav povzročajo tudi zemeljske plazove in epidemije (zaradi poškodb vodovoda).

V srednji Ameriki jih imenujemo hurikani,v Tihem oceanu pa Taifuni.

MONSUNI

Monsuni so periodični vetrovi (zimski,poletni),ki so najbolj značilni za azijsko celino,pihajo pa tudi na drugih celinah,a so veliko manj izraziti.

Poleti se Azijsko kopno precej segreje,zato se nad njim ustvari obsežno območje nizkega zračnega pritiska,Indijski ocean je hladnejši in zato veter piha iz oceana proti kopnem.

Poletni monsun je topel in vlažen,traja od maja do oktobra. Zimski pa je hladen in suh in traja od novembra do aprila.

V Bangladešu in v severni Indiji monsuni povzročajo obsežne poplave in materialno škodo.

Na Japonskem in v Indoneziji zimski monsun prečka morje,zato so padavine enakomerno porazdeljene čez celo leto.

TOPLOTNI PASOVI

* TROPSKI PAS
* PADAVINE:
* Količina padavin od ekvatorja do 23,5° S.G.Š in J.G.Š.,upadajo
* Zenitne padavine padejo takrat,kadar je temperatura najvišja. (zenit-sonce je najvišje na obzorju)
* Pasati so SV in JV vetrovi.
* TEMPERATURE so vedno višje od 20°C
* PODNEBJA:
* Ekvatorialno podnebje padavin je več kot 1500mm in padajo enakomerno čez celo leto. Uspeva tropski deževni gozd.
* Savansko podnebje 500-1500mm padavin. V savani uspeva samo še trava oz. tudi drevesa,ker je razpon padavine velik je tudi rastlinstvo različno.
* Tropsko polsuho podnebje 250-500mm padavin. Uspeva polpuščavsko in puščavsko rastje.
* Tropsko suho podnebje 250mm padavin. Uspeva le puščavsko rastje.