

PREMISE PLUVIOGENETICE ÎN PODIȘUL CENTRAL MOLDOVENESC DINTRE STAVNIC ȘI SIRET

Vasile BUDUI

Cuvinte cheie: Podișul Central Moldovenesc, precipitații, circulația generală a atmosferei.

Key words: Central Moldavian Tableland, precipitations, general circulation of atmosphere.

Precipitations Generating Factors in the Central Moldavian Tableland between Stavnic and Siret. Rain gauge characteristics in the western part of the Central Moldavian Tableland are mainly generated by cyclone activity which also gives the randomness of the atmospheric precipitations. The general circulation, is the climate factor with the highest range of fluctuation, represents the cause of the non-periodical variations of the climate. The intensity and frequency of the advection processes are reflected in the multiannual regime of the weather, becoming characteristics of the region's climate. Beside these there are local influences of the landscape which, though the increase of the altitude from south/east to north/east, amplify the influence of the retrograde cyclones and that of the water volumes and vegetation.

1. Circulația generală a atmosferei

Caracteristicile pluviometrice din regiunea de care ne ocupăm sunt generate, în principal, de activitatea ciclonală, care conferă un caracter aleator distribuției spațio-temporale a precipitațiilor atmosferice, circulația generală a atmosferei fiind factorul climatogen cu mari fluctuații, ce constituie cauza variațiilor neperiodice ale climei. Intensitatea și frecvența proceselor de advecție se reflectă în regimul multianual al vremii, acestea devenind caracteristici de bază ale climei unor anumite regiuni. Datorită acestor procese, gama de variație a elementelor, fenomenelor și proceselor climatice se lărgeste considerabil, iar circulația generală a atmosferei imprimă climei un regim dinamic (*Clima R.P.R.*, vol. I, 1962).

Trăsăturile circulației generale a atmosferei în partea central-sud-estică a Europei și efectele sale asupra precipitațiilor atmosferice din regiunea situată la est de Carpații Orientali, din care face parte și Podișul Central Moldovenesc, au fost prezentate de către N. Topor (*Clima R.P.R.*, vol. I, 1962), N. Topor și C. Stoica (1965), L. Apostol (1997, 2000) ș.a. Situația Podișului Central Moldovenesc dintre Stavnic și Siret în partea estică a țării și deschiderea spre estul continentului și spre Marea Neagră sunt principalele caracteristici ale acestei regiuni, care produc modificări locale sesizabile în dinamica atmosferei, cu influențe asupra regimului precipitațiilor atmosferice.

Câmpul baric mediu deasupra Europei, analizat pentru o perioadă de 52 ani (1899-1951), prezintă, la nivelul mării, caracteristici diferite în sezonul cald față de sezonul rece. Situația medie în lunile caracteristice, ianuarie și iulie, prezintă, unele similitudini, deosebirea majoră înregistrându-se în estul continentului, unde în iulie dispăre maximul baric siberian (*Clima R.P.R.*, vol. I, 1962).

În luna ianuarie, nord-vestul Europei se află în regim depresionar determinat de cicloul islandez. Continentul este străbătut de la sud-vest la nord-est de o axă de mare presiune alcătuită din fuzionarea anticicloului azoric, extins până în Franța, cu anticicloul siberian, prelungit, printr-o dorsală posterioară, până în Ungaria. Aria de fuziune situată în partea centrală și cea sud-estică a Europei este ocupată de un câmp baric intermediar, la sud de care, în bazinul central al Mediteranei, persistă o slabă zonă depresionară. Teritoriul României se află sub influența directă a anticicloului siberian și sub influența indirectă a depresiunii mediteraneene. Circulația aerului în straturile inferioare ale atmosferei se face dinspre nord-est spre sud-vest, iar în straturile superioare, invers. La contactul celor două mase de aer, la

înălțimi de 400-600 m, se instalează un strat de nori. Masele de aer polar continental și arctic continental pătrund în țara noastră, ajungând să domine regiunea din estul și sudul Carpaților. Uneori, în lunile de iarnă, depresiunea mediteraneană se adâncește și înaintează spre Balcani, aerul arctic continental pătrunde mult spre sud, iar frontul arctic se apropie de frontul polar. La înălțime, de la periferia estică a ciclonului mediteranean, aerul tropical, cald și umed, este pulsant spre nord. Contrastul puternic dintre cele două mase de aer produce, în sudul și estul țării, ninsori abundente și viscol puternic. Așadar, pe timpul iernii, datorită acțiunii celor patru centri barici, vremea poate dobândi un caracter mai schimbător de la un an la altul și, uneori, în același an, decât în anotimpul de vară, când acționează doar trei centri barici, din care, mai apropiat și intens este doar anticicloul Azorelor (*Clima R.P.R.*, vol. I, 1962).

În luna iulie, situația atmosferică din Europa este dirijată de trei centri barici de acțiune atmosferică. Depresiunea islandeză este mai puțin adâncă și se retrage spre nord, anticicloul Azorelor se intensifică și se deplasează spre nord, dorsala acestuia domină vestul și centrul Europei, iar în sud-vestul Asiei se dezvoltă o depresiune de origine termică, cu centrul în Iran. România se situează într-un câmp baric mediu, între anticicloul Azorelor și depresiunea din Orientul Apropiat, gradientii orizontali fiind slabi. Depresiunea sud-vest asiatică se dezvoltă, mai ales, după-amiaza, cu înnoirări, averse, oraje, care nu migrează și au o durată mică. Transportul de aer maritim polar, pe la periferia nordică a anticicloului azoric, se face lent, atât în altitudine, cât și la sol, iar omogenitatea verticală nu favorizează înnoirări persistente, aerul devenind mai uscat. Când în Transilvania sau în Câmpia Română iau naștere ciclone de origine termică, circulația vestică se intensifică, activând fronturi reci (*Clima R.P.R.*, vol. I, 1962).

În cadrul continentului european, România se găsește într-o regiune în care câmpul baric mediu este format din patru centri de acțiune, în aria în care pulsează frecvent periferiile celor doi anticlone (Gh. Bâzâc, 1983). Situația barică medie plasează România într-o mare șarpe barometrică, presiunea medie din România constituind un vârf pentru profilul efectuat pe continent, pe direcția nord-sud, la longitudinea țării noastre. Ca atare, influențele estice și vestice asupra climatului vor prevala asupra celor sudice și nordice. Axele de comprimare, pe care se produc frontolize, se îndreaptă spre România dinspre vest și est, iar cele de dilatare, pe care se produc frontogeneze, dinspre România, spre sud și nord (Gh. Bâzâc, 1983; L. Apostol, 2000).

În urma analizei câmpurilor barice medii anuale și lunare deasupra Europei și a ariilor limitrofe s-au putut contura formațiunile barice de mare întindere, intensitate și frecvență, cu proprietăți relativ omogene, care au un rol determinat asupra circulației atmosferice pe teritoriul României. În continuare vom prezenta, pe scurt, caracteristicile principalilor centri barici de acțiune deasupra Europei și modul cum aceștia se implică în pluviogeneza din estul României.

Anticicloul Azorelor se formează în partea de est a vastului anticloun atlantic, între 20 și 40° latitudine nordică. Este un anticloun de origine dinamică, alimentat prin troposfera de mijloc de către aerul cald subtropical (*Geografia României*, vol. I, 1983). Vara, poziția sa se deplasează spre nord, iar iarna anticlounul se instalează peste nord-vestul Africii, Peninsula Iberică, sudul Franței și vestul Mării Mediterane. În perioada iunie-iulie, extensiunea dorsalei sale spre est influențează frecvent vremea și climatul și la est de Carpații Orientali. Extensiunea sa spre est, pe o traiectorie prin sudul continentului european, aduce arșiță îndelungată, cu lipsa ploilor de durată, observându-se în schimb ploi convective de mare intensitate, mai ales la începutul perioadei. În cazul unei lungi persistențe, precipitațiile pot lipsi aproape total timp de 50-100 de zile (I. Ujvari, 1972). Intensitatea maximă a acestui anticloun este de 1025-1030 mb (excepțional poate ajunge la 1040 mb).

După N. Topor și C. Stoica (1965), acest centru de presiune ridicată persistă deasupra Europei de Vest, în medie, în 71 % din durata unui an, cu frecvențe maxime în iulie (83 %) și minime în octombrie (61 %). Pe axa de maximă presiune ce străbate continentul de la vest la

est, numită de Voeikov *axa mare a continentului*, se dezvoltă periodic circulații predominante dinspre vest, vara, și dinspre est, iarna, generând un fenomen analog musonilor (E. Otetelișanu, 1928, citat de L. Apostol, 2000). Datorită situației Podișului Central Moldovenesc la est de Carpații Orientali, influența vestică este mai scăzută.

Cicloul islandez se formează în Atlanticul de Nord (în zona insulei Islanda), pe frontul polar, și acționează în corelație cu anticicloul azoric. Se formează în tot timpul anului, fără a avea o permanență zilnică, fiind un ciclon semipermanent. Limita sa exterioară este izobara de 1010 mb, atingând adâncimi de 985-990 mb. Cicloul islandez se deplasează în sezonul rece spre est și sud-est, instalându-se peste Marea Albă și jumătățile nordice ale Arhipelagului Britanic și ale Peninsulei Scandinavice, retrăgându-se spre nord-vest în sezonul cald, când se instalează deasupra Groenlandei. Cicloul islandez este prezent în zona Atlanticului de nord în 80 % din zilele anului, cu frecvența maximă în februarie (88 %) și minimă în mai (68 %). Când deasupra Atlanticului se formează o dorsală de altitudine ce se extinde până în Groenlanda, cicloul islandez se deplasează spre sud, peste Europa de nord-vest, determinând deplasarea spre sud a ciclonilor polari și generând deasupra Mării Mediterane ciclone secundare (N. Topor, C. Stoica, 1965).

Țara noastră este traversată câteodată (mai ales spre sfârșitul toamnei și începutul iernii) de talvegul sudic al depresiunii islandeze, când centrul acestei depresiuni acționează deasupra Mării Norvegiei. Acest talveg, după ce străbate Europa Vestică și Centrală, aduce la noi în țară o vreme umedă și închisă. După escaladarea Carpaților și apoi descendența aerului pe versanții răsăriteni, precipitațiile se restrâng în arie și slăbesc în intensitate. În unele situații, la circulații vestice intense, fronturile reactivează pe versantul vestic al Carpaților Orientali, determinând producerea de precipitații abundente în Carpați și, mai scăzute în intensitate, în Moldova (I. Stăncescu, 1983).

Anticicloul siberian este cea mai extinsă formațiune barică de pe Glob (ajunge la cca. 30 mil. km²), are origine termică și se formează iarna deasupra Eurasiei, ca urmare a răcirii puternice a suprafețelor continentale acoperite cu zăpadă. Ecaterina Bordei-Ion (1983) separă maximul barometric est-european, numit *Anticicloul est-european de iarnă* (prezent uneori și în Câmpia Siberiei de Vest), de *Marele anticiclou siberian de iarnă*, situat în Asia Centrală.

Din Siberia, anticicloul siberian se extinde spre Europa, sub forma unui nucleu secundar sau a unei dorsale prezente frecvent pe continentul nostru, din septembrie până în martie. Instalarea acestui anticiclou pe *axa Voeikov*, de regulă situată cu puțin mai la nord de țara noastră, produce timp rece și secetos, iar, în cuplaj cu o arie depresionară, determină producerea crivățului. Este răspunzător de reducerea cantităților medii de precipitații atmosferice în estul țării, pe timpul iernii și parțial în luna martie (Octavia Bogdan și Elena Niculescu, 1999). Stabilitatea mare a acestor mase de aer și grosimea lor redusă (400-600 m) le împiedică să traverseze în multe cazuri lanțul carpatic. Este singurul centru baric din zona Europei care, în unele situații, se instalează și deasupra României. Retragerea dorsalei anticiclonice este rapidă și se produce la sfârșitul iernii spre nord-nord-est. În Europa, valoarea maximă a intensității sale poate fi de 1035-1050 mb. Dorsala anticicloului siberian nu are o prezență constantă în toate iernile. Uneori existența dorsalei este întreruptă periodic de invazii ale ciclonilor arctici, ce străbat Câmpia Rusă spre sud-est, care o secționează și o distrug. Față de frecvențele înregistrate de primii doi centri principali, anticicloul siberian prezintă, în Europa, frecvențe medii mai reduse: în medie anuală 31 %, frecvența maximă este de 41 % în februarie și frecvența minimă de 15 % în iulie (N. Topor, C. Stoica, 1965).

Ciclonele mediteraneene au un caracter semipermanent și se formează în bazinul occidental sau central al Mării Mediterane, pe frontul creat de pătrunderea aerului polar peste vestul și centrul Europei, la contactul cu aerul cald tropical (*Geografia României*, vol. I, 1983). Maximul de acțiune se înregistrează în perioada decembrie-februarie, în sudul și sud-estul Europei până în vestul Asiei Mici și Sudul Ucrainei. Intensitatea este scăzută în timpul sezonului cald, când nu se disting pe hărțile barice.

Pe lângă centrii principali, în *Geografia României* (vol. I, 1983) sunt analizați și patru centri barici secundari de acțiune asupra atmosferei continentului european, cu influență mai scăzută asupra atmosferei României:

- **anticicloul scandinav** – determină răcirii bruște ale vremii, afectând România doar în 20 % din cazurile în care se formează (I. Stăncescu și Doina Damian, 1983); ca urmare, se produc înghețul la sol și brume în anotimpurile de tranziție, uneori foarte apropiate ca moment al producerii de anotimpul de vară, respectiv brume târzii de primăvară sau timpurii de toamnă (V. Budui, 2001);

- **anticicloul groenlandez** – are perioada și modul de manifestare asemănătoare cu anticicloul scandinav;

- **anticicloul nord-african** – transportă aer cald și uscat tropical, uneori încărcându-se cu umezeală deasupra Mării Mediterane. Are o mare instabilitate termică, producând fenomene orajoase, mai ales în sudul și sud-vestul țării, uneori și iarna;

- **cicloul arab** – are o influență foarte slabă, doar în sud-estul Europei, unde determină o circulație estică, ce aduce aer uscat.

Centrii barici locali de acțiune atmosferică se formează pe teritoriul României și în aria limitrofă, având frecvență, intensitate și extindere redusă. **Ciclogeneza orografică din Carpați** se produce în condițiile modificării condițiilor de staționaritate dintre anticicloul situat la nord de lanțul carpatic (produs de Anticicloul siberian) și partea nordică a depresiunii situate în Mediterana Orientală (figura 1). Durata acestor fenomene este scurtă (12-24 ore, mai rar câteva zile), iar frecvența maximă este iarna. În zona Podișului Central Moldovenesc, poate produce slabe precipitații, pe direcția de înaintare a lobului estic anticiclonic sau în curenții divergenți orientați spre vest, în ascensiunea lor pentru traversarea grupei centrale a Carpaților Orientali. Uneori se produc ninsori și lapovițe timpurii de toamnă sau târzii de primăvară.

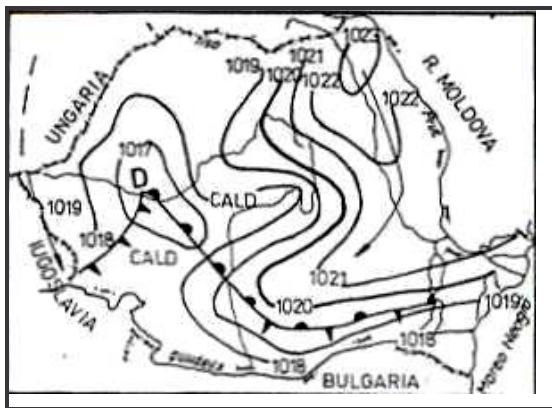


Fig. 1. Ciclogeneza carpatică (Ecaterina Ion-Bordei, 1983).

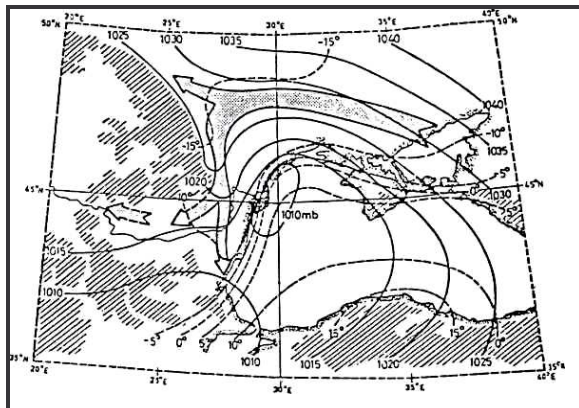


Fig. 2. Ciclogeneza pontică și frontul de coastă al Mării Negre (I. Drăghici, 1988).

Ciclogeneza pontică și frontul de coastă al Mării Negre (figura 2) sunt generate de blocajul exercitat de Marea Neagră, care acționează ca o sursă de căldură iarna, și ca o masă rece vara. Aceste procese din zona Peninsulei Balcanice și a mărilor ce o delimitează conduc, deseori, la situații de vreme severă în estul și sud-estul României (I. Drăghici, 1988).

Intensitatea, extensiunea și poziția centrilor barici față de teritoriul României determină formele, variantele și tipurile de circulație atmosferică, cu rezultate în geneza vremii, respectiv a climatului. Pentru România, N. Topor (*Clima R.P.R.*, vol. I, 1962), a analizat perioada 1899-1951 și a stabilit șapte tipuri barice, care determină tot atâtea tipuri de vreme, din care se

detașează, la nivelul țării noastre, patru forme principale de circulație: vestică, polară, tropicală și de blocare (N. Topor și C. Stoica, 1965).

Circulația vestică a avut în perioada 1938-1961, la nivelul țării noastre, frecvența de 45 % din numărul de cazuri. Ea reprezintă principalul factor care influențează starea timpului în România. Se produce în condițiile unui brâu anticiclonic în sudul Europei și o depresiune barică în nordul continentului. În România determină ierni blânde și cu precipitații bogate, iar vara – o mare instabilitate a maselor de aer.

Circulația polară reprezintă 30 % din numărul de cazuri. Se produce în condițiile extinderii anticiclonului azoric spre nordul Oceanului Atlanticic. Pătrunderea aerului maritim de la latitudinile polare spre România determină răcirea vremii, creșterea umezelii, a nebulozității și căderea de precipitații bogate sub formă de aversă. Iarna, se asociază cu intensificări ale vântului și fenomene de viscol.

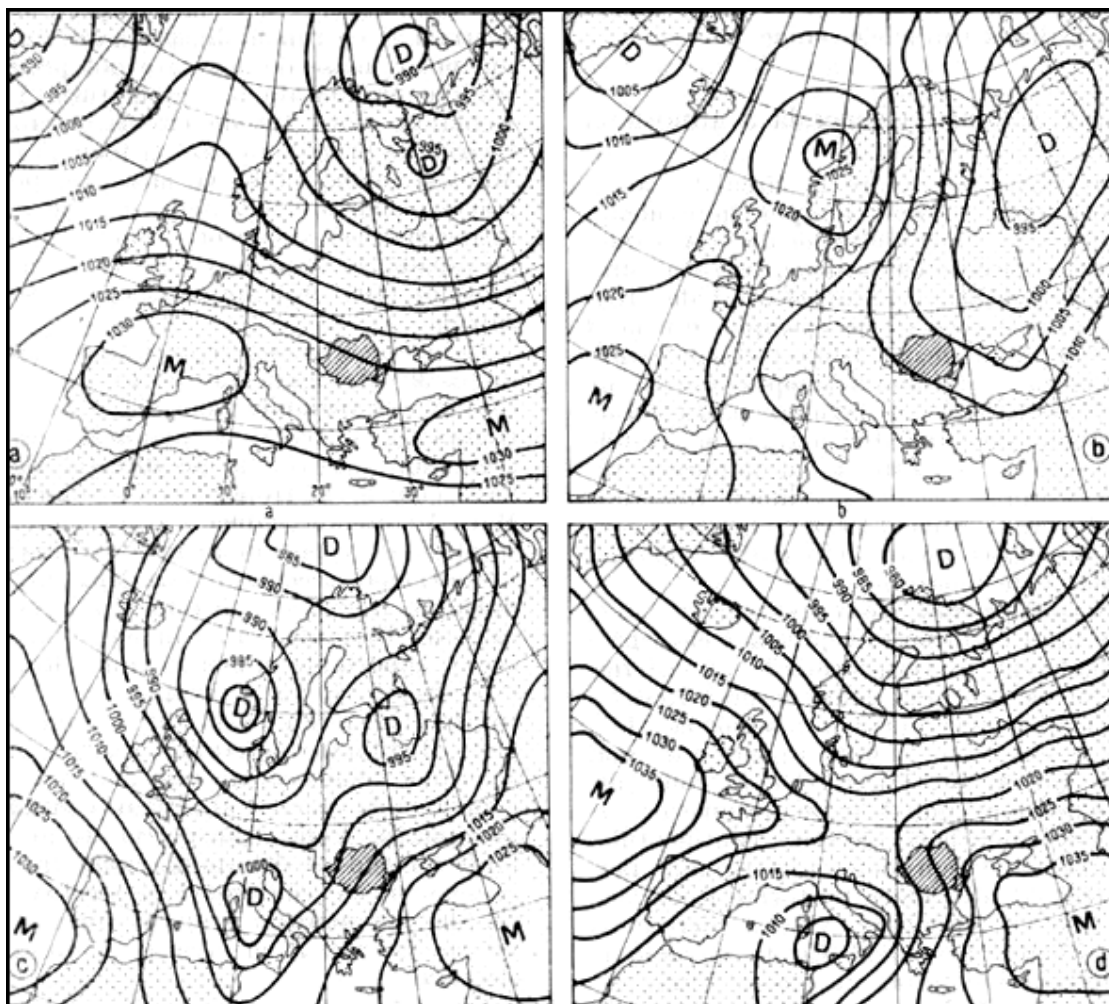


Fig. 3. Formele principale ale circulației atmosferice deasupra Europei: a – vestică, b – polară, c – tropicală, d – de blocare (după *Geografia României*, vol. I, 1983).

Circulația tropicală se dezvoltă mai puțin asupra teritoriului României (15 % din cazuri), în condițiile pătrunderii aerului cald tropical dinspre Africa de Nord, îmbogățit în umezeală la trecerea peste Marea Mediterană, ceea ce determină ierni blânde și ploioase și veri cu vreme instabilă, sau, la pătrunderea aerului uscat dinspre Orientul Mijlociu, veri cu vreme

deosebit de caldă și secetoasă.

Circulația de blocare se produce în 10 % din cazuri, în condițiile în care continentul european este traversat de o axă de mare presiune, între Marea Neagră și Marea Măneștii, ceea ce blochează pătrunderea către țara noastră a ciclonilor nord-atlantici sau mediteraneeni. Iarna vremea este închisă și cu precipitații reduse, iar vara vremea este frumoasă, mai mult senină, călduroasă și secetoasă.

Pe teritoriul României, *influența Munților Carpați* asupra proceselor circulației atmosferice se resimte într-o măsură foarte mare. Astfel, sub acțiunea lanțurilor de munți se modifică traiectoriile ciclonilor, se deformează fronturile, iar ca urmare se produc importante schimbări ale timpului, nu numai în regiunile muntoase și centrale ale țării, ci și la periferia acestora. Din cauza munților, procesele de dinamică a maselor de aer și caracteristicile timpului legate de acestea nu se dezvoltă simultan și cu aceeași intensitate în regiunile situate de o parte și de alta a Carpaților, ceea ce creează diferențieri apreciabile în repartitia principalelor caracteristici. Această influență se transmite și asupra caracteristicilor regimului precipitațiilor atmosferice din Podișul Central Moldovenesc.

Situațiile barice medii lunare arătate mai sus rezultă dintr-o multitudine de situații sinoptice în continuă schimbare. Sistemele barice ciclonice și anticiclonice, ca și masele de aer și fronturile legate de ele, sunt într-o continuă dezvoltare și transformare, astfel că intensitatea, dimensiunile și poziția lor teritorială se modifică de la un moment la altul. Unele din aceste situații având o durată și frecvență mari, imprimă vremii un aspect caracteristic tipului baric respectiv.

Din toate acestea, rezultă că circulația generală a atmosferei este cauza schimbărilor neperiodice, uneori destul de bruște și intense, ale vremii. Prin caracterul său dinamic, aceasta imprimă regimului multianual al elementelor climatice caracterul variabil și determină variațiile climatice.

2. Formațiunile barice mobile

Formațiunile ciclonice care traversează țara noastră au un rol foarte important în producerea precipitațiilor atmosferice. Acestea sunt *ciclonii atlantici*, *ciclonii mediteraneeni* și *ciclonii retrograzi*.

Ciclonii atlantici traversează teritoriul țării noastre timp de una-două zile, uneori persistând până la zece zile. Când vin pe o traiectorie dinspre nord-vestul Europei spre Belarus sau dinspre Marea Baltică spre Marea Azov, asigură cantități importante de precipitații în partea nordică a Moldovei, la sfârșitul primăverii și în timpul verii. Circulația pe traiectorii dinspre vestul Mării Mediterane spre Polonia și Ucraina asigură precipitații scăzute în Moldova datorită traversării Carpaților Orientali. Ciclonii atlantici sunt responsabili de maxima pluviometrică lunară a lunii iunie și de majoritatea cantităților căzute în lunile mai și iulie.

Ciclonii mediteraneeni influențează estul teritoriului României pe următoarele traiectorii:

- dinspre nord-vestul Mării Adriatice spre Peninsula Balcanică, Bărăgan, Dobrogea, ocluzându-se în centrul Ucrainei; produc precipitații bogate în estul României (20-25 mm);
- dinspre Marea Ionică spre Marea Neagră; produc precipitații slabe în estul României;
- dinspre Marea Adriatică spre Câmpia Română; au frecvență foarte redusă, dar produc întotdeauna precipitații.

În medie, doar 6 cicloni mediteraneeni traversează anual țara noastră (L. Apostol, 2000).

Ciclonii retrograzi au o frecvență destul de ridicată în aria noastră de studiu în perioada rece a anului și produc fenomene meteorologice intense, ploi abundente, oraje și viscole. Cei mai mulți au origine carpato-ponto-caspică. Precipitațiile cele mai bogate le produc ciclonii retrograzi cu originea în Golful Genova și în nordul Mării Adriatice, care tra-

versează Peninsula Balcanică, vestul Mării Negre, Ucraina apuseană și se îndreaptă către nordul și centrul Carpaților Orientali, peste care nu reușesc să treacă, după care traversează din nou Ucraina, trec peste regiunea Moscovei și se oclud deasupra Mării Baltice. De asemenea, ciclonii cu originea în Asia Mică, după ce traversează Marea Neagră, produc precipitații bogate în sudul Moldovei, în majoritatea cazurilor vântul prezentând intensitate mare.

Rolul ciclonilor mediteraneeni este hotărâtor pentru cantitățile de precipitații din estul României. Ecaterina Bordei-Ion (1983) afirmă că fără aceștia ariditatea Munteniei de est și a Moldovei ar fi fost excesivă.

Anticiclonele mobili se manifestă sub formă de pulsații scurte ale anticiclonelelor principali. Au efecte mai puțin semnificative asupra climatului României.

3. Proprietățile maselor de aer

Masele de aer care traversează teritoriul țării noastre se manifestă diferit în funcție de origine, temperatură, umezeală. Umezeala ridicată aduc:

- **masele de aer maritim polar**, care provin din depresiunea islandeză, determină vreme instabilă și răcoroasă mai frecvent în perioada februarie-august și în luna noiembrie; iarna este blândă și umedă;

- **masele de aer maritim tropical**, care pătrund pe teritoriul României ca urmare a influenței ciclonilor mediteraneeni; sunt prezente mai ales în timpul sezonului cald;

- **masele de aer maritim arctic**, care produc precipitații în sezonul cald; sunt prezente extrem de rar pe teritoriul țării noastre.

Aerul uscat continental provenind pe dorsala anticiclonelelor siberian (aer polar continental) produce, vara, vreme răcoroasă, uscată sau cu precipitații reduse, iar în sezonul rece, răcirii accentuate și precipitații reduse, sub formă de ninsoare. Aerul provenind dinspre Asia Mică (aer tropical continental) determină cele mai ridicate temperaturi.

4. Alți factori pluviogenetici

Radiația solară se manifestă ca factor pluviogen doar în procesele de convecție termică. **Convecția termică** se produce în condițiile unei radiații absorbite ridicate, care determină încălzirea aerului din imediata apropiere a solului, scăderea densității acestuia și ascensiunea maselor de aer în cadrul unor *celule de convecție*. De obicei acest tip de convecție însoțește convecția dinamică din cadrul fronturilor atmosferice. Valorile radiației solare absorbite depind de caracteristicile suprafeței active: caracteristicile reliefului (altitudine, pantă, expoziție), modul de utilizare a terenului, gradul de ocupare a terenului cu vegetație etc.

Relieful se implică în producerea și distribuția spațială a precipitațiilor atmosferice printr-o serie de caracteristici care definesc suprafața activă. În regiunea de care ne ocupăm, creșterea altitudinii de la sud spre nord determină o creștere a cantităților de precipitații către această direcție. Expoziția vestică, nord-vestică și nordică a versanților favorizează căderea unor cantități mai mari de precipitații, aerul care se deplasează dinspre această direcție fiind mai umed, în timp ce pe versanții adăpostiți se manifestă procese de foehnizare (V. Budui, 2001). Pe versanții cu pante mari și denivelare însemnată se manifestă și o creștere a cantităților de precipitații ca urmare a escaladării acestor forme de relief (ex. pe Coasta Iașilor).

Apele din Podișul Central Moldovenesc influențează prin creșterea umezelii aerului ca urmare a evaporației de pe suprafețele acvatice reduse și a evapotranspirației ridicate în cazul vegetației de luncă. Influență mai mare se înregistrează în luncile Siretului, Bârladului și ale principalilor afluenți. Lacurile ocupă suprafețe foarte reduse în această regiune și nu manifestă o influență semnificativă.

Vegetația de pădure determină creșterea umezelii relative a aerului și, ca urmare, precipitațiile deasupra acestor suprafețe sunt mai crescute față de ariile fără pădure.

Prezența *ariilor urbane* influențează într-o mai mică măsură regimul pluviometric în această regiune.

BIBLIOGRAFIE

- Apostol, L.** (1997), *Trăsături specifice ale circulației generale a atmosferei în Subcarpații Moldovei*, Analele Univ. „Ștefan cel Mare”, s. Geografie, t. VI, Suceava.
- Apostol, L.** (2000), *Precipitațiile atmosferice în Subcarpații Moldovei*, Edit. Univ. „Ștefan cel Mare” Suceava.
- Băcăuanu, V., Barbu, N., Pantazică, Maria, Ungureanu, Al., Chiriac, D.** (1980), *Podișul Moldovei. Natură, om, economie*, Edit. Științifică și Enciclopedică, București.
- Bâzâc, Gh.** (1983), *Influența reliefului asupra principalelor caracteristici ale climei României*, Edit. Academiei, București.
- Bogdan, Octavia, Niculescu, Elena** (1999), *Riscurile climatice din România*, Inst. de Geogr., Academia Română, București.
- Bordei-Ion, Ecaterina** (1983), *Rolul lanțului alpino-carpatic în evoluția ciclonilor mediteraneeni*, Edit. Academiei, București.
- Bordei-Ion, N.** (1988), *Fenomene meteorologice induse de configurația Carpaților în Câmpia Română*, Edit. Academiei, București.
- Budui, V.** (2001) – *Condiții aerosinoptice de producere a brumelor timpurii de toamnă în Moldova*, Analele Univ. „Ștefan cel Mare”, secțiunea Geografie, t. X, Suceava.
- Budui, V.** (2001), *Regimul anual al precipitațiilor atmosferice la Negrești (județul Vaslui) în perioada 1964-2000*, Analele Univ. „Ștefan cel Mare”, s. Geografie, t. X, Suceava.
- Ciulache, S.** (2002), *Meteorologie și climatologie*, Edit. Universitară, București.
- Drăghici, I.** (1988), *Dinamica atmosferei*, Edit. Tehnică, București.
- Otetelișanu, E.** (1928), *Un fenomen analog musonilor în Europa*, Bul. lunar al obs. meteo., s. II, t. VIII, nr. 4, I.M.C., București.
- Stăncescu, I.** (1983), *Carpații, factori modificatori ai climei*, Edit. Științifică și Enciclopedică, București.
- Stăncescu, I., Damian, Doina** (1983), *Câteva considerații asupra aspectului vremii în țara noastră, determinate de aria de influență a anticiclonului scandinav*, Studii și Cercetări de Meteorologie, I.M.H., București.
- Topor, N., Stoica, C.** (1965), *Tipuri de circulație și centri barici de acțiune atmosferică deasupra Europei*, C.S.A., I.M., București.
- Ujvari, I.** (1972), *Geografia apelor României*, Edit. Științifică, București.
- * * * (1961-1962), *Clima RPR*, vol. I-II, I.M.H., București.
- * * * (1972-1979), *Atlasul R.S.R., planșa IV – Clima*, Edit. Academiei, București.
- * * * (1983), *Geografia României, vol. I, Geografia Fizică* (subcap. *Precipitațiile atmosferice*), Edit. Academiei, București.
- * * * (1992), *Geografia României, vol. IV, Regiunile pericarpatică* (subcap. *Podișul Moldovei*), Edit. Academiei, București.