



STERIE CIULACHE

CLIMA DEPRESIUNII SIBIU

EDITURA UNIVERSITĂȚII DIN BUCUREȘTI
1997

BIBLIOTECA CENTRALĂ UNIVERSITARĂ

BUCUREȘTI

COTA

III 467165

288/92

Referenți științifici : Prof. dr. **MIHAI GRIGORE**

(Universitatea din București)

Cerc.pr. II **ALEXANDRU SABĂU**

(Institutul Național de Meteorologie și Hidrologie, București)

B.C.U. București



C 00797 97

© Editura Universității din București

Șos. Panduri, 90-92, București - 76235; 410.23.84

ISBN 973 - 575 - 065 - 1

<https://biblioteca-digitala.ro> / <https://unibuc.ro>

CUVÂNT ÎNAINTE

Autorul lucrării de față face parte din acel segment al intelectualității științifice românești, care consideră forma de expresie, la fel de importantă ca ideea însăși. Și nu doar pentru că este universitar. Nici măcar nu în primul rând pentru că este universitar.

Această atitudine ține în principal, de structura sa psihică și formația intelectuală asupra căreia și-au pus amprenta nenumăratele lecturi pe care a știut să le selecteze, să le asimileze și să le utilizeze pentru edificarea propriei sale personalități. O personalitate inconfundabilă ale cărei contribuții științifice, importante atât din punctul de vedere al volumului scrierilor, cât și din cel al valorii ideilor exprimate, se disting întotdeauna prin claritate, coerență și sistematizare.

Respectul adânc pentru limba română, buna cunoaștere a semanticii și un anume simț al frazării, fac ca în textele sale fiecare cuvânt să se așeze la locul cel mai potrivit, frazele să se înlanțuie în chipul cel mai logic, iar lucrările elaborate și publicate să apară asemenea unor construcții monolitice inextricabile. Cuvintele spun exact ce gândește autorul, frazele înfățișează idei adesea deosebit de complexe și de subtile, iar ansamblul crește organic, coerent și convingător.

„Clima depresiunii Sibiu” este edificatoare în acest sens. Dar ea reprezintă mult mai mult. Este o monografie climatologică, a cărei realizare era obligatorie. Și aceasta deoarece la Sibiu funcționează, începând din 1851, Stația meteorologică cu cel mai lung și neîntrerupt de observații instrumentale obiective, de pe întreg teritoriul României. Observații care asigură o foarte bună reprezentativitate temporală și teritorială.

Pe baza datelor furnizate la Stația meteorologică Sibiu, dar și a celor obținute de la Stațiile Păltiniș-Sibiu, Boița și Dumbrăveni, profesorul Sterie Ciulache a realizat monografia de față, care începe cu factorii genetici ai climei, se continuă cu caracteristicile climatice și se încheie cu problematica degradării mediului aerian. Nimic cu adevărat important, pentru formarea unei imagini complete și corecte asupra climei Depresiunii Sibiu, nu lipsește din această lucrare. De la mediile lunare și anuale ale fiecărui element meteorologic, la valorile extreme absolute, de la frecvențele și asigurările calculate pentru cei mai importanți

parametri ai temperaturii și precipitațiilor, la valorile modale, de la variațiile periodice (diurne și anuale) ale principalelor caracteristici ale climei la oscilațiile neperiodice (interdiurne, interanuale și de lungă durată) etc. Totul este analizat cu minuție și acuratețe, fiind transformat în idei și concluzii pertinente, în tabele și reprezentări grafice exacte, complexe și sugestive.

Este o lucrare profund originală în conținut, limpede și sistematică, în forma de expresie. Ea prezintă o incontestabilă valoare teoretică și practic-aplicativă, putând fi utilizată ca sursă de informații pentru cunoașterea climei Depresiunii Sibiu și pentru mai buna fundamentare științifică a unor proiecte de dezvoltare locală cu impact posibil și probabil asupra mediului înconjurător.

„Clima Depresiunii Sibiu” este, de asemenea, un model de monografie climatologică, pentru tinerii specialiști și pentru studenții în geografie din toată țara.

Ea reprezintă o contribuție esențială la dezvoltarea climatologiei românești și un exemplu de precizie, concizie, sobrietate și eleganță în domeniu.

Un exemplu demn de urmat.

Prof. univ. dr. Mihai GRIGORE

Cuprins

Introducere	7
I. FACTORII GENETICI AI CLIMEI	11
1. Radiația solară	11
2. Circulația generală a atmosferei	15
3. Suprafața activă subiacentă	24
II. CARACTERISTICILE CLIMEI	39
* 4. Temperatura aerului	39
* 5. Temperatura solului	93
* 6. Umezeala aerului	96
* 7. Nebulozitatea	109
8. Ceața	121
9. Fenomenele orajoase	123
* 10. Durata strălucirii soarelui	123
* 11. Precipitațiile atmosferice	132
* 12. Stratul de zăpadă	167
13. Viscoarele	171
14. Chiciura și poleiul	172
15. Bruma	172
16. Presiunea atmosferică	173
* 17. Vântul	177
III. DEGRADAREA ANTROPICĂ A MEDIULUI AERIAN	193
18. Poluarea aerului	193
IV. REGIONAREA CLIMATICĂ	203
19. Topoclimatele și microclimatele	203
Bibliografie	217

INTRODUCERE

Lucrarea de față reprezintă expresia ultimă a unui efort de esențializare îndelungat și dificil, desfășurat pe parcursul a șase ani, în care, observațiile de teren, determinările instrumentale și, mai ales, prelucrările de date meteorologice, au solicitat un volum foarte mare de muncă. În ciuda acestui fapt ea nu are, nu poate avea, nimic spectacular. Dimpotrivă, este sobră și riguroasă, ca însăși obiectul ce și l-a propus spre cercetare: clima Depresiunii Sibiului¹⁾.

Regiunea ale cărei condiții climatice sunt prezentate în cele ce urmează se găsește în sud-vestul Transilvaniei. Ea este o dublă unitate depresionară de contact, mărginită la sud de versanții puternic înclinați ai Munților Cibinului, iar la nord de cei pe alocuri abrupti, pe alocuri domoli, ai podișurilor Hârtibaciului și Amnașului.

Istoria cercetărilor geografice întreprinse asupra acestei regiuni nu este prea bogată. Cele mai multe dintre ele se referă la relief.

Câteva observații preliminare privind geomorfologia Depresiunii Sibiului propriu-zise, publică în 1963 Madeleine Alexandru. Patru ani mai târziu Gr. Posea face o succintă prezentare a reliefului Depresiunii Sibiu-Săliște în „Ghidul excursiilor” Simpozionului de geomorfologie aplicată, care a avut loc la București în 1967.

Studiul privitor la Depresiunea Săliște, pe care același autor l-a publicat în 1969, argumentează tratarea ei ca unitate morfologică separată, elucidând totodată problemele legate atât de geneza și evoluția reliefului ei, cât și de geneza și evoluția reliefului regiunilor înconjurătoare. Referiri sumare asupra morfologiei Depresiunii Sibiului publică și L. Badea, în „Ghidul excursiilor” Simpozionului de geografie fizică a Carpaților românești, care a avut loc la București în 1970.

Diferite aspecte în legătură, mai ales, cu evoluția reliefului regiunii analizate de noi sub raport climatic, apar încă din 1902 și 1907 în lucrări cu subiecte vaste cum sunt „La Valachie” și „Recherches sur l'évolution morphologique des Alpes Transylvanie”, publicate la Paris, de către cercetătorul francez Emm. de Martonne.

O analiză atentă și judicioasă a relațiilor care au existat, începând din pliocenul superior, între bazinele Oltului și Mureșului, realizează în 1926, I. Rodeanu, autor care aduce argumente greu contestabile în favoarea unui vechi traseu către Olt al Târavei Mari, pe actuala vale a Vișei.

1) Luată laolaltă cu Depresiunea Săliște.

Informații despre regiunea depresionară Sibiu-Săliște pot fi găsite și în lucrarea privitoare la morfologia bazinului Cibin, pe care V. Tufescu a publicat-o în 1956.

Lucrări cu referiri mai mult sau mai puțin tangențiale la relieful Depresiunii Sibiu-Săliște au publicat de asemenea T. Morariu în 1961, V. Mihailescu și V. Tufescu în 1966 și Gr. Posea în 1967 și 1969. În amplul sau studiu „Asupra suprafețelor și nivelelor morfologice din SV-ul Transilvaniei” acesta din urmă realizează o imagine deosebit de concludentă cu privire la repartiția, geneza, vârsta, evoluția și aspectele actuale ale formelor de relief analizate. Imaginea respectivă este mult mai apropiată de realitate decât cea furnizată de M. David în 1945, când a cercetat Podișul Transilvaniei din aceleași puncte de vedere.

Desigur, referiri la relieful regiunii studiate de noi se întâlnesc și în alte lucrări cu caracter mai mult sau mai puțin general. Nu le vom menționa însă, fie pentru motivul că sunt prea cunoscute, fie din cauză că nu aduc nimic nou față de cele deja prezentate.

Nu vom stărui asupra cercetărilor geologice efectuate în regiunea noastră de către M. Ilie (1955), D. Ciupagea, M. Paucă, Tr. Ichim (1970), nici asupra celor întreprinse de I.A. Maxim (1930), și A. Bobeică (1969) cu privire la lacurile sărate din zona Ocnei Sibiului, nici asupra studiilor pedologice întreprinse de V. Balăceanu (1970) în Depresiunea Sibiului, și nici asupra celor cu caracter economico-geografic, publicate în 1924 de către L. Someșan (viața economică a satelor depresiunii), în 1962 de către Gh. Iacob (agricultura depresiunii), în 1969 de către N. Coloianu (economia orașului Sibiu) și în 1972 de către M. Negulescu (turismul județului Sibiu), deoarece acestea nu prezintă o importanță prea mare pentru elucidarea problemelor de climatologie abordate în lucrarea de față.

Cercetările întreprinse până în prezent asupra climei regiunii analizate de noi sunt mult mai puține și mai nesemnificative, decât cele din domeniul geomorfologiei, ele referindu-se doar la precipitații și fenomene orajoase.

Dacă facem abstracție de lucrările mai puțin cunoscute ale lui L. Reissenberg (1854), A. Gottschling (1913) și L. Gottschling (1943), rămân doar cele privitoare la precipitații, publicate de către St. Bozovici în 1952 și M. Buiuc în 1967. Acestora li se adaugă o lucrare întocmită pe baza observațiilor efectuate la Sibiu asupra fenomenelor orajoase (Iliescu Maria și Cazacu Gabriela, 1967), o altă privind fenomenele orajoase frontale în depresiunile din sudul Transilvaniei (Iliescu Maria și Stăncescu I., 1969) și în fine, o altă referitoare la fluctuațiile de lungă durată ale precipitațiilor din Bazinul Transilvaniei (Dincă Ileana și colab., 1972).

Lipsa literaturii climatologice privitoare la Depresiunea Sibiului este compensată de abundența datelor de arhivă. Faptul că Stația Sibiu, are unul dintre cele mai lungi și mai complete șiruri de observații meteorologice din țara

este de multa vreme notoriu. Acest şir începe în anul 1851, deoarece măsurătorile efectuate de P. Sigerus în 1789-1790 şi de Schuller în 1798-1827 şi 1831-1834, n-au avut nici regularitate şi nici instrumentaţie şi metodică asemănătoare celor actuale. Reprezentativitatea datelor obţinute la aceasta staţie trebuie privita însă cu oarecare rezerve intrucât din cauza celor 13 mutări intervenite de-a lungul timpului şi a celor două tipuri de programe de observaţii (7; 14; 21 şi 8; 14; 20) practicate, omogenitatea lor a avut de suferit.

Trebuie menţionat însă că toate sau aproape toate amplasamentele staţiei meteorologice Sibiu între 1851 şi 1960 au fost tipic urbane. De aceea, ori de câte ori am folosit datele acestei staţii, care nu depăşesc anul 1960, am denumit-o Sibiu-oraş.

Din 1931 funcţionează la aeroport o a doua staţie meteorologică (bine utilată şi încadrată cu personal calificat) amenajată într-un loc deschis de pe podul neted al terasei Turnişor (443 m altitudine absolută). Ea funcţionează şi actualmente în acelaşi loc, furnizând date omogene şi reprezentative pentru o bună parte a Depresiunii Sibiului.

De fiecare dată când am folosit datele ei din perioada 1931-1960, am numit-o Sibiu-aeroport. În schimb, începând cu 1961 am numit-o simplu, staţia meteorologică Sibiu, deoarece posibilitatea confundării ei cu Staţia Sibiu-oraş a dispărut, odată cu dispariţia acesteia din urmă.

Staţia meteorologică Boiţa a funcţionat pe dealul „la Ruine” (518 m altitudine absolută) din 1937 când a fost înfiinţată, până în prezent, cu o întrerupere de 18 luni, în 1959-1960.

Staţia meteorologică Paltiniş funcţionează în acelaşi loc (1454 m altitudine absolută), de la înfiinţarea ei în 1926 până în prezent, cu o întrerupere de şase ani, între 1938 şi 1943.

Pentru comparaţia cu condiţiile climatice din interiorul Podişului Târnavelor am folosit şi datele staţiei meteorologice Dumbrăveni, care funcţionează pe locul actual din 1961.

Obţinerea comparabilităţii datelor provenite de la cinci staţii meteorologice şi zece posturi pluviometrice a necesitat o amplă acţiune de omogenizare şi mai ales de aducere la aceeaşi perioadă a şirurilor inegale şi nesincrone de observaţii. În acest scop s-au folosit metoda diferenţelor, metoda rapoartelor, metoda graficelor de corelaţie, metoda izomerilor etc.

Întreaga activitate desfăşurată în vederea elaborării prezentei lucrări a fost calauzită de ideea centrală a utilităţii ei practice pentru diferitele sectoare ale economiei din regiunea studiată. Este şi motivul pentru care am inclus în ea un mare număr de tabele conţinând rezultatele prelucrării datelor corespunzătoare fiecărui parametru meteorologic.

Realizând un studiu climatologic asupra unei regiuni aproape deloc cercetată sub acest aspect, ne-am străduit să satisfacem cele trei exigenţe de bază cărora trebuie să le răspundă orice lucrare ştiinţifică: precizie, claritate, concizie.

SECȚIUNEA I

FACTORII GENETICI AL CLIMEI

Clima Depresiunii Sibiului, ca de altfel și clima oricărei regiuni de pe suprafața terestră, este rezultatul interacțiunii complexe dintre radiația solară, circulația generală a atmosferei și suprafața activă-subiacentă, la care se adaugă influența din ce în ce mai accentuată a activității antropice. Această interacțiune se evidențiază atât în repartiția teritorială a diferitelor caracteristici ale climei, cât și în valorile și regimurile lor diurne și anuale.

Rolul fiecăruia dintre factorii genetici ai climei Depresiunii Sibiului, va fi prezentat în cele ce urmează.

1. RADIAȚIA SOLARĂ

Aproape toate procesele geofizice și biofizice care au loc la suprafața Pământului și în atmosferă, datorează radiației solare energia necesară declanșării și evoluției lor ulterioare în timp și spațiu. Rolul determinant pe care energia radiantă solară îl joacă în geneza diferitelor tipuri de climă, reiese și din faptul că în absența ei, ceilalți factori climatogeni nu pot acționa. Modificările de intensitate pe care fluxul radiativ solar le prezintă de la un an la altul, sau chiar în decursul secolelor, sunt mult prea mici pentru a putea determina variațiile neperiodice ale climei. Dar, relativa constanță a intensității lui, conjugată cu mișcările de rotație și de revoluție ale Pământului, comandă periodicitatea diurnă și anuală, proprie tuturor tipurilor de climă.

Absența pe teritoriul Depresiunii Sibiului, a unor stații meteorologice cu program radiometric (actinometric) și caracterul episodic, pur orientativ, al determinărilor întreprinse de noi în 1971-1972, ne obligă să recurgem la rezultatele obținute în acest domeniu de câțiva cercetători români care, folosind formulele lui Savinov și Angström, au calculat radiația solară globală pentru un număr mare de stații din cuprinsul României.

În anul 1961, D. Țâstea calculează radiația globală pentru 81 de stații din toate regiunile țării, pe baza formulei Savinov-Angström.

$$(Q + q)_n = (Q + q)_0 \cdot 1 - (1 - K)_n$$

în care: $(Q + q)_n$ este radiația globală în funcție de nebulozitate;

$(Q + q)_0$ – radiația globală pe timp senin;

K – coeficientul de transparență a norilor;

n – nebulozitatea

Valorile obținute de autorul menționat, pentru stația Sibiu, sunt prezentate în tabelul 1.

Tabelul 1.

Intensitatea radiației globale (kcal/cm²) la stația Sibiu

(după D. Țâstea)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
3,28	4,91	8,75	10,51	12,61	13,49	14,85	13,54	10,70	7,23	4,14	2,81	106,82

O analiză, fie și succintă, a intensităților medii lunare și anuale ale radiației globale la cele 81 de stații, dă posibilitatea să se conchidă că stația Sibiu deține penultimul loc, ceea ce pare destul de neverosimil, chiar dacă se are în vedere faptul că pentru regiunile montane propriu zise nu au fost calculate valorile respective. Neverosimilitatea devine și mai evidentă, dacă se compară valoarea medie anuală de 106.82 kcal/cm², obținută pentru stația Sibiu (situată la 45°48' lat. N, 24°09' long. E și 443 m altitudine) cu valoarea medie anuală de 106,07 kcal/cm², obținută pentru stația Rucăr (situată la 45°23' lat. N, 25°10' long. E și 679 m altitudine). Aceasta deoarece diferența de 0,75 kcal/cm², dintre valorile medii anuale ale intensității radiației globale, obținute pentru cele două stații, este mult prea mică în raport cu diferența de 236 m dintre altitudinile la care sunt situate. Insignifianța valorii de 0,75 kcal/cm² an, nu poate fi explicată, nici prin diferența de 0°25' dintre latitudinile celor două stații și nici prin condițiile fizico-geografice locale, întrucât temperatura medie anuală pentru aceeași perioadă (1896-1955) este cu 1.7°C mai mare la Sibiu (8.9°C) decât la Rucăr (7.2°C). Către aceeași concluzie conduce și comparația cu valoarea medie anuală de 111.91 kcal/cm², obținută pentru stația Vișeu de Sus (situată la 47°43' lat. N, 24°25' long. E și 497 m altitudine) și aceasta, deoarece la Sibiu intensitatea medie anuală a radiației globale este cu 5.09 kcal/cm² mai mică decât la Vișeu de Sus, deși se găsește la o latitudine cu 1°95' mai sudică și la o altitudine cu 54 m mai coborâtă. Ba, mai mult, temperatura medie anuală la Sibiu (8.9°C) este cu 1.3°C mai ridicată decât la Vișeu de Sus (7.6°C).

Desigur, nu toate valorile calculate de D. Țâstea evidențiază neconcordanțe cu realitatea și fără îndoială că eventualele erori, câte vor fi existând, se datorează unor cauze obiective, printre care se numără, în primul rând, insuficiența generală a formulei folosite, imprecizia coeficientului „K” și imposibilitatea confruntării valorilor calculate cu datele obținute din observații, întrucât cele câteva stații cu program actinometric, existente în țară, funcționau numai de câțiva ani. De

altfel, aceste deficiențe sunt menționate de autorul însuși în lucrarea citată.

În 1967, O. Neacșa și C. Popovici calculează radiația globală pentru un număr de 39 de stații din întreaga țară, pe baza formulei Angström, corectată cu diferiți coeficienți, rezultați din compararea valorilor calculate cu cele înregistrate prin mijlocirea actinografelor Robitsch.

$$G = G_{\max} a + (1 - a)s/s_{\max}$$

în care: G este radiația globală medie;

G_{\max} – radiația globală pe timp senin;

a – coeficientul de transparență a norilor;

s/s_{\max} – fracția de insolație

Valorile obținute de autorii citați mai sus, pentru stația Sibiu sunt prezentate în tabelul 2. Analiza lor conduce la concluzia unei congruențe greu contestabile cu realitatea.

Valorile și regimul radiației globale sunt determinate în Depresiunea

Tabelul 2.

Intensitatea radiației globale (kcal/cm²) la stația Sibiu

(după O. Neacșa și C. Popovici)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
3,54	5,20	8,76	11,53	14,41	15,38	16,78	14,69	11,01	8,08	3,85	2,42	115,45

Sibiului, ca oriunde altundeva, de înălțimea Soarelui deasupra orizontului, dar și de condițiile specifice ale reliefului și circulației aerului, care influențează într-o mare măsură nebulozitatea și durata strălucirii Soarelui. Drept urmare, în regimul anual se constată o creștere continuă a valorilor medii lunare ale intensității radiației globale, din decembrie până în iulie și o scădere continuă din iulie până în decembrie. Cea mai mare intensitate a radiației globale se înregistrează în luna iulie (16.78 kcal/cm²) și nu în iunie (15.38 kcal/cm²), luna solstițiului de vară. Această decalare în timp a intensității lunare maxime se datorează faptului că iunie, luna cu cea mai mare durată posibilă a strălucirii Soarelui, are nebulozitatea medie ridicată, ceea ce conduce la o reducere substanțială a duratei efective de strălucire a Soarelui și implicit la o scădere corespunzătoare a valorii fracției de insolație. Intensitatea lunară minimă se înregistrează în decembrie, luna solstițiului de iarnă, caracterizată prin conjugarea celei mai mici durate posibile a strălucirii Soarelui, cu o nebulozitate accentuată, care determină reducerea sensibilă a duratei efective de strălucire a Soarelui.

Din cele prezentate mai sus rezultă că evoluția anuală a intensității radiației globale se află în raport direct proporțional cu evoluția duratei strălucirii Soarelui și invers proporțional cu evoluția nebulozității. Este evident, deci, că încălzirile episodice, care au loc în timpul iernii, se datorează advecțiilor calde dinspre sud și sud-vest și nu unor creșteri ale intensității radiației globale.

Măsurătorile efectuate de noi, cu ajutorul unui piranometru Ianișevski, instalat de fiecare dată, într-un punct situat la periferia municipiului Sibiu, au permis obținerea unor valori concrete care, de departe de a fi suficiente, constituie totuși o ilustrare oarecum concludentă a regimului diurn al intensității radiației globale. Câteva dintre cele mai caracteristice șiruri de valori obținute, sunt prezentate în tabelul 3. Ele arată, dependența directă a intensității radiației globale de înălțimea Soarelui deasupra orizontului precum și de opacitatea atmosferei, care se datorează în primul rând nebulozității.

Tabelul 3.

Intensitatea radiației globale (kcal/cm²) la Sibiu

Ora	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Data													
8.VIII.1971	0.294	0.461	0.666	0.920	1.081	1.157	1.221	1.130	1.035	0.889	0.663	0.454	0.230
25.I.1972			0.042	0.179	0.289	0.357	0.401	0.371	0.256	0.163	0.051		
25.IV.1972	0.085	0.216	0.417	0.619	0.727	0.870	0.920	0.880	0.734	0.584	0.409	0.232	0.089
20.VII.1972	0.0214	0.426	0.654	0.884	1.054	1.127	1.186	1.038	1.006	0.856	0.643	0.422	0.198
7.X.1972		0.040	0.211	0.372	0.515	0.622	0.657	0.645	0.531	0.637	0.199	0.042	

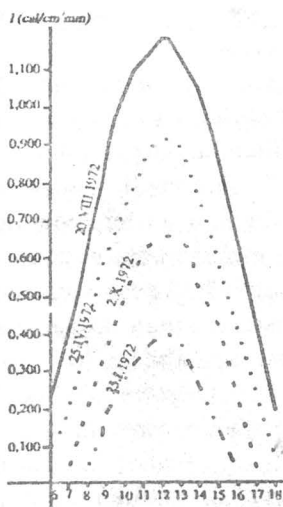


Fig. 1.

Evoluția diurnă a intensității radiației globale la Sibiu.

Același lucru este pus în evidență și de cele patru curbe reprezentând evoluția diurnă a radiației globale (fig. 1).

În lipsa influenței opacității atmosferice, valorile intensității radiației globale și curbele care le reprezintă, ar fi urcat de la răsăritul Soarelui până la ora 12⁰⁰ (amiază adevărată) și ar fi coborât de la această oră, până la apusul Soarelui, într-o simetrie perfectă. Intervenția opacității face însă ca simetria să nu se constate decât în alura generală a curbelor. Analiza detaliilor arată că în realitate, punctele situate la aceeași distanță față de punctul reprezentând ora 12⁰⁰ au, cel mai adesea, valori diferite. Vara, acestea, sunt mai mari în cursul dimineții, când atmosfera are o transparență apreciabilă și mai mici în orele după-amiezii, când norii convectivi determină creșterea opacității aerului.

Clima Depresiunii Sibiului depinde într-o măsură covârșitoare de modul cum sunt reflectate, absorbite și consumate cele 115.45 kcal pe care le primește anual, fiecare centimetru pătrat de suprafață orizontală.

Lipsa, nu numai a datelor de observații, ci și a celor de calcul, referitoare la radiația solară directă, radiația difuză, albedou și radiația efectivă, face imposibilă prezentarea bilanțului radiativ-caloric al Depresiunii Sibiului. Această lipsă este compensată întrucâtva de reflectarea nemijlocită a bilanțului radiativ în valorile și regimul temperaturii aerului și solului.

2. CIRCULAȚIA GENERALĂ A ATMOSFEREI

Este factorul climatogen care stă la baza tuturor variațiilor neperiodice manifestate în clima unei regiuni, atât pe parcursul celor patru anotimpuri, cât și de la un an la altul. *Laolaltă* cu suprafața activă subiacentă, ea determină deosebirile esențiale care apar în clima regiunilor situate la aceeași latitudine.

Dificultatea de a vorbi despre circulația generală a atmosferei României, fără a face referiri ample la întreaga regiune sinoptică naturală în care aceasta se include (Europa) devine și mai evidentă în cazul *analizării* factorului respectiv pentru o unitate fizico-geografică cu dimensiuni reduse, cum este Depresiunea Sibiului. Această dificultate *consistă* în imposibilitatea *separării* certe a unor mase de aer specifice numai regiunii analizate de noi și derivă din caracterul *macroscalar* al proceselor care le generează. În consecință, advecțiile determinate de diferitele tipuri de distribuție a câmpului baric deasupra Europei, afectează regiuni mult mai întinse decât cea care constituie obiectul lucrării de față. Ele provoacă perturbații considerabile în regimul diurn și anual al tuturor elementelor meteorologice din regiunile peste care se deplasează. Mărimea acestor perturbații este în strânsă dependență de caracterul și structura suprafeței active deasupra căreia s-a format masa de aer antrenată în mișcare, de distanța la care se află suprafața respectivă și mai ales de viteza advecției. Pentru că o deplasare lentă pe distanțe mari implică transformări majore ale principalilor parametri fizici ai masei de aer, ca urmare a interacțiunii ei mai îndelungate cu diferitele tipuri de suprafață activă cu care vine în contact. Datorită unor astfel de transformări, mase de aer cu origini complet deosebite provoacă pe teritoriul României și implicit al Depresiunii Sibiului, fenomene meteorologice asemănătoare. Reflectându-se în regimul multianual al vremii, procesele generate de circulația generală a atmosferei constituie elemente caracteristice ale climei din regiunea dată.

În cele ce urmează, vom face o succintă trecere în revistă a câmpurilor barice medii, caracteristice diferitelor perioade ale anului, a celor 16 tipuri barice, precum și a celor 7 tipuri de circulație, proprii teritoriului României și Europei de Sud-Est.

Analizând hărțile sinoptice dintr-un șir lung de ani (1889-1951) *N. Topor* separă în 1955, trei perioade sinoptice caracterizate printr-o frecvență relativ

mare a unor anumite tipuri de distribuție a presiunii atmosferice și două perioade sinoptice în care frecvența diferitelor tipuri barice prezintă o mare variabilitate.

Perioada sinoptică de iarnă. Coincide cu lunile octombrie, noiembrie, decembrie, ianuarie și februarie, și are drept caracteristică principală, prezența unui brâu de înaltă presiune, care se întinde din Atlantic până în Urali, datorită unirii dorsalei trimisă către nord-est, de Anticicloul Azoric, cu dorsala trimisă spre sud-vest, de Anticicloul Siberian. De o parte și de alta a acestui brâu de mare presiune activează în perioada sinoptică de iarnă, Depresiunea Islandică și un minim baric Mediteranean centrat pe Italia. Consecințele dinamice ale câmpului baric menționat se materializează prin vânturi de sud și sud-vest în Europa Nordică, vânturi de vest în Europa Sud-Vestică și vânturi de est și sud-est în Europa Sud-Estică.

Perioada sinoptică de primăvară. Corespunde lunilor martie și aprilie, caracterizate din punct de vedere baric, prin separarea celor doi anticicloni, care se retrag către periferiile continentului, făcând loc Depresiunii Islandice și celei Mediteraneene, extinse consecutiv până deasupra Europei Centrale.

Drept urmare, în nord-vestul Europei domină curenții sud-vestici, sudici și sud-estici, în sud-vest, curenții vestici și nord-vestici, iar în sud-est, curenții estici și sud-estici.

Perioada sinoptică de tranziție I. Coincide cu luna mai și se caracterizează printr-o dorsală anticiclonică extinsă din Azore până în nordul părții europene a Rusiei. Această dorsală separă depresiunea Islandică de centrele cu mică presiune din Arabia și Iugoslavia. Câmpul baric respectiv determină prezența unor curenți sud-vestici și sudici în toată jumătatea de nord-vest a continentului și a unor curenți nordici în Europa de Sud-Est. Fenomenele meteorologice nu au însușiri proprii, ci constituie fie o continuare a celor din anotimpul precedent, fie o anticipare a celor din anotimpul care urmează/

Perioada sinoptică de vară. Include lunile iunie, iulie și august pe parcursul cărora Anticicloul Azoric se dezvoltă foarte mult spre nord și vest, Depresiunea Islandică se restrânge, iar cea Arabică se extinde către periferia sud-estică a Europei. Datorită acestei repartiții a presiunii atmosferice, în jumătatea occidentală a continentului se resimte „Musonul Atlantic” (curenți vestici, nord-vestici și sud-vestici) iar în cea orientală predomină curenții nordici.

Perioada sinoptică de tranziție II. Corespunde lunii septembrie și se caracterizează printr-un câmp anticiclonic bine exprimat, care se desfășoară pe toată lungimea Europei, de la Insulele Azore până în Urali, lăsând de o parte și de alta Depresiunile Islandică și Arabică. Această distribuție a presiunii atmosferice generează curenți sudici și sud-vestici în jumătatea nord-vestică a Europei și curenți nord-vestici și nord-estici în jumătatea sud-estică. Ca și în luna mai, fenomenele meteorologice sunt asemănătoare, fie cu cele din anotimpul precedent, fie cu cele din anotimpul care urmează.

Așa cum am arătat deja, câmpurile barice caracteristice fiecărui anotimp sinoptic se impun printr-o frecvență relativ mare, dar nu sunt singurele posibile. Pentru completarea imaginii asupra circulației generale a atmosferei și pentru concretizarea problemei, vom prezenta în continuare, toate cele 16 tipuri barice, care comandă principalii curenți atmosferici din Europa Sud-Estică și România. Acestea au fost stabilite de *N. Topor* în lucrarea citată și constituie un material sinoptic deosebit de util în activitatea de prevedere a timpului.

Tipul baric 1. este dat de prezența Anticiclonului Azoric, care, unindu-se prin șaua barică de deasupra Peninsulei Balcanice, cu câmpul de înaltă presiune din Arabia, separă Depresiunea Mediteraneană de depresiunile situate în regiunea Islandei și Dvinei de Nord. Principalele lui consecințe pentru teritoriul României sunt: advecția aerului cald din sud-vest și precipitații slabe în nordul țării.

Tipul baric 2. Se caracterizează printr-o mare dezvoltare a Anticiclonului Azoric, care prezintă un nucleu secundar, centrat pe Marea Mănecii și o dorsală prelungită spre nord-est, până la Urali. Ariile depresionare sunt localizate deasupra Islandei, nordului părții europene a Rusiei, Arabiei și Italiei. El determină în România, advecția unor mase de aer rece și umed din nord-est, ceea ce duce la scăderea temperaturii și apariția ploilor.

Tipul baric 3. Are drept caracteristică principală prelungirea Anticiclonului Azoric până deasupra Poloniei și unirea lui, printr-o șa largă cu anticiclonul din nordul Mării Caspice. În felul acesta, depresiunile din nordul Europei sunt, separate de cele din Arabia și sudul Italiei. În România el determină o vreme caldă și uscată, cu vânt slab din nord.

Tipul baric 4. Indică o dezvoltare considerabilă a Anticiclonului Siberian, care își trimite o dorsală până în Oceanul Atlantic, unde se unește cu Anticiclonul Azoric, mai puțin extins. Acest tip baric determină în România, advecții est-nord-estice, care produc iarna geruri intense, însoțite la început de ninsori abundente, iar vara, încălziri excesive și secetă.

Tipul baric 5. Se remarcă printr-o mare dezvoltare a Anticiclonului Ruso-Siberian, prin restrângerea Anticiclonului Azoric și prin extinderea până în Mediterana Occidentală a Depresiunii Islandice. Ca urmare, vântul bate din sud-sud-est, aducând aer cald și uscat. Iarna, regiunile sudice și vestice ale țării rămân totuși mai reci.

Tipul baric 6. Se individualizează printr-un maxim baric, care se întinde peste jumătatea nord-vestică a Europei (din Arctica până în nordul Africii de Vest) separând astfel Depresiunea Islandică de minimul baric din sud-estul Europei. El determină în România, o vreme rece și umedă cu precipitații abundente și vânturi puternice din sectorul nordic. Primăvara și toamna favorizează producerea brumei.

Tipul baric 7. Se particularizează printr-o dezvoltare aproape simetrică a

celor patru centre principale de acţiune (Anticicloul Azoric şi Anticicloul Rus, Depresiunea Islandică şi Depresiunea Mediteraneeană) care formează deasupra Europei Centrale o şa barică tipică. În România, acestui tip baric îi corespunde o vreme umedă cu ceaţă şi precipitaţii slabe. Vânturile nord-estice conduc iarna, la o scădere a temperaturii, iar vara la o creştere a acesteia.

Tipul baric 8. Se caracterizează printr-un brâu de joasă presiune, care prezintă trei nuclee depresionare centrate deasupra Peninsulei Kola, Bielorusiei şi Peloponesului. Periferiile nord-vestice, sud-vestice, nord-estice şi estice ale regiunii sinoptice naturale europene, sunt ocupate de patru anticicloni. Datorită acestei repartiţii a presiunii atmosferice, în România vremea este caldă şi umedă (cu precipitaţii abundente) atât vara cât şi iarna. Vântul se roteşte, batând la început din sud-est, apoi din est, nord-est şi nord-vest.

Tipul baric 9. Se defineşte prin prezenţa Anticicloului Azoric, care îşi trimite spre nord-est, o prelungire individualizată într-un puternic maxim baric, centrat pe şutul Scandinaviei precum şi prin ampla dezvoltare nord-estică a Depresiunii Mediteraneene. În România el determină vreme rece cu precipitaţii bogate şi vânturi nordice.

Tipul baric 10. Se remarcă printr-un uriaş câmp de înaltă presiune care ocupă în întregime, regiunile nordice, vestice, sudice şi centrale ale Europei. Curenţii nordici caracteristici acestui tip baric fac ca în România vremea să fie rece şi uscată.

Tipul baric 11. Are drept trăsătură definitorie, prezenţa unui maxim baric în sudul Europei şi unui minim baric în nord-vestul acesteia. În România el determină o vreme caldă şi frumoasă cu vânt din sud-vest.

Tipul baric 12. Se particularizează printr-un anticicloul situat în sud-estul Europei şi printr-o depresiune barică centrată deasupra Islandei. Ca urmare, în România vremea este frumoasă şi caldă, cu vânt din sud.

Tipul baric 13. Se individualizează prin şaua barică rezultată din dispunerea pe diagonală a doi anticicloni (în Atlanticul de Nord şi Caucaz) şi doi cicloni (în M. Mediterană şi nordul Câmpiei Ruse). Timpul în România este schimbător, cu precipitaţii slabe, locale, cu temperaturi normale şi vânturi din nord-vest.

Tipul baric 14. Este generat de extinderea până în Cehia şi Slovacia a Anticicloului Groenlandez şi de prezenţa ariilor depresionare din sud-vestul Europei, Rusia şi Arabia. În România îi corespunde o vreme rece, cu precipitaţii izolate şi vânturi din nord-nord-vest.

Tipul baric 15. Este rezultatul dezvoltării unui puternic anticicloul pe toată jumătatea nord-estică a Europei, precum şi al dezvoltării unei depresiuni adânci pe toată jumătatea sud-vestică a acesteia. Pe teritoriul României, vremea este umedă, ceţoasă, relativ caldă şi cu vânt din sud-est.

Tipul baric 16. Se defineşte prin prezenţa unui brâu latitudinal de depresiuni barice (între Atlantic şi Urali) flancat de trei anticicloni situaţi în

nord-vestul, sud-vestul și sud-estul Europei. Ca urmare, timpul în România este schimbător, zilele ploioase alternând cu cele senine.

Pe baza celor 16 tipuri barice prezentate, *N. Topor* a separat 7 tipuri de circulație atmosferică, specifice Europei sud-estice și României (tab. 4).

Cea mai mare parte a tipurilor de circulație menționate se intersectează pe teritoriul României.

Tabelul 4.

Frecvența (%) tipurilor de circulație atmosferică deasupra Europei sud-estice

Tipul de circulație	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
Continental nordic	9	8	9	7	9	6	4	8	15	11	8	8	8
Continental sudic	7	7	10	8	6	2	1	5	6	9	10	6	6
Continental estic	15	14	11	8	7	7	5	9	14	15	16	14	11
Maritim sud-estic	20	16	18	13	10	7	5	11	15	26	22	24	16
Oceanic vestic	23	26	19	24	25	46	54	34	25	16	18	20	28
Oceanic nord-vestic	5	5	9	11	18	18	19	16	8	7	5	4	10
Continental-maritim	21	24	25	29	25	14	12	17	17	16	21	24	21

În 1965 *N. Topor* și *C. Stoica* grupează cele 22 tipuri de circulație atmosferică, la care i-a condus cercetarea materialelor sinoptice dintr-un interval de 24 de ani (1938-1961), în patru forme principale și anume: circulația vestică, circulația polară, circulația tropicală și circulația de blocare.

Circulația vestică sau zonală are o frecvență de 45,0% și se compune din 9 tipuri distincte de circulație.

Circulația polară cu cele trei variante ale sale (directă, întoarsă și ultrapolară) are o frecvență de 30,0% și se subdivide în 8 tipuri specifice de circulație.

Circulația tropicală cu cele două variante ale sale (maritimă și continentală) are o frecvență de 15,0% și include trei tipuri caracteristice de circulație.

Circulația de blocare, are o frecvență de 10,0% și se subîmparte în 2 tipuri deosebite de circulație.

Din cele prezentate mai sus rezultă că circulația generală în regiunea analizată de noi este comandată de centrul de acțiune atmosferică atlanto-europeni, cu caracter quasipermanent sau semipermanent. Dintre aceștia, cei mai importanți sunt: Anticicloul Azoric (cu caracter quasipermanent și extindere maximă, vara), Depresiunea Islandică (cu caracter quasipermanent și extindere maximă, iarna), Anticicloul Ruso-Siberian (cu caracter semipermanent, corespunzând semestrului rece) și Depresiunea Mediteraneeană (cu caracter semipermanent, corespunzând semestrului rece). O frecvență mult mai slabă se constată în cazul Anticicloului Groenlandez (prezent pe hărțile tipurilor barice 8, 13, 14, 15 și 16), Anticicloului Scandinav (prezent pe hărțile tipurilor barice 9 și 10), Anticicloului Nord-African (prezent pe hărțile tipurilor barice 11 și 13) și Depresiunii Arabe (prezentă pe hărțile tipurilor barice 2, 3, 4, 10 și 13).

✂ Analiza unui mare număr de hărți sinoptice ne-a condus la concluzia că deasupra Depresiunii Sibiului ajung, datorită diferitelor tipuri de distribuție a presiunii atmosferice, mase de aer cu caracteristici distincte, căpătate în regiunile unde s-au format.

Masele de aer temperat-oceanic sunt frecvente mai ales în perioada sinoptică de vară și în cele două perioade sinoptice de tranziție. Umede și relativ reci, ele sunt antrenate la periferia estică a Anticiclonului Azoric, astfel încât pătrund în Transilvania dinspre vest, nord-vest, nord și chiar nord-est. Printre consecințele lor meteorologice se numără ploile abundente din semestrul cald și ninsorile uneori viscolite din semestrul rece.

Masele de aer temperat-continental, antrenate la periferia vestică a Anticiclonului Ruso-Siberian, pătrund mai greu în Transilvania, din cauza obstacolului impus de Carpații Orientali, a căror înălțime depășește în general grosimea lor medie. Venind dinspre nord-est și est, ele provoacă în regiunea analizată de noi, răcirii mai slabe iarna și încălziri mai puțin excesive vara, decât la exteriorul arcului carpatic.

Masele de aer arctic, cu temperaturi mici și umezeală redusă, ajung în Transilvania venind dinspre nord-vest, ca urmare a antrenării lor în circulația polară. Iarna, ele provoacă geruri puternice, iar primăvara și toamna favorizează înghețurile.

Masele de aer tropical-maritim, calde și umede, sunt antrenate în circulația tropical-maritimă venind dinspre sud-vest și sud. Ele produc iarna încălziri brusce și masive și precipitații abundente, adesea sub formă de zăpadă, iar vara o vreme schimbătoare, de asemenea cu precipitații.

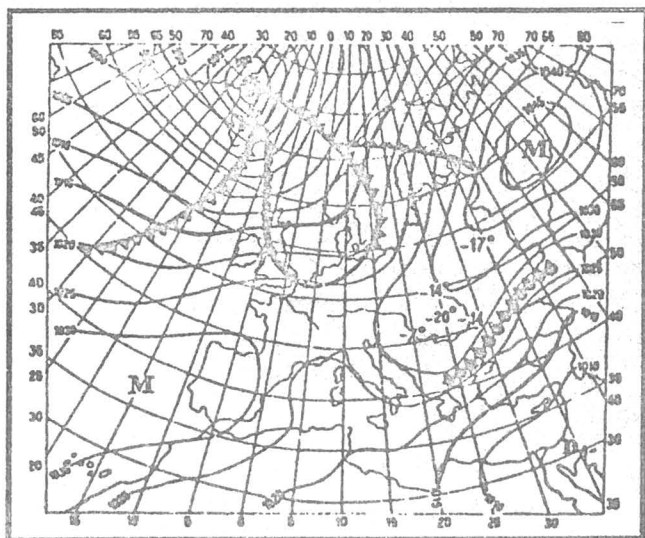


Fig. 2. Timp rece și uscat datorat dorsalei Anticiclonului Ruso-Siberian (15.I.1974)

Masele de aer tropical continental sunt mai frecvente vara și se datorează circulației dinspre sud și sud-est. În situațiile destul de rare când pătrund în interiorul arcului carpatic aceste mase de aer fierbinte și uscat provoacă încălziri excesive.

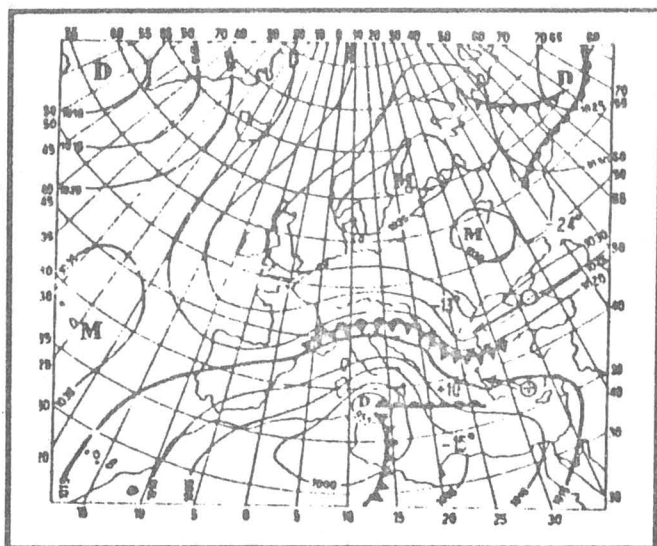


Fig. 3. Viscol datorat interacțiunii Depresiunii Mediteraneene cu Anticicloul Russo-Siberian (2.II.1954)

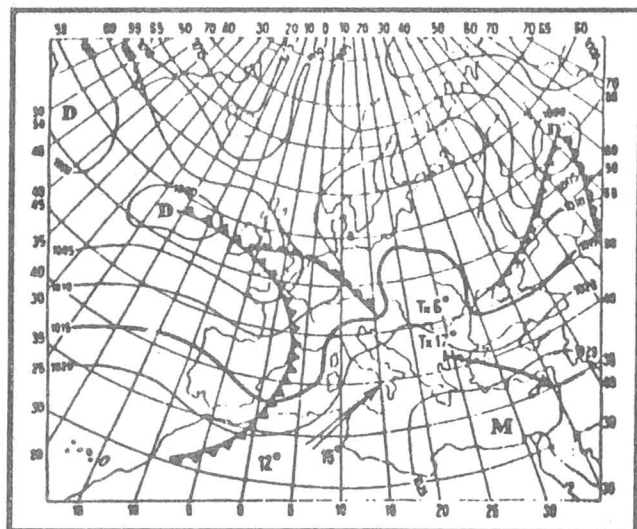


Fig. 4. Încălzire masivă datorată dorsalei Anticicloului Nord-African (12.II.1975)

Ceea ce am prezentat mai-sus constituie doar o generalizare a circulației atmosferice din regiunea luată în studiu. Pentru concretizarea situațiilor de timp caracteristice, am ales din arhiva meteorologică a ultimilor ani câteva hărți

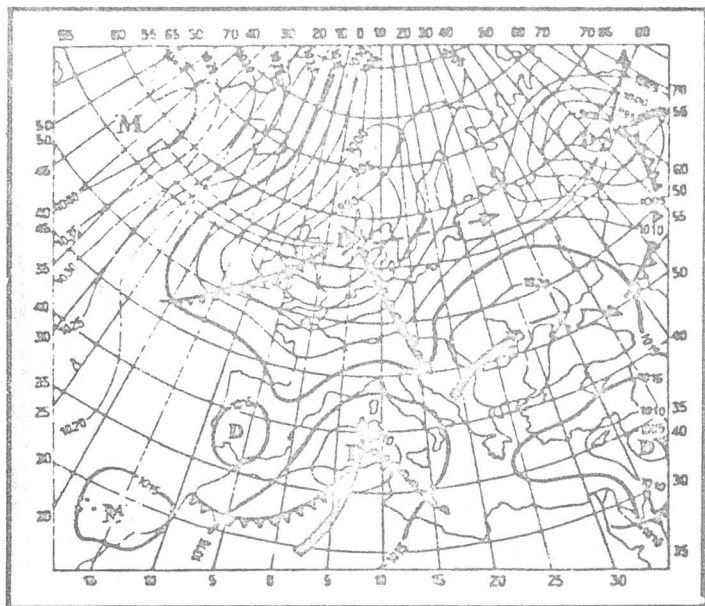


Fig. 5. Circulație zonală rapidă, datorată dezvoltării mari a Depresiunii Islandeze (2.V.1968)

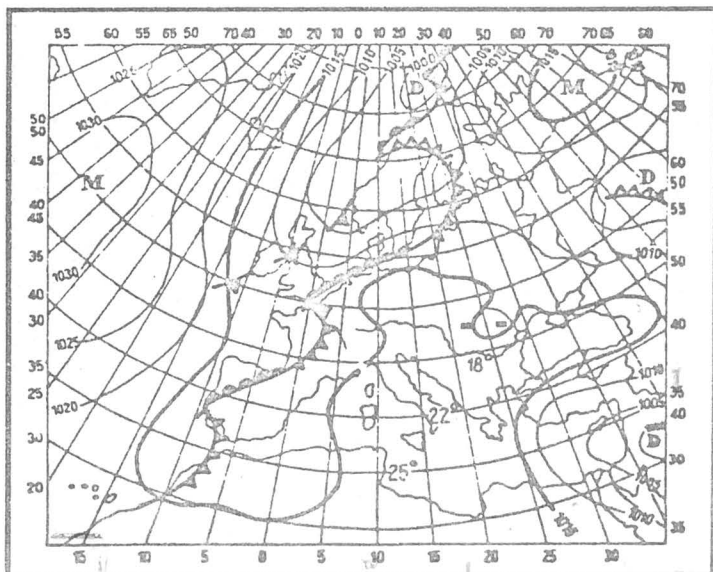


Fig. 6. Advecție nord-africană (13.VII.1974)

sinoptice reprezentând: o zi de iarnă cu timp geros și uscat (fig. 2); o zi de iarnă cu viscol (fig. 3); o zi de iarnă caldă (fig. 4); o zi caracteristică de primăvară (fig. 5); o zi de vară cu timp calduros (fig. 6); o zi de vară cu timp răcoros (fig. 7); o zi caracteristică de toamnă (fig. 8).

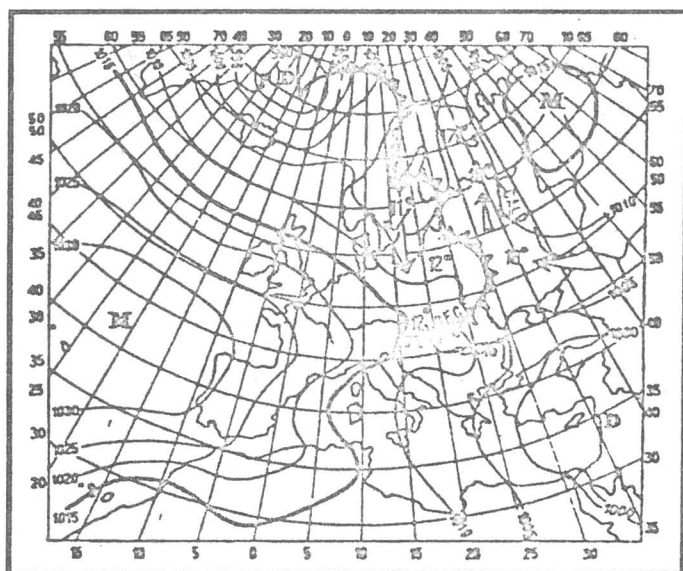


Fig. 7. Racire pe panta exterioară a Anticlonului Azoric (21.VII.1974)

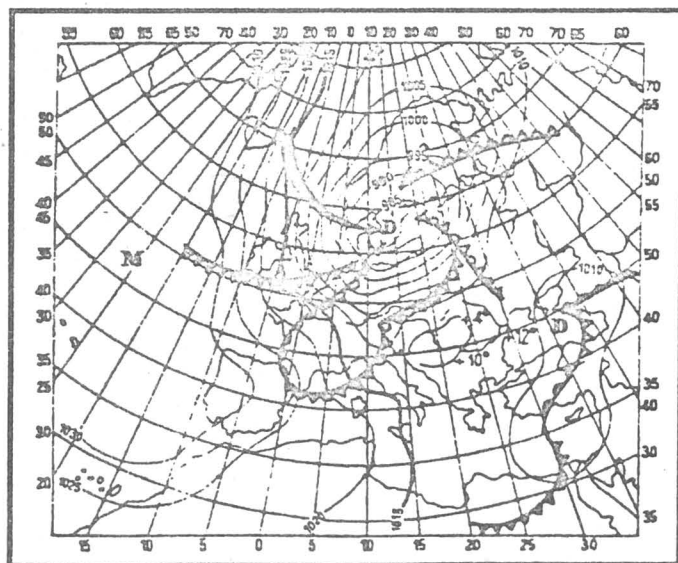


Fig. 8. Timp schimbător datorat mării dezvoltări a Depresiunii Islandeze (28.X.1973)

3. SUPRAFAȚA ACTIVĂ – SUBIACENTĂ

Complexul condițiilor fizico-geografice ale Depresiunii Sibiului, nu constituie numai suportul proceselor și fenomenelor meteorologice, de care ne ocupăm, ci și un factor climatogen deosebit de important. Prin modificările aduse radiațiilor solare și circulației generale a atmosferei, condițiile fizico-geografice, grupate în denumirea generică de „suprafața activă-subiacentă”, dau climei regiunii studiate de noi o personalitate incontestabilă, care o diferențiază de cea a regiunilor învecinate.

Absorbind și reflectând în mod deosebit radiațiile solare, primind cantități diferite de precipitații, emițând radiații infraroșii de diverse intensități, evaporând cantități variabile de apă și interacționând diferențiat cu aerul în mișcare, suprafața activă a Depresiunii Sibiului conduce la apariția în chiar cuprinsul ei a unor topoclimate și microclimate specifice asupra cărora vom stărui la momentul oportun. Desigur, elementele stucturii fizico-geografice acționează diferit asupra factorilor radiativi și circulatorii, ceea ce face ca importanța lor pentru crearea diverselor tipuri de topoclimate și microclimate să fie inegală. În Depresiunea Sibiului, o importanță de prim rang are relieful, urmat în ordine descrescândă de vegetație, hidrografie și soluri.

3.1. Relieful .

Înainte de a trece la succinta prezentare a reliefului Depresiunii Sibiului este necesar să facem o delimitare a ceea ce înțelegem prin această denumire. Majoritatea cercetărilor care s-au referit mai mult sau mai puțin tangențial la unitatea respectivă, au inclus în ea, atât depresiunea propriu-zisă a Sibiului sau a Cîbinului, cât și compartimentul depresionar al Săliștei. Excepție face un singur autor (V. Tufescu, 1966). În schimb cercetătorii care s-au ocupat mai înăaproape de morfologia regiunii noastre au separat, implicit (Madeleine Alexandru, 1963) or explicit (Gr. Posea, 1969) Depresiunea Sibiului de cea a Săliștei și invers.

Primul dintre cei doi autori menționează corect Dealul Magului (620 m) drept limita vestică a Depresiunii Sibiului, fără a face însă vreo referire la asemănările sau deosebirile posibile dintre aceasta și Depresiunea Săliște. Al doilea vorbește de aceeași limită dar aduce argumente plauzibile pentru separarea Depresiunii Săliște de Depresiunea Sibiului, neomițând, firește, nici afinitățile existente între cele două unități vecine de relief. Printre deosebirile cele mai evidente se numără faptul că înclinarea generală a Depresiunii Săliște este aproximativ vest-est, adică paralelă cu muntele, în timp ce pantele Depresiunii Sibiului înclină mai ales sud-nord, adică dinspre munte spre Valea Cîbinului.

Profilele morfologice indică asimetria ambelor unități cu deosebirea că la

Depresiunea Sibiului abruptul asimetriei se găsește pe latura nordică, fiind aproximativ paralel cu rama montană, în timp ce la Depresiunea Săliște formează limita estică, fiind orientat perpendicular pe munte.

Cele două unități depresionare se aseamănă și prin prezența aceleiași succesiuni de trepte de relief: o treaptă inferioară reprezentată prin luncile și terasele râurilor care le drenează și o treaptă superioară formată din ramășițele unor piemonturi de acumulare, din conuri de dejecție, din suprafețe structurale și mai ales din glacisuri de eroziune și de acumulare. Atât în Depresiunea Sibiului propriu-zisă, cât și, mai ales în Depresiunea Săliște, pantele de glacis care urcă adesea până la limitele depresiunilor trec lin dintr-o treaptă în alta, de pe văi pe interfluvii, fără rupturi care să permită delimitarea netă a celor două niveluri complexe principale.

Depresiunea Săliște se particularizează evident prin rețeaua sa de văi. Astfel, V. Săliște, și V. Sibiel curg paralel cu rama montană, în timp ce V. Magului (V. Mare) și V. Cerna Vodă sunt orientate perpendicular pe aceasta. Ele confluează în piața de adunare a apelor din extremitatea sud-estică a depresiunii după care râul colector taie, printr-o vale epigenetică, cristalinel din Dealul Zidului, de muntele căruia îi aparținea, îndreptându-se către piața de adunare a apelor de la Orlat (situată în extremitatea sud-vestică a Depresiunii Sibiului).

Deosebirile morfologice care există între cele două unități depresionare în discuție nu sunt însă de natură să conducă la apariția unor diferențieri climatice importante. Din punct de vedere climatologic asemănările sunt mult mai mari decât deosebirile, fapt pentru care, fără a nega autenticitatea științifică a argumentelor ce indică existența a două unități geomorfologice distincte, le vom trata ca pe o singură depresiune, păstrând numele celei mai mari dintre ele.

3.1.1. Limitele

Prin caracteristicile sale morfologice distincte (fig. 9), Depresiunea Sibiului se individualizează cel mai adesea cu pregnanță, față de regiunile înconjurătoare. Există însă și zone, mai ales la periferia dinspre Podișul Hârtibaciului, culoarul Vișei și Podișul Amnașului, unde trecerea este mai puțin netă, ceea ce face ca limitele să fie, într-o măsură oarecare, convenționale.

Limita sud-vestică, în general bine exprimată, urmărește denivelarea dintre Platforma Săliștei, dezvoltată la 1000-1100 m altitudine pe toată rama carpatică din sudul transilvaniei (Gr. Posea, 1969) și dealurile piemontane ale depresiunii. Ea corespunde, cu mici excepții, limitei geologice dintre cristalin și sedimentar. Excepțiile, neînsemnate desigur, sunt reprezentate prin fragmentul de cristalin cu altitudini depășind 600 m, pe care se află cetatea Cisnădioara, prin martorul de poziție cu înălțimi peste 600 m, dintre Poplaca și Gura Râului și prin dealul cristalin Zidul (618 m) care separă Depresiunea Sibiului propriu zisă de Depresiunea Săliște.

Limita sud-vestică a depresiunii este marcată foarte clar și de prezența satelor „marginimii Sibiului” (Boița, Sadu, Cislădioara, Rășinari, Poplaca, Gura Râului, Orlat, Fântânele, Sibiul, Vale și Săliște), așezate la contactul cu muntele. În secțiunea dintre Boița și Poplaca muntele se continuă parcă pe teritoriul depresiunii prin dealurile piemontane cu altitudini care depășesc chiar 600 m (601 m în Dl. Obreji), pe când în secțiunea Poplaca-Orlat și ceva mai puțin în secțiunea Orlat-Săliște – Dealul Furcilor, muntele se termină brusc, acolo unde încep pantele de glaciș, slab și foarte slab înclinate, ale depresiunii.

Limita nord-estică este dată de pantele sud-vestice, în general puternic înclinate, ale pîntenului trimis către sud de Podișul Hârțibaciului. Acest pînten începe în nord cu Dealul Chicera Bradu și se continuă spre sud cu Chicera Veștem (612 m) și Dealul Batătura (589 m) de pe stînga Cîbinului și cu dealurile „la Ruine” (517 m) și Măgura (564 m) de pe dreapta Cîbinului. El întrerupe culoarul depresionar de la contactul Carpaților Meridionali cu Podișul Transilvaniei, separînd Depresiunea Sibiului de Depresiunea Făgărașului. Ca urmare a deplasării Cîbinului spre stînga, pantele vestice ale pîntenului menționat sunt foarte puternic înclinate (mai ales la nord de Tălmăciu) formînd un abrupt, cu denivelarea de 300-350 m, care delimitează net depresiunea de podiș. În dreptul dealurilor Chicera Veștem și Chicera Bradu, înclinarea versantului vestic al Podișului Hârțibaciului scade, pentru a crește din nou la nord de confluența cu Cîbinul a Văii Pretanului. Cu o singură excepție (la nord de Bungard) el se menține astfel pe toată distanța dintre confluența amintită și localitățile Veștem, Mohu, Bungard și Gușterița (actualmente suburbie a Sibiului). Denivelarea bruscă de peste 200-250 m, se păstrează și ea.

La nord de Gușterița, contactul depresiunii cu Podișul Hârțibaciului, se face prin pante de glaciș mai puțin înclinate care se întîlnesc pînă dincolo de localitatea Sura Mare, urcînd ușor spre suprafața superioară, netedă, a dealului Sibiului (505 m).

Limita nord-vestică a Depresiunii Sibiului (considerată laolaltă cu Depresiunea Săliștei (are un traseu mai complicat, din cauza pîntenului pliogenic pe care Podișul Amnașului îl trimite spre sud, pentru a separa cele două unități depresionare în discuție).

De nimic evidențiată în relief, limita dinspre Culoarul Vișei, a Depresiunii Sibiului este o linie cu direcția est-vest, care trece pe lângă Fabrica de cuțite Ocna Sibiului, și constituie interfluviul dintre bazinul hidrografic al Cîbinului și cel al Vișei. La nord de această linie se găsesc lacurile în sare de la Ocna Sibiului și culoarul din ce în ce mai îngust al Vișei, care curge spre Târnava Mare.

Din punct de vedere climatologic însă, de o parte și de alta a liniei *interfluviiale* situația este identică, ceea ce a permis considerarea datelor de

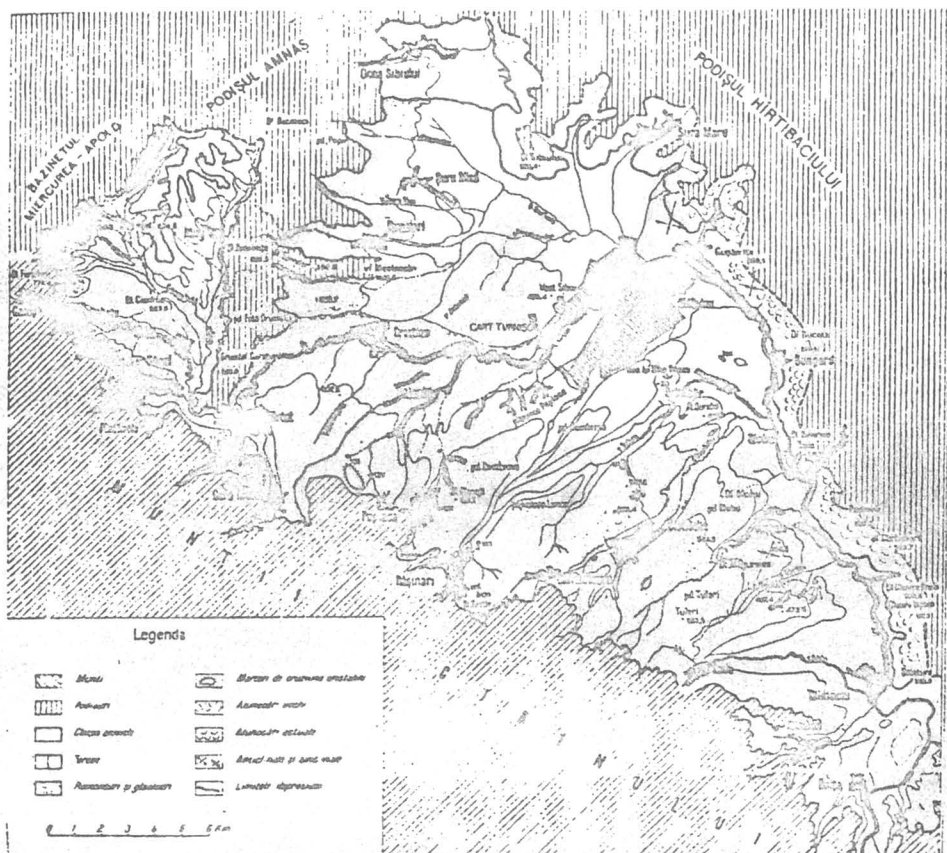


Fig. 9. Schița morfologică a Depresiunii Sibiului

precipitații de la Ocna Sibiului, ca fiind caracteristice pentru întreaga porțiune joasă și larg deschisă a Depresiunii Sibiului.

Orientată în direcția generală NV-SE, limita dinspre Podișul Amnașului, a Depresiunii Sibiului, este mai slab exprimată în prima ei jumătate și mai puternic, în a doua. Astfel, de la sud de Ocna Sibiului și până la Cristian, contactul dintre cele două unități de relief se face prin pantele de glacis care coboară lin dinspre Dealul Ricoteci (547 m) și Dealul Spinilor (cca 600 m) spre depresiune. Limita, care ar fi putut fi trasată mai sus sau mai jos, fără riscul comiterii vreunei greșeli, trece pe la vest de localitățile Sura Mică și Ruscior (direcția ei fiind aproximativ N-S) pătrunzând adânc pe văile Râșnoavelor și Ruscior.

De la Cristian la Orlat, depresiunea este delimitată față de Podișul Amnașului printr-un versant cu denivelări depășind 100 m, puternic înclinat (grație eroziunii exercitate de Cibin), afectat de alunecări vechi, stabilizate și cultivat în mare parte cu viță de vie și pomi fructiferi. Ultima porțiune a acestui

versant, aceea de sub Gruetul Curăturii (587 m) continuată spre sud cu pantele estice ale înseuării dintre gructul menționat și terminația dinspre Orlat a Dealului Zidul evoluează prin procese de pantă clar exprimate în relief: șiroiri, alunecări etc.

Deficiul dintre cristalinul Munților Cîbinului și cel al Dealului Zidul (care la limita sa vestică atinge 618 m înălțime) unește Depresiunea Sibiului propriu zisă cu depresiunea Săliște, după cum acesta din urmă, atașat pîntenului trimis către sud de Podișul Amnașului, le desparte.

Din acest punct, limita nord-vestică a depresiunii în ansamblul ei, se dirijează pe direcția sud-nord, urmărind versantul stîng al Văii Magului (V. Mare), adică limita estică a Depresiunii Săliște. Este un versant în mare parte abrupt, afectat de șiroiri, solifluxiuni, alunecări și prăbușiri frecvente. Nu lipsesc nici frunțile structurale de cuestas (Gr. Posea, 1969).

În regiunea obârșiei Văii Magului, limita depresiunii se orientează către sud-sud-vest apoi către nord-nord-est datorită unui pînten de sedimentar pliocen, foarte asemănător celui care separă Depresiunea Săliște de Depresiunea Sibiului. Trecerea dinspre dealurile Târșaga, Cremenetul și Vest Mag (624 m) care alcătuiesc, de la nord la sud, pîntenul respectiv, se face prin pante de glacis cu înclinări reduse către valea Magului și prin pante de glacis cu înclinări accentuate către afluenta acesteia, Valea Cerna Vodă. Pantele line ale acestui pînten, care alcătuiește interfluviul dintre Văile Magului și Cerna Vodă, coboară, ca și cele ale interfluviului dintre Văile Cerna Vodă și Săliște, de la vest la est și prezintă câte trei terase.

Ultima porțiune a limitei nord-vestice are direcția nord-est – sud-vest, coincide cu limita vestică a Depresiunii Săliște și este reprezentată printr-un abrupt de eroziune foarte înalt orientat către bazinul Secașului de Sebeș și caracterizat printr-o eroziune regresivă (însoțită de solifluxiuni, alunecări și prăbușiri intense) care determină numeroase captări de obârșie. Acest abrupt face ca depresiunea Săliște să rămână sspendată la peste 150 m față de bazinul Secașului. Denivelarea dintre valea în care este așezată localitatea Aciliu (400 m) și Dealul Bucium (613 m) depășește chiar 200 m.

Generalizând, putem afirma că Depresiunea Sibiului luată împreună cu cea a Săliștei, are forma unui triunghi isoscel cu ipotenuza reprezentată prin limita sud-vestică (între Boița și Dealul Furcilor), cateta mare prin limita nord-estică (între Dealul Măgura și Culoarul Vișei) și cateta mică prin limita nord-vestică, ceva mai complicată, ca urmare a prezenței celor doi pîteni de sedimentar pliocen (între culoarul Vișei și Dealul Furcilor).

Am stăruit asupra limitelor regiunii studiate, întrucât numeroase procese și fenomene meteorologice depind într-o măsură mai mare sau mai mică de caracterul ei depresionar, de înălțimea, orientarea și înclinarea versanților care o mărginesc, de poziția și lărgimea deschiderilor ei. Astfel, frecvența și persistența

inversiunilor termice prezintă valori ridicate ca urmare a reliefului negativ, bine închis din mai multe părți. Deschiderile către nord-vest (culoarul Vișei) și sud-est (defileul Oltului) determină canalizarea maselor de aer și creșterea accentuată a frecvenței vânturilor din direcțiile respective. Totodată, ele au repercusiuni importante asupra sporirii nebulozității și cantității precipitațiilor.

3.1.2. Morfohidrografia

Principalele caractere morfohidrografice comune ale celor două unități depresionare care alcătuiesc regiunea cercetată de noi sunt: închiderea fermă realizată de Munții Cibinului pe laturile lor sud-vestice; închiderea prin versanți abrupti, de peste 100-200 m înălțime, afectați de intense procese morfologice actuale (șiroiri, solifluxiuni, alunecări, prăbușiri etc) pe latura de nord-est a Depresiunii Sibiului și de est a Depresiunii Săliște; deschiderile mai largi către nord-vest și mai înguste către sud-est; prezența pîntenilor de sedimentar pliocen care impart culoarul depresionar de contact în unități distincte; prezența acelorași trepte principale de relief; asimetria văilor care drenează ambele unități depresionare; frecvența ridicată a pantelor de glacis ale căror limite superioare coincid adesea cu limitele depresiunilor; prezența unor zone de lăsare, care acționează ca piețe de adunare a apelor.

Asupra caracterelor morfohidrografice principale, care diferențiază cele două unități depresionare în discuție nu insistăm, deoarece ele au fost prezentate la începutul acestui capitol. Elementele diferențiatorie de detaliu vor reieși desigur, din cele ce urmează.

Depresiunea Sibiului se caracterizează prin pante cu înclinare generală sud-vest – nord-est adică dinspre munte spre podiș. Altitudinea ei oscilează între 600 m, la contactul cu muntele și 400 m în lunca Cibinului.

Densitatea și adâncimea fragmentării prezintă valori mai mari în sectorul dealurilor piemontane din SV și mai mici pe fundul depresiunii.

Cibinul este râul colector al întregii depresiuni, în el vărsându-se și colectorul văilor care drenează Depresiunea Săliște. Izvorăște din munții cărora le-a dat numele său și pătrunde în depresiunea Gura Râului, pe direcția sud-nord, atras fiind de piața de adunare a apelor din nordul localității Orlat. Aici face un cot spre dreapta, dirijându-se pe direcția vest-est până la Sibiu, unde o nouă cotitură spre dreapta îl angajează pe direcția generală nord-sud, care se menține până la vărsarea în Olt. Tendința de deplasare spre stânga a Cibinului se manifestă încă de la ieșirea din localitatea Gura Râului, fapt evident în versantul stâng abrupt și afectat de prăbușiri și alunecări. Acest versant rămâne abrupt pe tot traseul Cibinului, cu excepția sectorului cuprins între Turnișor și Gușterița. Dimpotrivă, versantul drept are lunca mult mai dezvoltată, aceasta continuându-se lin cu trepte de terasă care trec pe nesimțite în pante de glacis și piemonturi de eroziune și acumulare.

Afluenții de pe dreapta Cibinului ies din munte perpendicular pe rama acestuia, îndreptându-se spre nord-est, conform înclinării generale a regiunii. Văile lor sunt mai adânci și mai înguste pe treapta înaltă a depresiunii (în sectorul piemontan și de glacisuri) și foarte largi pe treapta joasă, unde luncile lor puternic dezvoltate se unesc cu cea a Cibinului, aparând ca niște golfuri ale acesteia. Printre principalii afluenți pe care Cibinul îi primește pe dreapta sa se numără: V. Mărajdia, V. Poplăcii, V. Sebeș, V. Cislădie, V. Tocilelor, V. Sărății și V. Sadu. Dintre aceștia, cele mai dezvoltate lunci le au V. Sebeș și V. Sadu.

Spre deosebire de Cibin, pe care conurile de dejecție l-au împins mereu spre stânga, apele ce coboară din munte pe spinările arcuite ale piemonturilor și printre conurile menționate, au alunecat spre dreapta, creându-și văi asimetrice cu versanți mai abrupti pe dreapta și mai slab înclinați pe stânga. Exemplele oferite de văile Poplăcii, Sebeș și Sadu sunt edificatoare în acest sens.

Văile scurte care fragmentează terasele și lunca Cibinului sunt în general simetrice și înguste, având aspectul unor șanțuri în pereții cărora apar la zi pietrișurile piemontane sau nisipurile, pietrișurile fine și solurile fosile ale luncii.

Afluenții de pe stânga Cibinului: V. Râșnoavelor, V. Ruscior, V. Popii, V. Hamba etc., izvorăsc de sub dealurile podișurilor care mărginesc depresiunea și au, în cursul superior, versanți domoli, simetrici și nu prea îndepărtați unii de alții. În cursul inferior, adică în lunca Cibinului, văile respective se reduc la simple șanțuri.

Depresiunea Săliște se caracterizează, la rândul ei, prin suspendarea deasupra bazinului Secășului, prin înclinarea generală de la vest la est și prin prezența văilor asimetrice cu trasee, atât paralele cu rama montană, cât și perpendiculare pe aceasta.

Valea Săliște este cea mai mare dintre văile care drenează depresiunea cu același nume. Înainte de a ieși în depresiune, ea curge paralel cu rama montană pe o distanță de aproximativ 20 km. Direcția generală vest-est se menține și în depresiune până aproape de confluența cu Valea Magului (V. Mare), unde pârâul Săliștei cotește spre dreapta, atras fiind de piața de adunare a apelor din vestul Dealului Zidul. Versanții sunt asimetrici, abruptul aflându-se pe stânga, iar lunca largă, continuată printr-un glacis ce urcă pe piemontul de acumulare, Bercul Roșu, pe dreapta.

Asimetria se datorează pe de o parte evoluției actuale cu meandre, iar pe de alta, cantităților mari de materiale spălate de pe glacisul situat în dreapta (Gr. Posea, 1969).

Valea Sibiului, prezintă același tip de asimetrie, versantul stâng fiind abrupt, în timp ce versantul drept se continuă lin spre munte cu un glacis foarte evident în dreptul localității Fântânele. Deși direcția din munte a pârului (aprox. vest-est) se păstrează și în depresiune, atragerea lui către piața de adunare a

apelor din vestul Dealului Zidul rămâne totuși evidentă, ea fiind atestată incontestabil de marmorul de terasă cu pietriș și înșeuarea dispre Bercul Roșu (ambele formate din cristalin), pe care le lasă la stânga în deplasarea sa spre munte, înainte de confluența cu pâraul Săliștei (Gr. Posea, 1969).

Valea Magului (V. Mare) și Valea Cerna Vodă izvorăsc din dealurile Podișului Amnașului și se dirijează pe direcția generală N-S, adică perpendicular pe munte. Atât înainte, cât și după confluența lor, asimetria acestor văi, dispre care am vorbit deja, este foarte clar exprimată în relief. Ca și văile Săliștei și Sibiel, ele au versanți abrupti pe sânga și domoli pe dreapta.

Lunca. Reprezintă nivelul cel mai jos al regiunii analizate și este dezvoltată inegal de-a lungul principalelor cursuri de apă. În general, ca urmare a deplasării lui către stânga, Cîbinul și-a dezvoltat lunca, mai ales pe partea dreaptă. Aceasta are o lărgime considerabilă de la vest de localitatea Cristian până la intrarea în Sibiu, unde se îngustează întrucâtva, pentru a se lărgi din nou la E și SE de marele centru urban. Ea se continuă tentacular în spațiul piemontan și de glacisuri, prin luncile văilor afluate (Mărădăia, Poplaca, Sebeș, Cîsnădie, Tocilele, Sărata și Sadu) care au uneori o amplă dezvoltare chiar până sub munte (V. Sebeș, V. Cîsnădie, V. Sadu).

Totuși, cea mai mare dezvoltare a luncii Cîbinului se constată pe stânga lui, în sectorul de la NV de Sibiu, adică în golful depresionar care înaintează spre Ocna Sibiului. Această luncă largă nu este însă decât în mică măsură opera, Cîbinului. După Inkey Bela, ea s-ar datora unui vechi Olt, care, înainte de străpungerea Carpaților Meridionali s-ar fi dirijat pe aici către Mureș. Emm. de Martonne, care în „La Valachie” îmbrățișase această ipoteză, o combate în „Rocherches sur l'evolution morphologiques des Alpes de Transilvanie”, aducând câteva dovezi în favoarea existenței unui vechi râu ce se îndrepta spre Olt și nu spre Mureș. În 1926, I. Rodeanu aduce numeroase dovezi noi, incontestabile sau în orice caz, foarte greu de tăgăduit, care pledează pentru existența „unui râu mai vechi ce curgea pe linia Târnavei Mari până la Copșa Mică, iar de aici se abătea spre sud, spre Bazinul Oltului, prin regiunea Sibiului”. El consideră că schimbarea drenajului, prin captarea efectuată în regiunea actuală confluente a Viștei cu Târnava Mare, de către un afluent al Târnavei Mici, care se îndrepta spre Mureș pe actualul curs inferior al Târnavei Mari, a avut loc în intervalul dintre sfârșitul pliocenului și mijlocul cuaternarului. Suspendată deasupra Târnavei, ca o vale părăsită, porțiunea vechiului râu, de la sud de Copșa Mică, a fost atacată de eroziunea regresivă pe măsură ce Târnava Mare și-a adâncit talvegul. În acest fel, s-a născut cea mai mare parte a Viștei actuale, cumpăna de ape dintre bazinele Mureșului și Oltului fiind împinsă treptat către sud. Dacă se compară diferența de nivel de 136 m dintre această cumpănă situată la altitudinea absolută de 419 m și talvegul Târnavei mari, cu diferența de numai 13 m dintre aceeași

cumpăna și talvegul Cibinului la Sibiu, se constată ușor că ofensiva râurilor din bazinul Mureșului asupra celor din bazinul Oltului, continuă și în prezent.

Ipoteza unui râu ce va fi curs de la nord spre sud pe actualul traseu al Vișei a fost adoptată și de autori mai noi cum sunt: Madeleine Alexandru (1963) și N. Josan (1973).

Indirect, ea este sprijinită și de Gr. Posea (1969) care dovedește imposibilitatea unui Cibin care să fi curs cândva pe Vișa.

În Depresiunea Săliște, lunca are dezvoltarea maximă pe dreapta pârâului cu același nume, mai ales în apropierea localității Săcele. Ea este de asemenea bine reprezentată la confluența văii Cerna Vodă cu Valea Magului (V. Mare) și la confluența acestora cu V. Săliștei. Lateral, lunca trece pe nesimțite în glacisuri, niveluri de terasă și piemont. Către marginea depresiunii luncile Săliștei și Sibiului se pierd în conurile de dejecție depuse la ieșirea râurilor din munte.

Terasele. În Depresiunea Sibiului terasele apar mai ales pe dreapta râului Cibin. Prezența lor se constată cu ușurință între Sibiu și Tâlmăciu, pe o distanță de circa 15 km.

Mai întâi poate fi distinsă o treaptă de terasă cu înălțimea relativă de 3-5 m, care are o dezvoltare mai amplă în zona haltei CFR Mohu, dar care apare și în spațiul dintre Sibiu și Turnișor.

Prima și cea mai extinsă dintre terasele Cibinului are înălțimea de 17-25 m fiind situată la altitudini absolute cuprinse între 420-430 m. Sculptată pe alocuri în pietrișuri piemontane ea atinge lățimea maximă de 2,5 km în perimetrul orașului Sibiu. În aval de Sibiu, podul ei este fragmentat de Văile Sebeș, Cîsnădie, Tocilele, Sărata și Sadu, fragmentele respective având lățimi sub 1 km.

Sculptată în pietrișurile piemonturilor Cibinului și Sadului, terasa a doua a râului Cibin are înălțimi de 30-50 m, fiind situată la altitudini absolute cuprinse între 425-475 m. Ea este mai îngustă la Sibiu (unde are fruntea foarte puternic estompată) și din ce în ce mai largă spre Tâlmăciu, unde atinge chiar 2 km.

În amonte de Sibiu, Cibinul a prelucrat conurile de dejecție ale afluenților săi montani, dându-le forma unor niveluri cu aspect de terasă. Netede, cu lățimi de 1-2 km și foarte slab fragmentate, aceste niveluri corespund terasei a doua (de 30-50 m) din aval de Sibiu. Înălțimea lor relativă este însă mai mică.

Pe stânga Cibinului, începând de la vest de localitatea Cristian și continuându-se către est până la Turnișor, iar către nord, până la Valea Râșnoavelor, apare o terasă de cca 25 m înălțime (terasa cu aeroportul și stația meteorologică Sibiu) care nu poate fi pusă decât în parte pe seama râului Cibin. Ea este de fapt continuarea terasei superioare a vechii Târnave Mari, care curgea în sens invers pe actuala vale a Viștei. Contribuția Cibinului la realizarea ei, cel puțin în porțiunea din imediata lui vecinătate, nu poate fi însă negată.

În Depresiunea Săliște, trepte cu aspect de terasă apar mai ales pe interfluviul

dintre văile Săliștei și Cerna Vodă. Ele nu lipsesc nici de pe versantul drept al Văii Magului, unde au însă o dezvoltare mai mică.

Terasa întâi, înaltă de 5-10 m se situează la altitudinea de aproximativ 510 m. Terasa a doua cu înălțimea relativă de 10-20 m se găsește la 515-530 m altitudine absolută pe interfluviu și la 540 m în dreptul localității Săliște. Terasa a treia, are dezvoltarea cea mai amplă și înălțimea absolută cuprinsă între 535-550 m. Trecherile line dintre prima și a doua terasă pun sub semnul încrebării existența celei dintâi. Cu oarecare rezerve, terasele a doua și a treia, pot fi racordate cu cele două terase ale Cibinului (G. Posea, 1969).

Piemonturile. Umplerile piemontane din timpul villafranchianului nu s-au păstrat până astăzi sub forma tipică de conuri, dar urmele lor pot fi încă deslușite atât în Depresiunea Sibiului propriu zisă, cât și în Depresiunea Săliște.

Piemontul Sadului, cel mai bine păstrat dintre piemonturile regiunii analizate, are aspectul unui pod larg, situat pe stânga râului cu același nume, la altitudini absolute cuprinse între 450-520 m. Extinsă din dreptul localității Sadu până la Veștem, baza conului piemontan, clar exprimată în relief, este mai abruptă către Valea Sărătii, în versanții careia (mai ales de pe dreapta) apar deschideri cu straturi de pietriș dezvoltate, de grosimi de 10-25 m. Acest pietriș, predominant grosier și în mare măsură alterat, are intercalate lentile de argilă sau nisip.

Piemontul Cibinului, a ocupat în villafranchian tot spațiul dintre Gura Râului și Veștem. Ulterior el a fost intens fragmentat astfel că în prezent, aspectul său de con este greu de reconstituit. Ba mai mult, privit din anumite perspective, el prezintă trei forme și trei aspecte genetice diferite: de terasă (privit din lunca Cibinului), de glacis (privit de pe Dealul Obrejii) și de piemont de acumulare, când este considerat în profil longitudinal de la Gura Râului, peste Pășunea Poplaca, până în sudul Sibiului (Gr. Posea, 1969).

Acest ultim aspect genetic este confirmat de pietrișurile vizibile în abruptul cu aspect de frunte de terasă situat la nord de Poplaca, în malurile văilor scurte care fragmentează podul său înclinat, și pe șesul Sopa, Dealul Burchi și terasa cu monumentul închinat al ostașilor lui Mihai Viteazul. Orientarea pietrișurilor din ultimele trei puncte menționate, indică proveniența lor, mai ales dinspre Dumbrava (adică aduse de Cibin). Continuitatea și omogenitatea acestor pietrișuri dovedesc că terasa pe care se află monumentul a fost sculptată de Cibin în propriul său piemont.

Piemontul Bercul Roșu. Se păstrează în dealul cu același nume (590 m) de pe stânga Sibiului. El este un martor izolat de munte, care se termină spre Valea Sibiului prin abrupturi de eroziune alternate cu glacisuri puternic înclinate, iar spre Valea Săliștei și satul Vale, printr-un glacis cu pantă lină. Pietrișurile grosiere prezente până la altitudinea de 520 m (în apropierea confluenței Sibiului

cu Valea Săliștei, unită cu Valea Magului) și topografia locului atestă cu certitudine că Bercul Roșu este un piemont de acumulare tipic.

Glacisurile. Reprezintă una dintre principalele forme de relief ale regiunii analizate. În funcție de intensitatea spărilor, solifluxiunilor, dezagregărilor etc., de calibrul materialelor dezagregate și de distanța până la albia râului către care s-au format, glacisurile sunt mai slab ori mai puternic înclinate.

Depresiunea Sibiului într-o măsură mai mică și Depresiunea Săliște într-o mare măsură mai mare, constituie regiuni tipice de glacisuri. Acestea s-au format cu pecădere în timpul villafranchianului și în perioadele periglaciare, atenuând foarte mult contactele dintre diferitele trepte de relief ale Depresiunii Sibiului luată în ansamblul ei.

Suprafețele și nivelurile morfologice. În interiorul sau la periferia celor două unități depresionare care alcătuiesc regiunea sudiată de noi pot fi distinse suprafața Amnașului și nivelul Viștei (Gr. Posea, 1969).

Suprafața Amnașului, netedă și cu înălțimi care oscilează strâns în jurul a 600 m poate fi urmărită de-a lungul limitelor de nord-vest și est ale Depresiunii Săliște, începând cu dealul Bucium (613 m), continuându-se cu pîntenul care formează interfluviul dintre văile Cerna Vodă și Magului (constituit din Dealurile Târșada, Est Mag și Dumbrava) cu Chicera Amnașului (603 m) și cu pîntenul care separă Depresiunea Săliște de Depresiunea Sibiului propriu zisă (constituit din dealurile Est Mag, Beleuța, Gruietul Curăturii și Zidul).

Nivelul Vișa, cu altitudini cuprinse între 450 și 550 m apare pe dealurile cu pante line care mărginesc spre vest golful dinspre culoarul Vișei al Depresiunii Sibiului, precum și spinările line ale piemonturilor Cîbinului și Sadului (Dealurile Cucului, Sopa, Viilor, Mohu, Tufari etc.)

Treptele de relief prezente în regiunea analizată influențează caracteristicile climei mai ales prin altitudine, conducând la individualizarea unor topoclimate specifice care vor fi puse în evidență la momentul potrivit.

3.1.3. Vârsta și evoluția reliefului

Cercetările întreprinse de Gr. Posea în sud-vestul Transilvaniei (1969) au condus la concluzia că: suprafața Amnaș este mai nouă decât pontianul pe care îl retează și mai veche decât villafranchianul, aparținând după toate probabilitățile dacianului și poate chiar levantinului inferior; suprafața Secașelor din care face parte și nivelul Vișei, aparține, ca de altfel și primele urme piemontane, levantinului și poate chiar lavantinului superior; piemonturile Sadului, Cîbinului și Bercul Roșu laolaltă cu glacisurile situate la niveluri corespunzătoare pe rama depresiunilor, sunt villafranchiene; terasa superioară a Vișei este de asemenea villafranchiană; terasele Cîbinului și cele din Depresiunea Săliște sunt cuaternare.

Același autor stabilește și principalele etape ale evoluției regiunii, deosebind: etapa mișcărilor de ridicare diferențiate (mai intense în munți) de la sfârșitul

ponțianului și începutul dacianului, când apele s-au retras către mijlocul bazinului transilvan, văile din munte s-au adâncit cu 250 m, peste podișul actual s-a format suprafața Amnașului, iar dinspre Jina și Poiana Sibiului curgea către Depresiunea Săliște, un râu care astăzi nu mai există; după etapa suprafeței Amnaș, încheiată în levantin cu noi mișcări de ridicare, (mai intense în munte unde văile s-au adâncit cu încă 150 m) a urmat etapa formării suprafeței Secașelor din podișul omonim și nivelului Vișei din podișurile Amnaș și Hârtibaciu, etapă în care depresiunile de contact Sibiu Săliște-Alba Iulia s-au individualizat, Mureșul a pătruns în Podișul Secașelor distrugând valea ce curgea spre Olt pe traseul actual al Vișei; etapa mișcărilor villafranchiene, de ridicare nediferențiată, care a urmat, s-a caracterizat prin adâncirea văilor cu 100-180 m și acumularea de tip piemontan (care a dus la formarea piemonturilor Sadului, Cibinului și P. Negru – Sibiel), precum și prin crearea terasei superioare a Vișei; ultima etapă, cea cuaternară, a fost marcată de ridicări care au dus în depresiunea Sibiului și Săliște la o adâncire sacadată a văilor, mult mai slabă (depășind uneori cu numai 20 m paturile săpate înaintea acumulărilor piemontane villafranchiene) decât pe Târnava, devenită afluent al Mureșului.

Procesele actuale menționate deja în paginile anterioare, sunt puternic influențate de clima regiunii, dar rolul lor asupra acesteia este neînsemnat.

3.2. Vegetația

Deși în mare măsură a fost transformată antropică, vegetația Depresiunii Sibiului și Depresiunii Săliște mai păstrează, pe alocuri, aspectele sale spotane.

În general, treptele joase ale reliefului (luncile și terasele) sunt ocupate de culturi agricole care înlocuiesc fostele păduri de gorun. Luncile inundabile sunt folosite și ca pășuni ori fânețe, iar în lungul unor cursuri de apă (ex. Cibin, Sebeș, Săliște, Sibiel) apar zăvoaie constituite din sălcii, plop, anini etc).

Pe dealurile piemontane și glacisurile regiunii analizate se dezvoltă pajiști secundare stepizate în care predomină asociațiile de *Agrostis tenuis*, *Festuca sulcata*, *Festuca pseudovina*, *Botriochloa ischaemum* cu diverse ierburi mezoxerofile.

O parte însemnată a învelișului vegetal al Depresiunii Sibiului o constituie pădurile. Acestea sunt alcătuite din quercinee pure, din quercinee în amestec și fag.

Pădurile de quercinee pure (*Quercus petraea*, *Quercus dalechampii* sau *Quercus polycarpa*) reprezintă mai mult de 90% din totalul patrimoniului forestier al regiunii, ele ocupând porțiuni întinse ale piemontului Cibinului. Mai importante sunt: Pădurea Dumbrava, care coboară din Dealul Obreji (601 m) până în inima orașului Sibiu (parcul „Subarini”); pădurea care ocupă dealurile dintre Rășinari și Cîsnădioara, alternată pe alocuri cu plantații de pomi fructiferi (meri și

pruni); pădurea Mohu de pe dealul cu același nume; pădurea Tufari, care ocupă interfluviul dintre Valea Tocilelor și Valea Sărății; pădurile de pe versantul care delimitează Depresiunea Sibiului față de Podișul Hârtibaciului între Talmaciu și Bungard etc.

Quercinee în amestec (șleauri) apar numai în câteva porțiuni mici din pădurile Dumbrava, Tufari și din cele de la est de Talmaciu.

Singura pădure de fag din Depresiunea Sibiului este situată pe ambele maluri ale pârâului Sebeș, la câțiva km sud-vest de Șelimbăr. Exceptând zăvoaietele formate din foioase moi, Depresiunea Săliște nu are păduri. Acestea se dezvoltă numai pe pîntenul care o separă de Depresiunea Sibiului și sunt compuse din quercinee pure în sud și quercinee în amestec spre nord și pe dealurile ce coboară lin către golful depresionar de la Ocna Sibiului.

Pe versanții vestici și sudici ai Dealului Zidul se dezvoltă compact coniferele, dar prezența lor în acest spațiu se datorează activității omului, care a plantat și întinsele livezi de meri situate pe văle Tocilelor și Cîsnădie precum și cele câteva vii de pe versanții cu expunere sudică, situați în apropierea localităților Cristian și Orlat.

Spontană sau cultivată, ierboasă sau arborescentă, vegetația exercită asupra principalelor elemente meteorologice o influență mai mult sau mai puțin importantă, care determină apariția unor topoclimate și microclimate specifice. Lucrarea de față nu-și propune să pună în evidență microclimatele vegetației ierboase sau ale diferitelor culturi agricole, dar va stăruie asupra topoclimatului pădurilor de foioase din regiunea analizată și asupra cauzelor care conduc la formarea lui.

3.3. Hidrografia

Regiunea studiată de noi se suprapune celei mai mari părți a bazinului hidrografic al Cîbinului. Acesta izvorăște din Munții Cîbinului, de unde își adună apele și principalii afluenți de pe dreapta: Orlat, Mărajdia, Poplaca, Sebeș, Cîsnădie, Tocilele, Sărata și Sadul. Dintre afluenții de pe stînga, Valea Mare, pe care o primește la Orlat, datorează cea mai mare a debitului său pârâielor Săliște și Sibiul, cu obârșia tot în M. Cîbinului. Exceptând Hârtibaciul, care curge în Depresiunea Sibiului numai pe câteva sute de metri, toți ceilalți afluenți primiți de Cîbin din regiunile de podiș învecinate (Râșnoavele, Hamba, Pretanul etc) au debite neînsemnate.

Pentru râurile și pârâiele ce coboară din munte, alimentarea este nivală în proporție de sub 40%, iar pentru cele care izvorăsc din podiș, în proporție de 40-60%.

La ambele categorii de râuri ale Depresiunii Sibiului, predomină scurgerea de primăvară și vară. Precipitațiile solide și lichide mai abundente în zona

montana, fac însă ca debitele să fie mult mai mari și mai constante la afluenții de pe dreapta Cibinului.

Constituind o sursă permanentă de vapori, oglinzile de apă ale râurilor și pâraielor contribuie la umezirea și răcorirea aerului în semestrul cald și la umezirea și încălzirea lui în semestrul rece. Evident suprafețele acvatice sunt prea mici pentru ca influența lor să fie sesizabilă pe distanțe cât de cât importante, dar umezirea și mlăștinirea pe care ele o provoacă adesea în luncile, inundabile, sporesc substanțial rolul atenuator exercitat de apă asupra principalelor elemente meteorologice.

Suprafețelor acvatice ale râurilor, li se adaugă minusculele oglinzi ale lacurilor din perimetrele alunecărilor, precum și cele ale lacurilor antropice Dumbrava și Binder. Situat în zona industrială din partea de nord a orașului Sibiu, acesta din urmă își crează, ca urmare a căldurii specifice mari, conductibilității calorice ridicate și permanenței procesului de evaporare, un microclimat specific, sesizabil mai ales în timpul verii, prin temperaturi mai coborâte și umezeli mai mari decât în împrejurimi.

3.4. Solurile

Întrucât condițiile bioclimatice ale Depresiunii Sibiului sunt cele caracteristice pădurilor de foioase, ea se particularizează pedogenetic prin prezența fenomenului de podzolire argilo-iluvială.

Pe spinările largi ale piemonturilor și pe pantele line ale glacisurilor, sub păduri, predomină solul silvestru podzolic argilo-iluvial.

Pe versanți (mai ales pe cei însoșiți) și pe terase, se întâlnesc frecvent soluri brune tipice sau în diferite grade de podzolire.

Continuitatea solurilor automorfe (zonale) aparținând tipului silvestru argilo-iluvial este întreruptă de apariția argilelor marmoase și marnelor (în sectorul Cislădie, Ruscior – Ocna Sibiului etc) care au favorizat formarea de soluri democalcice (pseudorendzine) carbonatice și pseudorendzine levigate, adesea gleizate.

Versanților afectați de alunecări le sunt caracteristice complexele de soluri pseudorendzinice, soluri hidromorfe, soluri silvestre tinere și regosoluri.

În lunci și pe terasele inferioare predomină soluri slab evoluate și soluri hidromorfe, strâns legate de prezența la mică adâncime a stratului freatic. După adâncimea nivelului freatic ele pot fi hidromorfe, semihidromorfe și autohidromorfe, tot așa cum după cantitatea de humus pot fi humifere (când sunt dezvoltate pe depozitele argiloase ale luncilor vechi) sau cu slabă acumulare de humus (când sunt dezvoltate pe luncile mai tinere ale văilor secundare).

Pe luncile rar inundabile sunt prezente soluri aluviale, iar pe cele des inundabile, aluviuni mereu improspătate, care nu permit continuitatea proceselor

pedogenetice. Ridicarea nivelului freatic în perioadele umede, provoacă adesea gleizarea lor la baza profilului.

Evapotranspirația potențială calculată pentru stația meteorologică Sibiu, după Thornthwaite, are o valoare medie anuală (641 mm), mai mică decât a precipitațiilor (662 mm). Desfășurată pe luni, ea depășește ușor precipitațiile numai în mai, iunie, iulie, august și septembrie. Această situație face ca în sol deficitul să se înregistreze numai pentru luna septembrie (11 mm).

Ca urmare a însușirilor fizice deosebite (culoare, porozitate, conductibilitate calorică etc) diversele tipuri de sol se încălzesc diferențiat în intervalele cu timp senin, determinând deosebiri microclimatiche ușor sesizabile chiar și fără aparate de măsură. Dar pentru acestea e necesar ca ele să interacționeze nemijlocit cu radiația solară.

În realitate, tocmai în semestrul cald când diferențele respective devin posibile, solurile sunt de regulă acoperite cu un covor vegetal mai scund sau mai înalt, mai rar sau mai dens, care face ca rolul lor în crearea unor microclimate specifice să fie greu de definit.

SECȚIUNEA II

CARACTERISTICILE CLIMEI

4. TEMPERATURA AERULUI

Energia solară primită de suprafața terestră sub forma radiațiilor luminoase și ultrascurte este în bună măsură absorbită și transformată în căldură. Concomitent, aceasta este cedată (parțial) aerului de deasupra, prin emisiunea radiativă de undă lungă (în domeniul infraroșu al spectrului). Încălzirea aerului se află deci într-o dependență directă față de bilanțul radiativ-caloric al suprafeței terestre. Cantitatea de energie calorică de care dispune atmosfera, ca de altfel orice altă materie, se definește prin temperatură. Aceasta este caracteristica climatică cea mai importantă a regiunilor situate la latitudini medii. De ea depind numeroase procese fizice (înghețul și dezghețul, evaporatia și condensarea, contractarea și dilatarea materialelor etc) biologice și chimice cu repercusiuni directe într-un foarte mare număr de activități umane. Printre acestea menționăm activitățile din domeniul agriculturii, zootehniei, silviculturii, construcțiilor, transporturilor, balneologiei, turismului etc.

4.1. Distribuția spațială a temperaturii aerului.

Datele de temperatură înregistrate la stațiile meteorologice Sibiu, Boița și Păltiniș sunt insuficiente pentru a se putea stabili cu precizie distribuția spațială a elementului în discuție. Totuși, pornind de la cunoașterea evoluției diurne și anuale a gradientilor termici verticali și orizontali și folosind o hartă hipsometrică la scară potrivită scopului urmărit, am realizat prin interpolări și extrapolări succesive, câteva schițe de hartă în care distribuția spațială a temperaturii nu poate fi prea îndepărtată de cea reală.

4.1.1. Distribuția spațială a temperaturii medii anuale

La Sibiu, pe fundul depresiunii cu același nume, temperatura medie anuală este de 8.8°C, la Boița de 9.0°C, iar la Păltiniș de 4.3°C.

Așa cum se poate vedea în fig. 10, Depresiunea Sibiului este delimitată în mare parte de izoterma de 8°C. În partea sudică și vestică, aceasta urmărește îndeaproape contactul depresiunii cu muntele, având un traseu asemănător cu cel

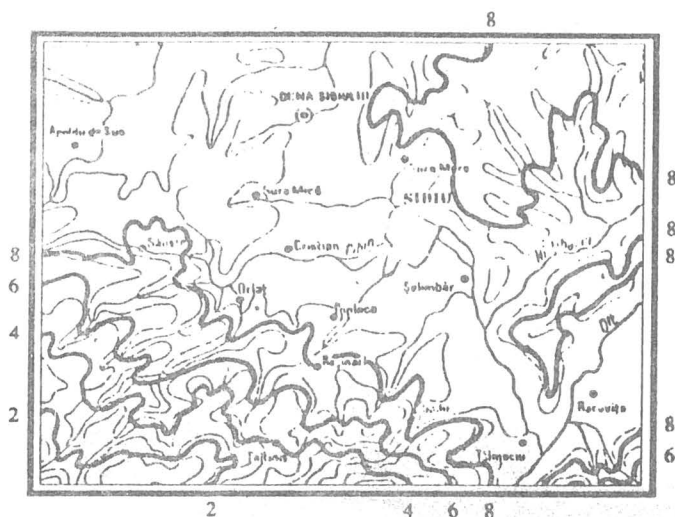


Fig. 10. Temperatura medie anuală (°C)

al izohipsei de 600 m. În est și sud, izoterma respectivă lasă o deschidere largă către Depresiunea Făgăraș și alta mai îngustă către defileul Oltului, pătrunde adânc pe Valea Hârtibaciului, ocolește pe la sud Dealul Gușterița din periferia Sibiului și se îndreaptă apoi către nord-est, adică spre Valea Târnavei Mari. Pe pantele Munților Cibinului, izotermele se succed în ordine valorică descrescând la diferențe de nivel de aproximativ 230 m. Izoterma de 4°C trece prin imediata apropiere a stației meteorologice Paltiniș. În nord-vest, Valea Secașuui, unitate de relief mai coborâtă decât cea analizată de noi, este mărginită de izoterma de 9°C.

Din cele menționate mai sus rezultă că temperatura medie anuală are în Depresiunea Sibiului o distribuție normală (directă), caracterizată prin scăderea valorilor termice paralel cu creșterea altitudinii. Ceea ce nu înseamnă că situația rămâne aceeași în tot cursul anului.

4.1.2. Distribuția spațială a temperaturilor medii lunare.

În unitățile de relief depresionare, total sau parțial închise de înălțimi mai mari sau mai mici, distribuția pe orizontală a temperaturii se află într-o strânsă dependență de modul cum se repartizează ea pe verticală. Cu atât mai mult, cu cât unitățile depresionare au de regulă un relief valurit, cu diferențieri hipsometrice evidente. Este și cazul Depresiunii Sibiului.

În scopul evitării repetărilor, vom sintetiza materialul de analiză, prezentând distribuția spațială a temperaturii aerului în Depresiunea Sibiului, numai pentru lunile caracteristice, ianuarie și iulie.

4.1.2.1. Distribuția spațială a temperaturilor medii ale lunii ianuarie.

Bilanțul caloric al suprafeței active-subiacente joacă un rol hotărâtor în distribuția

verticală a temperaturii aerului din troposfera inferioară. Când valorile lui sunt negative, adică noaptea în tot cursul anului și ziua în cea mai mare parte a iernii, temperatura aerului este mai mică în apropierea suprafeței active și din ce în ce mai mare, pe măsura creșterii altitudinii. Acest tip de distribuție caracterizează inversiunile de temperatură, fenomene meteorologice cu mare frecvență și persistență în lunile de iarnă. Ele iau naștere prin răcirea radiativă a aerului din imediata apropiere a suprafeței emise și prin alunecarea lentă către fundul depresiunii a aerului răcit pe pantele înălțimilor care o mărginesc. Regimul anticiclonic și prezența stratului de zăpadă favorizează intensificarea și persistența inversiunilor termice, care ating înălțimi de câteva sute de metri și durate de câteva săptămâni, fără întrerupere.

Deși larg deschisă către nord-vest, Depresiunea Sibiului numără printre caracteristicile sale climatice de iarnă și inversiunile de temperatură. Acest lucru se reflectă cu claritate și în repartiția temperaturilor medii ale lunii ianuarie (fig. 11). Astfel, cele mai coborâte temperaturi sunt localizate în lunca Cîmbinului și delimitate prin izoterma ajutoare de -4.5°C , care include și partea joasă a municipiului Sibiu. Izoterma de -4.0°C include la rândul ei terasele Cîmbinului și, evident tot restul municipiului. Temperatura continuă să crească paralel cu creșterea înălțimii, fapt dovedit de traseul izotermei de -3.0°C , care închide în interior valorile mai mici decât -3°C , caracteristice părților joase ale dealurilor piemontane și lasă la exterior valorile superioare lui -3.0° , proprii părților înalte ale dealurilor piemontane.

Puțin deasupra contactului depresiunii cu muntele, temperatura începe să scadă paralel cu creșterea altitudinii, așa cum reiese din prezența celei de-a doua

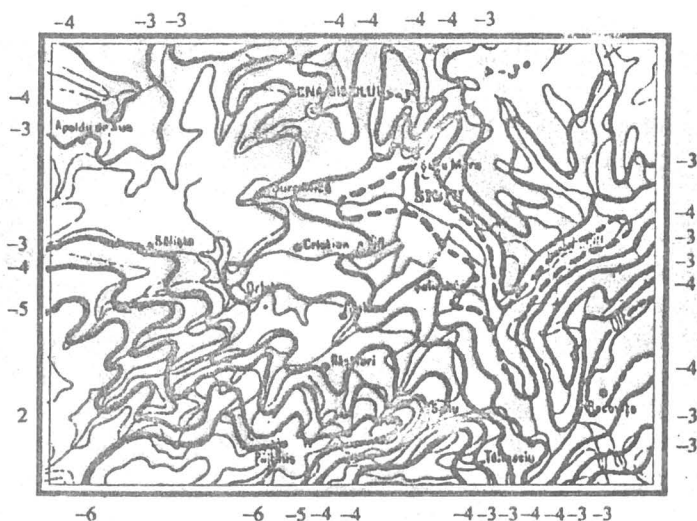


Fig. 11. Temperatura medie în ianuarie ($^{\circ}\text{C}$).

izoterme de -3.0°C , succedată la înălțimi din ce în ce mai mari de izotermele cu valori de -4.0° , -5.0° și -6.0°C . Poziția celei de-a doua izoterme de -3.0° arată că înălțimea (grosimea) medie a stratului de inversiune este aproape 350 m, ea fiind situată la altitudinea absolută de cca 750 m, iar albia Cibinului găsindu-se la aproximativ 400 m.

Prezența inversiunilor termice de iarnă este evidentă și în graficele distribuției verticale a temperaturilor medii ale lunii ianuarie (fig. 12). Acestea sunt mai accentuate dimineața (ora 7) când diferența termică în favoarea stației Boița este de 2.8°C și mai slabă la amiază (ora 13) când diferența respectivă este de numai 0.2°C . În cazul mediilor lunare diferențele în favoarea stației mai înalte (Boița) oscilează între 0.9°C pentru perioada scurtă (1961-1973) și 0.8°C pentru perioada lungă (1851-1960).

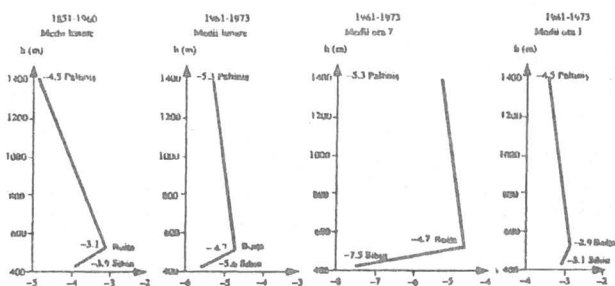


Fig. 12.

Distribuția verticală a temperaturilor medii ale lunii ianuarie.

Intensitatea mai mare a inversiunilor termice în orele de noapte și de dimineață se explică prin răcirea radiativă intensă și acumularea aerului rece alunecat pe versanți, iar slăbirea din orele amiezii, prin acțiunea razelor solare, care încălzesc îndeosebi porțiunile joase ale depresiunii.

Distribuția verticală a temperaturii aerului în Depresiunea Sibiului și regiunile înalte din vecinătate rămâne inversă din octombrie până în aprilie, deoarece pentru tot acest interval sunt caracteristice valorile negative ale bilanțului caloric. Rezultă, așadar, că ordinea distribuției spațiale a temperaturii va rămâne aceeași în toate cele șapte luni, modificându-se doar valorile concrete ale izotermelor.

4.1.2.2. Distribuția spațială a temperaturilor medii ale lunii iulie

În zilele de primăvară, vară, toamnă și uneori chiar de iarnă, valorile bilanțului caloric sunt pozitive, ceea ce determină o distribuție verticală normală (directă) a temperaturii aerului din troposfera inferioară. Aceasta înseamnă că temperaturile cele mai mari se vor înregistra în spațiile cu altitudini mici, și că ele vor scădea treptat, paralel cu creșterea înălțimii. Harta cu izotermele lunii iulie în Depresiunea Sibiului (fig. 13) ilustrează foarte bine influența exercitată de relief și de distribuția verticală normală a temperaturii aerului asupra repartiției ei pe orizontală. Astfel, temperaturile cele mai mari sunt localizate în lunca Cibinului și Hârtibaciului, fiind delimitate prin intermediul izotermei de 19.5°C . Aceasta include și partea centrală, dens construită, a municipiului Sibiu, care

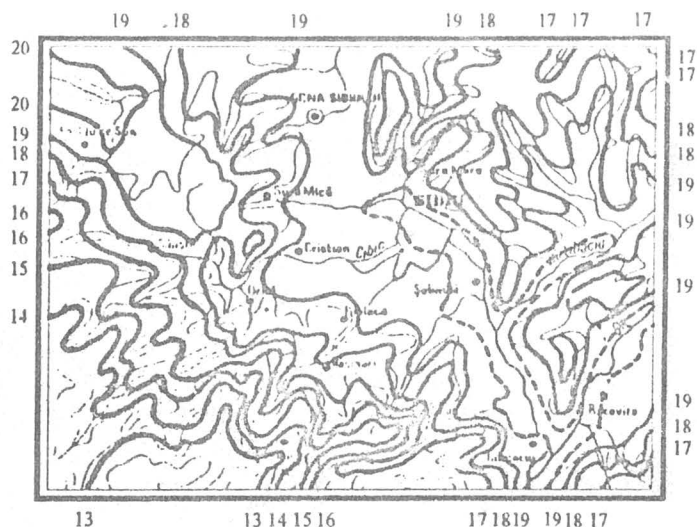


Fig. 13. Temperatura medie în iulie (oC)

deși se află pe terasa întâi a Cibinului, și nu în lunca sa, are totuși temperaturi ceva mai ridicate, ca urmare a influenței specifice exercitate de suprafața activă urbană. O suprafață mult mai întinsă, cuprinzând terasele Cibinului, valea largă a Viștei și o parte însemnată a dealurilor piemontane, până la altitudinea de aproximativ 450 m este delimitată prin mijlocirea izotermei de 19.0°C. Între aceasta și izoterma de 18.0°C sunt cuprinse părțile mijlocii ale dealurilor piemontane și versanții care delimitează depresiunea înspre Podișul Hârtibaciului, până la altitudinea de circa 550 m. Izoterma de 17.0°C trece, în linii generale, pe deasupra contactului depresiunii cu muntele (700-750 m altitudine). Ea este urmată la înălțimi din ce în ce mai mari, de izotermele de 16.0, 15.0, 14.0 și 13.0°C.

Deoarece distribuția normală (directă) a temperaturii aerului pe verticală se menține în tot intervalul mai-septembrie, rezultă că și repartitia pe orizontală va fi asemănătoare cu cea din luna iulie. Cu deosebirea că valorile izotermelor vor fi din ce în ce mai mici, către lunile de la periferia intervalului menționat.

4.2. Regimul anual al temperaturilor medii lunare

Aflată în strânsă dependență de bilanțul radiativ-caloric și implicit de radiația solară globală, temperatura aerului are o evoluție anuală foarte asemănătoare cu evoluțiile acestora. Valorile concrete ale mediilor lunare care marchează regimul anual al temperaturii aerului în Depresiunea Sibiu și regiunile învecinate sunt prezentate în tabelul 5 și fig. 14. d.

Ele arată că la toate celelalte patru stații temperaturile cresc din ianuarie (luna cu media cea mai coborâtă) până în iulie (luna cu media cea mai ridicată), după care scad din nou până în ianuarie.

Tabelul 5.

Mediile lunare ale temperaturii aerului (1851-1960)

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul	Amplit
1.	Sibiu-oraș	-3.9	-1.8	3.7	9.6	14.8	17.7	19.9	19.0	14.7	9.7	3.5	-1.3	8.8	23.8
2.	Sibiu-aeroport	-3.8	-1.8	3.9	9.7	14.4	17.3	19.5	19.0	15.2	9.6	4.3	-0.6	8.9	23.3
3.	Boița	-3.1	-1.0	4.7	10.0	14.7	17.9	20.2	19.4	15.7	11.0	4.8	-0.4	9.4	23.3
4.	Paltiniș	-4.9	-4.8	-1.1	2.9	7.9	11.2	13.4	13.4	9.7	6.0	1.2	-3.0	4.3	18.3

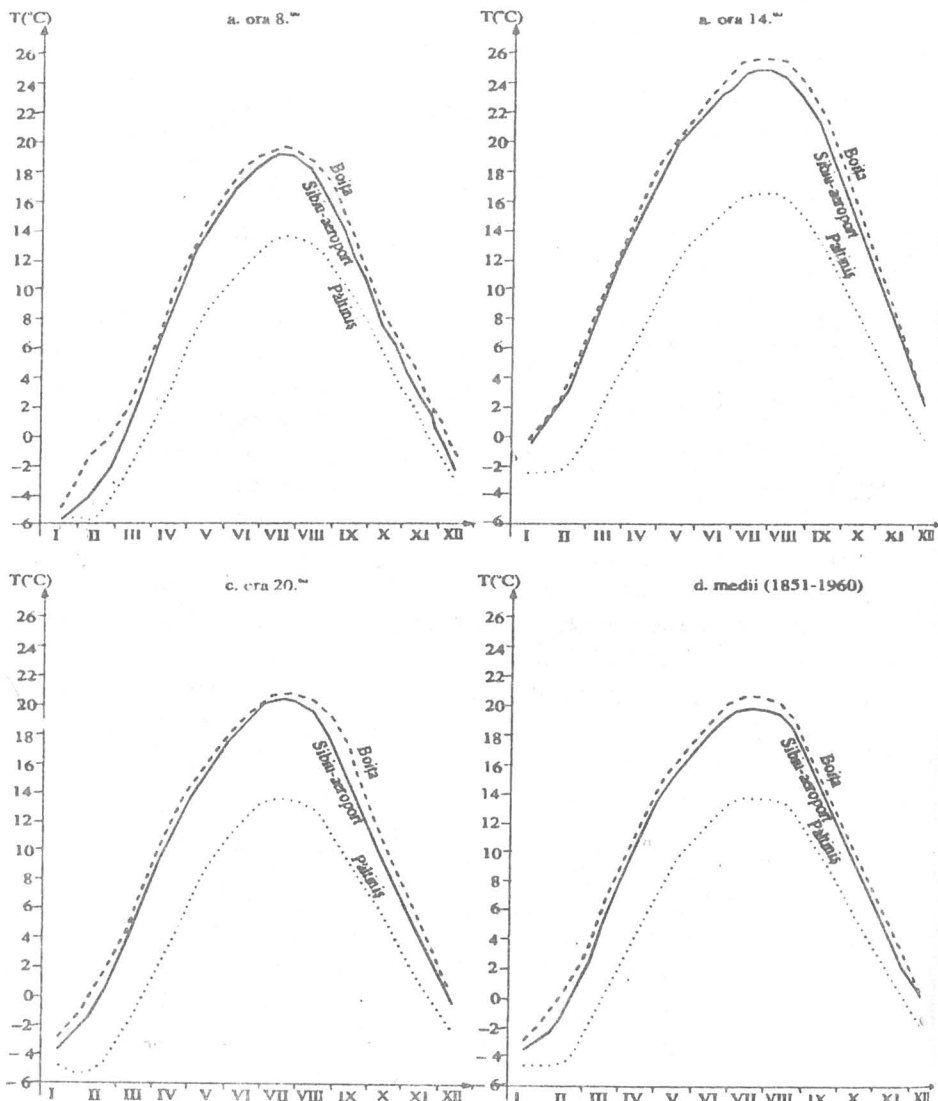


Fig. 14. Regimul anual al temperaturilor aerului (1922-1960).

Media lunară minimă se înregistrează în ianuarie și nu în decembrie, luna solstițiului de iarnă (cu cea mai mică intensitate a radiației globale), din cauza mai deselor invazii de aer rece și stabil din nord.

În luna februarie, ca urmare a creșterii intensității radiației globale pe de o parte și a intensificării proceselor de ciclogeneză din Marea Mediterană, pe de altă parte, temperaturile medii lunare cresc cu circa $2.0\text{--}2.5^{\circ}\text{C}$ în depresiune și cu numai 0.1°C la Păltiniș, unde întârzierea datorată inerției de încălzire își spune cuvântul.

În luna martie, creșterea substanțială a duratei strălucirii Soarelui determină înregistrarea unor valori mai mari ale intensității radiației globale și implicit a temperaturii. Acestea din urmă depășesc mediile lunii anterioare cu $5.2\text{--}5.5^{\circ}\text{C}$ în depresiune și cu 3.7°C la Păltiniș unde inerția de încălzire și persistența stratului de zăpadă diminuează diferențele.

În luna aprilie, schimbarea regimului circulației atmosferice și intensificarea concomitentă a radiației solare globale provoacă cele mai mari creșteri de temperatură de la o lună la alta. Ele oscilează între 5.8 și 5.9°C în depresiune, fiind mult mai reduse la Păltiniș (4.0°C).

În luna mai, încălzirea continuă, dar diferențele față de luna anterioară sunt ceva mai mici: $4.7\text{--}5.2^{\circ}\text{C}$ în depresiune și 5.0°C la Păltiniș. Decalajul datorat inerției de încălzire apare și de această dată în întârzierea cu o lună a desprimăvărării (la 1454 m , altitudinea stației Păltiniș, creșterea maximă a temperaturii de la o lună la alta, are loc între aprilie și mai).

În luna iunie temperaturile medii cresc, dar diferențele de încălzire scad, cifrându-se la 2.9°C pentru depresiune și la 3.3°C pentru Păltiniș. Deși este luna solstițiului de vară, ea nu înregistrează cea mai mare temperatură medie lunară, din cauza scăderii impuse de nebulozitatea accentuată, intensității radiației globale și consumului ridicat de căldură, realizat în procesul evaporării.

În iulie se produc cele mai mari temperaturi medii lunare, fapt care nu atrage după sine o creștere corespunzătoare a diferențelor de încălzire. Dimpotrivă, acestea scad, situându-se la 2.2°C atât, pentru fundul depresiunii, cât și pentru stația montană Păltiniș.

În august, scăderea duratei posibile de strălucire a Soarelui este compensată în bună măsură de creșterea relativă a duratei efective (datorată frecvenței sporite a condițiilor de timp anticiclonic). Ca urmare a acestui fapt și a diminuării consumului de căldură în procesul evaporării, temperaturile medii rămân foarte apropiate de cele din luna iulie, diferențele de răcire fiind mai mici decât în oricare altă perioadă a anului: – $0.5 \dots - 0.9^{\circ}\text{C}$ la Sibiu și – 0.4°C la Păltiniș.

În luna septembrie, deși predomină regimul anticiclonic, scăderea substanțială a duratei posibile și efective de strălucire a Soarelui determină a scădere corespunzătoare a intensității radiației globale și implicit a temperaturii

aerului. Diferențele de răcire cresc și ele la $-3.8 \dots -4.3^{\circ}\text{C}$ pentru depresiune și la -3.3°C pentru Paltiniș, unde începe să se manifeste inerția de răcire.

În luna octombrie, micșorarea intensității radiației globale, schimbarea regimului circulației atmosferice și apariția inversiunilor termice fac ca temperatura aerului să scadă sensibil, iar diferențele de răcire să crească până la $-5.0 \dots -5.6^{\circ}\text{C}$ în depresiune și -3.7°C la Paltiniș.

În luna noiembrie, frecvența mai mare a advecțiilor reci din nord, paralel cu scăderea intensității radiației globale și accentuarea inversiunilor termice, ca urmare a intensificării răcirilor radiative nocturne determină cele mai ample scăderi de temperatură de la o lună la alta și implicit cele mai mari diferențe de răcire: -6.2°C la Sibiu și -4.8°C la Paltiniș.

Tabelul 6.

Diferențe medii de temperatură de la o lună la alta (1851-1960)

Nr. crt. Stația	I-II	II-III	III-IV	IV-V	V-VI	VI-VII	VII-VIII	VIII-IX	IX-X	X-XI	XI-XII	XII-I
1. Sibiu-orăș	2.1	5.5	5.9	5.2	2.9	2.2	-0.9	-4.3	-5.0	-6.2	-4.8	-2.6
2. Sibiu-aeroport	2.5	5.2	5.8	4.7	2.9	2.2	-0.5	-3.8	-5.6	-5.3	-4.9	-3.2
3. Boița	2.1	5.3	5.7	4.7	3.2	2.3	-0.8	-3.7	-4.7	-6.2	-5.2	-2.7
4. Paltiniș	0.1	3.7	4.0	5.0	3.3	2.2	-0.4	-3.3	-3.7	-4.8	-4.2	-1.9

Tabelul 7.

Mediile lunare ale temperaturii aerului la cele trei ore de observații (1922-1960)

a. ora 8

Nr. crt. Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul	Amplit.
1. Sibiu-orăș	-6.1	-4.2	0.5	7.0	12.4	15.6	17.2	15.9	11.2	6.0	1.8	-2.4	6.3	23.3
2. Sibiu-aeroport	-5.7	-3.6	1.7	8.5	14.0	17.5	19.3	18.1	13.5	7.3	2.4	-2.2	7.6	25.0
3. Boița	-4.9	-1.2	2.0	8.8	14.1	17.8	19.6	18.5	14.4	8.2	3.7	-1.6	8.2	24.54.
4. Paltiniș	-5.2	-5.6	-2.2	2.9	8.4	11.3	13.6	13.1	9.7	5.3	1.2	-2.7	4.2	19.2

b. ora 14

Nr. crt. Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul	Amplit.
1. Sibiu-orăș	-0.9	2.0	8.1	14.2	19.3	22.0	24.5	24.3	21.0	14.9	7.4	2.0	13.2	25.4
2. Sibiu-aeroport	-0.3	2.4	8.4	14.4	19.2	22.1	24.6	24.5	21.6	15.3	8.0	2.5	13.5	24.9
3. Boița	-0.6	2.8	8.6	14.9	19.3	22.8	25.4	25.4	21.9	15.1	7.8	1.9	13.7	26.0
4. Paltiniș	-2.5	-2.4	1.5	6.3	11.3	14.2	16.5	16.3	13.2	8.6	3.7	-0.5	7.2	19.0

c. ora 20

Nr. crt. Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul	Amplit.
1. Sibiu-orăș	-4.4	-1.5	4.0	9.9	14.8	17.8	20.0	19.3	14.4	9.5	3.8	-0.9	8.6	24.4
2. Sibiu-aeroport	-4.0	-1.2	4.3	10.2	14.9	18.0	20.2	20.0	15.1	9.4	4.1	-0.2	9.2	24.2
3. Boița	-3.1	-0.2	4.4	10.8	15.1	18.4	20.5	20.5	17.1	10.6	5.2	0.0	9.9	23.6
4. Paltiniș	-5.0	-5.2	-1.8	2.9	7.9	11.4	13.3	13.3	9.6	5.3	1.2	-2.6	4.2	18.5

În decembrie, procesele caracteristice de iarnă se accentuează, scăderea temperaturii continuă să se manifeste, dar diferențele de răcire sunt ceva mai mici: -4.8°C la Sibiu și -4.2°C la Pălîniș.

Evoluția anuală a diferențelor de temperatură de la o lună la alta este prezentată sintetic în tabelul 6.

Pentru ca imaginea regimului anual al temperaturii aerului să fie mai completă și mai exactă, dăm în continuare mediile termice lunare (tabelul 7) și curbele acestora (fig. 14 a, b, c) pentru fiecare dintre cele trei ore de observații în parte.

Atât datele din tabelele 5 și 7, cât și curbele graficelor din fig. 14, indică similitudinea curbelor evoluției anuale a temperaturii aerului, diferențele minime dintre valorile înregistrate la Sibiu și Boița (în favoarea acestora din urmă) și diferențele apreciabile dintre valorile proprii stațiilor Sibiu și Boița, pe de o parte, și Pălîniș, pe de altă parte (în defavoarea acesteia din urmă). În cazul curbelor stației Pălîniș pentru orele 8 și 20 (1922-1960) se constată deplasarea minimei lunare din ianuarie în februarie. Deplasarea respectivă nu apare la curba mediilor lunare din perioada de 110 ani (1851-1960), ceea ce corespunde întocmai realității, deoarece fenomenul întârzierii celor mai mici și celor mai mari medii lunare este caracteristic regiunilor cu înălțimi care depășesc 1600 m.

Evoluția comparată a valorilor termice de la cele trei ore de observații indică pentru fiecare stație în parte ordinea de mărime: 8, 20, 14 (fig. 15). Excepție face stația Pălîniș, la care curbele caracteristice orelor 8 și 20 sunt foarte apropiate, ordinea lor de mărime inversându-se din aprilie până în decembrie.

Regimul anual al temperaturii aerului, care rezultă din mediile lunare calculate pentru perioada de după 1961 (tabelul 8) în care observațiile s-au realizat la patru termene orare (1, 7, 13, 19), conduce la concluzii asemănătoare cu cele prezentate anterior.

Mediile termice lunare, calculate pentru cele patru ore de observații (tabelul 9) reflectă influența reliefului și a proceselor atmosferice caracteristice diferitelor perioade ale anului și intervale ale zilei, asupra temperaturii aerului.

Astfel, la orele 1 și 7, datorită inversiunilor, temperaturile sunt cu atât mai ridicate cu cât altitudinea stației este mai mare. În consecință curbele stației

Tabelul 8.

Mediile lunare ale temperaturii aerului (1961-1973)

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul	Amplit.
1.	Sibiu-orăș	- 5.6	- 1.6	3.1	9.8	14.0	17.4	18.7	18.3	14.6	9.5	5.6	- 1.3	8.5	24.3
2.	Boița	- 4.7	- 2.0	3.3	9.8	14.0	17.1	18.5	18.3	15.1	10.5	6.4	- 0.7	8.8	23.2
3.	Pălîniș	- 5.3	- 4.3	- 1.9	4.0	8.2	11.5	13.0	13.0	10.3	6.5	3.0	- 2.8	4.6	18.3
4.	Dumbrăveni	- 5.8	- 1.9	3.1	9.9	14.0	17.5	18.7	18.0	14.1	8.8	5.2	- 1.2	8.4	24.5

Tabelul 9.

Mediile lunare ale temperaturii aerului la cele patru ore de observație (1961-1973)
a. ora 1

Nr.															
crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul	Amplit.
1.	Sibiu-	- 6.7	- 2.7	1.2	7.1	10.9	13.9	15.0	14.9	11.6	7.0	4.1	- 2.1	6.2	21.7
2.	Boița	- 5.4	- 1.7	1.8	7.8	11.3	14.2	15.6	15.8	13.0	8.8	5.5	- 1.2	7.1	21.2
3.	Păliniș	- 5.9	- 4.9	- 2.7	2.9	6.3	10.1	11.6	11.8	9.2	5.6	2.5	- 3.3	3.7	17.7
4.	Dumbrăveni	- 7.0	- 3.5	- 0.7	6.2	10.2	13.3	14.3	13.9	10.5	5.7	3.5	- 2.1	5.5	21.3

b. ora 7

Nr.															
crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul	Amplit.
1.	Sibiu	- 7.5	- 3.7	0.2	6.8	11.8	15.5	16.3	15.3	10.9	5.2	3.0	- 2.7	5.9	23.8
2.	Boița	- 6.4	- 2.8	0.8	7.1	11.5	15.0	15.9	15.4	11.8	7.1	4.4	- 1.8	6.5	22.3
3.	Păliniș	- 6.1	- 5.3	- 2.9	3.3	7.7	11.1	12.5	12.5	9.6	5.6	2.3	- 3.4	3.9	18.6
4.	Dumbrăveni	- 8.0	- 4.5	- 0.3	6.0	11.2	14.8	15.7	14.4	10.0	4.4	2.3	- 2.6	5.3	23.7

c. ora 13

Nr.															
crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul	Amplit.
1.	Sibiu	- 3.1	1.4	6.8	14.2	17.9	21.3	22.8	23.1	20.4	15.4	9.4	0.7	8.6	24.4
2.	Boița	- 2.9	1.1	6.4	13.9	18.0	21.2	22.6	22.9	20.0	14.8	8.8	0.8	9.2	24.2
3.	Păliniș	- 3.5	- 2.7	0.0	6.1	10.0	13.2	14.8	14.9	12.5	8.8	4.6	- 1.4	9.9	23.6
4.	Dumbrăveni	- 2.8	1.7	7.6	15.6	19.3	22.6	24.0	24.2	21.2	15.9	9.7	1.0	4.2	18.5

c. ora 19

Nr.															
crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul	Amplit.
1.	Sibiu	- 5.3	- 1.2	4.1	11.1	15.3	18.8	20.6	19.7	15.6	10.3	5.9	- 1.3	9.5	25.9
2.	Boița	- 4.1	- 1.6	4.0	10.9	15.2	18.2	19.9	19.3	15.8	11.2	6.8	- 0.5	9.6	24.0
3.	Păliniș	- 5.7	- 4.6	- 2.1	3.1	8.1	11.6	13.2	12.9	9.9	6.0	2.6	- 3.2	4.3	18.9
4.	Dumbrăveni	- 5.5	- 1.2	4.6	11.9	15.4	19.3	20.9	19.6	14.8	9.4	9.4	- 1.1	9.5	26.4

Boița (518 m) sunt mai înalte decât ale stației Dumbrăveni (318 m) din Pod. Târnavelor. Curbele stației Păliniș (1454 m) se supun acestei legități numai în luna ianuarie când inversiunile termice sunt accentuate și persistente.

La orele 1 și 19, distribuția verticală a temperaturii este normală (directă) înălțimea curbelor descrescând pe măsura creșterii altitudinii în următoarea ordine: Dumbrăveni, Sibiu, Boița și Păliniș.

Compararea curbelor anuale ale temperaturilor medii lunare de la orele 1, 7, 13, 19 indică pentru toate stațiile analizate ordinea descrescândă 13, 19, 7, 1 în lunile semestrului cald și 13, 19, 1, 7 în lunile semestrului rece.

4.2.1. Amplitudinea anuală a temperaturilor medii lunare.

Înregistrarea celei mai mari temperaturi medii lunare în iulie și a celei mai mici în ianuarie atestă cotinentalismul regimului termic al Depresiunii Sibiului. Desigur, medierea valorilor dintr-un șir lung de ani maschează inconstanța

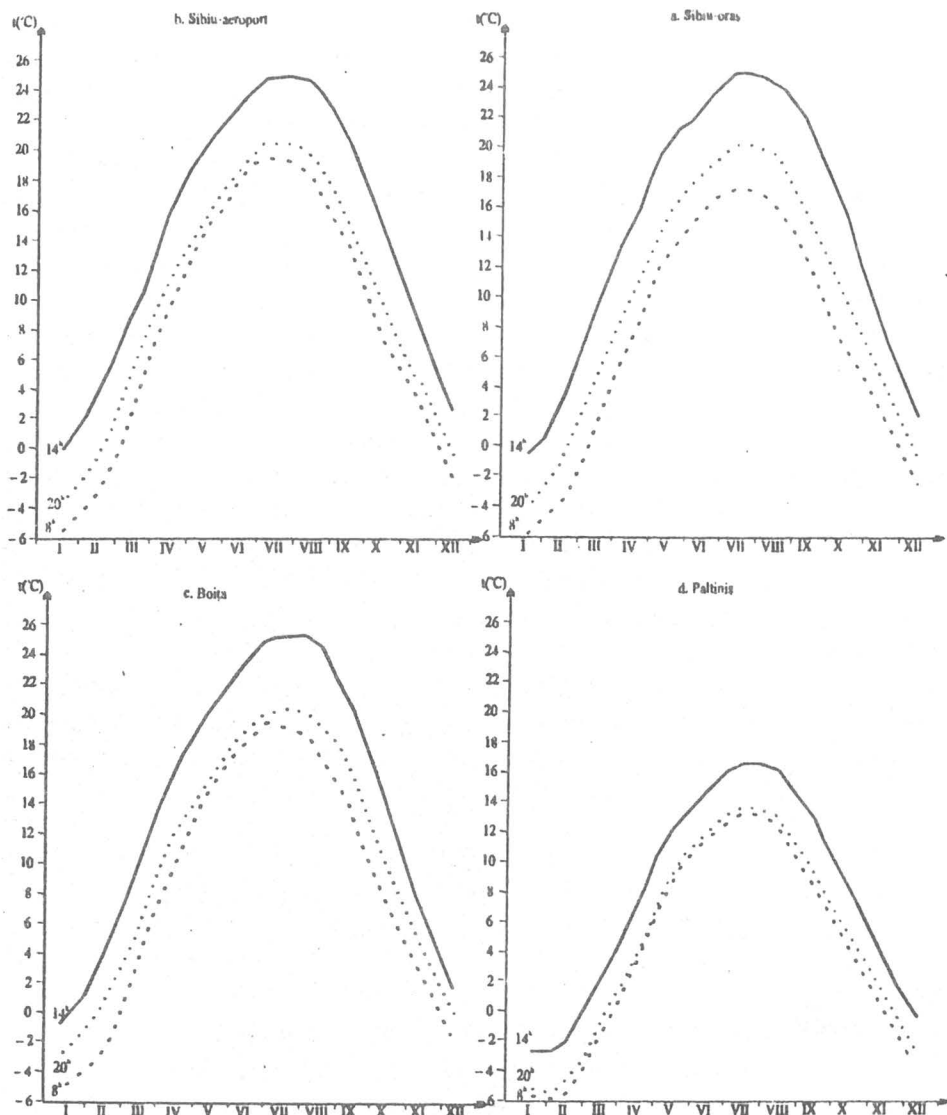


Fig. 15. Regimul anual al temperaturii aerului (1922-1960)

producerii valorilor maxime și minime anuale în lunile menționate. Astfel, pe parcursul a 120 de ani de observații (1851-1970) efectuate la Sibiu, se constată că cea mai mare medie termică lunară a revenit în 67,6% din cazuri lunii iulie, în 29,5% din cazuri lunii august și în 2,9% din cazuri lunii iunie. Variabilitatea mult mai amplă a circulației atmosferice din semestrul rece al anului, face ca cele mai mici medii termice lunare să aibe un câmp de manifestare mai larg: 51,4% în ianuarie, 24,7% în decembrie, 21,9% în februarie, 1,0% în martie și 1,0% în noiembrie.

Creșterea altitudinii atrage după sine slăbirea continentalismului, marcată prin tendința de deplasare a celor mai mari temperaturi medii lunare către august și a celor mai mici, către februarie. Această tendință este dovedită și de faptul că la Păltiniș, cea mai mare medie termică lunară revine în 51.3% din cazuri lunii iulie și în 48.7% în cazuri lunii august, iar cea mai mică în 48.7% din cazuri lunii ianuarie, în 46.2% din cazuri, lunii februarie și în 2.0% din cazuri lunii decembrie. La altitudinea de peste 1600 m, cele mai mari și cele mai mici temperaturi medii lunare se înregistrează deja în lunile august și februarie, indicând un regim termic anual similar celor din regiunile maritime.

Continentalismul regimului termic al Depresiunii Sibiului și slăbirea lui pe pantele Munților Cîmbului rezultă nu numai din modul cum se repartizează frecvența celor mai mari și mai mici medii lunare, ci și din amplitudinea acestora. Astfel, în depresiune, diferența dintre media lunii iulie și media lunii ianuarie se ridică la aproape 24.0°C, iar la Păltiniș oscilează în jurul a 18.0°C. Valorile acestui parametru variază în cursul zilei, fiind mai mari la ora 13 (26.2°C pentru Sibiu și 18.4°C pentru Păltiniș) când temperaturile înregistrate sunt maxime sau aproape maxime, și mai mici la ora 1 (21.7°C pentru Sibiu și 17.7°C pentru Păltiniș) când temperaturile înregistrate sunt minime sau aproape minime (tabelul 9).

Frecvența mai mare a maselor de aer maritim deasupra bazinului transilvănean, determină o ușoară atenuare a continentalismului climei, în comparație cu regiunile din afara lanțului carpatic. Această atenuare este exprimată și prin coborârea generală a amplitudinii termice anuale la valori sub 24 sau chiar sub 23°C.

Faptul că la Sibiu amplitudinea anuală a temperaturii se apropie foarte mult (23.8°C în perioada 1851-1960) sau depășește (24.3°C în perioada 1961-1973) limita celor 24°C se explică prin influența reliefului depresionar, care accentuează întrucâtva continentalismul climatic, în ciuda deschiderii nord-vestice destul de largi.

4.2.2. Diferențele termice dintre lunile corespondente

O caracteristică importantă a regimului termic anual în regiunile cu climă temperat-continentală o constituie simetria curbei care îl reprezintă, față de valoarea medie a lunii iulie. La Sibiu (fig. 16) ramura ascendentă a curbei regimului anual al temperaturii (ianuarie-iulie) se suprapune aproape perfect peste ramura descendentă (iulie-ianuarie), ilustrând cu claritate simetria menționată mai sus. Dimpotrivă, la Păltiniș, din cauza inerției de încălzire în prima jumătate a anului și a inerției de răcire în a doua jumătate a anului, valorile termice ale lunilor care alcătuiesc ramura descendentă a curbei sunt mai ridicate decât corespondentele lor de pe ramura ascendentă (fig. 17). Întârzierea și diferențele de temperatură în favoarea lunilor ramurii descendente sunt cu atât mai evidente cu cât altitudinea absolută este mai mare.

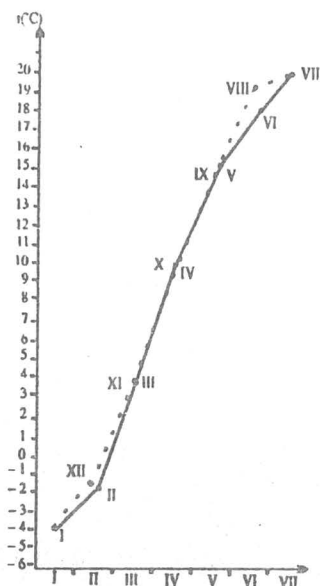


Fig. 16.
Evoluția temperaturilor medii
din lunile corespunzătoare
(1851-1960)

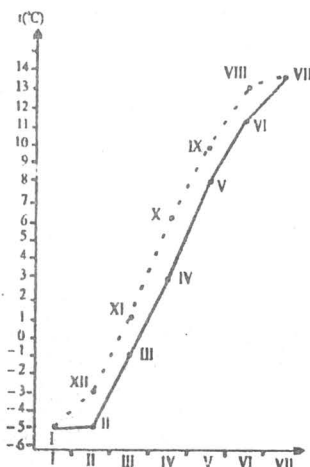


Fig. 17.
Evoluția temperaturilor medii
din lunile corespunzătoare

4.3. Oscilațiile neperiodice ale temperaturii aerului

Intensificarea și slăbirea circulației atmosferice deasupra Depresiunii Sibiului, conjugate cu schimbările neîncetate ale direcției din care sunt transportate mase de aer cu însușiri fizice diferite, provoacă variații neregulate ale temperaturii aerului, sesizabile atât la nivelul mediilor lunare cât și la cel al mediilor anuale.

4.3.1. Variația de la un an la altul a temperaturilor medii anuale și lunare.

Situată în zona de întâlnire și întrepătrundere a aerului polar cu cel tropical, țara noastră suportă invaziile alternative ale maselor de aer continentale și oceanice cu caracteristici net diferențiate. Din această cauză, în anii cu predominarea advecțiilor calde din sud și sud-vest, temperaturile medii lunare și anuale sunt mai ridicate, iar când predomină advecțiile polare, mai coborâte. Desigur, mediile termice anuale înregistrează variații relativ reduse de la un an la altul, deoarece ele înglobează și ca atare nivelează foarte mult, toate modificările de temperatură care se produc pe parcursul celor 12 luni. Din observațiile efectuate în perioada 1851-1960 rezultă că la stația Sibiu-oraș diferența dintre cea mai mare (10.4°C în 1900) și cea mai mică (6.3°C în 1854 și 1864) medie termică anuală a atins 4.1°C, ceea ce indică existența unei circulații atmosferice destul de intense. Prelungirea șirului de observații până în 1970 (cu datele obținute la stația Sibiu-aeroport) nu modifică deloc valorile menționate mai sus. La Paltiniș diferența

dintre cea mai mică (3.1°C în 1929) și cea mai mare (5.8°C în 1946 și 1951) medie termică anuală este de 2.7°C , adică inferioară cu 1.4°C celei înregistrate la Sibiu. Inferioritatea respectivă nu poate fi pusă pe seama șirului mai scurt de observații (1926-1970) cu toate că și acesta are o oarecare influență, ci pe efectul de atenuare a amplitudinilor, care se constată paralel cu creșterea înălțimii.

Variația de la un an la altul și abaterile temperaturilor medii din fiecare an, față de media multianuală înregistrată la stația Sibiu-oraș, sunt prezentate în fig. 18.

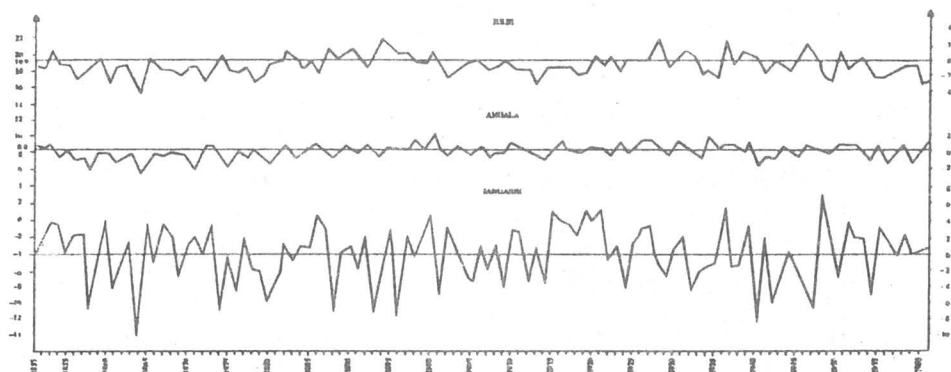


Fig. 18. Variația de la un an la altul și abaterile medii din fiecare an, față de mediile multianuale, la stația Sibiu-oraș (1851-1960).

Comarate cu variațiile și abaterile temperaturilor medii din lunile ianuarie și iulie ale fiecărui an, față de mediile multianuale respective, ele se vădesc a fi mult mai mici.

În ianuarie, când circulația atmosferică este intensă iar contrastele dintre masele de aer ce traversează regiunea pot atinge valori considerabile, diferența dintre cea mai coborâtă (-14.2°C în 1864) și cea mai ridicată (3.7°C în 1948) valoare medie lunară, are la stația Sibiu-oraș valoarea de 17.9°C . Luna ianuarie a mai înregistrat temperaturi medii deosebit de coborâte în anii 1858 (-11.0°C), 1974 (-11.0°C), 1888 (-10.8°C), 1893 (-10.8°C), 1896 (-11.6°C), 1937 (-10.1°C) etc., după cum a mai înregistrat și temperaturii medii deosebit de mari în anii 1886 (1.2°C), 1900 (1.1°C), 1915 (1.5°C), 1916 (0.4°C), 1919 (1.9°C), 1921 (1.5°C), 1951 (0.5°C) etc. Examinarea fig. 18 duce la concluzia că abaterile negative față de media termică multianuală a lunii ianuarie ating de regulă valori mai mari decât cele pozitive. Astfel, abaterea negativă maximă înregistrată în 1864 a fost de -10.3°C , iar abaterea pozitivă maximă produsă în 1948, nu a depășit 7.6°C . De asemenea, abaterile negative depășind 6.0°C sunt mai numeroase decât cele pozitive. Acestea din urmă au însă o frecvență superioară la valorile mai mici ale abaterilor.

În iulie, când circulația atmosferică are o intensitate mai redusă iar

contrastele termice dintre masele de aer care se succed pe deasupra regiunii analizate de noi, sunt relativ mici, diferența dintre cea mai coborâtă (15.9°C în 1864) și cea mai ridicată (23.0°C în 1928) valoare medie lunară înregistrată la Sibiu în perioada 1851-1970, a fost de 7.1°C , adică de două ori și jumătate mai redusă decât valoarea celei din luna ianuarie.

Printre anii cu cele mai mici temperaturi medii în luna iulie se numără și 1854 (17.5°C), 1863 (15.5°C), 1872 (17.6°C), 1878 (17.6°C), 1913 (17.1°C), 1949 (17.7°C), 1969 (17.6°C) etc., iar printre anii cu cele mai mari temperaturi în aceeași lună se numără și 1887 (21.5°C), 1894 (22.9°C), 1895 (21.8°C), 1931 (21.6°C), 1936 (22.8°C), 1946 (22.4°C) etc.

Și în luna iulie abaterea maximă negativă (-4.0°C) este mai mare decât cea maximă pozitivă (3.1°C) dar diferența dintre ele rămâne destul de neînsemnată. Analogia cu luna ianuarie desigur la o altă scară valorică, se constată și în frecvența mai mare a abaterilor negative ce depășesc 2.0°C , comparativ cu cea a abaterilor pozitive similare.

Evident, frecvența acestora din urmă este superioară pentru valorile mai mici ale abaterilor față de media multianuală a lunii iulie, considerată ca zero relativ (fig. 18).

Regimul anual al amplitudinilor dintre cele mai mari și cele mai mici temperaturi medii lunare la stațiile Sibiu-oraș, Boița și Păltiniș (fig. 19) pune în evidență descreșterea treptată a valorilor acestora din ianuarie-februarie când sunt maxime, până în iunie-iulie, când sunt minime, și descreșterea ulterioară până în decembrie.

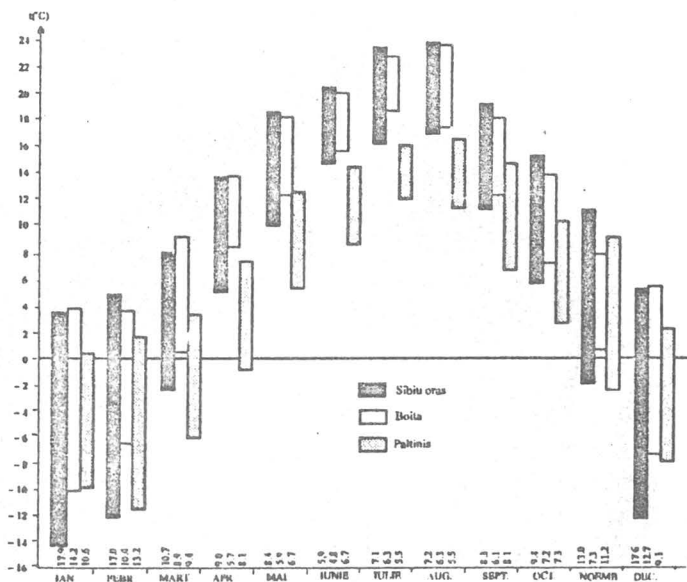


Fig. 19. Regimul anual al amplitudinilor dintre cele mai mari și cele mai mici temperaturi medii lunare (1851-1960)

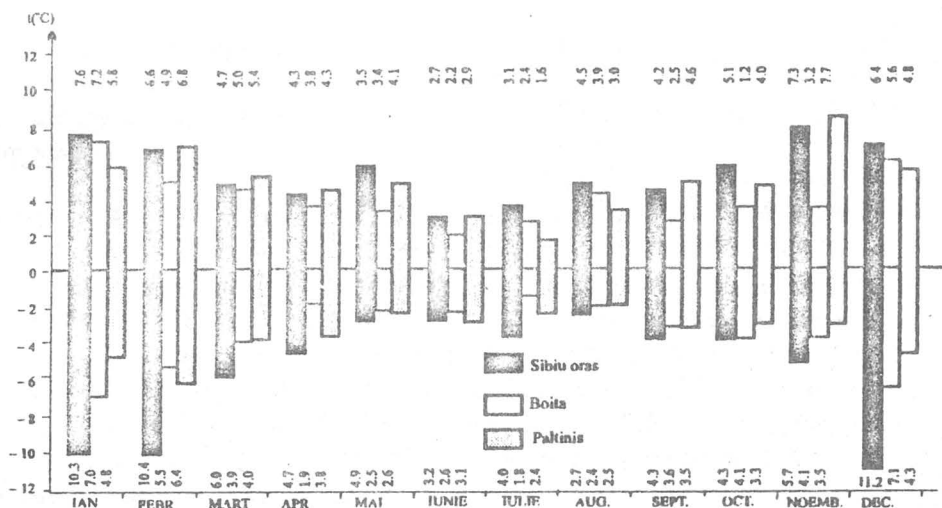


Fig. 20. Regimul anual al amplitudinilor termice lunare, exprimate în abateri față de normale (1851-1960)

Același lucru rezultă și din analiza fig. 20 care reprezintă regimul anual al amplitudinilor termice lunare, exprimate în abateri față de normale.

Ambele grafice dovedesc continentalismul mai accentuat al temperaturii aerului la Sibiu, în comparație cu Boița și mai ales cu Păltiniș.

4.3.2. Fluctuațiile de lungă durată ale temperaturii aerului

Variațiile pe care le înregistrează de la un an la altul temperaturile medii lunare și anuale sunt atât de neregulate încât fac imposibilă sau în orice caz foarte dificilă sesizarea tendințelor generale ale evoluției lor pe perioade îndelungate. Aceasta devine posibilă numai prin calcularea mediilor alunecătoare pentru intervale succesive de câte 10, 22 și 35 ani, corespunzător ritmurilor activității solare.

Evident, mediile alunecătoare calculate pentru intervale succesive de câte zece ani păstrează prea bine însușirea mării variabilități de la un an la altul a temperaturii, iar cele calculate pentru intervale de câte 35 de ani atenuează prea mult oscilațiile respective. Rezultă că mediile alunecătoare calculate pentru intervalele succesive de 22 de ani sunt cele mai apte să indice existența sau inexistența unor fluctuații caracterizate printr-o periodicitate de lungă durată, fie ea oricât de vagă.

Din analiza mediilor alunecătoare pentru intervalele succesive de câte 10 ani rezultă existența unor oscilații termice de lungă durată, dificil de încadrat într-o periodicitate oarecare. Curba mediilor anuale evoluează sub normală din deceniul 1851-1860 până în deceniul 1870-1889, când trece deasupra acesteia pentru a se menține astfel (cu mici creșteri și scăderi nesemnificative) timp de 70 de ani. Începând din deceniul 1951-1960 (după care s-au folosit datele stației Sibiu-aeroport) curba mediilor glisante anuale coboară sub valoarea medie

multianuală indicând o ușoară tendință de scădere a temperaturii, evidentă până în 1961-1970.

Curbele mediilor glisante corespunzătoare lunilor caracteristice ianuarie, aprilie, iulie și octombrie prezintă oscilații la fel de puțin ritmice ca și cele ale curbei anuale. Este, de asemenea, foarte greu de stabilit existența vreunei concordanțe între curbele realizate. O oarecare asemănare există între cele ale lunilor iulie și octombrie, dar numai din 1857-1956 până în 1918-1927. Ceea ce apare cu certitudine aproape la toate curbele (excepție parțială făcând doar cea corespunzătoare lunii octombrie) este tendința de scădere a temperaturii aerului în intervalul recent între 1951-1960 și 1961-1970.

Examinarea curbelor realizate pe baza mediilor alunecătoare calculate pentru intervale succesive de câte 22 de ani conduce la rezultate asemănătoare. Astfel, curba mediilor glisante anuale arată că din 1851-1872 până în 1876-1897, temperatura a fost mult mai mică decât media ei multianuală și că de atunci a evoluat neconținut la un nivel apropiat de acesta, dar întotdeauna superior. Tendința ușoară de scădere a temperaturii în ultimul deceniu se remarcă și aici, cu toate că mai puțin clar exprimată, din cauza numărului sporit de valori termice anuale mediate. În schimb, datorită aceleiași cauze, asemănarea curbelor corespunzătoare lunilor octombrie și iulie este evidentă pe întregul lor parcurs. Variabilitatea mult mai mare a temperaturii în anotimpul de iarnă, se constată cu ușurință la analiza curbei mediilor alunecătoare ale lunii ianuarie. Traseul acesteia nu se aseamănă proape deloc cu al celorlalte curbe.

Mediile glisante calculate pentru intervalele succesive de câte 35 de ani sunt reprezentate prin curbe cu trasee mult mai line (fig. 21). Ele indică însă aceleași temperaturi sub normală la începutul perioadei analizate (din 1851-1885 până în 1876-1910) și peste normală din 1876-1910 până în prezent.

În ciuda mării atenuări, rezultată din medierea valorilor termice pe câte 35 de ani, tendința ușoară de răcire a climei în ultimul deceniu se menține. Ea este vag exprimată de curba mediilor glisante anuale, dar apare cu suficientă claritate la curbele corespunzătoare lunilor ianuarie, iulie și octombrie.

Tendința de răcire menționată anterior, este prea slabă și datează de prea puțină vreme pentru a justifica încadrarea cu certitudine a etapei actuale într-o perioadă mai lungă de evoluție a temperaturii aerului către valori situate sub media ei multianuală. Dar această tendință există, iar posibilitatea ca ea să se vadească a fi numai o oscilație temporară este greu previzibilă.

4.4. Temperaturile zilnice medii și extreme

Medierea orizontală a temperaturilor zilnice mijlocii în scopul obținerii mijlociilor lunare prezintă avantajul sesizării direcției generale de creștere sau descreștere a valorilor termice, dar și dezavantajul mascării neîncetatei variații pe care aceasta le înregistrează de la o zi la alta.

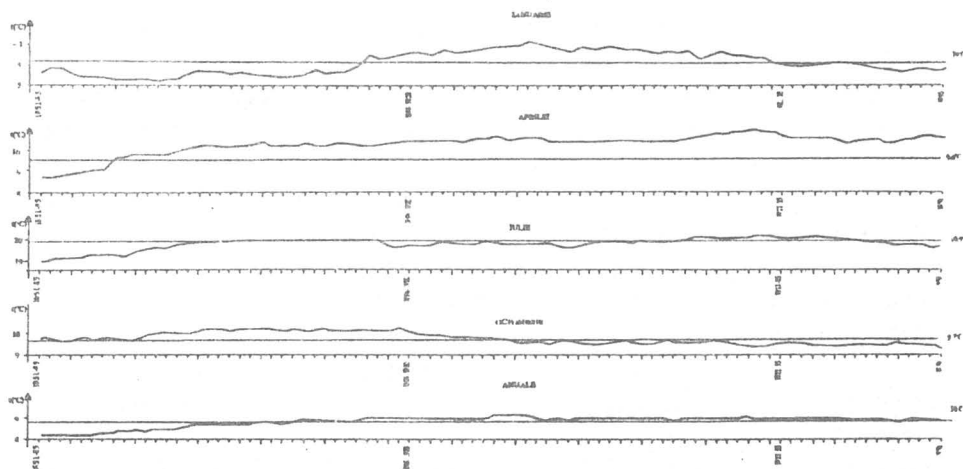


Fig. 21. Mediile glisante pe câte 35 de ani, ale temperaturilor înregistrate la stația Sibiu-orăș (1851-1960-1970).

4.4.1. Regimul anual al temperaturilor medii zilnice

Regimul anual al temperaturilor medii lunare este reprezentat printr-o curbă unimodală (fig. 14) care arată că valorile termice cresc continuu din ianuarie până în iulie (ramura ascendentă) pentru ca apoi să scadă fără încetare până în ianuarie (ramura descendentă). În realitate lucrurile nu se petrec astfel, din cauza succesiunii, uneori foarte rapide, a maselor de aer cu contraste termice mai mari sau mai mici.

Succesiunea respectivă determină scăderi interdiurne considerabile, pe fondul general al creșterii temperaturii și creșteri, de asemenea importante, pe fondul general al scăderii acesteia.

Variabilitatea interdiurnă a temperaturilor medii din fiecare zi este atât de amplă și de neregulată încât se menține chiar și în cazul mediilor zilnice multianuale, calculate pentru perioade foarte îndelungate de timp. Acest lucru se constată ușor pe graficul regimului anual al temperaturilor medii zilnice la stația Sibiu-orăș (fig. 22). Linia frântă care reprezintă evoluția anuală a mediilor zilnice multianuale se deosebește de curba regimului anual al temperaturilor medii lunare (fig. 14) prin nenumărate discontinuități ce apar atât pe ramura ei ascendentă cât și pe cea descendentă. Amplitudinea mai mare a acestor discontinuități în lunile de iarnă, se datorează circulației atmosferice mai intense și contrastelor termice mai puternice dintre masele de aer care se succed pe deasupra Depresiunii Sibiului. Liniile frânte care reprezintă cele mai mari și cele mai mici medii zilnice din perioada analizată (1886-1915; 1921-1955) sunt și mai edificatoare în acest caz. Ele arată că variația de la o zi la alta a celor mai mici medii zilnice de temperatură depășește iarna 10°C , dar rămâne vara sub 5°C . Totodată, pun în

evidență variabilitatea ceva mai redusă a celor mai mari medii zilnice, care nu mai ating iarna nici 7°C , dar se ridică vara tot până la 5°C .

4.4.1.1. Amplitudinea anuală a temperaturilor medii zilnice și diferențele dintre cele mai mari și cele mai mici medii zilnice din fiecare lună

În lipsa atenuării impuse de medierea orizontală (caracteristică obținerii valorilor lunare mijlocii) temperaturile medii zilnice, care suportă numai atenuarea impusă de medierea verticală (a valorilor medii zilnice din fiecare an al șirului de observații), înregistrează pentru fiecare lună în parte, atât valori mai ridicate, cât și mai coborâte decât mediile acestora.

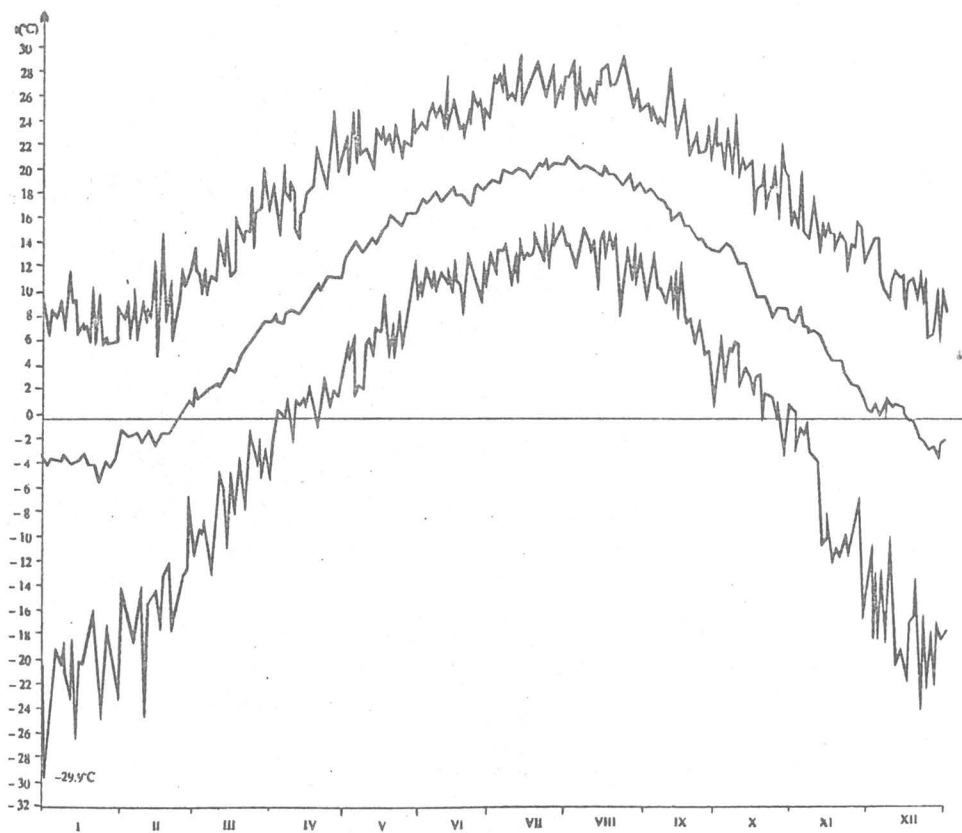


Fig. 22. Regimul anual al temperaturilor medii zilnice la stația Sibiu-oraș.

Drept urmare, amplitudinea anuală a temperaturilor medii zilnice este mai mare decât cea a temperaturilor medii lunare. La stația meteorologică Sibiu-oraș, ea atinge 26.4°C (-5.6°C pentru ziua de 25 ianuarie și 20.8°C pentru ziua de 28 iulie) adică, cu $3-4^{\circ}\text{C}$ mai mult decât amplitudinea anuală a temperaturilor medii lunare. În schimb, diferența dintre cea mai mare și cea mai mică temperatură

medie zilnică se ridică la 58.5°C (între – 25.9 și 29.0°C), depășind cu 20.8°C diferența înregistrată între cea mai mare și cea mai mică temperatură medie lunară.

Diferențele dintre cele mai mari și cele mai mici temperaturi medii zilnice din fiecare lună sunt prezentate în tabelul 10.

Ele atestă o dată în plus variabilitatea relativ mică a temperaturilor medii zilnice din lunile de vară (când contrastele termice dintre masele de aer care traversează regiunea sunt mai reduse) în comparație cu cea din timpul iernii.

4.4.1.2. Variația de la o zi la alta a temperaturilor medii zilnice

Ordinul de mărime al variațiilor medii interdiurne înregistrate de temperaturile zilnice mijlocii, reiese cu claritate din tabelul 11.

Tabelul 10.

Diferențele (D) dintre cele mai mari (M) și cele mai mici (m) temperaturi medii zilnice la stația Sibiu-aeroport (1886-1915; 1926-1955)

Nr.															
crt.	t med. z.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul	
1.	M	11.4	14.2	19.7	24.3	24.4	27.6	29.0	28.7	26.6	24.0	19.1	14.2	29.0	
2.	m	- 29.5	- 24.7	- 12.9	- 2.4	1.1	8.2	10.4	8.1	0.4	- 3.5	- 16.9	- 24.1	- 29.5	
3.	D	40.9	38.9	32.6	26.7	23.3	19.4	18.6	20.6	26.2	27.5	36.0	38.3	58.5	

Tabelul 11.

Variația interdiurnă a temperaturilor medii zilnice

Nr.																
crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul	Rer. obs.	
1.	Sibiu-orăș	2.7	2.4	2.1	2.1	1.9	1.7	1.7	1.7	1.7	1.9	2.1	2.4	2.0	1886-1960	
2.	Sibiu-aeroport	2.8	2.4	2.1	2.0	1.7	1.7	1.6	1.6	1.5	1.8	2.0	2.3	2.0	1932-1960	
3.	Boița	3.0	2.7	2.2	2.1	2.0	1.7	1.8	1.7	1.8	2.0	2.1	2.5	2.1	1938-1960	
4.	Paltiniș	2.4	2.5	2.3	2.0	2.0	1.8	1.7	1.8	1.8	2.0	2.2	2.3	2.1	1926-1960	

Cele mai mari valori ale coeficientului general de variabilitate interdiurnă revin lunilor de iarnă, iar cele mai mici, lunilor de vară. Rezultă deci o evoluție anuală inversă decât cea a temperaturii. Cauzele care o determină au fost deja menționate.

4.4.2. Frecvența temperaturilor medii zilnice

Variabilitatea temperaturilor medii zilnice este exprimată mult mai complet și mai sugestiv de frecvența acestora, întrucât prezintă analitic și sintetic în același timp toate valorile pe care parametrul respectiv le-a înregistrat de-a lungul întregii perioade studiate. De aceea, valorile termice medii din fiecare zi a perioadei 1951-1970 au fost clasate pe intervale de câte un grad, calculându-se apoi frecvența procentuală corespunzătoare fiecărui interval, pentru cinci stații meteorologice din Depresiunea Sibiului și împrejurimile sale (tabelul 12). Prin

Tabelul 12.

a) Frecvența (%) temperaturilor medii zilnice la stația Sibiu-oras

Interval de temperatura (°C)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	AN
- 24.9 ... - 24.0	0.1	0.2											
- 23.9 ... - 23.0	0.3												
- 22.9 ... - 22.0		0.1											
- 21.9 ... - 21.0	0.2	0.2										0.1	
- 20.9 ... - 20.0	0.7												0.1
- 19.9 ... - 19.0	0.7											0.2	0.1
- 18.9 ... - 18.0	0.9	0.2										0.1	0.1
- 17.9 ... - 17.0	0.8	0.2										0.2	0.1
- 16.9 ... - 16.0	1.2	0.4										0.2	0.2
- 15.9 ... - 15.0	0.9	0.5										0.2	0.1
- 14.9 ... - 14.0	1.6	0.3										0.5	0.2
- 13.9 ... - 13.0	1.5	1.8										0.1	0.4
- 12.9 ... - 12.0	1.8	1.3	0.1									0.2	1.7
- 11.9 ... - 11.0	2.3	1.5	0.1									0.1	1.0
- 10.9 ... - 10.0	2.4	2.7	0.1									0.1	1.7
- 9.9 ... - 9.0	2.8	1.7	0.2									0.5	1.6
- 8.9 ... - 8.0	3.5	2.6	0.4									0.4	3.1
- 7.9 ... - 7.0	3.3	3.4	0.6							0.1		0.8	3.2
- 6.9 ... - 6.0	6.0	3.2	1.0							0.1		0.5	3.4
- 5.9 ... - 5.0	5.6	3.6	1.3									0.9	4.7
- 4.9 ... - 4.0	6.2	4.2	2.2							0.1		1.2	6.5
- 3.9 ... - 3.0	5.8	5.4	2.9							0.1		2.3	4.2
- 2.9 ... - 2.0	6.5	7.1	3.5	0.1								3.4	5.7
- 1.9 ... - 1.0	7.2	7.3	3.5	0.3								4.0	7.4
- 0.9 ... - 0.0	8.7	10.1	4.5	0.8								5.2	8.8
0.1 ... 1.0	7.2	7.8	6.8	0.9						0.1		0.2	5.7
1.1 ... 2.0	5.6	8.4	8.0	1.9								1.3	6.4
2.1 ... 3.0	4.4	6.3	8.1	2.4						0.1		2.4	7.9
3.1 ... 4.0	3.3	5.3	8.6	3.8	0.1							4.6	7.4
4.1 ... 5.0	3.1	4.7	7.6	3.7	0.5					0.2		5.1	7.9
5.1 ... 6.0	2.6	3.1	6.0	5.8	0.4					0.6		7.0	7.7
6.1 ... 7.0	1.5	2.5	6.2	6.0	1.2					0.7		8.9	6.8
7.1 ... 8.0	0.8	2.4	5.7	7.7	1.4					1.7		9.5	4.7
8.1 ... 9.0	0.2	1.1	5.5	8.4	1.6	8.3		0.1		2.8		9.3	5.8
9.1 ... 10.0	0.3	0.3	4.7	9.1	4.0	0.1		0.1		3.7		8.7	5.5
10.1 ... 11.0		0.4	3.9	8.1	4.7	0.9	0.2	0.2		5.6		8.2	3.8
11.1 ... 12.0		0.2	3.3	7.9	5.8	2.7	0.2	13.4	6.3	8.2		3.2	0.4
12.1 ... 13.0			1.9	8.0	7.8	3.0	0.8	13.4	5.8	6.5	3.0	0.2	3.1
13.1 ... 14.0			1.3	5.7	9.5	4.7	1.6	13.4	8.8	4.2	1.5	0.3	3.4
14.1 ... 15.0		0.1	1.1	6.0	9.6	6.7	3.1	4.3	10.1	5.1	1.0	0.1	4.0
15.1 ... 16.0			0.1	4.9	11.7	8.6	4.3	6.9	10.5	4.4	0.6		4.3
16.1 ... 17.0			0.5	3.2	8.9	12.1	6.8	7.6	10.3	2.6	0.2		4.3
17.1 ... 18.0			0.2	1.9	10.1	11.5	8.4	11.3	9.7	1.0			4.6
18.1 ... 19.0				2.0	8.3	13.4	11.0	11.4	9.0	1.1			4.6
19.1 ... 20.0				0.6	6.1	10.6	14.0	12.7	6.0	0.9			4.2
20.1 ... 21.0				0.3	4.1	9.5	13.3	11.8	2.8	0.1			3.5
21.1 ... 22.0				0.3	2.6	6.1	9.7	8.9	2.8				2.5
22.1 ... 23.0				0.1	1.2	4.7	9.4	6.7	1.3				1.9
23.1 ... 24.0			0.1		0.3	3.3	7.5	6.0	0.6	0.1			1.5
24.1 ... 25.0				0.1	0.1	1.1	4.6	3.3	0.2				0.8
25.1 ... 26.0						0.6	2.3	2.0	0.2				0.4
26.1 ... 27.0						0.1	1.9	1.1	0.1				0.3
27.1 ... 28.0							0.5	0.3					0.1
28.1 ... 29.0							0.4	0.5					0.1
Total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

stabilirea frecvențelor procentuale, se înlătură neconcordanța impusă de durata inegală în zile a diferitelor luni, datele devenind perfect comparabile.

Un indicator prețios al dispersiei mediilor termice zilnice îl constituie valoarea modală, adică acea valoare corespunzătoare unui interval de un grad, care înregistrează cea mai mare frecvență pentru fiecare lună în parte. La toate cele cinci stații pentru care s-au calculat frecvențele temperaturilor medii zilnice,

b) Frecvența (%) temperaturilor medii zilnice la stația Sibiu-aeroport

Interval de temperatură (°C)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	AN
- 22.9 ... - 22.0	0.2												
- 21.9 ... - 21.0	0.2												
- 20.9 ... - 20.0	0.9	0.1											0.1
- 19.9 ... - 19.0	0.1	0.2										0.1	0.1
- 18.9 ... - 18.0	0.8	0.1										0.1	0.1
- 17.9 ... - 17.0	1.0	0.5											0.1
- 16.9 ... - 16.0	1.8	0.1										0.4	0.2
- 15.9 ... - 15.0	1.6	0.4	0.1									0.1	0.2
- 14.9 ... - 14.0	1.4	0.9										0.5	0.2
- 13.9 ... - 13.0	1.3	1.6									0.1	0.5	0.3
- 12.9 ... - 12.0	2.0	1.6	0.1								0.1	1.5	0.4
- 11.9 ... - 11.0	3.2	1.2										1.8	0.5
- 10.9 ... - 10.0	2.6	2.2	0.1									1.9	0.6
- 9.9 ... - 9.0	3.3	2.6	0.2								0.2	1.8	0.7
- 8.9 ... - 8.0	3.4	2.1	0.4								0.3	2.2	0.7
- 7.9 ... - 7.0	3.8	2.1	0.5								0.4	3.3	0.8
- 6.9 ... - 6.0	4.6	3.2	0.8								0.2	4.2	1.1
- 5.9 ... - 5.0	5.2	4.0	2.0								1.0	4.2	1.3
- 4.9 ... - 4.0	8.3	5.4	2.0								1.7	5.0	1.8
- 3.9 ... - 3.0	5.3	4.8	3.0								2.7	5.2	1.7
- 2.9 ... - 2.0	5.7	6.3	3.0	0.2							3.2	5.4	1.9
- 1.9 ... - 1.0	7.4	7.0	3.5	0.1						0.2	3.7	5.9	2.3
- 0.9 ... - 0.0	7.5	9.2	4.8	0.5							5.0	7.1	2.4
0.1 ... 1.0	6.6	7.3	6.4	0.7						0.2	5.5	7.3	2.8
1.1 ... 2.0	4.9	8.5	9.1	2.7						0.9	6.9	8.1	3.4
2.1 ... 3.0	4.3	6.5	9.1	2.1					0.2	1.4	7.8	6.1	3.1
3.1 ... 4.0	3.9	6.0	7.1	5.4	0.1					4.2	9.1	4.6	3.3
4.1 ... 5.0	2.8	5.7	7.1	4.6	0.6				0.2	6.6	7.0	4.8	3.3
5.1 ... 6.0	1.9	3.4	7.2	5.1	0.6				0.4	6.1	7.9	5.4	3.2
6.1 ... 7.0	1.8	2.2	5.3	6.4	1.0				0.6	8.6	8.2	3.9	3.2
7.1 ... 8.0	1.0	2.2	5.6	8.2	2.0				0.9	9.4	6.5	2.9	3.2
8.1 ... 9.0	0.9	0.9	4.6	7.9	1.6			0.1	2.4	9.7	5.5	1.8	3.0
9.1 ... 10.0	0.3	0.9	5.6	8.4	3.5	0.2		0.2	4.5	9.5	5.8	1.2	3.4
10.1 ... 11.0		0.5	3.9	8.3	6.5	0.7	0.2	0.3	5.6	8.1	3.7	1.3	3.3
11.1 ... 12.0		0.2	3.2	8.1	6.9	2.6	0.2	0.8	6.6	7.6	2.3	0.7	3.3
12.1 ... 13.0			1.5	7.7	8.5	2.3	0.6	1.0	7.4	6.6	2.9	0.2	3.2
13.1 ... 14.0			2.0	6.4	10.2	5.1	1.9	2.3	8.2	4.7	1.1	0.5	3.5
14.1 ... 15.0		0.1	0.6	4.9	11.0	9.5	3.7	4.2	9.4	5.9	0.8		4.2
15.1 ... 16.0			0.5	3.6	12.8	8.7	3.7	7.0	9.5	3.7	0.3		4.2
16.1 ... 17.0			0.2	3.7	10.4	11.2	8.3	7.6	10.1	3.2	0.1		4.9
17.1 ... 18.0			0.1	2.6	8.5	14.1	8.6	11.2	11.2	1.3			4.9
18.1 ... 19.0			0.2	1.3	5.6	12.6	12.6	14.3	8.6	0.5			4.8
19.1 ... 20.0			0.1	0.2	5.2	10.9	16.9	13.5	5.8	1.0			4.5
20.1 ... 21.0				0.6	3.1	8.5	12.0	10.0	3.4	0.3			3.2
21.1 ... 22.0				0.2	1.2	6.0	10.2	9.6	2.3	0.2			2.5
22.1 ... 23.0				0.1	0.5	4.0	8.2	6.2	1.5				1.8
23.1 ... 24.0			0.1		0.1	2.8	5.4	3.3	0.9	0.1			1.1
24.1 ... 25.0					0.1	0.6	4.4	2.7	0.1				0.7
25.1 ... 26.0						0.1	2.1	1.9	0.1				0.4
26.1 ... 27.0						0.1	0.6	0.6	0.1				0.1
27.1 ... 28.0							0.2	0.8					0.1
28.1 ... 29.0							0.2	0.3					
29.1 ... 30.0								0.1					
Total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

valorile modale sunt foarte apropiate în lunile de iarnă și prezintă diferențe ceva mai mari în lunile de vară (tabeleul 13).

Desigur, intervalul căruia îi corespunde valoarea modală se schimbă de la o lună la alta, paralel cu creșterea sau descreșterea mediilor termice lunare. Astfel, la stația Sibiu-aeroport intervalul de un grad ce cea mai mare frecvență a temperaturilor medii zilnice este situat între: - 4.9 și - 4.0°C în ianuarie; - 0.9 și 0.0°C în februarie; 2.1 și 3.0°C în martie; 9.1 și 10.0°C în aprilie; 15.1 și

c) Frecvența (%) temperaturilor medii zilnice la stația Boița (1951-1970)

Interval de temperatură (°C)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	AN
- 21.9 ... - 21.0	0.3												0.0
- 20.9 ... - 20.0	0.3												0.0
- 19.9 ... - 19.0	0.3												0.0
- 18.9 ... - 18.0													
- 17.9 ... - 17.0	0.3												0.0
- 16.9 ... - 16.0	1.0												0.1
- 15.9 ... - 15.0	1.6												0.1
- 14.9 ... - 14.0	2.6												0.2
- 13.9 ... - 13.0	3.2	1.4	0.3										0.4
- 12.9 ... - 12.0	3.5												0.3
- 11.9 ... - 11.0	4.8	1.1										0.3	0.5
- 10.9 ... - 10.0	4.5	1.1										1.9	0.6
- 9.9 ... - 9.0	2.9	1.8	0.3									1.0	0.5
- 8.9 ... - 8.0	5.2	2.8										2.9	0.9
- 7.9 ... - 7.0	4.5	2.5	0.3									3.5	0.9
- 6.9 ... - 6.0	5.2	5.3	1.3								0.3	1.9	1.2
- 5.9 ... - 5.0	6.1	4.3	1.0								0.7	5.2	1.4
- 4.9 ... - 4.0	6.5	6.7	0.6									8.4	1.8
- 3.9 ... - 3.0	5.2	5.3	3.9		0.3							1.3	9.6
- 2.9 ... - 2.0	7.7	5.0	4.2									1.7	5.8
- 1.9 ... - 1.0	7.7	9.6	5.5									3.0	9.6
- 0.9 ... - 0.0	5.4	10.6	7.8									4.0	7.5
0.1 ... 1.0	3.2	8.2	7.1	1.7								6.0	10.3
1.1 ... 2.0	5.8	7.1	9.4	3.0						1.3		4.3	5.2
2.1 ... 3.0	2.6	7.8	9.0	2.7						1.3		4.3	6.5
3.1 ... 4.0	2.3	4.6	6.8	4.0	0.6				0.3	1.6		5.7	3.9
4.1 ... 5.0	1.9	3.9	5.3	4.7	0.3	0.3			0.2	1.9		3.7	4.2
5.1 ... 6.0	2.6	4.6	10.6	4.0	0.6					4.8	10.3	3.9	3.5
6.1 ... 7.0	1.2	1.8	7.7	7.0	2.3	0.3			1.0	6.1		5.7	1.3
7.1 ... 8.0	1.0	1.1	4.8	8.0	1.9	0.3			1.3	8.5		7.3	2.2
8.1 ... 9.0	0.6	1.8	4.2	9.0	3.2				1.7	11.6		8.0	2.6
9.1 ... 10.0		0.4	1.9	7.3	5.8	1.7	0.3		3.3	10.3	11.0	1.3	3.6
10.1 ... 11.0			3.9	6.3	6.1	1.7	1.3	1.3	1.3	11.6	6.7	1.0	3.5
11.1 ... 12.0	0.4	1.3	9.0	6.8	3.7	1.0	1.0	1.0	8.0	9.5	5.0		3.8
12.1 ... 13.0	0.4	1.9	7.0	7.6	3.3	1.3	1.6	6.7	7.7		5.3		3.6
13.1 ... 14.0	0.4	0.6	7.3	12.6	7.7	3.9	4.2	12.7	5.8	3.0			4.8
14.1 ... 15.0			4.7	13.5	7.3	5.2	5.8	12.3	5.2	0.7			4.6
15.1 ... 16.0			0.3	6.0	11.9	7.0	5.5	7.8	12.0	3.2	1.0		4.6
16.1 ... 17.0				4.0	9.2	15.3	9.0	13.2	9.8	4.8	0.7		5.5
17.1 ... 18.0				2.0	5.5	10.0	13.5	14.5	10.0	1.9	0.3		4.8
18.1 ... 19.0				2.0	3.5	11.0	12.6	10.6	6.3	2.3			4.1
19.1 ... 20.0				0.3	3.5	8.7	15.2	10.3	5.0				3.6
20.1 ... 21.0					2.3	7.7	12.9	8.8	4.7	0.3			3.1
21.1 ... 22.0					0.6	7.6	10.0	7.4	2.0				2.3
22.1 ... 23.0					1.6	3.0	4.8	7.7	1.3	0.3			1.6
23.1 ... 24.0					0.3	1.7	1.9	2.9					0.6
24.1 ... 25.0						0.7	1.3	1.6					0.3
25.1 ... 26.0						1.0		1.3					0.2
26.1 ... 27.0							0.3						
Total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

16.0°C în mai; 17.1 și 18.0°C în iunie; 19.1 și 20.0°C în iulie; 18.1 și 19.0°C în august; 17.1 și 18.0°C în septembrie; 8.1 și 9.0°C în octombrie; 3.1 și 4.0°C în noiembrie; 1.1 și 2.0°C în decembrie și între 16.1 și 17.0°C când se iau în considerație mediile pe tot anul.

Ca urmare a circulației atmosferice mai intense și contrastelor termice mai mari, în partea rece a anului spectrul dispersiei valorilor medii zilnice ale temperaturii aerului acoperă domenii mult mai ample decât în lunile semestrului cald. Astfel, la stația Sibiu-aeroport, el se extinde pe 33 intervale de câte un grad (de la - 22.0 la 10.0°C) în luna ianuarie: pe 36 9 (de la - 20.9 la 24.0°C) în februarie și pe 34 (de la - 19.9 la 14.0°C) în decembrie. Asimetria spectrului

d) Frecvența (%) temperaturilor medii zilnice la stația Sibiu-oras

Interval de temperatură (°C)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	AN
- 21.9 ... - 21.0	0.6												0.03
- 20.9 ... - 20.0	0.3	0.4											0.05
- 19.9 ... - 19.0	0.6	0.7											0.1
- 18.9 ... - 18.0	1.0												0.1
- 17.9 ... - 17.0	0.6											0.3	0.1
- 16.9 ... - 16.0	2.6											0.3	0.2
- 15.9 ... - 15.0	2.3	0.4	0.3									1.0	0.3
- 14.9 ... - 14.0	1.6	1.4											0.2
- 13.9 ... - 13.0	2.3	3.5	0.3										0.5
- 12.9 ... - 12.0	2.6	3.2	1.3										0.7
- 11.9 ... - 11.0	4.2	3.5	2.3	0.3							0.3	1.3	1.0
- 10.9 ... - 10.0	3.5	4.3	1.9								0.3	2.9	1.1
- 9.9 ... - 9.0	6.1	3.2	2.6								1.0	5.2	1.5
- 8.9 ... - 8.0	3.2	5.0	3.2								1.0	3.2	1.3
- 7.9 ... - 7.0	4.2	6.0	1.9	0.3							1.7	4.5	1.5
- 6.9 ... - 6.0	5.2	6.0	5.2	0.7							0.7	5.2	1.2
- 5.9 ... - 5.0	5.8	7.8	5.8	1.3							1.3	4.8	2.4
- 4.9 ... - 4.0	6.5	6.6	8.4	2.7							4.0	5.8	2.8
- 3.9 ... - 3.0	7.4	4.3	6.1	3.7					0.3	1.0	3.0	8.4	2.9
- 2.9 ... - 2.0	6.8	5.0	8.7	3.0	0.6					1.6	3.7	8.7	3.3
- 1.9 ... - 1.0	6.8	8.9	8.4	2.7	0.6					1.9	2.3	10.0	3.6
- 0.9 ... - 0.0	7.4	5.7	8.4	5.3	2.3					1.0	7.3	8.4	3.8
0.1 ... 1.0	4.8	7.7	10.0	7.7	1.9	0.7			1.7	4.8	5.7	6.5	4.3
1.1 ... 2.0	5.5	5.2	5.8	8.3	3.2				1.0	2.6	4.3	5.8	3.5
2.1 ... 3.0	2.9	6.3	4.8	8.3	2.9	0.7			2.0	8.1	7.7	5.0	4.1
3.1 ... 4.0	2.3	2.5	3.3	7.0	4.5	1.3	1.0	0.3	2.7	6.8	9.7	3.7	3.8
4.1 ... 5.0	1.6	1.1	5.2	3.3	5.8	1.7	0.6	1.3	1.0	5.8	8.0	3.9	3.4
5.1 ... 6.0	0.3	0.4	1.3	8.0	6.1	3.7	1.9	0.6	2.7	10.3	8.7	1.9	3.9
6.1 ... 7.0	1.0	0.7	1.6	7.0	8.1	6.3	2.6	2.6	5.3	8.4	10.0	1.0	4.6
7.1 ... 8.0			1.6	7.0	12.9	6.3	3.9	3.9	10.7	11.6	6.7	0.6	5.4
8.1 ... 9.0		0.4	1.0	5.6	9.4	5.7	2.6	2.6	10.3	8.1	5.0		4.2
9.1 ... 10.0		0.4	0.6	6.7	10.6	7.0	5.2	5.5	10.0	7.1	2.3		4.7
10.1 ... 11.0				3.0	8.5	12.0	8.4	9.0	10.3	8.1	2.3		5.1
11.1 ... 12.0				3.7	7.9	10.0	10.0	11.6	9.7	4.2	2.3		4.9
12.1 ... 13.0				3.0	3.5	10.0	9.4	12.6	5.7	4.5	0.3		4.2
13.1 ... 14.0				0.7	3.9	7.4	12.9	9.8	11.3	1.9	0.7		4.1
14.1 ... 15.0				0.7	3.5	7.3	8.4	7.3	4.7	0.6			2.7
15.1 ... 16.0					1.6	8.0	11.2	8.1	4.3	1.6			2.9
16.1 ... 17.0					0.6	5.0	7.7	7.4	3.3				2.0
17.1 ... 18.0					1.0	3.3	5.5	9.4	1.0				1.7
18.1 ... 19.0					0.3	2.3	3.5	3.5	0.7				0.9
19.1 ... 20.0					0.3	0.3	1.3	2.9	1.0				0.5
20.1 ... 21.0						1.0	2.3	1.3					0.4
21.1 ... 22.0							1.3	0.3	0.3				0.2
22.1 ... 23.0							0.3						0.0
Total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabelul 13.

Valorile modale ale frecvenței (%) temperaturilor medii zilnice (1951-1970)

Nr.														
crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu-orăș	8.7	10.1	8.6	9.1	11.7	13.4	14.0	12.7	10.5	9.5	7.9	8.8	4.6
2.	Sibiu-aeroport	8.3	9.2	9.1	8.4	12.8	14.1	16.9	14.3	11.2	9.7	9.1	8.1	4.9
3.	Boița	7.7	10.6	10.6	9.0	13.5	15.3	15.2	14.5	12.7	11.6	11.0	10.3	5.5
4.	Paltiniș	7.4	8.9	10.0	8.3	12.9	12.0	12.9	12.6	11.3	11.6	10.0	10.0	5.4
5.	Dumbrăveni	8.4	12.0	11.9	10.3	15.8	113.3	22.6	16.8	13.7	13.6	10.7	10.7	5.3

dispersiei față de valoarea modală este evidentă în lunile de iarnă, când cele mai multe intervale de câte un grad se situează deasupra acesteia (adică la temperaturi din ce în ce mai scăzute față de cea corespunzătoare valorii modale) iar cele mai

puține, dedesubt. Așa cum reiese din tabelul 12, în luna ianuarie abaterile negative față de valoarea modală au un domeniu de dispersie de 2.4 ori mai amplu decât cel al abaterilor pozitive de la stația Sibiu-oraș, de 2.0 ori la stația Boița, de 3.0 ori la stația Paltiniș și de 2.1 ori la stația Dumbrăveni.

În partea caldă a anului, când contrastele termice dintre masele de aer care traversează succesiv regiunea studiată de noi, sunt mai mici, spectrul dispersiei acoperă domenii mai puțin ample. La stația Sibiu-aeroport el se extinde pe 18 intervale de câte un grad (de la 9.1° la 27.0°C) în luna iunie, pe 19 (de la 10.1° la 29.0°C) în luna iulie și pe 22 (de la 8.1 la 30.0°C) în luna august. Micșorarea spectrului dispersiei atrage după sine creșterea frecvențelor corespunzătoare fiecărui interval de câte un grad, lucru ce reiese clar și din tabelul 13 în care este prezentată evoluția anuală a valorilor modale ale frecvenței temperaturilor medii zilnice la stațiile din Depresiunea Sibiului și împrejurimile acesteia.

Totodată, abaterile negative și pozitive față de valoarea modală se echilibrează, ajungându-se în lunile de vară la o simetrie destul de limpede exprimată pentru fiecare din cele cinci stații.

Foarte importantă pentru activitatea practică din domeniul agriculturii, transporturilor etc., este și cunoașterea frecvenței temperaturilor medii zilnice pozitive și negative. În acest scop am calculat valorile respective pentru toate cele cinci stații (tabelul 14).

Tabelul 14.

Frecvența (%) temperaturilor medii zilnice pozitive (+) și negative (–) (1951-1970)

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu-oraș	+ 29.0 – 71.0	42.6 57.4	79.6 20.4	98.8 1.2	100	100	100	100	100	99.4 0.6	79.1 20.9	44.6 55.4	81.1 18.9
2.	Sibiu-aeroport	+ 28.4 – 71.6	44.4 55.6	79.5 20.5	99.2 0.8	100	100	100	100	100	99.8 0.2	81.4 18.6	48.8 51.2	82.6 17.4
3.	Boița	+ 21.2 – 78.8	42.5 57.5	74.8 25.2	100	99.7 0.3	100	100	100	100	100	89.0 11.0	42.4 57.6	81.2 18.8
4.	Paltiniș	+ 18.4 – 81.6	24.7 75.3	35.2 64.8	80.0 20.0	100 3.5	100	100	100	99.7 0.3	94.5 5.5	73.4 26.6	28.4 71.6	71.5 28.5
5.	Dumbrăveni	+ 20.0 – 80.0	38.6 61.4	80.1 19.9	100	100	100	100	100	100	100	90.1 9.9	41.0 59.0	81.0 19.0

Ele arată că frecvența anuală a temperaturilor medii zilnice negative crește paralel cu creșterea altitudinii, de la 17.4% în depresiune până la 28,5% pe pantele nordice ale Munților Cibinului. Evident, frecvența anuală a temperaturilor medii zilnice pozitive este distribuită invers. Analiza pe luni a frecvenței temperaturilor medii zilnice pozitive și negative indică același tip de repartiție.

4.4.3. Date și intervale medii caracteristice

Deosebit de utilă pentru agricultură este cunoașterea datelor medii de trecere a temperaturilor zilnice mijlocii prin anumite praguri și a duratelor medii ale intervalelor cu temperaturi mai mici sau mai mari decât pragurile respective. Pentru determinarea acestor date și durate medii s-au folosit temperaturile medii lunare multianuale de la stațiile din depresiune și împrejurimi, pe baza cărora au fost realizate histogramele tip A.A. Sepelevschi. Acestea din urmă au permis obținerea datelor incluse în tabelul 15.

Tabelul 15.

Începutul, sfârșitul și urata mediei în zile a intervalului cu medii zilnice $> 0^{\circ}$, 5° , 10° , 15° și 18°C (1896-1955)

Nr. crt.	Staza	0°			5°			10°			15°			18°		
		Început	Sfârșit	Durata	Început	Sfârșit	Durata	Început	Sfârșit	Durata	Început	Sfârșit	Durata	Început	Sfârșit	Durata
1.	Sibiu-oras	21.II	10.XII	238	20.III	8.XI	236	17.IV	12.X	179	19.V	14.IX	119	19.VI	25.VIII	68
2.	Paltinș	26.III	21.IX	241	27.IV	19.X	176	3.VI	13.XI	103	-	-	-	-	-	-

Examinarea acestui tabel duce la concluzia că datele medii de trecere a temperaturii zilnice mijlocii peste 0° , 5° , 10° și 15°C sunt decalate pentru fiecare dintre valorile respective cu câte o lună. Același decalaj, dar de sens contrar, se constată și la trecerea temperaturilor medii zilnice sub 0° , 5° , 10° , și 15°C . Drept consecință, duratele intervalelor cu temperaturi zilnice mijlocii egale sau mai mari decât pragurile menționate, scad din aproape în aproape cu câte 60 de zile.

Întârzieri ale trecerii temperaturilor medii zilnice peste $0,5^{\circ}$ și 10°C și devansări ale trecerii sub aceleași valori apar și la compararea datelor respective pe verticală. Astfel, la Paltiniș, trecerea peste 0°C are loc cu 33 de zile mai târziu decât la Sibiu, iar trecerea sub 0°C , cu 19 zile mai devreme, ceea ce face ca durata intervalului cu temperaturi medii zilnice egale sau mai mari decât 0° să fie cu 52 de zile mai scurtă.

Situația, datorată scaderii normale a temperaturii odată cu creșterea înălțimii, este asemănătoare și în cazul datelor de trecere a temperaturilor medii zilnice peste și sub 5° și 10°C .

Pornindu-se de la cunoașterea parametrilor prezentați mai sus și a cerințelor pe care diversele plante de cultură le au în diferitele faze ale dezvoltării lor, față de temperatura aerului, se pot stabili cu suficientă precizie perioadele optime pentru efectuarea principalelor lucrări agrotehnice.

4.4.4. Temperaturile acumulate

Calcularea sumelor anuale ale temperaturilor medii zilnice pozitive egale sau mai mari decât 0° , 5° , 10° și 15°C permite aprecierea globală a potențialului termic de care dispune regiunea studiată (tabelul 16).

Tabelul 16.

Sumele anuale ale temperaturii medii zilnice $> 0^{\circ}$, 5° , 10° , 15° și 18°C . (1896-1955)

Nr. crt.	Stația	0°	5°	10°	15°	18°
1.	Sibiu	3515	3380	2901	2138	1302
2.	Paltiniș	1886	1721	124	—	—

cel al depresiunii. Gradientul descăderii lor odată cu creșterea înălțimii este aproximativ $1.65^{\circ}/100\text{ m}$.

Comarate însă cu sumele anuale ale temperaturilor medii zilnice pozitive din sectorul situat la aceeași altitudine în Câmpia de Vest, care se ridică la peste 4000° , cele obținute pentru Depresiunea Sibiului rămân la rândul lor inferioare. Situația respectivă se datorează, desigur, creșterii altitudinii și configurației reliefului, care conduc la intensificarea procesului de formare a norilor.

4.4.5. Distribuția spațială a mediilor temperaturilor extreme zilnice.

Ca și în cazul mediilor lunare, distribuția pe orizontală a mediilor temperaturilor extreme zilnice în Depresiunea Sibiului și pe pantele munților învecinați este comandată de legăturile cunoscute ale distribuției verticale a temperaturii aerului.

4.4.5.1. Distribuția spațială a mediilor minimelor zilnice.

Prezintă unele deosebiri de la semestrul rece la semestrul cald, ca urmare a schimbării tipului de distribuție verticală a temperaturii aerului în troposfera inferioară.

În ianuarie (fig. 23) luna cea mai caracteristică a semestrului rece, mediile minimelor zilnice sunt mai coborâte (între -9 și -10°C) în lunca joasă a Cibinului din aval de Sibiu, și mai ridicate (între -9 și -8°C) pe terasele acestuia și în lunca largă din amonte de Sibiu. Pe pantele line ale piemontului, mediile minimelor zilnice depășesc valoarea de -8°C , dar la nivelul izohipsei de 500 m scăderea temperaturii paralel cu creșterea înălțimii reintră în vigoare, înlocuind distribuția inversă a temperaturii, care se resimte numai în primii $100\text{--}120\text{ m}$ ai troposferei inferioare.

Mai mult sau mai puțin accentuat, tipul distribuției verticale inverse a temperaturii aerului se menține din octombrie până în aprilie, ceea ce face ca și repartitia mediilor minimelor zilnice să aibe pe suprafața depresiunii, aspecte asemănătoare cu cele prezentate în fig. 23. Diferențierile care apar între lunile menționate se referă numai la ordinul de mărime al valorilor termice concrete.

În iulie (fig. 24) luna cea mai caracteristică a semestrului cald, predominarea tipului de distribuție verticală normală (directă) a temperaturii aerului, nu reușește să anihileze cu desăvârșire inversiunile termice din cursul nopții, astfel că pe fundul depresiunii apare o suprafață destul de întinsă în care mediile minimelor

Diferența altitudinală de circa 1000 m existența între Sibiu și Paltiniș face ca sumele anuale din fiecare categorie valorică să fie substanțial reduse la stația din urmă, al cărei potențial termic rămâne cu mult inferior față de

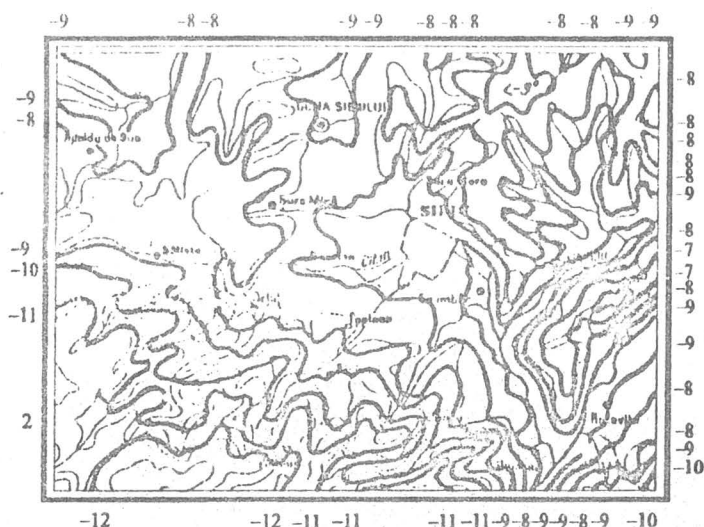


Fig. 23. Media temperaturilor minime zilnice în ianuarie (°C).

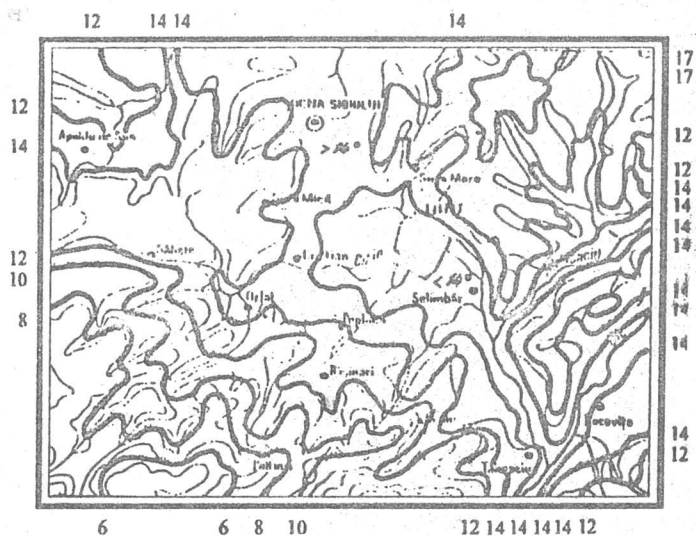


Fig. 24. Media temperaturilor minime zilnice în iulie (°C).

zilnice sunt mai mici de 14°C, urmată de o alta, suprapusă părții joase a piemontului, în care valorile respective depășesc 14°C. Scăderea normală a temperaturii aerului odată cu creșterea înălțimii se constată chiar și pentru luna iulie, numai de la altitudinea de 450-475 m în sus.

În linii generale, repartitia pe suprafața Depresiunii Sibiului a mediilor minimelor zilnice rămâne aceeași pentru tot intervalul mai-septembrie, caracterizat prin inversiuni termice slabe numai în cursul nopților. Desigur valorile concrete ale izoliniilor variază de la o lună la alta.

schimbarea de la o lună la alta a valorilor termice concrete, repartitia mediilor maximelor zilnice pe suprafața Depresiunii Sibiului se menține pentru toată perioada mai-septembrie, asemănătoare celei prezentate în fig. 26.

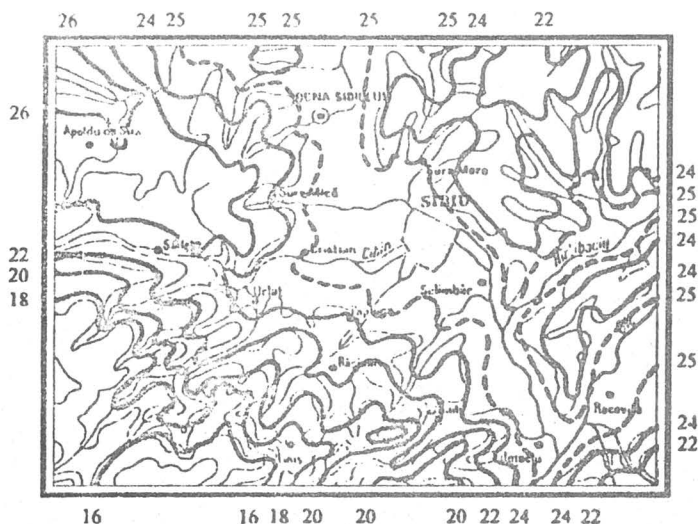


Fig. 26. Media temperaturilor maxime zilnice în iulie (°C).

4.4.6. Regimul anual al mediilor lunare ale minimelor și maximelor zilnice.

Temperaturile maxime și minime din fiecare zi reprezintă valori momentane sau de scurtă durată, care analizate individual nu pot conduce în nici un caz la concluzii generale juste și sigure. De aceea, am calculat mediile lor lunare și anuale, pe perioade relativ îndelungate de timp, pentru patru stații din interiorul și vecinătatea regiunii studiate. Acestea pun în evidență caracteristicile generale ale parametrilor respectivi, cu toate că gradul de comparabilitate a valorilor suferă din cauza inegalității și nesincronității perioadelor luate în calcul. Pentru obținerea comparabilității, datele corespunzătoare celor patru stații au fost aduse la aceeași perioadă prin folosirea metodelor numerice de prelungire a șirurilor de observații.

4.4.6.1. Regimul anual al mediilor lunare ale minimelor zilnice

Așa cum arată datele din tabelul 17 evoluția anuală a mediilor lunare ale minimelor zilnice se deosebește de cea a temperaturilor medii lunare, numai prin nivelul mai coborât al valorilor termice din fiecare lună.

În cursul anului, cele mai mici medii lunare ale temperaturilor minime zilnice corespund lunii ianuarie atât la Sibiu (-7.9°C) cât și la Boița (-7.4°C) și Paltiniș (-8.0°C).

Grosimea în general redusă a stratului de inversiune face ca influența fenomenului respectiv asupra mediilor lunare ale minimelor zilnice să se resimtă

pentru toate lunile anului, numai la compararea valorilor corespunzătoare stațiilor din Sibiu, cu cele ale stației Boița.

Cele mai mari medii lunare ale temperaturilor minime zilnice se înregistrează în luna iulie pentru toate stațiile analizate. Ele sunt coborâte pe fundul depresiunii (12.6°C), ceva mai ridicate la Boița (14.4°C) și din nou mai coborâte la Paltiniș (9.5°C).

Calculate pentru o perioadă comună de 13 ani (1961-1973) mediile lunare ale temperaturilor minime din tabelul 18 confirmă concluziile formulate anterior. În plus, datele acestei din urmă perioade reflectă influența puternicelor inversiuni termice care se produc în luna ianuarie, chiar și la compararea mediilor lunare ale temperaturilor minime zilnice de la Sibiu cu cele de la Paltiniș.

4.4.6.2. Regimul anual al mediilor lunare ale maximelor zilnice.

Examinarea datelor incluse în tabelul 19 arată că regimul anual al mediilor lunare ale temperaturilor maxime zilnice se deosebește de cel al temperaturilor medii lunare, numai prin valorile termice mai ridicate.

Pentru toate stațiile din depresiune și împrejurimi, cele mai mici medii lunare ale maximelor zilnice corespund lunii ianuarie, iar cele mai mari lunii iulie.

Tabelul 17.

Mediile lunare ale temperaturilor minime zilnice (1902-1960)

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu-orăș	- 7.9	- 5.7	- 1.1	3.6	8.4	11.5	12.9	12.3	8.5	3.9	- 0.2	- 4.4	3.5
2.	Sibiu-aeroport	- 7.9	- 5.6	- 0.9	3.6	8.2	11.2	12.6	12.1	8.3	3.8	0.1	- 4.5	3.4
3.	Boița	- 7.4	- 4.0	0.0	5.4	9.8	13.0	14.4	14.1	10.8	5.7	1.7	- 3.7	4.9
4.	Paltiniș	- 8.0	- 7.9	- 5.2	- 2.9	4.5	7.6	9.5	9.4	6.4	2.3	- 1.5	- 5.1	1.0

Tabelul 18.

Mediile lunare ale temperaturilor minime zilnice (1961-1973)

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	- 9.8	- 5.9	- 1.2	4.3	8.3	11.6	12.6	12.0	8.6	3.7	1.1	- 4.6	3.4
2.	Boița	- 8.4	- 4.2	- 0.6	5.3	9.0	12.2	13.3	13.3	10.3	5.8	2.6	- 3.7	4.6
3.	Paltiniș	- 8.4	- 7.2	- 4.5	1.1	5.1	8.5	9.9	10.2	7.6	3.8	0.0	- 5.7	1.7
4.	Dumbrăveni	- 10.2	- 6.2	- 1.4	3.8	8.3	11.7	12.4	12.0	8.4	3.3	1.0	- 4.4	3.2

Tabelul 19.

Mediile lunare ale temperaturilor maxime zilnice (1902-1960)

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu-orăș	0.1	2.9	9.0	15.0	21.0	23.3	25.5	25.1	21.7	15.2	8.1	2.6	14.1
2.	Sibiu-aeroport	1.3	4.2	10.2	15.8	21.5	24.2	25.9	25.6	22.2	16.0	9.3	3.6	15.0
3.	Boița	1.1	4.2	9.5	16.3	21.3	24.6	27.5	27.0	23.1	16.2	3.5	3.5	15.3
4.	Paltiniș	- 0.9	- 0.9	2.9	7.5	13.2	16.5	18.8	18.3	14.7	10.0	5.6	1.3	8.9

Valorile provenite din perioada comună de observații (tabelul 20) conduc către aceleași concluzii. Ele ilustrează mai bine scăderea generală a mediilor lunare ale temperaturilor maxime zilnice paralel cu creșterea altitudinilor. Totodată, indică ușoara deplasare a celor mai mari medii lunare dinspre iulie către august, datorită condițiilor concrete ale circulației atmosferice din perioada respectivă.

4.4.6.3. Diferențele dintre mediile lunare ale minimelor și maximelor zilnice

Constituie un parametru sintetic care oferă posibilitatea aprecierii limitelor de variație a mediilor extremelor zilnice (tabelul 21) pentru stațiile din Depresiunea Sibiului și împrejurimile sale. Diferențele dintre mediile lunare ale minimelor și maximelor din fiecare zi sunt mai reduse în lunile de iarnă (7.0°C la stația Sibiu-oraș și 6.4°C la stația Păltiniș în decembrie) și mai mari la sfârșitul verii și începutul toamnei (13.9°C la stația Sibiu-aeroport și 8.3°C la stația Păltiniș).

Tabelul 20:
Mediile lunare ale temperaturilor ^{maxime} ~~minime~~ zilnice (1961-1973)

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	- 0.9	3.5	8.8	16.2	20.1	23.6	25.2	25.3	22.1	17.0	11.1	2.6	14.7
2.	Boița	- 0.4	3.3	8.6	16.2	20.5	23.7	24.9	25.0	21.9	16.6	10.8	2.8	14.5
3.	Păltiniș	- 1.6	- 0.7	1.9	8.1	12.1	15.4	16.9	16.9	14.2	10.3	6.6	0.5	8.4
4.	Dumbrăveni	- 1.0	3.6	9.5	17.4	21.5	24.5	26.0	26.0	22.7	17.5	11.2	2.4	15.1

Tabelul 21.
Diferențele dintre mediile minimelor și maximelor zilnice (1902-1960)

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu-oraș	8.0	8.6	10.1	11.4	12.6	11.8	12.6	12.8	13.2	11.3	8.3	7.0	10.6
2.	Sibiu-aeroport	9.2	9.8	11.1	12.2	13.3	13.0	13.3	13.5	13.9	12.2	9.2	8.1	11.6
3.	Boița	8.5	8.2	9.5	10.9	11.5	11.6	13.1	12.9	12.3	10.5	7.4	7.2	10.4
4.	Păltiniș	7.1	7.0	8.1	7.7	8.7	8.9	9.3	8.9	8.3	7.7	7.1	6.4	7.9

4.4.7. Variația de lungă durată a mediilor lunare ale temperaturilor extreme din fiecare zi

Consecințele intensificării sau slăbirii circulației atmosferice, de la un an la altul, se reflectă direct și în modificările cantitative ale temperaturilor extreme zilnice. Pentru stabilirea tendințelor generale de evoluție a temperaturilor medii lunare ale minimelor și maximelor zilnice, am calculat mediile lor alunecătoare pe intervale succesive de câte zece ani.

Deoarece curbele trasate pe baza mediilor glisante respective se aseamănă destul de mult cu cele ale temperaturilor medii lunare și anuale, deja

prezentate, în cele ce urmează vom analiza succint doar două dintre ele, mai sintetice și mai expresive.

Astfel, curba mediilor glisante obținute din mediile anuale ale minimelor zilnice (fig. 27) arată că la începutul perioadei analizate, valorile respective au evoluat sub media multianuală, că în tot intervalul dintre 1908-1917 și 1952-1961 au evoluat deasupra acesteia și că din 1952-1961 încoace, s-a individualizat o ușoară tendință de scădere, indicată de trecerea curbei sub linia de referință corespunzând mediei multianuale.

Curba mediilor glisante obținute pe baza mediilor anuale ale maximelor zilnice (fig. 28) prezintă aspecte oarecum diferențiate față de toate celelalte, în sensul că se menține sub media multianuală de la începutul perioadei analizate, până în intervalul 1936-1945, când trece deasupra ei. Pe lângă întârzierea, cu circa trei decenii a trecerii la valori superioare mediei multianuale, se remarcă și abaterile relativ mari față de aceasta, atât negative cât și pozitive. Slaba tendință de scădere a temperaturii începută cu intervalul 1952-1961, apare și la această din urmă curbă, care evoluează încă la un nivel superior liniei corespunzătoare mediei multianuale.

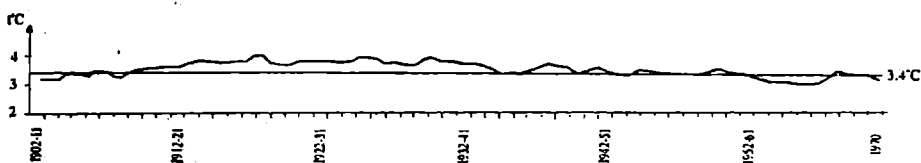


Fig. 27. Mediile glisante ale temperaturilor minime mijlocii la stația Sibiu-oraș (1902-1960).

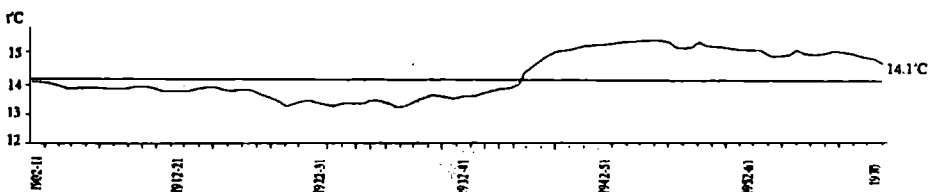


Fig. 28. Mediile glisante ale temperaturilor maxime mijlocii la stația Sibiu-oraș (1902-1960).

4.4.8. Frecvența temperaturilor minime și maxime zilnice

Necesitatea înlăturării atenuărilor rezultate din medieri, impune examinarea atentă a întregii game de valori individuale produse într-o perioadă îndelungată de timp. Acest lucru nu poate fi realizat decât calculând frecvențele procentuale ale temperaturilor minime și maxime zilnice, după ce în prealabil valorile individuale sunt clasate pe intervale fixe de câte un grad. Procedeu este indicat și pentru faptul că elimină neconcordanța introdusă de inegalitatea lunilor.

4.4.8.1. Frecvența temperaturilor minime zilnice.

Analiza frecvențelor procentuale ale temperaturilor minime zilnice calculate pentru cinci stații meteorologice din Depresiunea Sibiului și împrejurimile sale

(tabelul 22) conduce la concluzii asemănătoare cu cele prezentate anterior pentru frecvențele procentuale ale temperaturilor medii zilnice. Deosebirile apar mai ales în ceea ce privește ordinul de mărime al valorilor termice.

Ca și în cazul frecvenței mediilor zilnice, valorile modale înregistrate la cele cinci stații sunt mici în lunile de iarnă și mai mari vara. (tabelul 23)

Tabelul 22.

a) Frecvența (%) temperaturilor minime zilnice la stația Sibiu-oras

Interval de temperatura (°C)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	AN
- 31.9 ... - 31.0		0.1											
- 30.9 ... - 30.0	0.2												
- 29.9 ... - 29.0												0.2	
- 28.9 ... - 28.0	0.5	0.1											
- 27.9 ... - 27.0	0.3	0.2											
- 26.9 ... - 26.0	0.6	0.2										0.1	0.1
- 25.9 ... - 25.0	0.6	0.3										0.1	0.1
- 24.9 ... - 24.0	0.6	0.6										0.3	0.1
- 23.9 ... - 23.0	0.8	0.1											0.1
- 22.9 ... - 22.0	1.4	0.4	0.1									0.2	0.2
- 21.9 ... - 21.0	1.4	0.9										0.2	0.2
- 20.9 ... - 20.0	1.2	1.2									0.1	0.5	0.3
- 19.9 ... - 19.0	1.3	1.0										0.8	0.3
- 18.9 ... - 18.0	1.7	0.9	0.3								0.1	1.1	0.3
- 17.9 ... - 17.0	2.2	1.5	0.1								0.1	0.9	0.4
- 16.9 ... - 16.0	1.4	2.2	0.2								0.2	1.6	0.4
- 15.9 ... - 15.0	2.3	1.1	0.7								0.2	1.3	0.5
- 14.9 ... - 14.0	2.6	2.2	0.5								0.3	1.5	0.6
- 13.9 ... - 13.0	3.0	2.8	0.6								0.2	1.4	0.7
- 12.9 ... - 12.0	3.6	2.3	0.6							0.1	0.7	3.0	0.9
- 11.9 ... - 11.0	4.0	2.5	0.6								0.6	2.4	0.8
- 10.9 ... - 10.0	4.0	3.9	1.0								0.5	2.8	1.0
- 9.9 ... - 9.0	3.5	3.8	0.9								1.2	3.0	1.0
- 8.9 ... - 8.0	4.5	3.5	1.9							0.1	2.6	4.2	1.4
- 7.9 ... - 7.0	6.2	4.2	2.4							0.2	1.8	5.2	1.7
- 6.9 ... - 6.0	5.5	4.3	4.1	0.6						0.2	2.6	4.8	1.8
- 5.9 ... - 5.0	5.9	5.0	5.3	0.8						0.4	3.9	5.3	2.3
- 4.9 ... - 4.0	5.3	7.3	5.0	0.9						1.8	4.9	6.0	2.6
- 3.9 ... - 3.0	6.4	6.6	7.5	1.4					0.1	1.7	4.0	7.3	2.9
- 2.9 ... - 2.0	6.6	8.3	9.4	3.1						4.2	6.8	9.1	4.0
- 1.9 ... - 1.0	7.9	8.7	10.1	4.2	0.1					0.3	5.4	8.5	9.0
- 0.9 ... - 0.0	5.3	7.6	8.8	6.8	0.4					0.9	7.1	8.1	7.0
0.1 ... 1.0	4.0	4.9	8.2	6.2	0.6					1.2	6.1	6.6	4.6
1.1 ... 2.0	1.8	4.3	7.9	6.8	1.3					2.0	6.5	8.2	4.4
2.1 ... 3.0	1.9	2.4	5.8	7.8	2.3	0.1				3.2	7.6	7.0	3.8
3.1 ... 4.0	0.8	1.6	4.0	10.3	2.6	0.2				3.4	6.9	6.8	2.5
4.1 ... 5.0	0.2	1.6	4.6	6.5	3.5	0.9				4.6	8.8	6.2	1.9
5.1 ... 6.0	0.3	0.9	2.6	10.3	7.4	1.6	0.2	0.2	5.6	9.8	5.0	1.1	3.8
6.1 ... 7.0	0.1	0.1	2.7	7.8	8.3	2.5	0.5	1.8	8.1	7.4	4.1	0.6	3.6
7.1 ... 8.0	0.1	0.2	1.8	8.2	10.0	4.3	0.7	2.8	8.7	5.3	2.8	0.9	3.8
8.1 ... 9.0	0.1	1.2	6.3	12.8	6.5	3.2	4.6	9.2	5.3	2.2	0.4	4.3	
9.1 ... 10.0	0.1	0.5	3.7	11.9	8.7	5.5	7.2	9.8	4.9	1.9	0.2	4.6	
10.1 ... 11.0		0.2	1.9	11.6	11.1	8.0	9.4	10.9	4.1	1.3	0.2	4.9	
11.1 ... 12.0			1.5	10.8	12.5	8.9	10.7	9.3	2.3	0.2		4.7	
12.1 ... 13.0		0.2	1.1	7.6	15.5	14.5	14.9	8.4	1.6	0.2	0.1	5.3	
13.1 ... 14.0			0.8	4.0	13.7	15.6	15.2	6.7	1.3			4.9	
14.1 ... 15.0			0.3	2.6	8.7	14.8	13.0	3.5	0.6			3.6	
15.1 ... 16.0			0.3	1.2	8.6	14.0	9.5	2.2	0.4			3.0	
16.1 ... 17.0			0.1	0.6	3.2	7.5	6.0	0.8			0.1	1.5	
17.1 ... 18.0			0.2	0.2	1.3	3.5	2.4	0.8				0.7	
18.1 ... 19.0				0.1	0.5	1.8	1.4	0.2				0.3	
19.1 ... 20.0				0.1		0.8	0.2	0.1				0.1	
20.1 ... 21.0					0.1	0.2	0.3						
21.1 ... 22.0						0.1	0.3						
22.1 ... 23.0						0.2							
Total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

b) Frecvența (%) temperaturilor minime zilnice la stația Sibiu-aeroport

Interval de temperatură (°C)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	AN
- 29.9 ... - 29.0	0.3												
- 28.9 ... - 28.0	0.1	0.2											
- 27.9 ... - 27.0	0.7												
- 26.9 ... - 26.0	0.4	0.2											
- 25.9 ... - 25.0	0.4	0.5											0.1
- 24.9 ... - 24.0	0.9	0.5	0.1									0.1	0.2
- 23.9 ... - 23.0	0.9	0.2											0.1
- 22.9 ... - 22.0	1.0	1.1										0.2	0.2
- 21.9 ... - 21.0	1.6	0.6									0.1	0.3	0.2
- 20.9 ... - 20.0	1.5	1.0										1.1	0.3
- 19.9 ... - 19.0	2.3	0.6										0.8	0.3
- 18.9 ... - 18.0	2.1	1.5	0.1								0.1	1.3	0.4
- 17.9 ... - 17.0	1.8	1.1	0.4									0.6	0.3
- 16.9 ... - 16.0	1.6	2.1	0.2									1.3	0.4
- 15.9 ... - 15.0	2.2	1.5	0.3								0.1	1.2	0.4
- 14.9 ... - 14.0	2.7	1.8	0.7								0.3	2.0	0.6
- 13.9 ... - 13.0	4.0	2.8	0.5								0.8	2.2	0.8
- 12.9 ... - 12.0	4.2	2.9	0.2								0.4	2.9	0.9
- 11.9 ... - 11.0	3.3	2.8	1.2									2.8	0.8
- 10.9 ... - 10.0	4.0	2.9	0.8								0.4	2.5	0.9
- 9.9 ... - 9.0	3.7	4.1	1.1								1.7	3.4	1.2
- 8.9 ... - 8.0	4.2	3.2	1.8								2.1	3.5	1.2
- 7.9 ... - 7.0	6.3	4.8	3.4	0.1						0.1	2.1	4.7	1.8
- 6.9 ... - 6.0	6.2	4.8	3.6	0.2						0.2	2.3	4.5	1.8
- 5.9 ... - 5.0	5.7	5.8	4.5	0.6					0.1	0.5	3.7	4.6	2.1
- 4.9 ... - 4.0	5.4	4.5	5.9	1.4						1.5	4.8	5.7	2.4
- 3.9 ... - 3.0	6.4	8.9	7.4	1.8						3.2	5.2	7.7	3.4
- 2.9 ... - 2.0	7.0	8.5	10.2	2.8						4.1	6.6	8.3	4.0
- 1.9 ... - 1.0	5.3	7.4	11.1	4.0	0.2				0.8	5.3	7.6	7.3	4.1
- 0.9 ... 0.0	5.1	8.6	10.5	7.7	0.7				0.4	5.4	10.0	7.6	4.7
0.1 ... 1.0	3.3	4.3	6.5	6.6	1.1				0.9	7.4	8.1	5.2	3.6
1.1 ... 2.0	2.7	3.6	7.9	8.0	2.0	0.1			3.8	6.5	7.6	5.0	4.0
2.1 ... 3.0	0.9	2.8	4.9	8.4	1.8	0.1			2.9	7.9	7.0	3.4	3.3
3.1 ... 4.0	0.9	1.8	4.3	9.3	3.4	0.6			4.3	7.2	6.7	3.1	3.6
4.1 ... 5.0	0.6	1.0	3.1	9.2	4.8	1.4		0.3	5.7	9.4	5.8	2.5	3.7
5.1 ... 6.0	0.1	0.6	3.3	10.1	6.4	1.3	0.2	1.0	5.9	9.8	4.6	2.0	3.8
6.1 ... 7.0	0.2	0.5	1.5	8.2	9.9	3.3	0.5	1.3	7.0	7.2	4.6	0.6	3.7
7.1 ... 8.0		0.2	2.1	7.1	11.2	4.9	1.9	4.4	8.4	5.4	2.5	0.5	4.0
8.1 ... 9.0			1.2	6.6	13.0	7.0	3.1	4.5	9.3	5.1	2.1	0.5	4.4
9.1 ... 10.0			0.3	2.6	11.9	8.7	4.6	6.4	9.0	4.6	1.6	0.2	4.2
10.1 ... 11.0			0.4	1.6	11.8	12.0	8.9	10.5	11.4	4.3	0.4	0.2	5.1
11.1 ... 12.0			0.3	0.9	8.7	13.8	11.5	14.2	7.9	1.8	0.6	0.1	5.0
12.1 ... 13.0			0.1	1.4	6.9	14.1	14.9	13.7	8.3	1.2	0.1		5.1
13.1 ... 14.0				0.7	2.9	11.3	15.6	13.0	5.5	0.9			4.2
14.1 ... 15.0				0.4	1.7	11.2	15.7	11.7	5.1	0.6			3.9
15.1 ... 16.0			0.1	0.1	1.1	6.4	12.0	9.7	1.3	0.2			2.6
16.1 ... 17.0					0.3	2.2	6.9	4.5	1.0	0.2			1.3
17.1 ... 18.0				0.1	0.2	0.7	2.5	2.0	0.3				0.5
18.1 ... 19.0				0.1		0.6	1.0	1.4	0.6				0.3
19.1 ... 20.0						0.3	0.4	0.9	0.1				0.1
20.1 ... 21.0							0.1	0.3					
21.1 ... 22.0							0.1	0.1					
22.1 ... 23.0								0.1					
23.1 ... 24.0							0.1						
Total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Ele cresc pe măsura și din cauza scăderii treptate dinspre iarnă spre vară, a variabilității temperaturilor minime zilnice. Aceasta acoperă domenii de dispersie foarte ample în lunile cele mai reci (peste 40 de intervale de câte un grad) și relativ limitate în lunile cele mai calde (circa 18 intervale de câte un grad). Asimetria abaterilor negative și pozitive ale frecvenței, față de valoarea modală este mai accentuată decât în cazul mediilor zilnice. Astfel, domeniul de dispersie al abaterilor negative este mai mare decât cel al abaterilor pozitive de

c) Frecvența (%) temperaturilor minime zilnice la stația Boița (1951-1970)

Interval de temperatură (°C)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	AN
- 26.9 ... - 26.0	0.3												
- 25.9 ... - 25.0													
- 24.9 ... - 24.0	1.0												
- 23.9 ... - 23.0													
- 22.9 ... - 22.0	0.3												0.0
- 21.9 ... - 21.0	1.3	0.4											0.1
- 20.9 ... - 20.0	0.6												0.05
- 19.9 ... - 19.0	3.5	0.7	0.3										0.4
- 18.9 ... - 18.0	2.9												0.2
- 17.9 ... - 17.0	2.6	1.4										0.3	0.2
- 16.9 ... - 16.0	2.3	1.1	0.3									0.3	0.3
- 15.9 ... - 15.0	5.5	0.7										1.9	0.7
- 14.9 ... - 14.0	2.6	1.1	0.6									0.3	0.4
- 13.9 ... - 13.0	5.8	1.8										1.3	0.7
- 12.9 ... - 12.0	3.5	1.4	0.6									1.9	0.6
- 11.9 ... - 11.0	1.9	2.1									0.3	1.9	0.5
- 10.9 ... - 10.0	4.2	3.5	0.6								0.3	2.6	0.9
- 9.9 ... - 9.0	4.2	3.2	1.9								0.3	1.6	0.9
- 8.9 ... - 8.0	6.1	5.0	1.0								0.3	6.5	1.6
- 7.9 ... - 7.0	5.9	6.0	0.6								1.0	3.5	1.4
- 6.9 ... - 6.0	4.9	7.1	1.6								1.1	6.1	1.7
- 5.9 ... - 5.0	3.9	3.9	5.2								1.1	9.7	2.0
- 4.9 ... - 4.0	6.5	6.0	5.6	0.3						0.3	3.0	8.7	2.5
- 3.9 ... - 3.0	6.1	9.9	7.5	0.3						0.3	4.7	6.6	3.1
- 2.9 ... - 2.0	6.1	9.2	7.8	0.6						1.6	4.7	9.5	3.4
- 1.9 ... - 1.0	4.8	7.1	8.5	2.3					0.6	2.6	7.0	9.8	3.5
- 0.9 ... - 0.0	4.5	8.4	12.0	6.3	0.9					3.3	6.6	7.9	4.1
0.1 ... 1.0	4.5	4.3	10.7	7.7	1.0	0.3				3.5	5.8	5.3	3.7
1.1 ... 2.0	2.3	6.0	9.7	2.7	1.0					5.5	8.2	6.2	3.4
2.1 ... 3.0	1.0	3.2	6.5	7.7	0.3					7.7	9.7	2.9	3.3
3.1 ... 4.0	0.6	1.8	5.2	7.3	2.6	1.0			1.0	2.3	8.4	5.9	2.6
4.1 ... 5.0		2.1	4.5	7.8	4.2	0.3				2.0	10.6	6.0	0.3
5.1 ... 6.0	0.3	1.4	3.2	12.7	4.5	0.6		0.3		3.3	9.5	9.0	1.0
6.1 ... 7.0		0.4	2.9	7.8	6.6	1.0	0.3	0.3		6.0	10.6	7.4	0.3
7.1 ... 8.0		0.4	1.3	9.3	11.9	2.3	1.0	1.6		9.3	7.7	5.7	4.2
8.1 ... 9.0			0.6	7.3	15.5	7.3	2.9	3.5		8.7	8.4	5.0	1.0
9.1 ... 10.0			0.3	7.7	15.6	9.3	4.6	5.5		13.3	4.5	3.3	5.4
10.1 ... 11.0		0.4		6.0	11.6	15.0	8.5	8.6		12.0	5.5	2.0	5.8
11.1 ... 12.0				4.3	8.5	12.4	12.9	11.3		9.4	4.2	0.6	5.4
12.1 ... 13.0				1.3	5.5	15.7	11.9	13.2		9.4	1.6		4.9
13.1 ... 14.0				0.3	4.9	12.3	14.5	11.9		10.7	2.6	1.0	4.9
14.1 ... 15.0			0.3		1.0	10.0	18.1	13.5		6.3	0.6		4.2
15.1 ... 16.0					1.6	7.3	14.2	13.5		3.7	1.0		3.5
16.1 ... 17.0					1.6	4.0	5.6	9.6		1.7			1.9
17.1 ... 18.0					0.6	0.3	4.5	4.3	0.3				0.8
18.1 ... 19.0					0.6		1.0	1.6					0.3
19.1 ... 20.0						0.3		1.0					0.1
20.1 ... 21.0						0.3		0.3					0.05
21.1 ... 22.0													
22.1 ... 23.0						0.3							0.0
Total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

3,3 ori la stația Sibiu-oraș, de 3,1 ori la stația Sibiu-aeroport, de 2,3 ori la stația Boița, de 2.0 ori la stația Păltiniș și de 6.0 ori la stația Dumbrăveni. Se constată ușor că din punct de vedere spațial, asimetria scade dinspre altitudinile mici (Dumbrăveni, Sibiu) către cele mai mari (Boița, Păltiniș), paralel cu scăderea gradului de variabilitate a temperaturilor zilnice (și implicit cu micșorarea spectrului lor de dispersie), iar din punct de vedere temporal, dinspre lunile cele mai reci către cele mai calde, unde se convertește într-o simetrie aproape perfectă.

Ca și la frecvențele mediilor zilnice, intervalele de câte un grad cărora le corespund valorile modale din fiecare lună, se situează la temperaturi coborâte (negative) iarna și ridicate vara.

d) Frecvența (%) temperaturilor minime zilnice la stația Paltiniș (1951-1970)

Interval de temperatură (°C)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	AN
- 24.9 ... - 24.0	0.6												0.05
- 23.9 ... - 23.0	0.6	0.7											0.1
- 22.9 ... - 22.0	0.6												0.05
- 21.9 ... - 21.0	1.0	0.4	0.3										0.1
- 20.9 ... - 20.0	0.6	0.4										0.3	0.1
- 19.9 ... - 19.0	1.9												0.2
- 18.9 ... - 18.0	1.3	0.4										1.0	0.2
- 17.9 ... - 17.0	2.9	0.4										0.3	0.3
- 16.9 ... - 16.0	3.2	2.1										1.3	0.5
- 15.9 ... - 15.0	2.9	2.5	1.0									0.3	0.5
- 14.9 ... - 14.0	2.6	5.0	1.9									0.6	0.8
- 13.9 ... - 13.0	1.6	3.9	2.3								0.7	2.9	0.9
- 12.9 ... - 12.0	4.2	2.8	2.3								0.7	2.3	1.0
- 11.9 ... - 11.0	3.2	4.3	2.3	0.3							1.3	5.2	1.4
- 10.9 ... - 10.0	6.5	6.3	4.5								1.3	5.2	2.0
- 9.9 ... - 9.0	5.8	4.3	3.2	0.3							2.0	6.5	1.8
- 8.9 ... - 8.0	5.5	8.1	4.6	0.3							1.3	5.8	2.1
- 7.9 ... - 7.0	7.1	11.3	5.8	3.0							2.0	7.1	3.0
- 6.9 ... - 6.0	6.2	6.3	9.0	2.3					0.3	0.3	4.0	8.1	3.0
- 5.9 ... - 5.0	5.6	5.3	6.8	4.0						0.3	3.3	9.7	2.9
- 4.9 ... - 4.0	7.4	7.8	9.0	3.0	1.0	0.3				1.6	5.0	8.4	3.6
- 3.9 ... - 3.0	7.4	4.6	6.8	4.3	1.0				0.3	2.9	3.7	4.8	3.0
- 2.9 ... - 2.0	5.9	6.0	8.4	4.0	0.3	0.3			0.3	3.2	6.3	6.8	3.5
- 1.9 ... - 1.0	3.3	5.0	7.7	7.7	3.5				0.7	4.5	6.7	7.7	3.9
- 0.9 ... - 0.0	4.5	8.1	6.8	9.7	6.8	1.0			2.0	8.4	6.3	3.5	4.7
0.1 ... 1.0	3.2	1.8	1.9	7.4	2.6	0.3			2.7	6.5	7.4	2.9	3.0
1.1 ... 2.0	0.6	0.4	4.5	7.3	5.2	0.7	0.6	0.6	2.0	7.4	9.0	3.5	3.5
2.1 ... 3.0	1.0	0.7	2.9	7.0	9.0	2.7	1.0	1.0	3.0	10.0	8.4	3.2	4.2
3.1 ... 4.0	1.6		2.9	7.0	8.1	5.3	2.9	2.9	4.3	6.5	7.4	1.3	4.2
4.1 ... 5.0	0.6	0.7	2.9	8.0	11.9	7.3	3.9	1.3	5.3	11.0	7.3	1.0	5.2
5.1 ... 6.0	0.6		1.0	4.7	11.0	4.3	4.5	5.2	7.7	6.4	8.3	0.3	4.5
6.1 ... 7.0			0.6	6.7	10.6	10.7	5.5	6.8	12.3	7.7	2.7		5.3
7.1 ... 8.0		0.4		4.7	9.0	11.3	5.8	9.0	14.7	4.8	1.3		5.2
8.1 ... 9.0			0.3	5.3	5.2	9.8	12.6	9.7	10.7	6.5	1.3		5.2
9.1 ... 10.0				1.7	5.8	14.0	9.4	13.9	5.7	4.8	1.7		4.8
10.1 ... 11.0				1.0	4.5	7.3	15.2	11.0	10.3	4.2			4.5
11.1 ... 12.0		0.3	0.3		1.9	8.0	12.6	11.9	6.7	1.0	0.3		3.6
12.1 ... 13.0					0.7	4.0	9.6	4.5	5.0	1.0	0.3		2.1
13.1 ... 14.0						8.0	9.0	7.4	3.3	1.0			2.4
14.1 ... 15.0					0.3	1.7	3.5	6.8	1.7				1.2
15.1 ... 16.0					0.3	2.0	2.3	4.8					0.8
16.1 ... 17.0					1.0	0.7	0.6	1.6	0.7				0.4
17.1 ... 18.0					0.3	0.3	1.0	1.3					0.2
18.1 ... 19.0								0.3					0.0
19.1 ... 20.0									6.0				0.0
Total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabelul 23.

Valorile modale ale frecvenței (%) temperaturilor minime zilnice (1951-1970)

Nr.														
crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu-orăș	7.9	8.7	10.1	10.3	12.8	15.5	15.6	15.2	10.9	9.8	08.5	9.1	5.3
2.	Sibiu-aeroport	7.0	8.9	11.1	10.1	13.0	14.1	15.7	14.2	11.4	9.8	10.0	8.3	5.1
3.	Boița	6.5	9.9	12.0	12.7	15.6	15.7	18.1	13.5	13.3	10.6	09.0	9.8	5.8
4.	Paltiniș	7.4	11.3	9.0	9.7	11.9	14.0	15.2	13.9	14.7	11.0	09.0	7.7	5.3
5.	Dumbrăveni	10.2	6.2	11.9	13.3	13.2	17.0	16.8	12.3	12.3	10.0	12.4	11.0	5.3

Frecvența temperaturilor minime zilnice negative este mai mare, iar cea a temperaturilor minime zilnice pozitive, mai mică decât în cazul mediilor termice zilnice (tabelul 24).

Tabelul 24.

Frecvența (%) temperaturilor minime zilnice pozitive (+) și negative (-) (1951-1970)

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu-orăș	+ 9.2	16.2	39.9	82.2	99.5	100	100	100	98.7	78.8	52.6	20.7	66.4
		- 90.8	83.8	60.1	17.8	0.5				1.3	21.2	47.7	79.3	33.6
2.	Sibiu-aeroport	+ 8.7	15.0	36.0	81.4	99.1	100	100	100	98.7	79.7	91.7	23.3	66.4
		- 91.3	85.0	64.0	18.6	0.9				1.3	20.2	48.3	76.7	33.6
3.	Boița	+ 8.7	20.0	44.9	90.2	99.1	100	100	100	99.4	91.9	69.6	19.6	70.7
		- 91.3	80.0	55.1	9.8	0.9				0.3	8.1	30.4	80.4	29.3
4.	Paltiniș	+ 7.6	4.0	17.3	61.1	87.4	98.4	100	100	96.4	78.8	55.4	12.2	60.3
		- 92.4	96.0	82.7	38.9	12.6	1.6			3.6	21.2	44.6	87.7	39.7
5.	Dumbrăveni	+ 6.1	13.6	42.8	85.1	99.0	100	100	100	99.4	77.3	58.6	20.6	67.0
		- 93.9	86.4	57.2	14.9	1.0				0.6	22.7	41.7	79.4	33.0

Mediile anuale ale frecvenței temperaturilor minime zilnice negative cresc de la altitudinile mici (Sibiu – 33.6%) către cele mari (Paltiniș – 39.7%), dar pun în evidență și inversiunile termice (Boița – 29.3%).

4.4.8.2. Frecvența temperaturilor maxime zilnice

Așa cum reiese din tabelul 25, frecvența temperaturilor maxime zilnice se deosebește de cea a temperaturilor minime zilnice și de cea a temperaturilor medii zilnice prin câteva însușiri deloc neglijabile.

În primul rând, se constată o creștere substanțială a spectrului dispersiei temperaturilor maxime zilnice în lunile de vară și o scădere corespunzătoare în lunile de iarnă, ceea ce conduce la o relativă omogenizare a numărului de intervale de câte un grad, acoperite. Drept consecință, valorile modale ale frecvenței se măresc iarna și se micșorează vara, apropiindu-se între ele (tabelul 26).

Ca urmare a aceleiași omogenizări, asimetria abaterilor negative și pozitive față de valoarea modală se atenuează și ea.

Valorile modale cresc, ca și în cazul mediilor zilnice, dinspre lunile mai reci către cele mai calde, dar ele se situează în dreptul unor temperaturi pozitive chiar și pentru luna ianuarie. Excepție fac doar valorile modale corespunzătoare acestei luni la stațiile Boița și Paltiniș.

Frecvența temperaturilor maxime zilnice negative este mult mai redusă, iar cea a temperaturilor maxime zilnice pozitive mult mai mare decât în cazul mediilor termice zilnice (tabelul 17).

Temperaturile maxime zilnice negative au frecvența din ce în ce mai mare, iar cele pozitive din ce în ce mai mică, pe măsura creșterii altitudinii.

4.5. Regimul diurn al temperaturilor medii orare.

Consecința directă a mișcării de rotație pe care o efectuează Pământul în decurs de 24 de ore, regimul diurn al temperaturii aerului constituie, cel de-al

Tabelul 25.

a) Frecvența (%) temperaturilor maxime zilnice la stația Sibiu-orăș

Interval de temperatură (°C)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	AN
- 20.9 ... - 20.0		0.1											
- 19.9 ... - 19.0	0.1												
- 18.9 ... - 18.0	0.2												
- 17.9 ... - 17.0	0.1	0.1											
- 16.9 ... - 16.0	0.1	0.1											
- 15.9 ... - 15.0	0.4											0.1	
- 14.9 ... - 14.0	0.9	0.2										0.1	0.1
- 13.9 ... - 13.0	0.8											0.2	0.1
- 12.9 ... - 12.0	0.4	0.1										0.2	0.1
- 11.9 ... - 11.0	0.9											0.3	0.1
- 10.9 ... - 10.0	2.4	0.2										0.3	0.2
- 9.9 ... - 9.0	1.5	0.9										0.6	0.2
- 8.9 ... - 8.0	2.0	1.2										1.6	0.4
- 7.9 ... - 7.0	2.3	1.9										0.2	1.2
- 6.9 ... - 6.0	2.6	1.8	0.1									0.2	1.5
- 5.9 ... - 5.0	3.5	2.9	0.1									0.2	3.1
- 4.9 ... - 4.0	3.0	2.0	0.2									0.6	3.2
- 3.9 ... - 3.0	5.0	2.7	0.6									0.7	4.1
- 2.9 ... - 2.0	7.0	4.0	1.0							0.2		1.1	4.8
- 1.9 ... - 1.0	6.6	3.0	2.4							0.1		1.5	5.0
- 0.9 ... - 0.0	7.8	7.0	2.0							0.2		2.8	7.9
0.1 ... 1.0	6.0	7.0	3.0	0.2								3.8	7.3
1.1 ... 2.0	8.5	8.6	4.0	0.3								4.3	8.4
2.1 ... 3.0	7.6	9.5	4.7	0.9						0.2		4.1	7.8
3.1 ... 4.0	6.0	7.5	5.2	1.0						0.2		4.2	7.1
4.1 ... 5.0	5.2	6.8	4.5	1.5					0.2	0.9		6.4	5.9
5.1 ... 6.0	4.7	5.8	6.5	2.0	0.1					1.2		6.0	4.1
6.1 ... 7.0	3.3	5.7	5.8	1.6	0.2				0.1	1.9		5.9	4.1
7.1 ... 8.0	2.9	4.8	5.6	2.7	0.5				0.1	2.2		5.8	4.6
8.1 ... 9.0	3.0	4.0	5.6	4.0	0.2				0.4	4.2		7.1	3.2
9.1 ... 10.0	2.1	3.3	6.1	4.4	0.7				0.4	4.0		6.1	3.5
10.1 ... 11.0	1.1	2.7	5.8	5.2	0.9				1.0	6.0		5.3	2.2
11.1 ... 12.0	1.0	1.6	5.5	5.6	2.2	0.4		0.1	1.6	5.5		5.6	1.7
12.1 ... 13.0	0.6	1.6	4.6	4.5	2.0	0.6		0.2	1.9	6.6		5.4	2.0
13.1 ... 14.0	0.5	0.8	4.7	7.8	2.5	0.9	0.3	0.3	1.7	7.8		4.6	1.3
14.1 ... 15.0	0.4	0.8	4.2	7.7	5.0	1.6	0.5	0.4	2.9	6.2		4.4	1.2
15.1 ... 16.0	0.1	0.7	4.5	6.5	4.7	2.6	0.8	1.3	3.6	7.5		2.9	0.6
16.1 ... 17.0		0.4	3.1	6.2	4.7	2.4	1.1	1.9	4.3	7.5		3.2	0.2
17.1 ... 18.0		0.1	2.6	6.6	5.5	4.3	2.1	2.4	4.4	6.3		2.4	0.4
18.1 ... 19.0			3.0	4.4	5.5	5.0	2.5	3.1	6.4	5.0		1.9	0.2
19.1 ... 20.0		0.1	1.5	5.1	6.8	6.3	2.9	3.9	6.3	5.5		1.3	
20.1 ... 21.0			1.1	4.5	8.5	6.7	3.0	4.2	8.2	5.4		1.1	
21.1 ... 22.0			0.9	4.4	6.8	6.7	4.3	5.3	8.3	5.2		0.4	
22.1 ... 23.0			0.4	3.3	8.1	9.1	6.7	5.7	7.6	2.5		0.2	
23.1 ... 24.0			0.2	3.1	7.6	8.2	5.0	5.9	7.6	2.5		0.2	
24.1 ... 25.0			0.2	2.6	7.8	8.4	9.0	8.5	6.3	2.2			
25.1 ... 26.0			0.2	2.1	7.2	8.8	10.6	8.9	6.5	1.2			
26.1 ... 27.0				0.8	4.5	6.6	9.2	8.5	6.6	1.0			
27.1 ... 28.0				0.6	3.8	7.4	9.8	9.4	5.3	0.3	0.1		
28.1 ... 29.0					1.6	5.4	7.9	6.1	2.8	0.2			
29.1 ... 30.0				0.2	1.3	3.3	6.4	6.2	2.5	0.2			
30.1 ... 31.0			0.1	0.2	0.7	2.9	7.0	5.9	1.3				
31.1 ... 32.0					0.4	1.4	4.0	4.7	0.9				
32.1 ... 33.0					0.2		0.5	3.1	2.4	0.4	0.1		
33.1 ... 34.0							0.3	1.8	2.0	0.2			
34.1 ... 35.0								0.9	1.2	0.1			
35.1 ... 36.0								0.9	0.9				
36.1 ... 37.0								0.2	0.5	0.1			
37.1 ... 38.0									0.1				
Total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

doilea tip de variație periodică a acestui element meteorologic. Desigur, advecțiile calde sau reci intervenite brusc în lunile de iarnă, pot introduce neregularități importante în mersul diurn al temperaturii (valori mai ridicate noaptea decât

b) Frecvența (%) temperaturilor maxime zilnice la stația Sibiu-aeroport

Interval de temperatura (°C)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	AN
-17.9 ... -17.0	0.1												
-16.9 ... -16.0	0.1												
-15.9 ... -15.0	0.1											0.1	
-14.9 ... -14.0	0.1												
-13.9 ... -13.0	0.3												
-12.9 ... -12.0	1.0												0.1
-11.9 ... -11.0	0.8	0.1										0.2	0.1
-10.9 ... -10.0	1.5	0.1										0.1	0.1
-9.9 ... -9.0	1.2	0.4										0.8	0.2
-8.9 ... -8.0	1.2	0.8										0.6	0.2
-7.9 ... -7.0	2.5	1.1										0.9	0.4
-6.9 ... -6.0	2.6	2.4									0.1	1.4	0.5
-5.9 ... -5.0	2.8	1.3										3.2	0.6
-4.9 ... -4.0	4.2	1.9									0.1	3.2	0.7
-3.9 ... -3.0	3.3	1.6	0.2								0.7	2.9	0.7
-2.9 ... -2.0	6.2	3.0	0.9								1.6	3.7	1.2
-1.9 ... -1.0	9.1	3.6	1.0								1.0	4.3	1.5
-0.9 ... -0.0	6.4	4.7	2.0								0.6	5.3	1.6
0.1 ... 1.0	6.1	4.3	2.0							0.1	1.8	5.9	1.6
1.1 ... 2.0	6.2	9.3	3.5	0.1							3.2	7.0	2.4
2.1 ... 3.0	7.0	5.9	2.5	0.3							3.7	6.2	2.2
3.1 ... 4.0	5.3	7.3	3.3	0.7							4.6	6.2	2.2
4.1 ... 5.0	5.3	9.0	5.6	1.4							5.1	5.5	2.6
5.1 ... 6.0	4.2	7.6	7.1	1.7	0.1				0.1	0.4	6.2	5.7	2.8
6.1 ... 7.0	4.8	6.4	5.8	1.7	0.1					1.1	6.2	6.0	2.6
7.1 ... 8.0	3.8	6.9	4.7	2.0						1.8	6.6	4.9	2.5
8.1 ... 9.0	2.9	3.9	6.7	3.0	0.3				0.3	2.7	6.2	4.7	2.5
9.1 ... 10.0	3.3	3.9	6.3	3.4	0.3				0.5	2.8	6.3	4.2	2.6
10.1 ... 11.0	2.0	4.3	5.9	5.1	0.6				0.8	4.6	6.7	3.7	2.8
11.1 ... 12.0	2.1	2.9	5.0	4.5	1.0			0.1	0.3	5.5	6.7	2.9	2.6
12.1 ... 13.0	1.1	3.0	4.7	6.9	2.0			0.1	1.3	7.2	7.1	4.2	3.2
13.1 ... 14.0	1.5	1.8	4.9	5.9	2.2	0.5		0.2	1.5	5.8	5.5	2.7	2.7
14.1 ... 15.0	0.6	0.8	4.0	5.6	3.7	0.7	0.2	0.4	2.3	7.3	4.5	1.4	2.6
15.1 ... 16.0	0.2	0.4	4.8	7.6	5.2	1.5	0.4	0.4	2.4	6.6	4.8	1.0	2.9
16.1 ... 17.0		0.6	4.3	6.4	4.6	1.1	0.4	0.9	3.8	8.2	3.3	0.7	2.9
17.1 ... 18.0		0.3	3.8	6.0	5.7	2.9	1.0	1.3	4.2	7.1	2.9	0.2	3.0
18.1 ... 19.0		0.1	2.4	6.0	6.2	3.6	1.9	2.0	5.5	5.8	2.7	0.1	3.2
19.1 ... 20.0		0.1	2.7	5.5	5.7	4.8	1.8	3.3	7.0	6.8	1.0	0.1	3.3
20.1 ... 21.0			2.8	4.9	8.7	5.6	2.9	3.3	6.4	6.0	1.0		3.6
21.1 ... 22.0			1.0	3.8	8.1	9.0	4.6	4.2	6.5	5.2	0.7		3.6
22.1 ... 23.0			0.7	4.9	8.4	8.7	6.7	5.3	8.3	4.2			4.0
23.1 ... 24.0			0.3	2.9	8.1	10.4	5.3	7.8	8.8	3.0	0.1		3.9
24.1 ... 25.0			0.7	3.6	7.0	9.2	7.4	8.7	7.8	2.7			4.0
25.1 ... 26.0			0.2	2.6	7.1	8.8	9.4	8.3	7.8	1.7			3.9
26.1 ... 27.0			0.1	2.1	5.3	7.4	11.0	9.2	7.3	1.3			3.7
27.1 ... 28.0				1.0	4.2	8.0	11.4	10.1	5.6	0.5			3.5
28.1 ... 29.0				0.1	2.9	6.3	9.3	9.2	4.3	0.3			2.8
29.1 ... 30.0				0.2	1.6	4.8	8.5	6.5	3.0	0.5			2.1
30.1 ... 31.0			0.1	0.1	0.7	4.2	4.7	5.9	2.6	0.1			1.2
31.1 ... 32.0					0.2	1.7	5.5	4.6	0.9				1.1
32.1 ... 33.0						0.7	2.9	3.2	0.3	0.2			0.6
33.1 ... 34.0						0.1	2.1	1.4					0.3
34.1 ... 35.0							1.6	1.4	0.1				0.3
35.1 ... 36.0							0.6	1.2	0.1				0.2
36.1 ... 37.0							0.1	0.3					
37.1 ... 38.0							0.3	0.5					0.1
38.1 ... 39.0								0.2					
39.1 ... 40.0									0.1				
Total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

ziua, de pildă). Majoritatea covârșitoare a zilelor anului pun însă în evidență periodicitatea variațiilor termice, care apare cu deosebită limpezime și în curbele din fig. 29 trasate pe baza mediilor orare multianuale, pentru lunile caracteristice ale fiecărui anotimp.

c) Frecvența (%) temperaturilor maxime zilnice la stația Boița (1951-1970)

Interval de temperatură (°C)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	AN
- 11.9 ... - 11.0	0.3												0.0
- 10.9 ... - 10.0	1.6												0.1
- 9.9 ... - 9.0	1.6												0.1
- 8.9 ... - 8.0	2.9	0.4											0.3
- 7.9 ... - 7.0	5.2	0.7										1.0	0.6
- 6.9 ... - 6.0	5.8	0.7										2.3	0.7
- 5.9 ... - 5.0	5.5		0.3									1.6	0.6
- 4.9 ... - 4.0	6.1	3.2										4.8	1.2
- 3.9 ... - 3.0	5.8	1.4	0.3									3.2	0.9
- 2.9 ... - 2.0	8.4	5.0	0.3								0.7	7.1	1.8
- 1.9 ... - 1.0	4.8	7.1	1.0								0.3	7.4	1.7
- 0.9 ... - 0.0	6.5	7.8	1.0								1.7	8.3	2.2
0.1 ... 1.0	6.5	6.0	3.5								2.3	10.0	2.3
1.1 ... 2.0	6.8	8.5	6.5								2.3	7.2	2.6
2.1 ... 3.0	6.8	10.3	3.8							0.5	3.3	6.8	2.6
3.1 ... 4.0	4.6	9.2	8.7	1.3						0.3	2.7	4.5	2.6
4.1 ... 5.0	4.8	5.3	5.8	1.7							3.7	5.2	2.2
5.1 ... 6.0	4.2	6.0	5.8	1.0						0.3	3.7	4.5	2.2
6.1 ... 7.0	1.9	6.4	5.5	1.3	0.6					0.3	4.7	7.1	2.3
7.1 ... 8.0	3.5	6.4	6.5	1.3	0.3	0.3				1.9	2.3	1.9	2.0
8.1 ... 9.0	1.3	4.6	6.1	3.3	0.6					1.6	8.2	2.9	2.4
9.1 ... 10.0	2.3	2.1	6.8	5.3	1.0				0.3	2.6	4.7	3.9	2.4
10.1 ... 11.0	1.6	4.2	4.5	4.0	0.3				0.7	2.9	6.3	3.9	2.4
11.1 ... 12.0	0.6	1.1	5.5	7.0	1.3	0.7			1.0	4.8	6.0	1.6	2.5
12.1 ... 13.0	0.6	1.1	5.2	4.3	3.2	0.3	1.0	0.6	0.3	5.5	9.3	1.9	2.8
13.1 ... 14.0			5.5	6.3	3.2	0.7	0.6		1.3	5.5	9.1	1.6	2.8
14.1 ... 15.0		0.7	4.5	5.3	2.3	2.7	0.6	0.3	2.7	10.3	4.8	1.0	2.9
15.1 ... 16.0		0.7	3.9	5.1	5.2	1.7		1.9	3.0	6.8	7.0	0.3	3.0
16.1 ... 17.0			1.3	5.7	3.9	2.3	1.6	1.0	3.0	11.0	6.0		3.0
17.1 ... 18.0		0.4	2.9	6.7	4.5	2.0	1.6	1.6	5.0	11.3	3.7		3.3
18.1 ... 19.0		0.7	1.6	6.7	5.5	2.7	2.6	1.9	6.0	5.5	3.0		3.0
19.1 ... 20.0			1.3	5.7	8.1	6.2	2.3	4.2	7.3	3.5	1.7		3.4
20.1 ... 21.0			1.3	5.3	11.6	4.7	4.2	3.9	11.3	9.7	1.0		4.4
21.1 ... 22.0				6.3	9.0	8.7	5.5	5.5	8.3	4.2	0.7		4.0
22.1 ... 23.0			0.3	4.7	13.9	5.3	6.8	8.7	6.7	5.8	0.7		4.4
23.1 ... 24.0			0.3	5.0	8.1	13.7	8.8	7.4	12.3	2.3	0.1		4.8
24.1 ... 25.0				2.7	4.2	10.0	10.3	11.0	8.1	1.0			3.9
25.1 ... 26.0				2.0	3.8	8.0	10.6	10.3	6.0	1.0			3.5
26.1 ... 27.0				0.7	2.9	6.7	12.6	9.4	4.7	1.0			3.2
27.1 ... 28.0					2.9	6.7	11.3	8.4	5.0	0.3			2.9
28.1 ... 29.0				1.3	1.3	5.3	6.4	5.8	2.0	0.3			1.9
29.1 ... 30.0					2.3	5.7	5.9	7.4	2.0				1.9
30.1 ... 31.0						3.0	4.5	5.2	1.7				1.2
31.1 ... 32.0						1.7	1.6	1.6	1.3				0.5
32.1 ... 33.0							0.3	2.9					0.3
33.1 ... 34.0						1.0	0.6	1.0					0.2
34.1 ... 35.0							0.3						0.0
Total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

În toate lunile anului și la toate stațiile din Depresiunea Sibiului și împrejurimile sale, cele mai mici medii orare se înregistrează dimineața, cu puțin înainte de răsăritul Soarelui, iar cele mai mari, în primele ore ale după-amiezii. Curbele regimului diurn al temperaturii aerului din luna ianuarie sunt foarte concludente în privința inversiunilor termice care se resimt între Sibiu și Boița, chiar și în intervalul producerii maximelor zilnice. Pentru anumite ore din cursul dimineții, când stratul de inversiune este mai înalt, temperaturile cele mai ridicate se înregistrează la Paltiniș, de unde scad odată cu altitudinea în următoarea ordine: Boița, Sibiu, Dumbrăveni.

În lunile aprilie, iulie și octombrie inversiunile termice sunt evidente numai pentru intervalul din zi cu valori negative ale bilanțului radiativ-caloric.

d) Frecvența (%) temperaturilor maxime zilnice la stația Paltiniș (1951-1970)

Interval de temperatură (°C)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	AN
-18.9 ... -18.0	0.3												
-17.9 ... -17.0	0.3	0.4											
-16.9 ... -16.0	0.3												
-15.9 ... -15.0	1.3	0.4										0.3	0.2
-14.9 ... -14.0	0.9												0.1
-13.9 ... -13.0	1.9												0.2
-12.9 ... -12.0	0.6	1.4										1.3	0.3
-11.9 ... -11.0	2.8	2.1											0.4
-10.9 ... -10.0	2.6	1.8	0.3									0.3	0.4
-9.9 ... -9.0	2.8	1.1	1.0									0.6	0.5
-8.9 ... -8.0	2.6	3.9	1.3									2.6	0.8
-7.9 ... -7.0	3.2	5.0	1.9									0.3	2.6
-6.9 ... -6.0	2.6	2.5	2.3									0.3	6.2
-5.9 ... -5.0	8.4	5.6	1.9									1.7	2.6
-4.9 ... -4.0	3.5	5.3	4.5									0.3	3.5
-3.9 ... -3.0	3.9	7.1	5.5	1.0								2.0	4.2
-2.9 ... -2.0	4.2	4.3	4.2	1.3								3.0	4.2
-1.9 ... -1.0	6.7	6.4	5.8	1.7						0.6		0.3	3.3
-0.9 ... 0.0	7.7	3.8	8.7	3.6	0.7					0.3		1.3	7.7
0.1 ... 1.0	8.4	6.0	7.4	1.3	0.7	0.3				1.6		2.0	9.0
1.1 ... 2.0	8.0	7.0	5.2	3.0	1.3					1.6		3.7	7.7
2.1 ... 3.0	5.2	10.3	5.5	4.0	1.0					0.3		1.3	5.4
3.1 ... 4.0	2.8	6.7	9.0	7.0	1.3	0.7				0.3		2.6	5.4
4.1 ... 5.0	5.5	4.6	7.7	6.7	2.3		0.6			0.7		4.5	6.0
5.1 ... 6.0	5.5	6.7	6.2	6.7	3.2	0.3		0.3		3.3		5.5	6.7
6.1 ... 7.0	3.9	2.8	6.1	5.7	4.8	2.3	1.3	0.3	1.0	3.9		9.3	4.6
7.1 ... 8.0	1.9	1.8	4.2	6.4	3.5	3.4	0.6	1.3	1.7	4.5		8.3	2.6
8.1 ... 9.0	1.3	2.1	4.5	5.3	4.8	2.0	1.0	0.3	3.7	7.7		7.0	3.9
9.1 ... 10.0	0.6	0.4	1.6	6.4	5.2	2.4	1.3	1.0	3.2	7.4		7.7	1.0
10.1 ... 11.0	0.3		2.3	4.7	9.7	4.0	1.9	1.6	7.0	8.7		6.3	1.3
11.1 ... 12.0		0.7	1.0	6.3	3.4	5.0	2.9	4.8	8.7	9.4		7.3	0.6
12.1 ... 13.0		0.4	1.0	5.0	10.3	6.0	4.8	5.6	11.3	10.4		3.7	
13.1 ... 14.0			0.6	8.3	7.4	8.3	4.2	5.6	9.0	5.8		3.0	
14.1 ... 15.0			0.3	5.3	7.4	10.7	7.4	10.3	7.7	10.4		2.3	
15.1 ... 16.0				4.0	9.6	8.3	9.0	10.6	6.0	6.5		1.3	
16.1 ... 17.0				2.7	4.5	8.0	12.9	11.6	8.3	2.9		1.0	
17.1 ... 18.0				2.0	2.9	7.0	11.6	8.4	9.3	1.6		0.7	
18.1 ... 19.0				0.3	3.5	9.0	11.0	7.7	6.7	1.9		0.7	
19.1 ... 20.0				1.3	1.6	9.0	8.2	7.7	4.0	0.3			
20.1 ... 21.0					1.3	6.0	10.0	9.4	3.0	0.3			
21.1 ... 22.0					1.9	4.7	5.5	5.8	1.7				
22.1 ... 23.0					0.7	0.3	1.9	4.2	0.7				
23.1 ... 24.0					0.7	1.7	2.3	1.9	1.0				
24.1 ... 25.0					0.3	0.3	1.0	1.3	0.7				
25.1 ... 26.0							0.3	0.3	0.7				
26.1 ... 27.0						0.3	0.3						
Total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabelul 26.

Valorile modale ale frecvenței (%) temperaturilor maxime zilnice (1951-1970)

Nr.														
crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu-orăș	8.5	9.5	6.5	7.8	8.5	9.1	10.6	9.4	8.3	7.8	7.1	8.4	3.8
2.	Sibiu-aeroport	7.0	9.0	7.1	7.6	8.7	10.4	11.4	10.1	8.8	8.2	7.1	7.0	4.0
3.	Boița	8.4	10.3	8.7	7.0	13.9	13.7	12.6	11.0	12.3	11.3	9.3	10.0	4.8
4.	Păltiniș	8.4	10.3	9.0	7.0	10.3	10.7	12.9	11.6	11.3	10.4	9.3	9.0	5.2
5.	Dumbrăveni	10.2	14.5	9.0	8.0	11.0	10.3	12.9	10.6	10.7	10.0	9.0	11.9	4.4

Așa cum reiese din fig. 29, creșterile de la cea mai mică medie orară la cea mai mare și descreșterile de la aceasta din urmă către prima, sunt mai mari în lunile de vară și în cursul zilei și mai mici iarna și în cursul nopții.

Tabelul 27.

Frecvența (%) temperaturilor maxime zilnice pozitive (+) și negative (-) (1951-1970)

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu-oraș	+ 52.4 - 47.6	71.8 28.2	93.6 6.4	100	100	100	100	100	100	99.5 0.5	92.7 7.3	65.8 34.2	89.7 10.3
2.	Sibiu-aeroport	+ 56.4 - 43.6	79.0 21.0	95.9 4.1	100	100	100	100	100	100	100	96.9 3.1	73.3 26.7	92.1 7.9
3.	Boița	+ 45.5 - 54.5	73.7 26.3	97.1 2.9	100	100	100	100	100	100	100	97.3 2.7	64.3 35.7	89.8 10.2
4.	Paltiniș	+ 43.4 - 56.6	49.5 50.5	62.6 37.4	92.4 7.6	99.3 0.7	100	100	100	100	98.8 1.2	87.8 12.2	56.5 43.5	82.6 17.4
5.	Dumbrăveni	+ 47.4 - 52.6	84.3 15.7	94.2 5.8	100	100	100	100	100	100	100	98.1 1.9	64.9 35.1	90.7 9.3

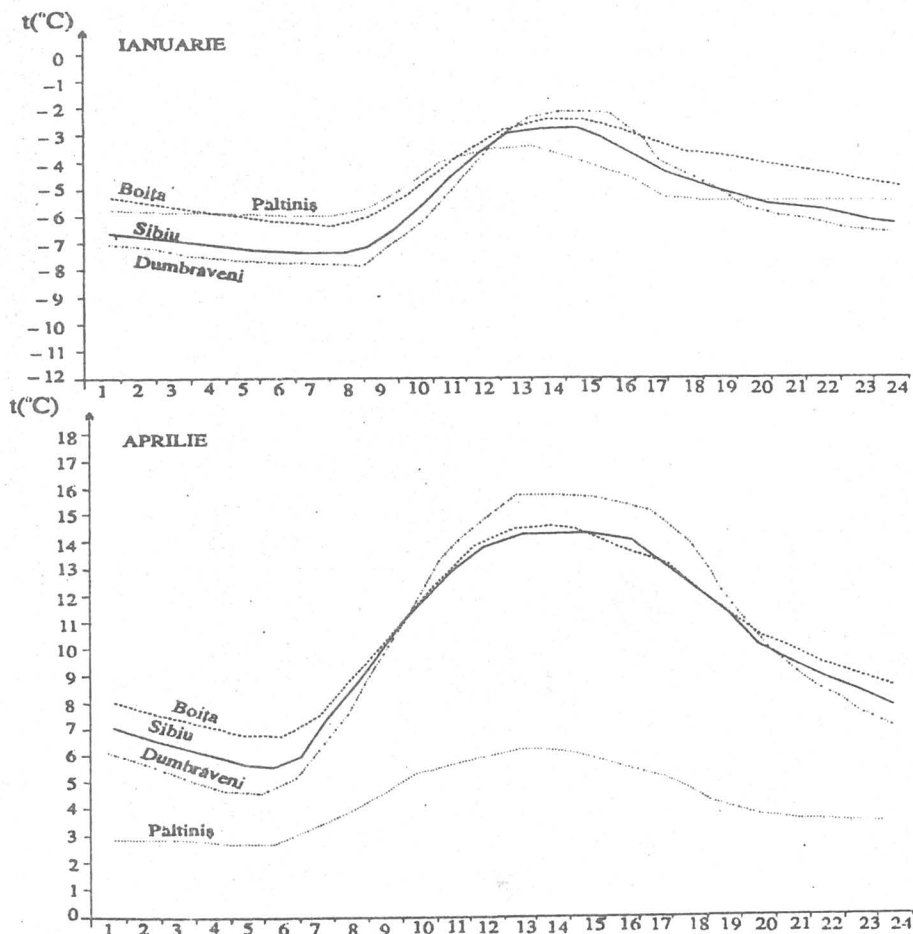


Fig. 29. Regimul diurn al temperaturii aerului (1951-1970)

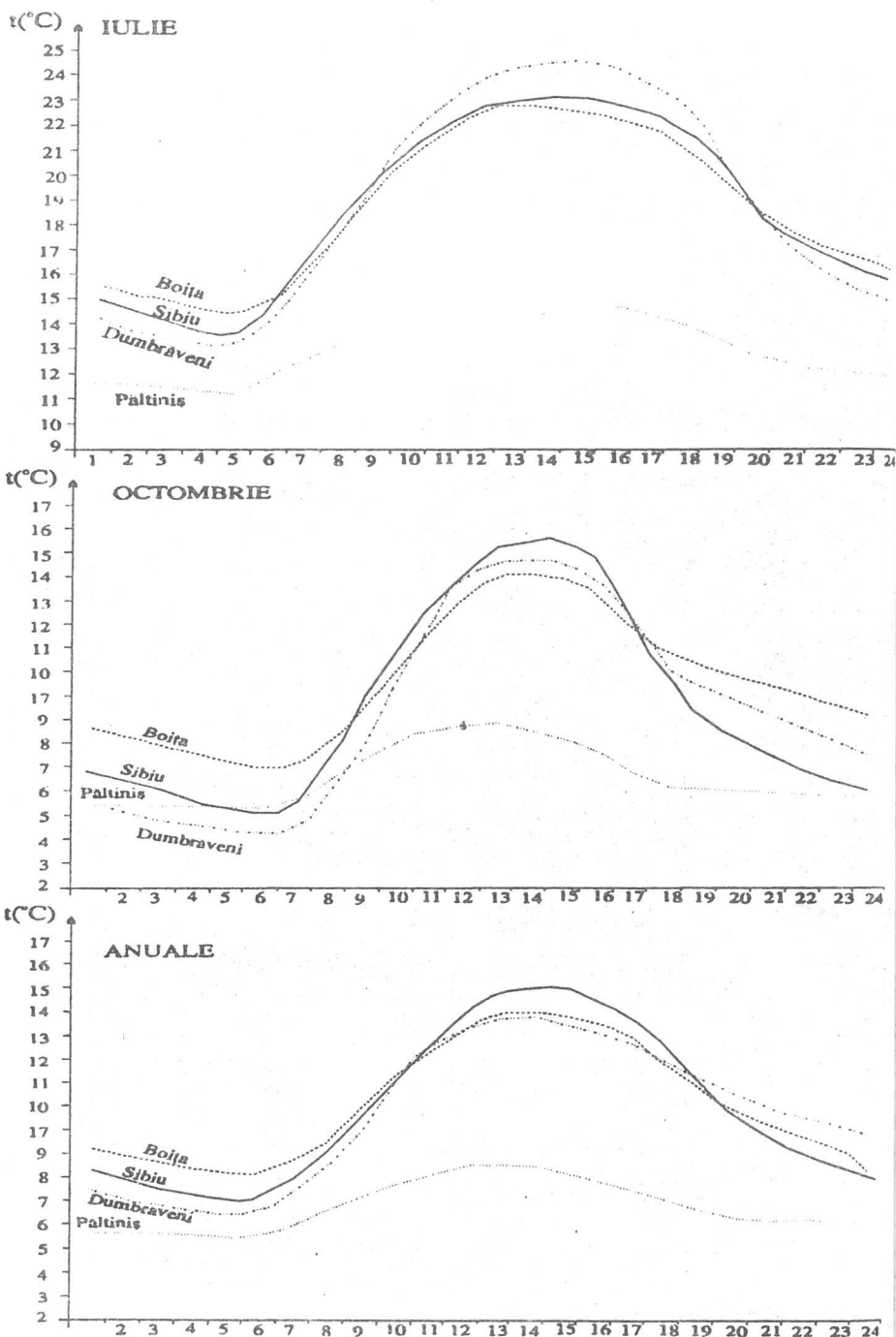


Fig. 29. Regi.nul diurn al temperaturii aerului (1951-1970)

Acest lucru apare foarte clar și în graficele regimului anual al amplitudinilor termice exprimate în valori absolute și în abateri față de normala (fig. 30). Ele indică pe de o parte creșterea amplitudinilor termice dinspre lunile mai reci către cele mai calde, iar pe de altă parte scăderea dinspre fundul depresiunii Sibiului spre înălțimile Munților Cîmbinului.

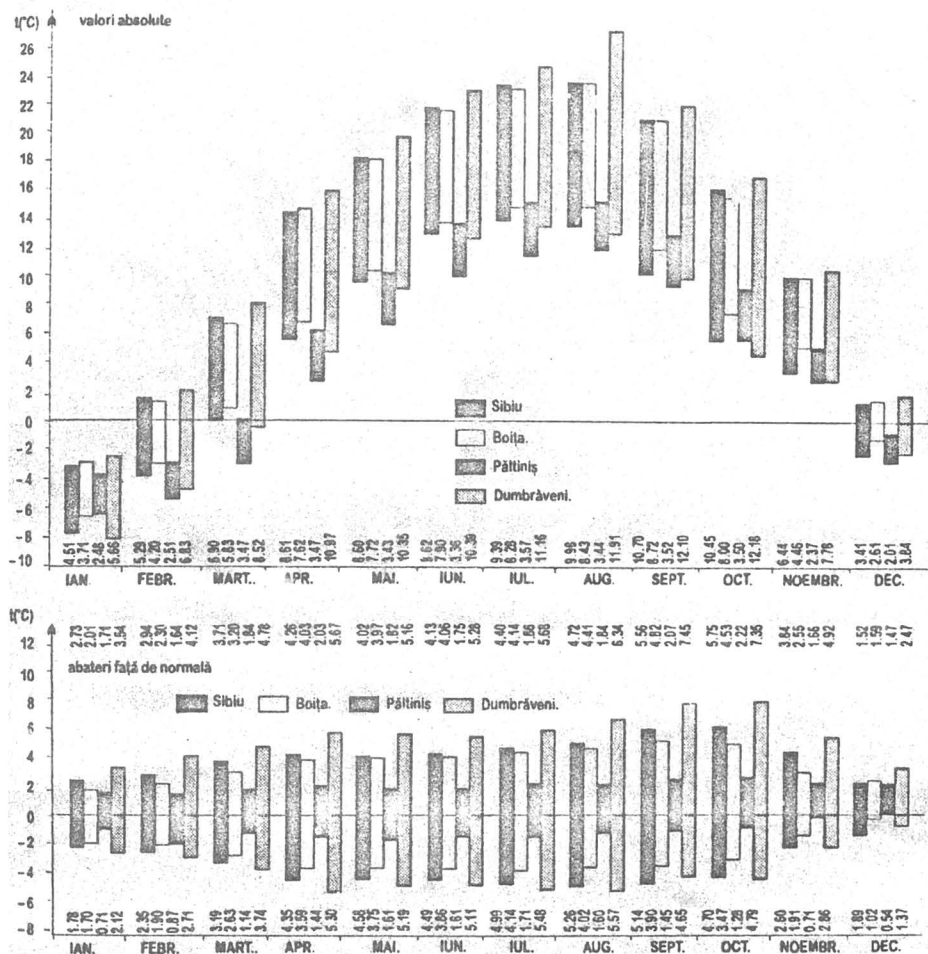
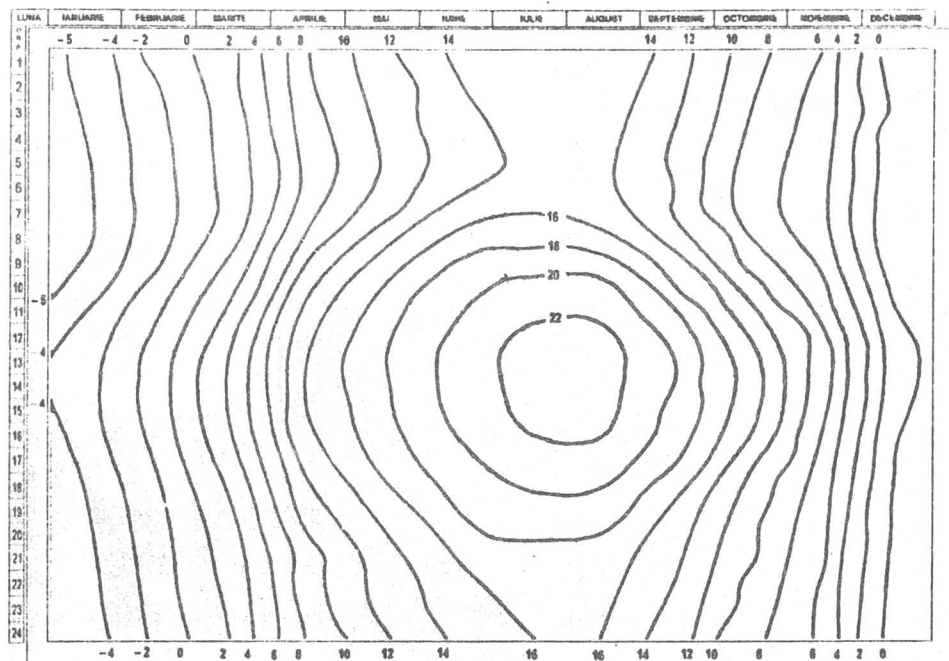


Fig. 30. Regimul anual al amplitudinilor termice diurne (1951-1970)

Valorile mari din timpul verii se datorează în primul rând, încălzirilor excesive de după amiază, iar valorile mici din timpul iernii, reducerii radiației solare, creșterii duratei nopților și sporirii nebulozității. Descreșterea verticală a amplitudinilor termice diurne atestă la rândul ei scăderea continentalismului climatic odată cu creșterea altitudinii.

Imagini sintetice asupra evoluției temperaturii în tot timpul anului oferă reprezentările izopletare tridimensionale (fig. 31) care permit cunoașterea suficient



Izopleta temperaturii aerului (°C) la stația Boița (1951-1970)

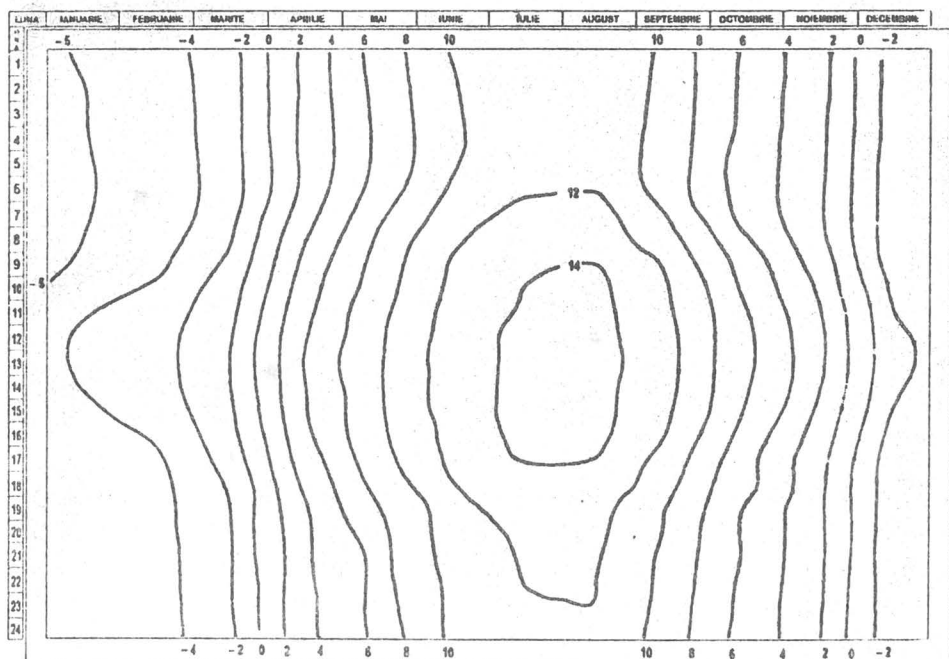


Fig. 31. Izopleta temperaturii aerului (°C) la stația Paltiniș (1951-1970)

de exacta a temperaturii aerului pentru orice moment al zilei și pentru oricare dintre lunile anului. Aceste izoplete nu sunt altceva decât reliefuri termice cu boltiri maxime în primele ore ale după amiezii și minime în cele din preajma răsăritului Soarelui. Evident, boltirile maxime corespund în același timp lunilor iulie și august adică mult după solstițiul de vară, iar cele minime lunilor ianuarie și februarie adică mult după solstițiul de iarnă. Comparate între ele, izopletele indică scăderea amplitudinilor termice paralel cu creșterea înălțimii (dovada departarea mai mare dintre izolinii la Paltiniș), precum și prezența inversiunilor de temperatură. Deși nu foarte pregnant, inerția termică se resimte totuși în deplasarea către dreapta a boltirii maxime de pe izopleta corespunzătoare stației Paltiniș.

4.6. Temperaturile extreme absolute

Sunt reprezentate prin valorile termice individuale cele mai coborâte (minime absolute) și cele mai ridicate (maxime absolute) care s-au produs de-a lungul întregii perioade de observații a fiecărei stații meteorologice. Evident, pot fi stabilite minimele și maximele absolute pentru fiecare lună și pentru fiecare an în parte. Aceste valori, deși singulare, constituie totuși caracteristici importante ale regimului climei și factori de influență negativă asupra diferitelor domenii de activitate umană.

4.6.1. Temperaturile minime absolute

Pentru regiunea depresionară analizată în această lucrare, principalele procese care generează scăderi locale a temperaturii aerului în nopțile de iarnă pot fi rezumate astfel:

a) Advecțiile aerului rece de origine arctică sau continentală pe la periferia estică a anticiclonilor dezvoltati deasupra Europei Nordice, Atlanticului de Nord și Arcticii, concomitent cu instalarea deasupra Mării Mediterane, Mării Egee și Mării Negre a unor sisteme barice de joasă presiune (ciclone).

Invaziile de aer rece, continentalizat, au ca efect creșterea bruscă a presiunii atmosferice și instaurarea regimului anticiclonic pe tot teritoriul țării. Ele se produc cu o frecvență mare în luna ianuarie (50-55%), mijlocie în februarie (30-35%) și mică în decembrie (10-15%).

b) Racirea radiativă nocturnă, intensificată în condițiile regimului anticiclonic (tip senin și aer rece, sărac în vapori de apă) și ale prezenței stratului de zăpadă mai stabil decât în regiunile deschise de câmpie sau podiș (zăpada are o capacitate de emisie în domeniul infraroșu superioară celei a solului descoperit) face ca în toate nopțile de iarnă să apară inversiunile de temperatură, adică stratificarea termică stabilă, cu aerul cel mai rece la nivelul suprafeței active și din ce în ce mai cald spre înălțime (până la nivelul superior a stratului de inversiune).

Persistența inversiunilor de temperatură în depresiune este favorizată și de adăpostul creat de relief, care determină scăderea substanțială a amestecului turbulent.

c) Microadvecția locală, care reprezintă descendența lentă a aerului rece și dens de pe versanții care închid depresiunea și are drept efect scăderea și mai accentuată a temperaturii. Acest proces, mai eficient în a doua parte a nopții, continuă și ziua în condițiile existenței stratului de zăpadă, conducând la creșterea nivelului până la care se extind inversiunile termice. În astfel de situații gradientii termici verticali au valori negative foarte mari.

Ca urmare a proceselor menționate temperaturile minime înregistrate la stația meteorologică Sibiu în perioada 1851-1970 au coborât sub -30°C în 6-7% din ani, sub -25°C în 34,5% din ani, sub -20°C în 73,1% de ani, sub -15°C în 86,5% din ani, iar sub -10°C în toți anii.

Provenite din șiruri de observații cu lungimi diferite, temperaturile minime absolute incluse în tabelul 28 sunt edificatoare în acest sens, cu toată relativă lor incomparabilitate. Faptul că cele mai coborâte minime absolute se înregistrează la Sibiu și nu la Boița sau Paltiniș se datorează în primul rând inversiunilor termice și abia în al doilea rând perioadei de observații mai îndelungate.

Tabelul 28.

Temperaturile minime absolute lunare și anuale

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul	Per. obs.
1.	Sibiu	-34.4 1888	-31.2 1870	-28.2 1854	-13.8 1905	-3.6 1902	1.8 1918	3.8 1904	3.4 1899	-3.6 1970	-12.2 1920	-21.2 1856	-28.9 1927	-34.4 1888	1851- 1970
2.	Boița	-30.6 1943	-27.8 1949	-20.0 1952	-6.6 1955	-0.5 1965	0.9 1949	6.3 1962	5.0 1947	-1.7 1970	-6.0 1946	-20.4 1948	-27.3 1939	-30.6 1943	1938- 1970
3.	Paltiniș	-25.7 1947	-32.0 1929	-2.2 1963	-15.0 1929	-6.1 1952	-4.0 1962	1.4 1964	-0.6 1947	-6.5 1931	-7.9 1948	-18.6 1957	-20.2 1929	-32.0 1929	1926- 1970

Ca urmare a intensificării și slăbirii neperiodice a circulației atmosferice din diferite direcții, temperaturile minime absolute din fiecare an se înregistrează în diverse luni ale semestrului rece. Astfel la Sibiu, 47,0% revin lunii ianuarie, 25,6% lunii februarie, 18,0% lunii decembrie, 6,0% lunii martie și 3,4% lunii noiembrie. Generalizarea acestor valori duce la concluzia că în 21,44% din ani, minimele absolute anuale s-au înregistrat înainte de 1 ianuarie, iar în 78,6% după 1 ianuarie, ceea ce concordă în bună măsură cu frecvența invaziilor de aer rece arctic sau continental.

O imagine mai detaliată a variabilității minimelor termice absolute din fiecare an o oferă tabelul 29, conținând frecvența procentuală a anilor în care valorile respective s-au încadrat între anumite limite.

Indicațiile referitoare la limitele temperaturilor negative realizabile în diferite anotimpuri precum și la frecvența și persistența acestora sunt indispensabile în proiectarea sistemelor de încălzire a întreprinderilor, instituțiilor și locuințelor. în conservarea și transportul produselor agroalimentare și industriale perisabile

Tabelul 29.

Frecvența (%) anilor în care temperatura minimă absolută anuală înregistrată la Sibiu s-a încadrat între anumite limite (1851-1970)

Intervale de temperatura	XI	XII	I	II	III
-34,9 - -30,0			5,1	1,7	
-29,9 - -25,0		6,0	16,3	10,3	
-24,9 - -20,0	3,4	17,2	30,7	20,5	6,0
-19,9 - -15,0	11,2	35,5	27,4	24,8	12,8
-14,9 - -10,0	22,4	21,6	15,4	25,6	24,7
- 9,9 - - 5,0	40,5	19,0	5,1	15,4	35,9
- 4,9 - 0,0	21,5	0,9		1,7	19,6

Rezultă așadar, necesitatea evitării porțiunilor celor mai joase ale reliefului, în special pentru acele activități care pot fi influențate nefavorabil de gerurile puternice și persistente.

4.6.2. Temperaturile maxime absolute

Sunt legate aproape întotdeauna de extinderea anticiclonilor din estul Europei sau din nordul Africii până în regiunea țării noastre, ceea ce permite pe de o parte, advecția aerului cald și uscat din sud și est, iar pe de alta parte, încălzirea locală excesivă, favorizată de umezeala atmosferică foarte redusă și lipsa norilor.

Producerea unor astfel de condiții, bineînțeles, cu frecvență și persistență diferite, face ca temperaturile maxime anuale de peste 35°C să se înregistreze la Sibiu în 15,4% din ani, cele de peste 30°C în 98,3% din ani, iar cele de peste 25°C în toți anii.

Distribuția verticală a maximelor absolute nu se află într-o concordanță deplină cu legea descreșterii temperaturii paralel cu creșterea altitudinii. Acest lucru, care poate fi constatat în tabelul 30, se datorează încălzirilor mai puternice înregistrate la Boița, ca urmare a închiderii aproape totale a micului bazinet în care funcționează stația meteorologică.

Variabilitatea mai redusă a temperaturii aerului în semestrul cald explică înregistrarea maximelor absolute din fiecare an în numai patru luni. La Sibiu,

Tabelul 30.

Temperaturile maxime absolute lunare și anuale

Nr. cri.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul	Per. obs.
1.	Sibiu	16,2	21,3	30,4	30,1	33,0	35,4	35,7	37,4	36,2	32,5	25,2	18,5	37,4	1851-1970
		1867	1966	1952	1934	1872	1963	1931	1952	1946	1952	1969	1947	1947	1970
2.	Boița	15,6	19,0	29,9	29,8	32,6	35,4	37,2	37,5	37,6	30,7	23,3	16,8	37,6	1938-1970
		1939	1958	1952	1950	1950	1938	1939	1952	1946	1952	1969	1957	1946	1970
3.	Paltiniș	12,1	12,7	18,3	22,2	26,5	27,2	29,0	30,0	26,4	24,7	18,8	15,0	30,0	1926-1970
		1957	1951	1952	1934	1958	1957	1931	1956	1944	1952	1968	1958	1956	1970

ele revin lunii iulie în 52,5% din ani, lunii august în 33,3% din ani, lunii iunie în 11,7% din ani și lunii septembrie în 2,5% din ani. În schimb la Paltiniș, maximele absolute anuale revin lunii iulie numai în 38% din ani, lunii august în 41% din ani, lunii iunie în 2% din ani, iar lunii septembrie în 1% din ani. Deplasarea către august se datorează inerției termice deja menționată.

Ordinul de mărime, frecvența și persistența temperaturilor excesiv de mari prezintă importanța pentru agricultură, balneologie, transporturi și conservare a

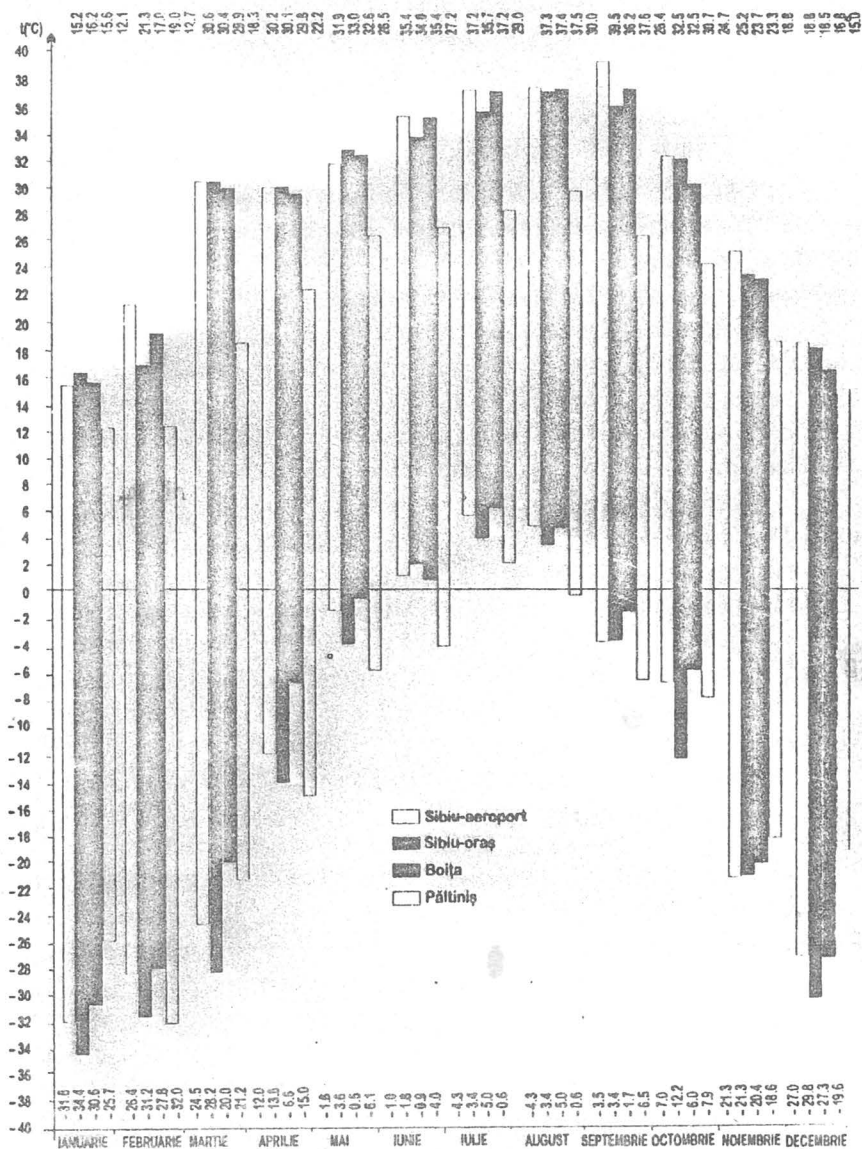


Fig. 32. Regimul anual al amplitudinilor termice absolute (1851-1970)

multor produse alimentare, dar efectele lor negative, nu sunt nici pe departe atât de daunătoare ca cele ale temperaturilor excesiv de mici.

4.6.3. Diferențele dintre minimele și maximele absolute

Evidențiază variabilitatea oscilațiilor neperiodice ale temperaturii aerului și implicit continentalismul, climei. Așa cum reiese din fig. 32, cele mai mari amplitudini absolute se înregistrează în lunile de iarnă, iar cele mai mici, vara, ca urmare a variabilității termice diferite. La Păltiniș valorile lor sunt mult mai mici decât la stațiile din Depresiunea Sibiului, indicând o atenuare substanțială a continentalismului climei.

4.6.4. Mediile minimelor și maximelor termice lunare și anuale

Mediile minimelor și maximelor termice lunare evoluează de-a lungul anului în mod asemănător cu mediile lunare ale minimelor și maximelor zilnice, dar la niveluri valorice mult mai scăzute și mai ridicate decât acestea (tabelul 31).

Tabelul 31.

Mediile minimelor și maximelor termice lunare și anuale și diferențele dintre ele la Stația Sibiu (1896-1955)

Nr.														
crt.	Parametrul	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Media min.	-19.7	-16.9	-9.5	-2.7	3.1	7.5	9.9	8.5	2.7	-2.9	-9.3	-15.7	-22.3
2.	Media max.	8.1	10.7	18.6	23.7	27.3	29.6	32.0	31.4	28.2	23.4	16.7	10.9	32.8
3.	Dif.	27.8	27.6	28.1	26.4	24.2	22.1	22.1	22.9	25.5	26.3	26.0	26.6	55.1

Ele dovedesc o dată în plus variabilitatea neperiodică mare din timpul semestrului rece și variabilitatea neperiodică relativ mică, din timpul semestrului cald.

4.7. Înghețul

Fenomen meteorologic obișnuit în lunile de iarnă, dar prezent și în anotimpurile de tranziție, înghețul, care consistă în coborârea sub 0°C a temperaturii aerului, este un factor de influență foarte important pentru activitatea din domeniul agriculturii și construcțiilor. De aceea, este absolut necesar să se cunoască datele medii și extreme ale primului și ultimului îngheț, precum și duratele medii și extreme ale intervalelor fără îngheț. Se înțelege desigur că înghețurile timpurii de toamnă și cele târzii de primăvară sunt mai periculoase decât cele din timpul iernii, deoarece surprind plantele tinere și sensibile la ger sau pe cele mature încă nerecoltate, producându-le distrugerii mai mult sau mai puțin grave.

O imagine sintetică a acestor parametri oferă tabelul 32.

Atât datele primului și ultimului îngheț, cât și duratele intervalelor fără îngheț, pun în evidență influența inversiunilor termice. Datorită acestora, numărul zilelor fără îngheț nu scade în linie dreaptă de la Sibiu (165) la Păltiniș (136), ci înregistrează mai întâi o creștere până la Boița (191) și abia după aceea intră în scădere normală.

Tabelul 32.

Datele medii și extreme ale primului și ultimului îngheț
Duratele medii și extreme ale intervalelor fără îngheț (1896-1970)

Nr. crt.	Stația	Medii		Interv. fără îngheț	Primul îngheț		Ultimul îngheț		Interv. fără îngheț	
		Primul îngheț	Ultimul îngheț		Cel mai timpuriu	Cel mai târziu	Cel mai timpuriu	Cel mai târziu	Dur. max.	Dur. min.
1.	Sibiu	9.X	27.IV	165	8.IX	3.XI	1.IV	24.V	216	137
2.	Boița	26.X	18.IV	191	30.IX	27.XI	29.III	4.V	225	149
3.	Paltiniș	29.IX	16.V	136	4.IX	31.X	25.IV	8.VI	167	106
4.	Dumbraveni	8.X	22.IV	169	8.IX	9.XI	7.IV	24.V	193	138

Variabilitatea neperiodică a circulației atmosferice atrage după sine oscilația în limite foarte largi a datelor extreme ale primului și ultimului îngheț, ceea ce explică și diferențele foarte mari dintre duratele maxime și minime ale intervalelor fără îngheț.

Într-o lucrare apărută în 1964, Ivanov Maria, Vinogradov Magda și Fetov V. au determinat cu ajutorul nomogramelor construite după metoda lui N.N. Ivanov, atât datele medii și extreme ale primului și ultimului îngheț, cât și duratele medii și extreme ale intervalelor fără îngheț, pentru 54 de stații din țară pe perioada 1896-1962. În plus, au calculat datele primului și ultimului îngheț cu asigurări între 5 și 95% precum și duratele intervalelor fără îngheț cu asigurări cuprinse între aceleași valori. Rezultatele obținute pentru stațiile Sibiu și Paltiniș sunt prezente în tabelul 33.

Tabelul 33.

a) Datele medii și extreme ale primului îngheț (1896-1962)

Nr. crt.	Stația	Data medie	Data cea mai timpurie	Asigurarea %							Data cea mai târzie
				5	10	25	50	75	90	95	
1.	Sibiu	11.X	12.IX	13.XI	20.IX	1.X	11.X	19.XI	25.X	2.XI	9.XI
2.	Paltinis	28.IX	4.IX	7.IX	10.IX	19.IX	25.IX	7.X	19.X	27.X	30.X

b) Datele medii și extreme ale ultimului îngheț (1896-1962)

Nr. crt.	Stația	Data medie	Data cea mai timpurie	5	10	Asigurarea %					Data cea mai târzie	
						25	50	75	90	95		
1.	Sibiu	25.IV	1.IV	4.IV	7.IV	14.IV	25.IV	3.V	16.V	22.V	22.V	
2.	Paltiniș	14.V	21.IV	24.IV	29.IV	7.V	14.V	22.V	5.VI	12.VI	13.VI	

c) Duratele medii și extreme (în zile) ale intervalului fără îngheț (1896-1962)

Nr. crt.	Stația	Durata medie	Durata maxima	Asigurarea %						Durata minima	
				5	10	25	50	75	90		95
1.	Sibiu	169	201	199	194	185	171	153	143	135	130
2.	Paltiniș	137	177	175	165	148	139	123	106	102	95

Comarate cu cele determinate de noi pentru o perioadă mai lungă, (din care s-au folosit numai anii cu observații omogene) datele și duratele obținute de Ivanov Maria, Vinogradov Magda și Fetov V. prezintă diferențe neglijabile când este vorba de medii și diferențe uneori substanțiale când este vorba de extreme.

Consecințe negative asupra plantelor, rocilor, construcțiilor de tot felul etc., au și alternările brusce ale înghețului cu dezghețul. Acestea provoacă dezradăcinarea plantelor tinere, distrugerea mecanică a rădăcinilor din stratele superficiale ale solurilor umede, dezagregarea rocilor în fisurile cărora există apă, dezagregarea similară a betonului, asfaltului etc.

Așa cum reiese din tab. 34 la Sibiu, frecvența zilelor cu ciclu îngheț-dezgheț este maximă la sfârșitul iernii și începutul primăverii, adică în lunile când intensitatea crescută a radiației solare reușește să determine la amiază

Tabelul 34.

Frecvența zilelor cu ciclu de îngheț-dezgheț la Sibiu (1929-1970)

Nr.												
crt.	Frecvența	I	II	III	IV	V	VI	IX	X	XI	XII	Anul
1.	nr. de zile	12.6	16.2	17.2	5.6	0.2	0.4	0.4	6.2	13.1	13.7	89.7
2.	procente	40.6	57.8	55.5	18.7	0.6	1.3	1.3	20.0	43.7	44.2	24.6

trecerea temperaturii peste 0°C, chiar și în condițiile persistenței unor mase de aer stabile și reci.

Frecvența mare se înregistrează, de asemenea, la sfârșitul toamnei și începutul iernii, din motive similare.

Superioritatea numărului anual de zile cu ciclu îngheț-dezgheț înregistrat la Sibiu (90) față de cel înregistrat de pildă în Câmpia Română, la București (70), se datorează în cea mai mare parte inversiunilor termice favorizate de configurația reliefului depresiunii cu același nume.

4.8. Frecvența zilelor cu temperaturi caracteristice

Analiza detaliată a structurii regimului termic impune și stabilirea frecvenței zilelor în care temperatura a depășit sau a coborât sub anumite praguri, încadrându-se în următoarele categorii convenționale: nopți geroase (t. min. $\leq -10^{\circ}\text{C}$); zile de iarnă (t. max. $\leq 0^{\circ}\text{C}$); zile de îngheț (t. min. $\leq 0^{\circ}\text{C}$); zile de vară (t. max. $\geq 25^{\circ}\text{C}$); zile tropicale (t. max. $\geq 30^{\circ}\text{C}$).

Pentru stațiile din Depresiunea Sibiului și înprejurimile sale, frecvența zilelor cu temperaturile caracteristice menționate este prezentată în tabelul 35.

Tabelul 35.

a) Numarul noptilor geroase ($t. \min \leq -10^{\circ}\text{C}$) (1922-1970)

Nr.														
crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	14.0	6.9	1.2	-	-	-	-	-	-	-	0.3	4.8	27.2
2.	Boița	11.9	4.0	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	3.3	19.9
3.	Paltiniș	11.7	8.5	4.7	0.1	-	-	-	-	-	-	1.2	5.7	31.9

b) Numarul zilelor de iarna ($t. \max \leq 0^{\circ}\text{C}$) (1922-1970)

Nr.														
crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	17.1	6.4	1.2	-	-	-	-	-	-	-	0.6	10.2	35.5
2.	Boița	16.3	7.0	0.9	-	-	-	-	-	-	-	0.8	10.4	35.4
3.	Paltiniș	17.1	14.2	11.5	2.3	0.2	-	-	-	-	0.4	3.6	13.6	62.9

c) Numarul zilelor de îngheț ($t. \min \leq 0^{\circ}\text{C}$) (1922-1970)

Nr.														
crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	30.0	23.8	18.2	4.8	0.4	-	-	-	0.3	6.4	11.7	26.0	121.6
2.	Boița	28.4	22.4	17.3	3.2	0.3	-	-	-	0.2	2.5	9.2	24.5	108.0
3.	Paltiniș	29.4	26.9	26.8	12.4	3.2	0.5	0.2	-	1.1	6.4	13.6	27.0	147.5

d) Numarul zilelor de vara ($t. \max \geq 25^{\circ}\text{C}$) (1922-1970)

Nr.														
crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	-	-	-	1.0	3.5	11.9	18.0	17.3	8.0	1.2	0.1	-	61.0
2.	Boița	-	-	-	1.2	4.5	11.6	17.0	14.9	7.0	0.8	-	-	57.0
3.	Paltiniș	-	-	-	-	-	0.3	0.3	0.6	1.0	-	-	-	0.2

e) Numarul zilelor tropicale ($t. \max \geq 30^{\circ}\text{C}$) (1922-1970)

Nr.														
crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	-	-	-	-	0.5	1.7	2.1	3.5	0.8	-	-	-	8.4
2.	Boița	-	-	-	-	0.3	2.3	2.3	3.5	1.0	-	-	-	9.4
3.	Paltiniș	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

În cazul primelor trei tabele se constată ușor influența inversiunilor termice, care determină o scădere a frecvenței nopților geroase, zilelor de iarnă și zilelor de îngheț de la Sibiu la Boița, urmată de o creștere paralelă cu înălțimea până la Paltiniș.

Datele ultimelor două tabele indică în linii mari scăderea frecvenței zilelor de vară și zilelor tropicale odată cu creșterea înălțimii. Superioritatea numărului zilelor tropicale înregistrate la Boița, față de cel al zilelor tropicale înregistrate la Sibiu este nesemnificativă, deși constituie o perturbare reală a distribuției verticale normale a temperaturii aerului.

5. TEMPERATURA SOLULUI

O parte din căldura obținută de suprafața activă-subiacentă sub forma bilanțului radiativ este utilizată pentru încălzirea straturilor din ce în ce mai adânci ale solului. Schimbul de căldură dintre suprafața și straturile din adâncime se produce în două sensuri.

Ziua și vara, când la suprafața solului, aportul de căldură depășește pierderile, aceasta se încălzește și transmite o parte din căldura însușită către stratele mai adânci.

Noaptea și iarna, când pierderile de căldură suferite de suprafața solului întrec cantitățile primite, se produce o răcire intensă a ei, fapt pentru care ia naștere un flux de căldură dinspre stratele adânci, mai calde, către suprafața mai rece.

Fluxul pozitiv, îndreptat de sus în jos, împiedică ziua o încălzire prea puternică a suprafeței solului, iar fluxul negativ, îndreptat de jos în sus, împiedică răcirea excesivă în cursul nopții.

Gradul de încălzire a suprafeței solului și implicit a straturilor lui adânci depinde în, primul rând, de intensitatea radiației solare. Pe lângă aceasta însă, intervin și alți factori, legați de natura și structura solului (coeficientul de absorbție, căldura specifică, conductibilitatea calorică, conductibilitatea termică), de umezeala lui, de acoperirea cu vegetație sau zăpadă, de altitudinea absolută și relativă la care se află, de forma reliefului, de înclinarea și orientarea pantelor etc.

Modificările suferite în decursul zilei și anului de toți acești factori de influență se repercutează, cu ponderea corespunzătoare, asupra regimului diurn și anual al temperaturii suprafeței solului și straturilor lui din adâncime.

Prelucrarea observațiilor efectuate asupra temperaturii solului la suprafața și în adâncime, pe platforma stației meteorologice Sibiu (parcela orizontală cu sol dernosilvestru lipsit de vegetație) între 1958 și 1973 ne-a permis, pe de o parte, stabilirea valorilor medii lunare corespunzătoare fiecărui nivel de determinare (tabelul 36), iar pe de altă parte, construirea tautocronelor (fig. 33).

Așa cum reiese din tabelul 36 și fig. 34, regimul anual al temperaturii suprafeței solului are o alură asemănătoare cu cel al temperaturii aerului, amplitudinile dintre luna cea mai rece (ianuarie) și cea mai caldă (iulie) fiind însă mai mari. Creșterea amplitudinii se datorează faptului că iarna, când predomină răcirea radiativă și inversiunile termice, temperatura la nivelul suprafeței solului este inferioară celei din adăpostul meteorologic, iar vara, când suprafața activă se încălzește excesiv, temperatura ei o depășește substanțial pe cea a aerului de la 2 m înălțime. J

Tabelul 36.

Mediile lunare ale temperaturii aerului și solului la Stația Sibiu (1958-1973)

Nr.													
crt.	Nivelul obs.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1.	+ 2m. (în adăpost)	- 1.6	1.2	4.0	10.4	15.0	17.1	18.8	18.4	12.2	6.8	3.8	- 0.7
2.	0 cm (sup. sol.)	- 2.5	0.9	4.7	12.3	18.4	20.6	21.7	21.6	13.6	7.4	3.4	- 0.9
3.	- 5 cm (în sol)	0.0	1.5	4.4	11.1	16.7	19.4	20.7	20.8	13.8	8.4	4.3	0.9
4.	- 10 cm (în sol)	0.3	1.5	4.5	10.9	16.6	19.2	20.6	20.8	14.1	8.8	4.6	1.2
5.	- 15 cm (în sol)	0.7	1.6	4.4	10.6	16.1	18.9	20.3	20.6	14.3	9.1	4.9	1.5
6.	- 20 cm (în sol)	1.2	1.7	4.6	10.5	15.8	18.7	0.0	20.6	14.6	9.5	5.3	1.9
7.	- 30 cm (în sol)	1.8	1.8	4.5	10.0	15.0	18.1	19.4	20.8	15.0	10.2	6.2	2.8
8.	- 40 cm (în sol)	2.6	2.3	4.5	9.4	14.0	17.2	18.5	19.7	15.4	11.0	7.2	3.7
9.	- 60 cm (în sol)	3.7	3.0	4.7	8.7	12.8	16.2	17.5	18.9	15.8	11.9	8.4	5.0
10.	- 80 cm (în sol)	4.5	3.7	4.8	8.3	12.0	15.2	16.8	18.1	15.8	12.5	9.2	5.9
11.	- 100 cm (în sol)	5.1	4.2	5.0	8.1	11.3	14.7	16.0	17.6	15.9	12.9	9.9	6.7

Compararea curbelor corespunzătoare nivelurilor 0, - 30 și - 100 cm pune în evidență acțiunea unora dintre legile de propagare a căldurii în sol: descreșterea în progresie geometrică a amplitudinii oscilațiilor termice paralel cu creșterea în progresie aritmetică a adâncimii și întârzierea producerii maximelor și minimelor termice pe măsura creșterii adâncimii. Sunt de asemenea evidente, creșterea temperaturii cu adâncimea în timpul iernii și săderea în timpul verii.

Examinarea tautacronelor din fig. 33, care prezintă curbele distribuției temperaturii în sol, la cele patru ore de observații climatologice, conduce la concluzii similare.

În luna ianuarie, temperatura crește neîntrerupt de la suprafața solului spre stratele mai adânci, pentru trei dintre termenele de observații (1, 7 și 19). La ora 13, încălzirea slabă și superficială datorată radiațiilor solare, face ca temperatura să scadă brusc în primii 5 cm, după care reintră în creșterea normală. Amplitudinea maximă pe verticală abia depășește 8°C.

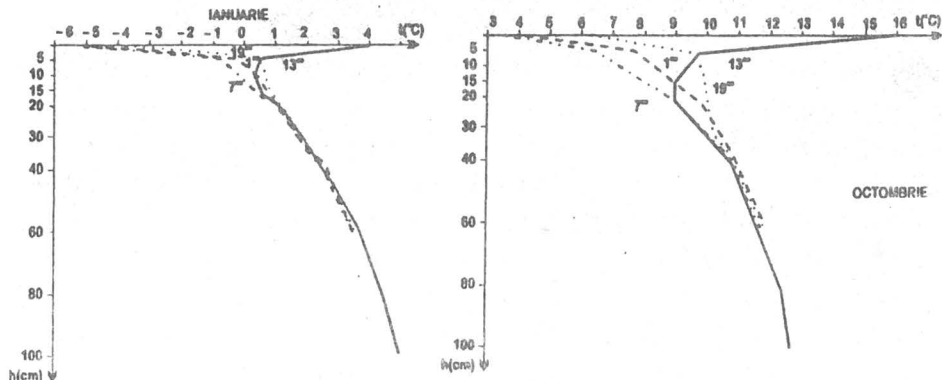


Fig. 33. Tautocronele temperaturii solului la stația Sibiu (1961-1970).

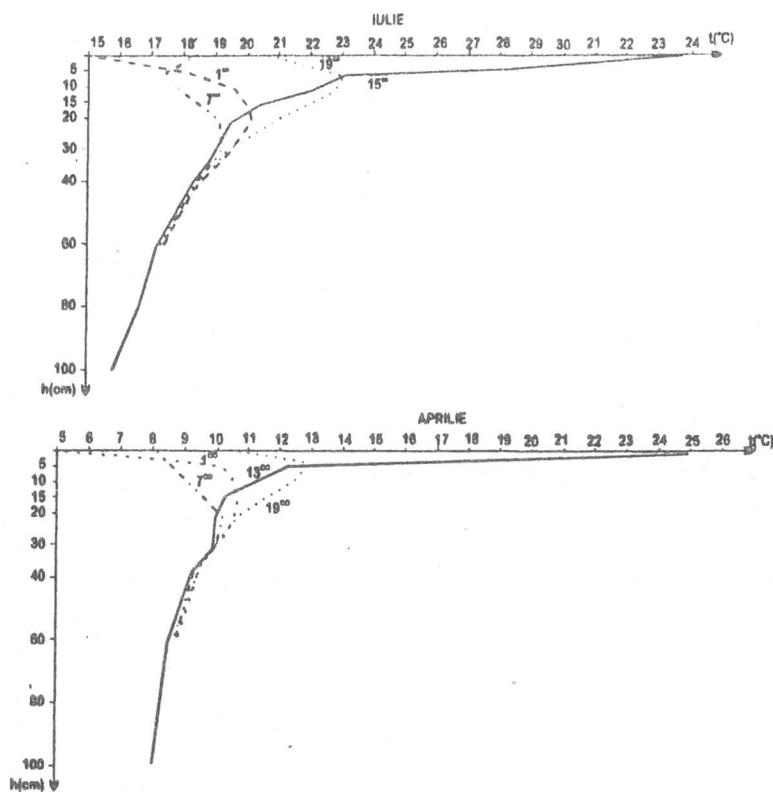


Fig. 33. Tautocronele temperaturii solului la stația Sibiu (1961-1970).

În luna iulie, situația este ceva mai complicată. La ora 1, când suprafața activă suportă efectul răcirii radiative nocturne, temperatura crește cu adâncimea în primii 20 de centimetri, după care scade, stratele mai adânci nefiind afectate de pierderea calorică menționată.

La ora 7, Soarele deja răsărit, încălzește suprafața activă și un strat subțire de sol, astfel că temperatura scade în primii 5 cm, crește apoi până la 25-30 cm (efectul răcirii radiative nocturne) și scade din nou către adâncimile mai mari, neafectate nici de răcirea radiativă nocturnă nici de încălzirea de la începutul dimineții.

La ora 13, când încălzirea suprafeței solului este excesivă, curba distribuției temperaturii în sol indică o scădere neîntreruptă până la adâncimea de 1 m, unde oscilațiile diurne dispar. Amplitudinea atinge valori foarte mari, care pot depăși 20°C.

La ora 19, când bilanțul radiativ este deja negativ, se constată o creștere a temperaturii cu adâncimea în primii 5 cm, afectați deja de răcirea radiativă,

urniată apoi de descreșterea normală pentru stratele mai adânci unde se păstrează încă distribuția din timpul după-amiezii.

Un fenomen ușor observabil la toate tautocronele este scăderea sau creșterea bruscă a temperaturii în stratul subțire de 5 cm din apropierea suprafeței solului, locul celor mai intense schimburi de energie și materie. Aceasta se explică prin propagarea lentă a căldurii în sol, determinată de slaba conductibilitate calorică a aerului înglobat între particulele care îl compun.

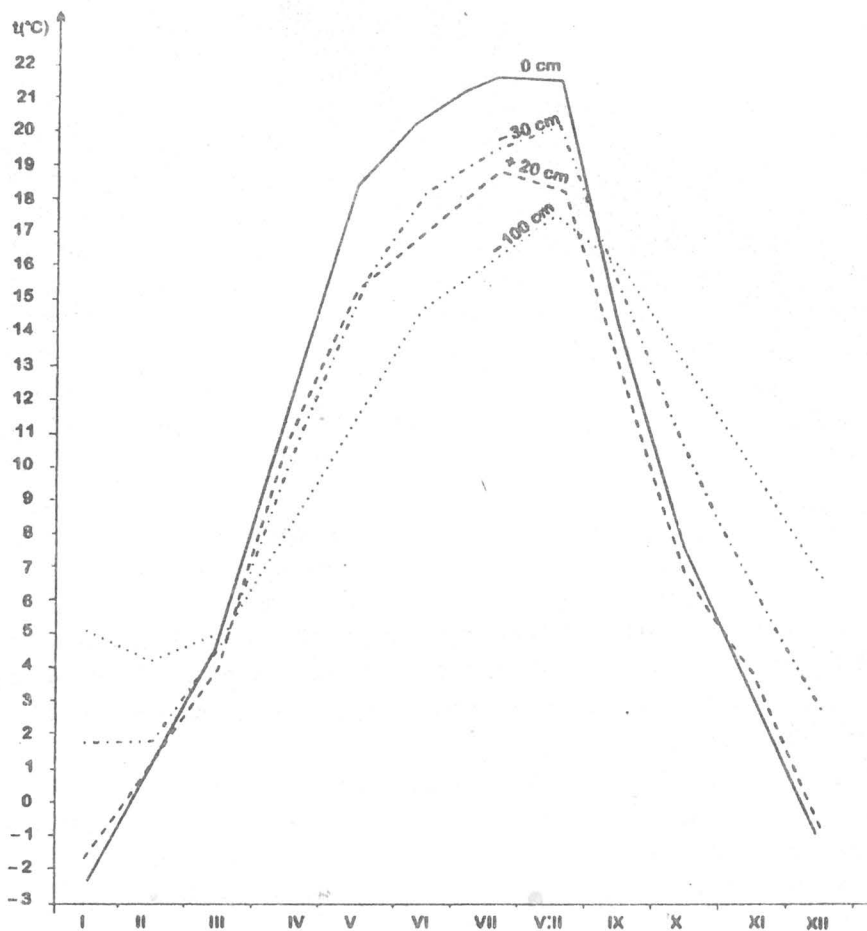


Fig. 34. Regimul anual al temperaturii aerului și solului la stația Sibiu (1958-1973)

6. UMEZEALA AERULUI

Apa sub formă de vapori aflată în aerul oricărei regiuni de pe suprafața terestră, reprezintă umezeala acestuia. Vaporii de apă conținuți în masele de aer care traversează ori staționează desupra Depresiunii Sibiului sunt în cea mai

mare parte alohtoni (aduși din Oc. Atlantic și M. Mediterana) dar și autohtoni (din evaporarea directă de la suprafața solului, apelor, zăpezii, din evapotranspirația plantelor etc).

În cele ce urmează vom analiza umezeala aerului prin mijlocirea a trei dintre mărimile care o definesc și anume: tensiunea vaporilor, deficitul de saturare și umezeala relativă.

6.1. Tensiunea vaporilor de apă

Este presiunea parțială a vaporilor de apă în cadrul presiunii generale a atmosferei. Repartiția și regimul ei anual și diurn, depind de temperatura aerului și de caracterul suprafețelor evaporante.

6.1.1. Regimul anual al tensiunii vaporilor de apă.

Canitatea de vapor de apă și implicit presiunea pe care aceștia o exercită asupra unității de suprafață orizontală sunt cu atât mai mari cu cât temperatura este mai ridicată. Această legătură direct proporțională dintre cele două elemente meteorologice se datorează faptului că temperaturile ridicate sporesc viteza de evaporare și conferă aerului o capacitate mare de înmagazinare a vaporilor.

Ordinul de mărime, distribuția spațială și evoluția anuală a mediilor lunare ale tensiunii vaporilor de apă în Depresiunea Sibiului și împrejurimile ei sunt prezentate în tabelul 37 și fig. 35.

Atât datele, cât și curbele regimului anual al tensiunilor vaporilor, dovedesc relația direct proporțională cu temperatura aerului: cea mai mică medie lunară se înregistrează în luna cea mai rece (ianuarie), iar cea mai mare, în luna cea mai caldă (iulie). Inferioritatea valorilor medii obținute la Pălteniș față de cele ale stațiilor din depresiune se

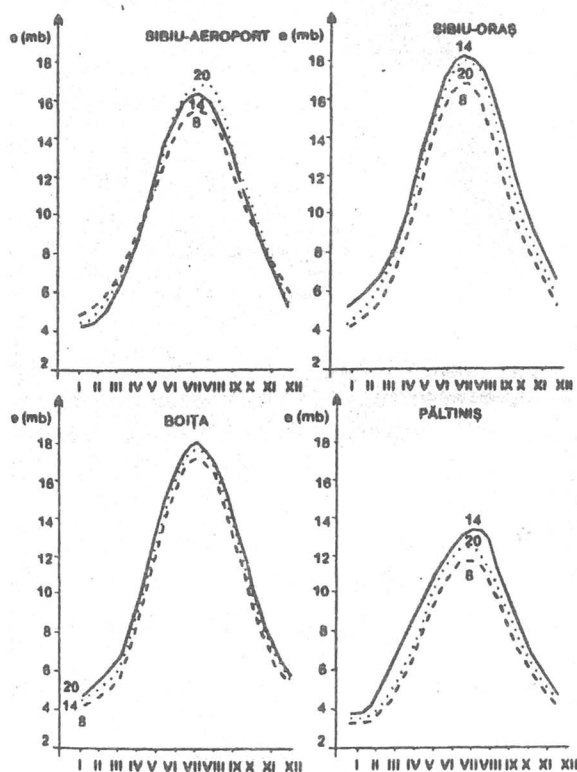


Fig. 35.
Regimul anual al tensiunii
vaporilor (1922-1960).

Tabelul 37.

Mediile lunare și anuale ale tensiunii vaporilor (mb) (1922-1960)

Nr.														
crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu-orăș	4.4	5.1	6.4	8.8	12.6	15.8	17.5	16.6	13.6	9.9	7.5	5.4	10.3
2.	Sibiu-aeroport	4.4	4.9	6.1	8.5	11.7	14.6	16.0	15.7	12.8	9.7	7.3	5.2	9.7
3.	Boița	4.5	5.2	6.1	9.0	12.6	16.1	17.8	16.7	13.6	10.0	7.3	5.3	10.4
4.	Paltiniș	3.6	3.6	4.4	6.0	8.9	11.0	11.7	12.2	9.8	7.3	5.4	4.2	7.4

Tabelul 38.

Mediile lunare și anuale ale tensiunii vaporilor (mb) la cele trei ore de observații (1922-1960)

a) ora 8

Nr.														
crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu-orăș	4.0	4.6	5.7	8.2	11.8	15.0	16.5	15.6	12.4	8.8	6.8	4.9	9.5
2.	Sibiu-aeroport	4.1	4.5	6.0	8.4	12.0	14.6	16.1	15.6	12.8	9.7	7.0	4.9	9.6
3.	Boița	4.3	4.9	5.8	8.8	12.4	15.7	17.4	16.4	13.2	9.3	7.0	5.0	10.0
4.	Paltiniș	3.4	3.4	4.2	5.8	8.5	10.5	11.7	11.3	9.4	6.8	5.3	4.1	7.0

b) ora 14

Nr.														
crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu-orăș	5.0	5.7	6.9	9.3	13.2	16.2	17.9	17.3	14.5	10.8	8.2	6.0	10.9
2.	Sibiu-aeroport	4.8	5.2	6.2	8.5	11.2	14.1	15.3	15.0	12.4	9.4	7.6	5.7	9.6
3.	Boița	4.8	5.6	6.5	9.4	12.9	16.2	18.1	17.2	14.0	10.4	7.6	5.7	10.6
4.	Paltiniș	3.8	3.8	4.6	6.2	9.3	11.6	12.9	13.3	10.2	7.8	5.8	4.4	7.8

c) ora 20

Nr.														
crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu-orăș	4.2	5.0	6.6	8.9	12.8	16.0	17.8	17.0	14.0	10.2	7.4	5.3	10.4
2.	Sibiu-aeroport	4.2	5.0	6.2	8.5	12.1	15.2	16.5	16.6	13.3	10.1	7.4	5.0	10.0
3.	Boița	4.5	5.2	6.1	8.9	12.5	16.2	18.1	17.0	13.7	10.1	7.3	5.3	10.5
4.	Paltiniș	3.6	3.6	4.4	5.7	8.8	11.2	12.4	12.09	9.7	7.2	5.3	4.1	7.3

datorează scăderii corespunzătoare a temperaturii aerului. Faptul că la Boița mediile lunare ale tensiunii vaporilor sunt mai ridicate decât la Sibiu-aeroport (stația situată la o altitudine cu 175 m mai mică) se explică nu prin frecvența și persistența inversiunilor termice (dovadă prezența celor mai mici diferențe în lunile de iarnă și la orele 7 și 19, iar a celor mai mari, în lunile de vară și la ora 14), cât prin surplusul de vaporii pe care proximitatea confluenței Oltului cu Cibinul și a pădurilor îl asigură în semestrul cald.

Dependența directă a regimului anual al tensiunii vaporilor față de temperatura aerului, apare și la analiza datelor medii lunare pe ore de observații (tabelul 38). Realizate pe baza acestor date, curbele din fig. 36 ilustrează sugestiv dependența menționată.

În linii generale concluziile care rezultă din examinarea datelor obținute după 1960 (tabelul 39), când observațiile s-au efectuat de patru ori pe zi (la orele 1, 7, 13 și 19), sunt asemănătoare cu cele deja prezentate

Tabelul 39.

Mediile lunare și anuale ale tensiunii vaporilor (mb) (1961-1973)

a) orele 1+7+13+19:4

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	3.8	4.8	6.0	8.5	11.7	15.0	16.0	15.6	12.5	9.2	7.5	5.0	9.6
2.	Boița	4.0	4.9	3.8	8.3	11.5	14.4	15.7	15.4	12.6	9.6	7.6	5.1	9.6
3.	Paltiniș	3.2	3.6	4.1	5.8	8.0	10.4	11.4	11.3	9.3	7.0	5.6	3.8	7.0
4.	Dumbrăveni	3.8	4.7	5.9	8.5	11.7	15.0	16.1	15.7	12.6	9.1	7.6	5.1	9.7

b) ora 1

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	3.7	4.7	5.9	8.3	11.3	14.5	15.0	15.2	12.3	9.2	7.4	5.0	9.4
2.	Boița	4.0	4.8	5.8	8.1	11.1	13.8	15.1	15.1	12.4	9.5	7.6	5.0	9.4
3.	Paltiniș	3.0	3.5	4.0	5.6	7.6	9.7	10.6	10.5	8.7	6.6	5.4	3.8	6.5
4.	Dumbrăveni	3.7	4.6	5.9	9.0	11.5	14.5	15.5	15.2	12.2	8.9	7.3	5.0	9.4

c) ora 7

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	3.6	4.5	5.7	8.6	11.8	14.9	15.9	15.3	12.1	8.5	7.1	4.8	9.4
2.	Boița	3.8	4.6	5.6	8.0	11.3	14.1	15.3	14.8	11.9	9.0	7.3	4.8	7.9
3.	Paltiniș	3.0	3.5	3.9	5.6	7.7	10.1	11.0	10.7	8.7	6.6	5.4	3.7	6.7
4.	Dumbrăveni	3.5	4.3	5.6	8.3	11.6	14.8	13.9	15.1	11.8	8.3	7.0	4.9	9.2

d) ora 13

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	4.1	5.0	6.0	8.4	11.5	14.7	15.6	15.2	12.3	9.4	7.8	5.2	9.6
2.	Boița	4.2	5.1	6.0	8.6	11.9	15.1	16.5	16.1	13.2	9.9	8.0	5.3	10.0
3.	Paltiniș	3.4	3.7	4.4	6.1	8.5	11.2	12.3	12.5	10.1	7.7	5.9	4.1	7.5
4.	Dumbrăveni	4.1	5.0	6.0	8.1	11.5	14.7	15.7	15.6	12.6	9.7	8.1	5.3	9.7

e) ora 19

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	4.0	5.0	6.3	8.8	12.2	15.9	17.0	16.7	13.3	9.9	7.8	5.1	10.2
2.	Boița	4.1	5.0	5.9	8.3	11.7	14.7	15.9	15.6	13.0	9.9	7.6	5.2	9.7
3.	Paltiniș	3.1	3.6	4.2	5.8	8.3	10.7	11.6	11.6	9.5	7.1	5.5	3.8	7.1
4.	Dumbrăveni	4.0	5.0	6.2	8.7	12.4	15.9	17.2	17.0	13.7	9.7	7.9	5.2	10.2

6.1.2. Frecvența valorilor medii zilnice ale tensiunii vaporilor.

Imaginea complexă pe care o oferă tabelul 40 pune în evidență predominarea în lunile de iarnă a zilelor cu tensiune a vaporilor redusă ($e \geq 3$ mb; $e \geq 5$ mb), iar în lunile de vară, a celor cu tensiune ridicată ($e \geq 10$ mb; $e \geq 15$ mb).

La stațiile Sibiu-oraș și Sibiu-aeroport, predominarea în tot anul a zilelor cu $e \geq 5$ mb, se explică prin nediferențierea pragurilor de 1 și 3 mb.

6.2. Deficitul de saturație

Diferența dintre tensiunea maximă (sau de saturație) și tensiunea reală a vaporilor, este numită deficit de saturație. Ea constituie un parametru climatic deosebit de important, deoarece dirijează schimbul permanent de apă care are loc între troposfera inferioară și celelalte geosfere ale planetei. Desigur, când deficitul de saturație este mare, procesul evaporăției se intensifică și invers.

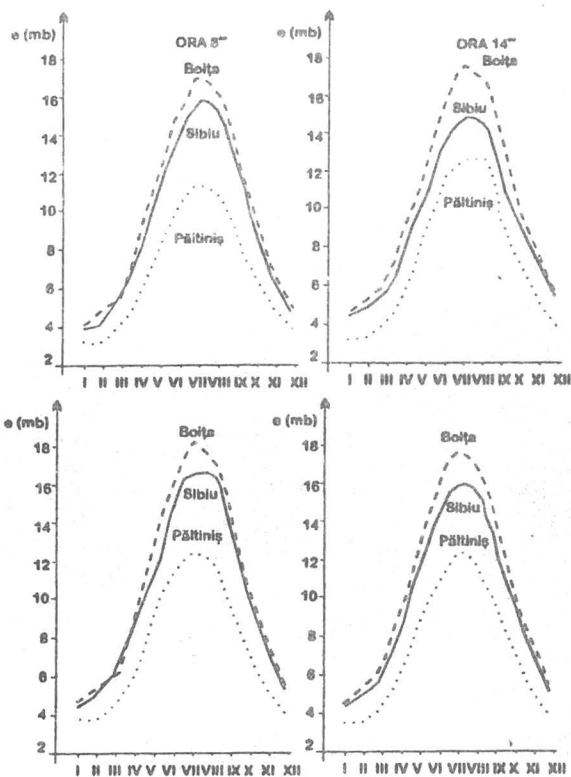


Fig. 36.
Regimul anual al tensiunii
vaporilor (1922-1960)

Întrucât capacitatea aerului de a înmagazina vapori de apă crește foarte mult la temperaturi ridicate, valorile deficitului de saturație înregistrează la rândul lor creșteri corespunzătoare, în ciuda sporirii accentuate a tensiunii vaporilor. Se înțelege așadar că evoluția anuală și diurnă a deficitului de saturație se aseamănă cu evoluția anuală și diurnă a temperaturii aerului. Valorile concrete și alura curbelor regimului anual al deficitului de saturație în Depresiunea Sibiului și regiunile învecinate, sunt prezentate în tabelul 41.

Cele mai mici valori ale deficitului se înregistrează în

cea mai rece lună a anului (ianuarie) cu toate că tensiunea vaporilor este minimă, iar cele mai mari, în luna cea mai caldă (iulie), deși tensiunea vaporilor este maximă. La Păltiniș, inerția de încălzire și răcire se reflectă în decalarea cu o lună atât a celei mai mari cât și a celei mai mici medii lunare a deficitului de saturație.

În cursul zilei valorile deficitului de saturație cresc de dimineață până la amiază și scad apoi către apusul Soarelui, paralel cu scăderea temperaturii. În intervalul producerii maximelor zilnice, ele depășesc cu mult mediile obținute pe baza celor patru observații zilnice (tabelul 42).

Deoarece la ora 13, cele mai mari temperaturi medii lunare se constată în august și nu în iulie, deficitul de saturație înregistrează automat decalajul respectiv.

Ca și în cazul mediilor lunare obținute pe baza celor patru observații zilnice, mediile lunare de la ora 13 sunt mai reduse la Păltiniș decât la Sibiu, Boița și Dumbrăveni.

Deosebirile valorice impuse de diferențele termice existente între Depresiunea Sibiului și pantele Munților Cibinului se constată și la valorile maxime (din orele de observații) ale deficitului de saturație.

Tabelul 40.

a) Frecvența (%) valorilor medii zilnice ale tensiunii vaporilor la stația Sibiu-oras

Intervale de tensiune a vaporilor (mb)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
e > 15	—	—	—	—	0.2	2.1	5.1	2.9	0.8	—	—	—	2.0
e > 12	—	—	0.2	0.7	6.0	14.4	18.4	16.8	8.2	1.4	0.1	—	10.9
e > 10	—	—	1.6	2.9	17.9	24.3	24.2	25.0	20.5	8.9	1.2	—	18.8
e > 8	14.6	—	6.8	19.1	33.8	29.1	26.1	27.5	31.7	26.1	15.6	2.7	26.6
e > 5	85.4	100	91.4	77.3	42.1	30.1	26.2	27.8	38.8	63.6	83.1	97.3	41.7
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

b) Frecvența (%) valorilor medii zilnice ale tensiunii vaporilor la stația Sibiu-aeroport

Intervale de tensiune a vaporilor (mb)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
e > 15	—	—	—	0.1	0.1	1.3	2.4	1.5	0.6	—	—	—	1.1
e > 12	—	—	—	0.4	2.2	11.4	15.7	14.9	6.7	1.0	—	—	8.9
e > 10	—	—	2.4	2.4	14.0	22.3	25.0	25.5	18.9	8.8	—	—	18.1
e > 8	1.1	—	8.5	16.9	33.4	31.1	27.9	30.0	31.8	24.9	7.7	—	27.1
e > 5	98.9	100	89.1	80.2	50.3	33.9	29.0	28.1	42.0	65.3	92.3	100	44.8
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

c) Frecvența (%) valorilor medii zilnice ale tensiunii vaporilor la stația Boița

Intervale de tensiune a vaporilor (mb)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
e > 15	—	—	—	1.0	8.8	42.9	62.7	51.2	16.7	1.4	—	—	15.5
e > 12	—	—	—	1.4	39.2	34.8	28.1	43.3	38.1	13.4	3.3	—	16.9
e > 10	—	—	0.5	20.0	31.3	18.0	8.3	5.5	28.6	23.0	12.3	0.5	12.4
e > 8	2.3	1.0	9.7	34.8	16.6	3.8	0.9	—	12.3	34.1	29.0	5.1	12.5
e > 5	33.6	50.8	56.7	36.2	4.1	0.5	—	—	4.3	28.1	48.2	39.2	25.0
e > 3	35.5	39.1	31.3	6.6	—	—	—	—	—	—	7.2	44.2	13.5
e > 1	28.6	9.1	1.8	—	—	—	—	—	—	—	—	11.0	4.2
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

d) Frecvența (%) valorilor medii zilnice ale tensiunii vaporilor la stația Paltiniș (1951-1973)

Intervale de tensiune a vaporilor (mb)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anual
e > 15	—	—	—	—	—	1.9	2.3	5.6	—	—	—	—	0.8
e > 12	—	—	—	—	—	19.0	36.4	38.2	11.4	—	—	—	8.8
e > 10	—	—	—	—	18.0	39.0	37.8	35.9	27.1	6.4	—	—	13.8
e > 8	—	—	—	7.1	42.8	30.5	22.1	19.8	39.5	20.3	10.5	—	16.1
e > 5	9.2	13.7	26.7	63.3	36.9	9.6	1.4	0.5	20.5	61.3	53.8	21.2	26.5
e > 3	42.9	56.9	52.6	26.2	2.3	—	—	—	1.5	12.0	27.6	45.6	22.1
e > 1	47.9	29.4	20.7	3.4	—	—	—	—	—	—	8.1	33.2	11.9
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabelul 41.

Mediile lunare și anuale ale deficitului de saturație (mb) (1961-1973)

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	0.6	1.1	2.2	4.3	5.0	5.7	6.3	6.2	5.0	3.6	2.2	0.9	3.6
2.	Boița	0.7	1.2	2.2	4.9	5.1	5.5	6.3	6.5	5.4	3.7	2.5	1.1	3.8
3.	Paltiniș	1.3	1.2	1.5	2.8	3.3	3.6	3.9	4.1	3.7	3.1	2.5	1.4	2.7
4.	Dumbraveni	0.6	1.0	2.3	4.7	5.3	6.1	6.5	6.0	4.6	3.0	1.9	0.8	3.6

Tabelul 42.

Mediile lunare și anuale ale deficitului de saturație (mb) la ora 13 (1961-1973)

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	1.2	2.1	4.3	8.6	9.8	11.6	13.0	13.9	12.5	8.8	4.6	1.6	7.7
2.	Boița	1.7	1.9	4.2	8.3	9.5	10.4	11.8	12.6	11.1	7.6	4.0	1.6	7.2
3.	Paltiniș	1.7	1.6	2.1	3.9	4.8	4.5	5.0	4.9	4.7	4.1	3.1	1.8	3.6
4.	Dumbraveni	1.2	2.2	5.0	10.5	11.8	13.8	14.9	15.5	13.3	9.1	4.7	1.6	8.6

Valorile mai reduse ale deficitului din regiunea analizată de noi, în comparație cu cele din Câmpia Română, de pildă, se datorează pe de o parte temperaturii mai mici, iar pe de altă parte frecvenței și persistenței mai îndelungate a maselor de aer maritime și oceanice din sud-vest, vest și nord-vest.

6.3. Umezeala relativă.

Cunoscută și sub numele de „starea higrometrică”, umezeala relativă care reprezintă raportul dintre tensiunea reală și tensiunea de saturație a vaporilor de apă aflători în aer, exprimă cel mai sugestiv și mai complet gradul de uscăciune a atmosferei.

Tabelul 43.

Mediile lunare și anuale ale umezelii relative (%) (1922-1960)

a) orele 8+14+20:3

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu-oraș	87	85	77	71	73	75	7	74	77	81	85	87	78
2.	Sibiu-aeroport	85	81	70	66	67	67	64	67	70	76	81	86	73
3.	Boița	83	80	73	68	70	71	69	69	68	75	79	84	74
4.	Paltiniș	78	78	73	71	73	76	74	72	70	74	76	74	74

b) ora 8

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu-oraș	90	90	87	83	83	85	85	87	90	91	92	91	87
2.	Sibiu-aeroport	92	90	83	77	75	74	73	77	83	89	91	93	83
3.	Boița	87	87	83	77	77	76	76	77	78	86	86	88	82
4.	Paltiniș	79	80	75	74	74	75	74	73	75	74	76	76	75

c) ora 14

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu-oraș	82	78	65	58	60	62	59	59	60	67	76	81	67
2.	Sibiu-aeroport	75	70	57	52	54	55	50	51	51	57	67	75	59
3.	Boița	76	71	62	58	58	60	57	58	54	60	71	79	64
4.	Paltiniș	75	72	67	64	67	71	69	67	66	69	73	70	69

d) ora 20

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu-oraș	89	86	78	73	76	79	77	77	82	86	88	90	82
2.	Sibiu-aeroport	89	82	7	68	72	73	70	73	77	83	86	90	78
3.	Boița	85	82	7	70	75	8	75	73	73	79	81	86	79
4.	Paltiniș	80	81	76	75	79	81	79	77	69	79	79	77	78

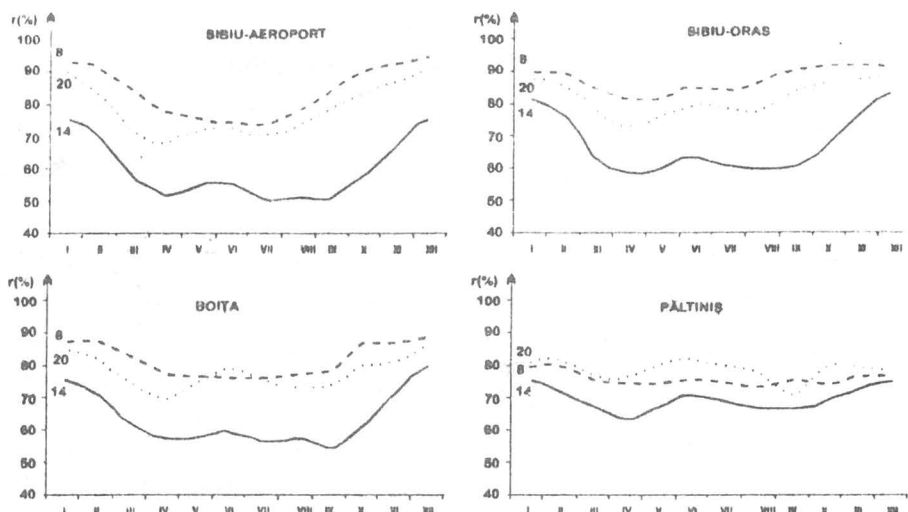


Fig. 37. Regimul anual al umezelii relative (1922-1960).

6.3.1. Regimul anual al umezelii relative

Cu toate că creșterea tensiunii vaporilor ar trebui să ducă în mod logic la mărirea valorilor umezelii relative, acest lucru nu se realizează decât în mică măsură din cauza legăturii invers proporționale cu temperatura aerului, care are rolul hotărâtor. Drept consecință, regimul anual al umezelii relative (tabelul 43), descrie pentru fiecare dintre stațiile meteorologice analizate, curbe mai complicate (fig. 37) decât cele ale temperaturii și tensiunii vaporilor. Spre deosebire de acestea din urmă, ele au amplitudini medii anuale mult mai mici și sunt marcate de prezența a două minime și două maxime mai puțin clar conturate.

Minimul principal se înregistrează în luna aprilie când advecțiile umede sunt relativ rare, evaporația de la suprafața activă subiacentă redusă și temperatura destul de ridicată, iar cel secundar în iulie – august, când temperaturile sunt deosebit de ridicate.

Maximul principal se constată în decembrie, cu toate că nu este luna cea mai rece, fapt explicabil dacă se are în vedere frecvența mare a advecțiilor relativ calde dar foarte umede dinspre Marea Mediterană. Maximul secundar, mai slab conturat, coincide cu luna iunie când numărul zilelor de ploaie atinge valori maxime.

La Paltinș, maximul de iarnă este mai redus decât în depresiune deoarece convecția descendentă caracteristică regimului anticiclonic predominant, determină acumularea vaporilor de apă pe fundul formelor joase de relief. În schimb, maximul de la începutul verii este superior celui din depresiune, ca urmare a convecției ascendente intense și aportului considerabil de vapor, datorat pădurilor întinse de conifere din împrejurimi.

Tabelul 44.

Mediile lunare și anuale ale umezelii relative (%) (1961-1973)

a) orele 1+7+13+19:4

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	87	84	78	72	75	77	76	76	77	79	82	88	79
2.	Boița	86	82	74	69	74	76	75	74	74	76	78	84	77
3.	Paltiniș	74	79	77	72	74	77	76	76	75	72	72	76	75
4.	Dumbrăveni	86	84	77	71	75	77	77	78	80	82	84	88	80

b) ora I

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	90	89	86	82	86	91	91	89	89	90	88	91	88
2.	Boița	89	85	80	76	83	86	85	84	82	83	82	86	83
3.	Paltiniș	74	79	78	74	76	78	78	76	75	72	72	77	76
4.	Dumbrăveni	89	91	88	87	92	94	94	95	95	94	91	91	92

c) ora 7

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	91	90	90	85	84	84	86	88	92	94	90	92	89
2.	Boița	90	87	83	79	83	84	84	84	85	88	85	87	85
3.	Paltiniș	75	80	77	73	74	77	76	74	73	72	74	77	75
4.	Dumbrăveni	90	92	90	87	87	87	89	91	94	95	93	92	91

d) ora 13

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	78	72	61	54	57	59	57	55	52	54	66	79	62
2.	Boița	80	74	62	56	60	62	61	59	57	59	70	79	64
3.	Paltiniș	72	75	72	67	71	74	73	74	71	68	70	74	72
4.	Dumbrăveni	76	70	58	48	53	54	54	52	51	54	66	79	59

e) ora 19

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	87	84	76	67	71	74	71	73	75	78	82	89	77
2.	Boița	84	81	72	65	70	73	70	70	73	74	76	85	77
3.	Paltiniș	75	80	79	73	76	79	77	78	78	76	74	77	77
4.	Dumbrăveni	87	85	72	64	69	71	70	74	81	83	85	89	78

Concluziile prezentate mai sus se verifică și la examinarea datelor obținute după 1960 (tabelul 44) când observațiile s-au realizat la patru termene zilnice.

Informații utile pentru caracterizarea climatică a regiunii studiate oferă și frecvența zilelor cu valori ale umezelii relative egale sau mai mari decât anumite praguri (tabelul 45).

Datele prezentate mai sus arată că situațiile caracterizate printr-o mare uscăciune a aerului ($r \leq 30\%$) au în Depresiunea Sibiului, ca de altfel în întregul Bazin Transilvan, frecvențe deosebit de mici. Ele cresc oarecum în intervalul martie-aprilie și în luna septembrie, când advecțiile umede sunt rare, iar temperatura are valori destul de ridicate. La Paltiniș numărul anual al zilelor cu $r \leq 30\%$ este superior celui din depresiune, ca urmare a producerii condițiilor de mare uscăciune în lunile de iarnă când aerul rece și umed se acumulează pe fundul formelor negative de relief.

Tabelul 45.

Numarul mediu al zilelor cu umezeala relativă (%) egală sau mai mare decât anumite praguri (1961-1973)

a) $r \leq 30\%$ la una din observații

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	0.1	0.0	1.0	2.6	0.6	0.3	0.5	0.4	2.3	0.4	0.1	0.0	8.3
2.	Boița	0.0	0.0	0.5	1.8	0.8	0.4	0.3	0.3	0.8	0.3	0.1	0.3	5.6
3.	Paltiniș	3.5	1.2	1.4	1.1	0.2	0.0	0.1	0.2	0.4	2.0	3.1	2.5	15.7
4.	Dumbrăveni	0.0	0.0	1.1	4.1	1.9	0.1	0.3	0.4	0.7	0.2	0.3	0.1	9.2

b) $r \geq 80\%$ la ora 13

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	16.4	10.0	5.7	4.1	4.9	4.1	4.1	3.2	2.0	3.2	6.4	16.6	81.7
2.	Boița	15.9	10.1	5.8	4.7	5.4	4.4	4.1	3.4	2.8	4.0	9.0	16.4	86.0
3.	Paltiniș	13.9	13.2	12.8	9.5	10.9	12.7	10.3	11.0	9.5	7.9	10.2	14.4	136.3
4.	Dumbrăveni	13.1	8.5	3.8	2.8	3.0	2.8	3.1	1.6	1.4	2.9	7.0	16.3	66.5

Frecvența zilelor cu $r \geq 80\%$ la ora 13, adică în intervalul celor mai ridicate temperaturi, are în regiunea analizată valori destul de mari. Astfel de zile se înregistrează cu precădere în lunile de iarnă când temperaturile sunt scăzute și mai rar vara când încălzirea este maximă. La Paltiniș, numărul zilelor cu $r \geq 80\%$ la ora 13 este mare atât iarna (din cauza temperaturilor mici), cât și vara (din cauza convecției ascendente intense).

Marea variabilitate a circulației atmosferice determină, ca și în cazul temperaturii, modificări ample, neperiodice ale umezelii aerului. Întrucât maximele conduc la suprasaturație și la apariția produselor de condensare, vom prezenta numai minimele din orele de observații, pentru perioada 1961-1973 (tabelul 46).

Tabelul 46.

Umezeala relativă minimă (%) la una din orele de observații (1961-1973)

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	min. 25 an. 1961	38 1967	21 1961	17 1967	23 193	23 1962	26 1963	25 1965	22 1961	27 1962	23 1962	31 1963	17 1967
2.	Boița	min. 31 an. 1970	34 1966	20 1968	12 1967	21 1969	26 1968	28 1963	26 1963	24 1967	25 1964	26 1969	24 1963	12 1967
3.	Paltiniș	min. 9 an. 1962	18 1963	20 1962	26 1967	15 1967	33 1968	29 1961	16 1965	20 1963	19 1964	11 1963	10 1963	9 1962
4.	Dumbrăveni	min. 44 an. 1963	33 1963	23 1968	18 1962	20 1967	29 1966	27 1968	24 1965	25 1965	25 1966	27 1964	18 1963	181. 62; 63

Prezența unor valori deosebit de mici ale umezelii relative constituie o dovadă a continentalismului climatic al regiunii. Frecvența lor neînsemnată nu modifică însă prea mult mediile lunare și anuale ale umezelii relative, care rămân destul de mari în comparație cu regiunile situate la aceleași altitudini și latitudini din afara arcului carapatic.

6.3.2. Frecvența valorilor medii zilnice ale umezelii relative.

Analitice și sintetice, în același timp, datele tabelului 47 indică migrarea

valorii modale dinspre intervalele cu $r \geq 90\%$ și 95% , în dreptul cărora oscilează iarna, către intervale cu $r \geq 70\%$ și 75% , în dreptul cărora oscilează vara. Ca și în cazul frecvenței mediilor zilnice ale tensiunilor vaporilor, la stațiile din Depresiunea Sibiului, frecvențele maxime corespund în toate lunile anului, intervalului cu cea mai mică dintre valorile incluse în tabele. Această situație se datorează nediferențierii pragurilor de 55, 50, 45, 40, 35, 30 și 25%.

Tabelul 47.

a) Frecvența (%) valorilor medii zilnice ale umezelii relative la stația Sibiu-orăș

Intervale de umezeala relativa (%)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
$r \geq 95$	3.1	2.6	1.6	1.5	1.2	1.0	0.9	1.5	1.5	1.7	3.2	4.2	2.2
$r \geq 90$	7.6	6.1	4.3	3.3	3.1	2.9	2.3	3.6	3.4	4.5	6.4	8.4	5.1
$r \geq 85$	11.1	10.1	7.1	5.7	6.5	5.9	5.0	6.3	5.8	7.7	9.8	11.4	8.2
$r \geq 80$	13.9	13.4	10.7	9.5	9.8	9.7	8.5	9.7	10.0	11.9	13.1	13.5	11.6
$r \geq 75$	15.3	15.6	14.4	13.5	13.7	14.2	13.4	13.9	15.0	15.9	15.4	14.8	14.7
$r \geq 70$	16.1	17.0	17.9	18.0	17.9	19.3	18.9	18.0	18.9	18.3	16.7	15.6	17.6
$r \geq 65$	16.4	17.5	20.9	22.2	21.9	22.3	24.0	21.9	21.8	19.6	17.5	16.0	19.6
$r \geq 60$	16.5	17.7	23.1	26.3	25.9	24.7	27.0	25.1	23.6	20.4	17.9	16.1	21.0
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

b) Frecvența (%) valorilor medii zilnice ale umezelii relative la stația Sibiu-aeroport

Intervale de umezeala relativa (%)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
$r \geq 95$	2.4	1.5	0.9	1.2	1.1	1.0	0.3	0.9	0.7	1.2	2.1	3.3	1.6
$r \geq 90$	5.1	4.3	2.4	3.6	2.6	2.4	1.9	2.8	1.9	2.9	4.5	6.8	3.9
$r \geq 85$	9.8	5.7	5.2	5.9	5.9	4.6	4.0	5.0	7.9	6.2	8.1	10.2	7.1
$r \geq 80$	13.5	12.4	8.8	9.1	8.4	8.4	7.1	7.7	7.0	10.3	12.2	12.9	10.6
$r \geq 75$	15.7	15.8	12.9	12.8	12.4	12.3	11.7	12.4	11.4	14.6	15.5	15.1	14.1
$r \geq 70$	17.2	18.4	18.2	17.2	17.1	18.1	17.5	17.2	17.1	18.7	18.0	16.5	17.5
$r \geq 65$	17.9	20.4	23.7	22.4	23.2	23.2	24.7	23.6	24.5	21.9	19.4	17.4	21.0
$r \geq 60$	18.1	21.5	27.9	27.8	29.3	30.0	33.0	30.4	29.5	24.2	20.2	17.8	24.2
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

c) Frecvența (%) valorilor medii zilnice ale umezelii aerului la stația Boița (1951-1973)

Intervale de umezeala relativa (%)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
$r \geq 95$	18.4	15.6	7.1	5.0	7.4	5.3	3.5	2.9	2.7	4.5	10.0	21.6	8.7
$r \geq 90$	22.9	16.7	6.2	5.3	5.2	6.7	6.8	4.2	6.0	7.7	14.0	16.1	9.8
$r \geq 85$	17.4	9.9	8.8	7.7	11.0	13.0	10.3	9.0	9.0	11.0	9.7	19.7	11.4
$r \geq 80$	17.1	17.0	12.6	9.0	11.9	15.3	14.2	16.5	14.0	12.9	16.7	13.9	14.2
$r \geq 75$	12.2	14.2	14.8	15.0	12.6	15.0	18.7	17.7	20.0	14.2	15.7	9.4	4.9
$r \geq 70$	6.4	13.1	14.8	11.0	16.8	12.0	15.2	19.7	20.0	22.9	10.3	6.8	14.1
$r \geq 65$	3.9	7.1	11.9	14.3	11.9	9.7	10.6	11.9	10.0	12.6	7.0	6.4	9.8
$r \geq 60$	1.7	4.6	10.6	10.7	7.4	12.3	9.7	8.7	7.6	6.8	7.7	3.2	7.6
$r \geq 55$		1.4	5.5	9.7	7.7	4.0	3.9	3.9	6.7	4.5	5.7	1.0	2.9
$r \geq 50$			4.8	6.3	3.6	4.3	3.6	4.6	2.0	1.9	2.3	1.0	2.9
$r \geq 45$		0.4	2.6	3.4	2.6	1.0	1.9		1.7	0.3	0.6	0.3	1.2
$r \geq 40$			0.3	2.5	1.9	1.0	1.6	0.6	0.3	0.7	0.3		0.8
$r \geq 35$				0.3		0.4		0.3				0.3	0.1
$r \geq 30$												0.3	0.0
$r \geq 25$													
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

d) Frecvența (%) valorilor medii zilnice ale umezelii relative la stația Păltiniș (1951-1973)

Intervale de umezeală relativă (%)	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anual
$r \geq 95$	5.5	16.0	18.7	11.7	6.8	5.0	4.5	3.9	7.3	6.5	8.3	16.2	10.0
$r \geq 90$	14.8	13.8	11.6	9.7	8.7	12.7	13.2	7.1	8.3	7.7	11.0	14.6	11.1
$r \geq 85$	9.7	13.5	12.3	7.0	10.6	13.0	9.0	12.6	11.0	11.0	8.3	7.4	10.4
$r \geq 80$	8.4	13.9	7.7	8.0	14.9	11.0	14.2	13.9	14.0	11.6	12.7	13.2	11.9
$r \geq 75$	9.0	9.6	10.3	11.7	10.3	13.7	13.9	17.5	13.7	13.9	10.0	8.7	11.9
$r \geq 70$	7.8	6.7	8.7	9.0	13.6	15.7	14.6	15.5	10.7	10.3	10.7	11.9	11.3
$r \geq 65$	9.0	8.5	5.2	6.7	10.6	14.2	13.2	11.9	12.0	8.4	8.3	8.7	9.7
$r \geq 60$	5.2	7.4	6.1	8.0	8.4	8.0	8.7	11.3	7.7	8.7	9.3	3.9	7.7
$r \geq 55$	3.9	1.8	4.8	8.0	5.2	4.0	5.8	3.2	5.0	5.5	4.7	2.3	4.5
$r \geq 50$	1.3	3.2	5.8	9.3	6.1	2.0	2.6	1.6	4.0	5.2	6.3	2.9	4.2
$r \geq 45$	2.9	1.4	5.2	6.3	2.9		0.3	0.6	3.7	5.5	2.3	1.9	2.8
$r \geq 40$	3.5	2.1	1.0	3.0	1.0	0.7		0.6	1.3	2.9	3.3	2.3	1.8
$r \geq 35$	2.6	0.7	1.3	1.3	0.6				1.3	1.9	1.7	2.9	1.2
$r \geq 30$	1.9	1.4	1.3		0.3					0.6	1.3	1.0	0.7
$r \geq 25$	1.6			0.3				0.3		0.3	0.3	0.3	0.3
$r \geq 20$	1.9										1.3	0.3	0.4
$r \geq 15$	1.0											0.3	0.1
$r \geq 10$												0.3	
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

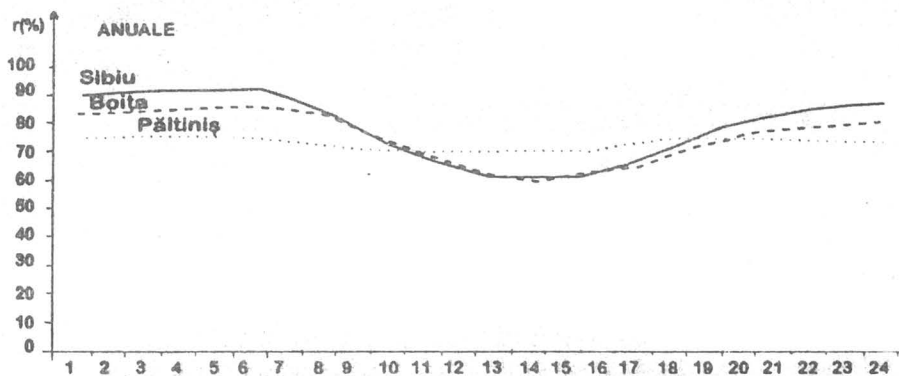


Fig. 39. Regimul diurn al umezelii relative (1951-1970)

6.3.3. Regimul diurn al umezelii relative.

Dependent, ca și cel anual, de temperatura aerului și tensiunea vaporilor, regimul diurn al umezelii relative (fig. 38) prezintă la Sibiu și Boița, un maxim în jurul orei 6 când temperatura și tensiunea vaporilor au valori scăzute și un minim în jurul orei 14, când acestea sunt ridicate. La Păltiniș, curba evoluției diurne a umezelii relative prezintă inflexiuni aproape insesizabile, indicând o amplitudine extrem de redusă a elementului respectiv. Acest lucru se datorește faptului că în orele de noapte și de dimineață, când aerul rece și umed de pe pante se acumulează în formele negative de relief, umezeala relativă scade, iar în orele amiezii, când convecția ascendentă este deosebit de activă, crește.

Analiza curbelor regimului diurn al umezelii relative din lunile caracteristice ale fiecărui anotimp (fig. 39) evidențiază prezența unor amplitudini diurne foarte mici în ianuarie și foarte mari în octombrie, iulie și aprilie.

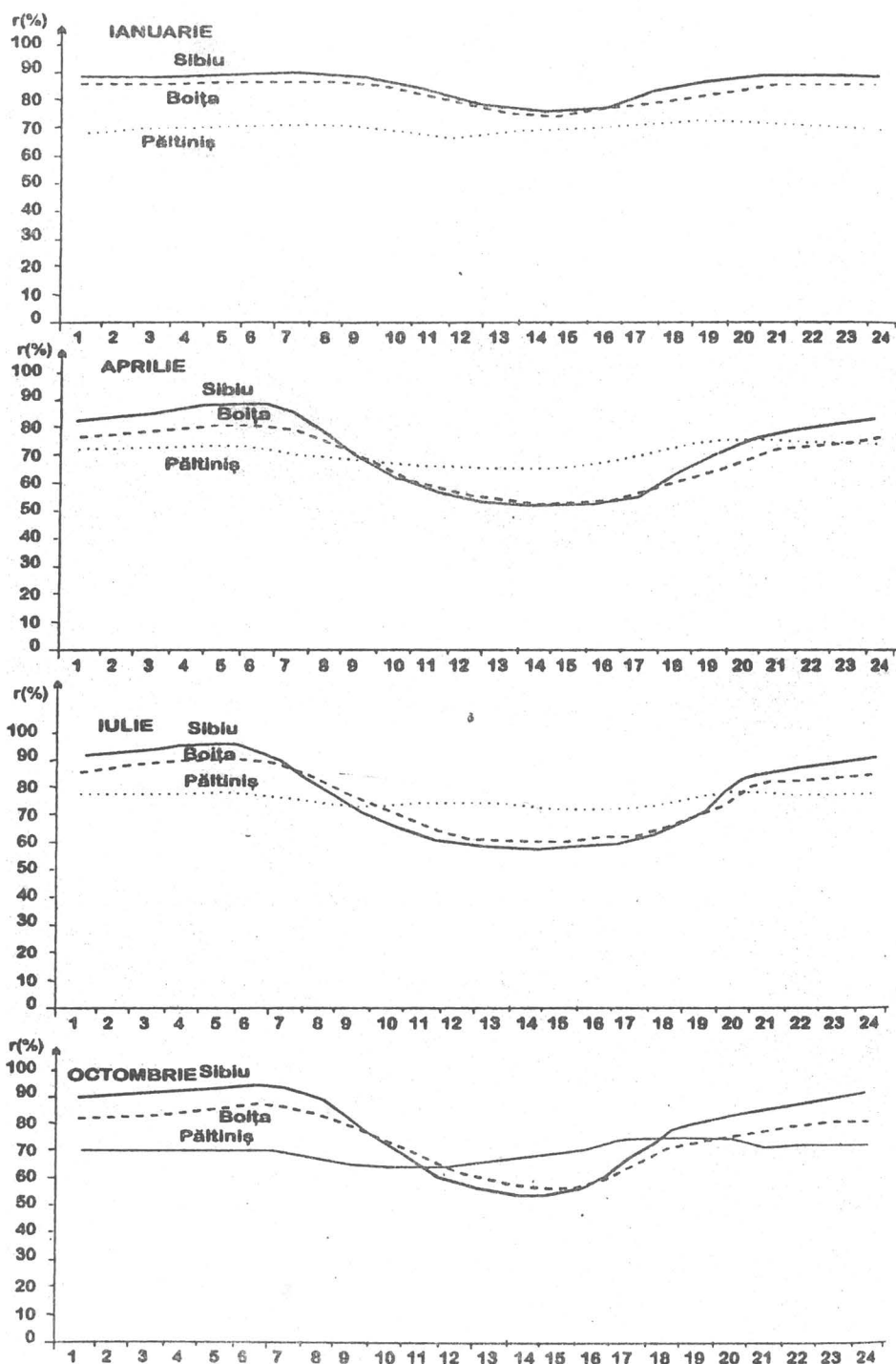


Fig. 39. Regimul diurn al umezelii relative (1951-1970)

Dublul regim diurn și anual al umezelii relative apare foarte sugestiv în reprezentările izopletare din fig. 40. Acestea pun în evidență creșterile importante ale umezelii relative în orele dinaintea răsăritului Soarelui și scăderile din orele amiezii (în regimul diurn), concomitent cu creșterile din lunile de iarnă și scăderile din aprilie, septembrie și lunile de vară (în regimul anual).

Valorile mai mici, amplitudinile mai reduse și discontinuitatea câmpului umezelii relative la Păltiniș în comparație cu cele din Depresiunea Sibiului sunt deosebit de pregnante.

7. NORII

Rezultat al condensării și sublimării vaporilor de apă la diferite niveluri din atmosferă, norii prezintă o însemnătate deosebită pentru alte caracteristici ale climei, pe care le modifică substanțial, atât sub raport valoric cât și din punct de vedere al evoluției diurne și anuale. Este evidentă și sesizabilă chiar fără instrumente, acțiunea lor diminuantă asupra duratei strălucirii Soarelui, energiei calorice și luminoase provenite de la Soare, precum și asupra radiației efective, ceea ce înseamnă, în ultimă instanță, modificarea bilanțului radiativ al suprafeței active și atmosferei. Ei constituie, de asemenea, sursa precipitațiilor atmosferice și un element meteorologic a cărui cunoaștere este absolut indispensabilă pentru navigația aeriană.

Cantitatea și regimul norilor depind de circulația atmosferei și de principalele însușiri ale reliefului: formă, altitudine, expoziție etc.

Deschiderea către nord-vest a Depresiunii Sibiului și predominanța advecțiilor din aceeași direcție, caracteristică întregului Bazin Transilvan, nu favorizează descendența (specifică regiunilor depresionare bine închise) care conduce în mod obișnuit la destrămarea fronturilor și implicit a sistemelor noroase corespunzătoare. Dimpotrivă, ascensiunea dinamică forțată a maselor de aer, pe pantele Munților Cîmbinului, determină o intensificare a formării norilor, care se resimte cu pregnanță și în depresiune.

7.1. Regimul anual al nebulozității

Regiunea analizată în această lucrare este prea mică, formațiunile noroase sunt prea puțin stabile, iar cantitatea norilor este prea puțin măsurabilă instrumental, pentru a se putea vorbi cu certitudine de o repartitie spațială diferențiată a elementului meteorologic în discuție. Cel puțin aceasta este situația când ne referim la valorile medii anuale ale nebulozității obținute din șiruri multianuale de observații. Compararea valorilor respective de la cele patru stații ale căror date au fost folosite în acest studiu, este deosebit de concludentă. Astfel, media anuală a nebulozității pe perioada 1896-1915 și 1926-1960, când observațiile se

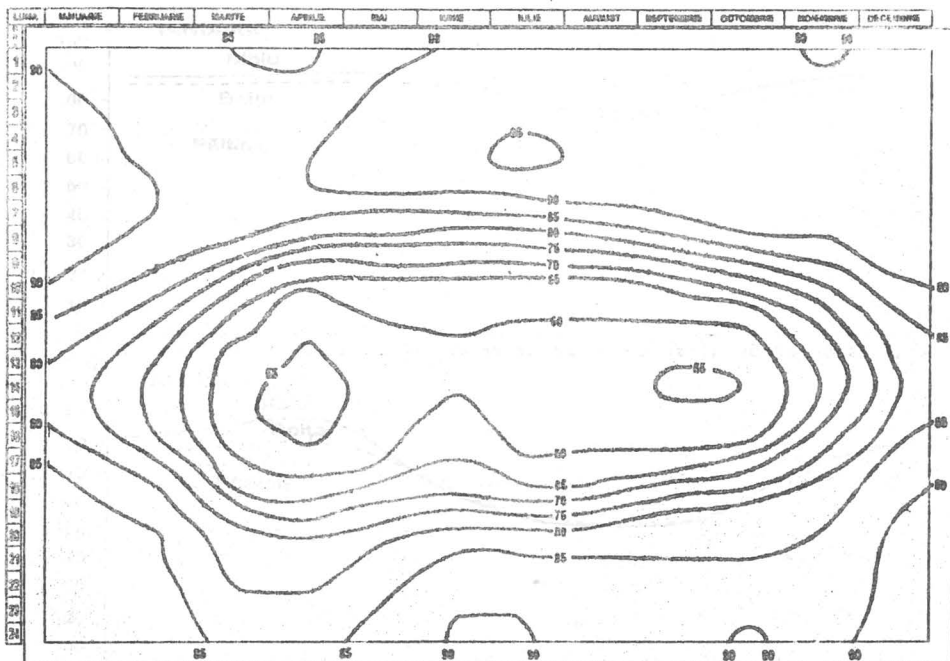


Fig. 40 a. Izopleta umezelii relative (%) la stația Sibiu-aeroport (1951-1970)

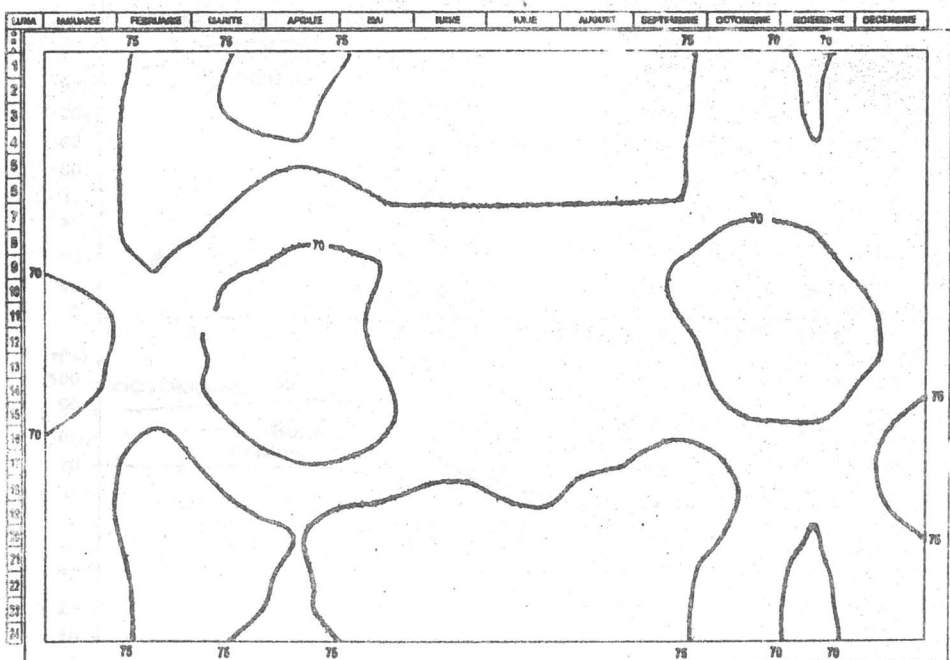


Fig. 40 b. Izopleta umezelii relative (%) la stația Păltiniș (1951-1970)

efectua la numai trei termene orare (8, 14, 20), a fost de 6,1 zecimi pentru stația Sibiu și 5,9 zecimi pentru stația Paltiniș. Contrar legii generale de creștere a nebulozității cu înălțimea, valoarea cea mai ridicată s-a înregistrat la Sibiu (443 m) și nu la Paltiniș (1454 m). Mediile anuale ale nebulozității pe perioada 1961-1973, cu observații climatologice la patru termene orare (1, 7, 13, 19) sunt de asemenea mai ridicate la Sibiu (6.2) și mai coborâte la Boița (6.0), Paltiniș (6.0) și Dumbraveni (6.0). Persistența acestei situații într-o perioadă atât de îndelungată și prezența ei în cazul ambelor tipuri de programe climatologice (cu trei și cu patru termene de observații) face imposibilă, sau în orice caz, puțin probabilă eventualitatea producerii unor erori sistematice de apreciere a cantității norilor. Inversiunea respectivă se datorează mai curând deschiderii către nord-vest a Depresiunii Sibiului, persistenței deasupra acesteia a norilor stratiformi cu plafon jos, care iau naștere în urma răcirilor radiative intense din semestrul rece și caracteristicilor circulației aerului la Stația Paltiniș, în strânsă dependență de condițiile locale ale reliefului.

Diferențele de nebulozitate care apar între stația Sibiu (443 m) pe de o parte și stațiile Boița (518 m) și Dumbrăveni (318 m), pe de altă parte, se înscriu în limitele normale dacă avem în vedere condițiile fizico-geografice și altitudinile punctelor unde sunt amplasate platformele meteorologice respective.

Întrucât mediile anuale maschează, în mare măsură diferențele reale caracteristice diferitelor luni și anotimpuri, este necesară o analiză comparativă atentă a regimului anual al nebulozității la toate cele patru stații meteorologice. În acest scop, datele din tabelul 48 sunt necesare și deosebit de semnificative.

Tabelul 48.

Nebulozitatea medie lunară și anuală (1896-1915; 1926-1960)

orele 8+14+20:3

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu-orăș	7.1	6.9	6.2	6.6	6.5	6.4	5.3	4.7	4.7	5.4	6.5	7.2	6.1
2.	Paltiniș	5.7	6.6	6.0	6.4	6.6	6.5	5.4	4.8	5.0	5.3	5.9	6.4	5.9
3.	Sibiu-aeroport	7.0	6.7	6.3	6.5	6.5	6.2	5.3	4.8	4.7	5.4	6.4	7.2	6.1

Ele arată că la Sibiu, nebulozitatea maximă lunară se înregistrează în decembrie (odată cu intensificarea deasupra Mării Mediterane a activității ciclonice, care determină o frecvență mult mai mare decât în alte luni, a fronturilor ce traversează regiunea analizată de noi) iar nebulozitatea minimă lunară în perioada august-septembrie (caracterizată prin predominarea regimului anticiclonic). Maximul secundar din lunile mai-iunie și minimul secundar din luna martie, specifice după unii autori Transilvaniei și Maramureșului sunt sesizabile, dar deosebit de slab exprimate. Creșterea nebulozității la sfârșitul primăverii și începutul verii se datorează frecvenței mari a invaziilor de aer

oceanic umed în această perioadă. Ea duce, totodată, la individualizarea maximului secundar menționat.

Data fiind altitudinea cu circa 1000 m mai mare, stația Paltiniș înregistrează maximul principal al nebulozității în lunile mai-iunie-iulie, când advecțiilor masive de aer umed li se adaugă convecția termică generatoare, ca și cea dinamică, de nori cumuliformi, caracterizați printr-o puternică dezvoltare. În schimb, nebulozitatea minimă se constată, ca și la Sibiu, în lunile august-septembrie, datorită predominării condițiilor sinoptice anticiclonice.

Diferențele dintre nebulozitățile medii lunare ale celor două stații situate în condiții fizico-geografice deosebite, sunt în general mici. Cele mai importante apar în lunile noiembrie (0.6 zecimi), decembrie (0.8 zecimi) și ianuarie (0.4 zecimi), când norii stratiformi slab dezvoltati pe verticală, acoperă depresiunea, lăsând culmile înalte sub influența radiațiilor solare directe. Vara, dimpotrivă, norii cumuliformi se dezvoltă mai intens la înălțime, dar diferențele în favoarea stației Paltiniș rămân totuși reduse.

Valorile diferențelor sunt desigur atenuate prin medierea datelor de la cele trei termene de observații.

La concluziile de mai sus conduce și examinarea datelor nebulozității pe perioada 1922-1960, prezentate în tabelul 49 a și fig. 41 a. Deosebit este doar ordinul de mărime a diferențelor din lunile de iarnă.

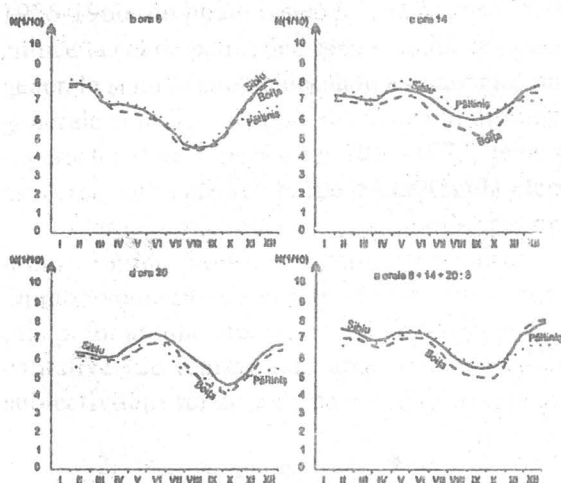


Fig. 41. Răgimul anual al nebulozității (1922-1960).

datorează faptului că inversiunile termice, care afectează depresiunea în timpul iernii sunt mai puternice dimineața și seara, ca urmare a răcirii radiative nocturne și acumulării aerului rece alunecat de pe pante, și mai slabe în orele amiezii, când razele solare reușesc să producă o încălzire suficientă pentru realizarea

Analiza datelor
prezentate în tabelul 49 b, c, d și fig. 41 b, c, d scoate în evidență particularitățile regimului diferențelor de nebulozitate pentru fiecare dintre cele trei ore de observații. Se constată că dimineața (la ora 8) și seara (la ora 20) valorile diferențelor de nebulozitate între Sibiu și Paltiniș cresc în luna decembrie până la 1.2 – 1.6 zecimi, iar către amiază (ora 14) coboară la jumătate (0.6 – 0.8). Această situație se

Tabelul 49.

Nebulozitatea medie lunară și anuală (1922-1960)

a) orele 8+14+20.3

Nr.														
crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	7.3	7.1	6.4	7.0	6.9	6.9	5.6	5.2	4.9	5.8	7.0	7.3	6.5
2.	Paltiniș	6.2	6.8	6.2	6.7	7.0	6.9	5.6	5.4	5.0	5.5	6.1	6.1	6.1
3.	Sibiu-aeroport	7.1	6.9	6.5	6.9	6.9	6.6	5.6	5.2	5.0	5.8	6.9	7.3	6.4

b) ora 8

Nr.														
crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	7.8	7.9	6.8	6.8	6.3	6.0	4.5	4.5	5.0	6.5	7.7	7.8	6.5
2.	Paltiniș	6.4	7.0	6.3	6.6	6.6	6.2	4.9	4.7	4.7	5.5	6.3	6.4	6.0
3.	Sibiu-aeroport	7.9	7.6	6.8	6.8	6.4	5.8	4.6	4.5	4.9	6.2	7.5	8.0	6.4

c) ora 14

Nr.														
crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	7.2	7.1	6.6	7.3	7.2	7.1	6.1	5.6	5.4	5.9	7.1	7.3	6.7
2.	Paltiniș	6.8	7.4	6.8	7.6	8.0	7.8	6.9	6.7	2	6.3	6.8	6.7	7.0
3.	Sibiu-aeroport	7.2	7.1	6.9	7.4	7.4	7.1	6.2	5.9	5.8	6.2	7.2	7.5	6.8

d) ora 20

Nr.														
crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	6.7	6.4	5.9	6.8	7.2	7.5	6.3	5.6	4.3	5.1	6.1	6.8	6.2
2.	Paltiniș	5.4	6.1	5.4	6.0	6.4	6.6	4.9	4.7	4.2	4.8	5.1	5.3	5.4
3.	Sibiu-aeroport	6.2	6.1	5.9	6.5	7.0	7.0	5.9	5.3	4.2	4.9	6.0	6.5	5.8

unor înseninări fie chiar și temporare. Vara, convecția dinamică deosebit de activă pe pantele Munților Cîbinului, determină creșterea nebulozității cumuliforme, care se resimte și deasupra depresiunii. Diferențele în favoarea stației Paltiniș apar după amiaza (ora 14) când convecția dinamică se intensifică prin conjugarea cu convecția termică.

Din graficele cuprinzând regimul anual al nebulozității pentru fiecare ora de observații (fig. 42) se desprind aceleași concluzii. La Sibiu, vara, nebulozitatea este mai ridicată după amiaza (ora 14) și mai coborâtă dimineața (ora 8) și

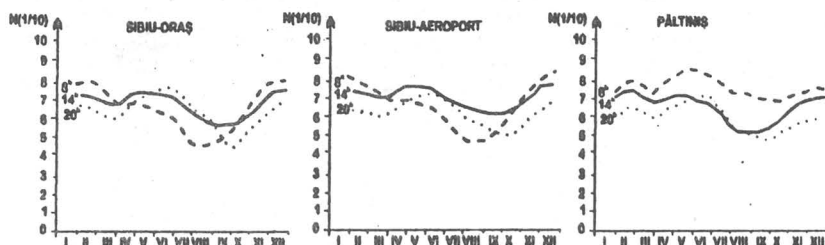


Fig. 42. Regimul anual al nebulozității (1922-1960)

seara (ora 20). În schimb, iarna, cele mai ridicate valori se înregistrează dimineața (ora 8) și cele mai scăzute după amiaza devreme (ora 14).

Cauzele deja menționate, fac ca regimul anual corespunzător orei 8 să prezinte amplitudini mai mari (3.3-3.5 zecimi) decât regimurile corespunzătoare orelor 14 (1.7-1.9 zecimi) și 20 (2.3-2.5 zecimi).

La Păltiniș, aproape tot timpul anului, valorile nebulozității sunt mai ridicate la ora 14 și mai coborâte la ora 20. Curba de la ora 8, prezintă valori intermediare.

Scăderea amplitudinilor medii anuale paralel cu creșterea înălțimii, se constată și în cazul nebulozității. Astfel, la Sibiu, acestea ating 2.4 zecimi, în timp ce la Păltiniș, nu depășesc 1.9 zecimi. Desigur, diferența este mai mică decât ar fi fost de așteptat, dar inversiunea dintre valorile medii ale cantității norilor la cele două stații o justifică.

Pentru realizarea unei imagini cât mai complete asupra regimului anual al nebulozității și pentru eliminarea oricăror îndoieli cu privire la veracitatea datelor și concluziilor expuse mai sus, vom prezenta, în continuare, mediile lunare și anuale ale elementului analizat, pe perioada 1961-1973, în care observațiile climatologice s-au efectuat de patru ori pe zi (tabelul 50).

Examinarea datelor respective nu impune nici un fel de modificare esențială concluziilor deja formulate. Faptul că cele mai mici medii lunare, ale nebulozității se înregistrează în octombrie, adică mai târziu decât în perioada 1896-1915; 1926-1960, nu poate fi pus pe seama trecerii de la programul cu trei observații zilnice la cel de patru, deoarece o astfel de cauză ar fi dus la schimbări cantitative generale și nu la simpla decalare a minimelor lunare. Cum schimbările cantitative generale sunt insesizabile, decalarea în discuție nu poate fi considerată decât ca o caracteristică a perioadei 1961-1973, prea scurtă pentru a fi tipică în toate aspectele sub care se abordează de regulă elementul respectiv.

Compararea datelor și curbelor de evoluție, corespunzătoare stației meteorologice Sibiu, cu cele corespunzătoare stațiilor Boița, Păltiniș și Dumbrăveni, situate la altitudini și în condiții fizico-geografice mai mult sau mai puțin asemănătoare, pune în evidență existența unor diferențe cantitative și calitative (de regim) care apar în ciuda labilității formațiunilor noroase și a subiectivității relative de care suferă observațiile asupra norilor.

7.2. Frecvența nebulozității

Pentru ca imaginea generală, obținută din analiza mediilor lunare ale nebulozității, să fie cât mai apropiată de realitate, este necesară examinarea frecvenței cantității norilor, un parametru care deși prezintă structuri convenționale, poate totuși să introducă disocieri utile, capabile în mod evident să contribuie la adâncirea problemei, precum și la o mai lămurită înțelegere a ei. Această examinare se impune deoarece gradul de acoperire cu nori este foarte rar cel

Tabelul 50.

Nebulozitatea medie lunară și anuală (1961-1973)

a) orele 1+7+13+19:4														
Nr.														
crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	7.1	7.2	7.0	6.4	6.4	5.9	5.1	4.8	4.8	4.6	6.7	7.9	6.2
2.	Boița	6.9	7.1	6.7	6.2	6.4	5.8	5.2	4.8	4.7	4.5	6.5	7.7	6.0
3.	Paltiniș	6.0	6.8	7.0	6.4	6.5	6.2	5.5	5.0	5.0	4.6	6.2	6.7	6.0
4.	Dumbrăveni	7.0	7.1	6.7	6.1	6.3	5.7	4.8	4.8	4.8	4.6	6.5	7.7	6.0
b) ora 1														
Nr.														
crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	6.9	6.8	6.3	5.3	5.1	4.8	3.8	3.4	3.6	3.9	6.2	7.8	5.4
2.	Boița	6.6	6.8	5.9	4.9	4.9	4.5	3.9	3.4	3.6	3.7	5.9	7.5	5.1
3.	Paltiniș	5.6	6.2	6.3	5.0	4.8	4.5	3.9	3.4	3.6	3.5	5.5	6.4	4.9
4.	Dumbrăveni	6.8	6.8	5.8	4.6	4.9	4.4	3.5	3.4	3.6	3.8	6.1	7.7	5.1
c) ora 7														
Nr.														
crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	7.5	7.7	7.3	6.4	6.3	5.3	4.7	4.4	5.1	4.9	7.2	8.2	6.2
2.	Boița	7.4	7.7	7.0	6.3	6.3	5.4	5.0	4.4	5.2	4.9	7.1	8.1	6.2
3.	Paltiniș	6.2	7.1	7.0	6.4	6.3	5.6	4.9	4.1	5.0	4.7	6.6	7.0	5.9
4.	Dumbrăveni	7.7	8.1	7.4	6.4	6.7	5.7	5.2	5.4	5.9	6.2	7.5	8.4	6.7
d) ora 13														
Nr.														
crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	7.0	7.3	7.3	7.1	7.1	6.6	6.1	5.8	5.4	5.1	7.2	7.9	6.7
2.	Boița	7.0	7.3	7.2	7.0	7.2	6.5	6.1	5.8	5.4	5.3	7.2	7.7	6.6
3.	Paltiniș	6.5	7.3	7.5	7.5	7.9	7.7	7.3	6.9	6.4	5.6	7.1	7.1	7.0
4.	Dumbrăveni	7.1	7.4	7.1	6.9	6.9	6.2	5.5	5.3	4.9	4.8	7.1	8.0	6.4
e) ora 19														
Nr.														
crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	6.9	6.9	7.0	7.0	7.1	6.8	5.7	5.6	4.9	4.4	6.4	7.8	6.3
2.	Boița	6.6	6.9	6.7	6.8	7.0	6.6	5.8	5.6	4.8	4.3	5.9	7.3	6.2
3.	Paltiniș	5.8	6.7	6.9	6.7	7.1	7.0	6.0	5.6	5.1	4.4	5.6	6.5	6.1
4.	Dumbrăveni	6.4	6.4	6.5	6.6	6.5	6.3	5.1	5.3	4.5	3.7	5.4	7.1	5.8

indicat de valorile medii, el modificându-se considerabil de la o zi la alta și de la un an la altul, sub influența factorilor genetici, dintre care circulația atmosferică joacă rolul principal.

) În scopul unei utilizări mai lesnicioase și mai eficiente a datelor de nebulozitate, acestea au fost grupate convențional, după mediile zilnice, în trei categorii valorice distincte, exprimate prin trei categorii de zile și anume: senine, (neb. 0.0-3.5 zecimi), noroase (neb. 3.6-7.5 zecimi) și acoperite (neb. 7.6-10 zecimi). /

Rezultatele prelucrărilor efectuate conform acestei metodici, valabila până în 1960, sunt prezentate în cele ce urmează (tabelul 51).

Tabelul 51.

a) Numărul mediu al zilelor senine (0.0-3.5) (1922-1960)

Nr.														
crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	5.5	4.5	7.3	5.3	4.8	5.1	8.8	11.2	12.5	9.8	5.1	5.3	82.3
2.	Sibiu-aeroport	5.6	5.0	7.1	4.7	4.0	4.9	8.5	11.2	12.0	9.8	5.5	4.9	83.3
3.	Boița	6.0	4.8	7.2	5.7	4.4	5.8	10.4	12.3	13.4	10.3	5.7	5.7	91.7
4.	Paltiniș	8.0	5.2	8.0	5.3	3.5	3.5	8.0	10.6	10.7	10.4	8.2	7.7	89.1

b) Numărul mediu al zilelor noroase (3.6-7.5) (1922-1960)

Nr.														
crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	7.9	9.0	9.2	9.0	11.3	10.7	12.7	10.4	9.4	9.1	9.4	7.5	115.8
2.	Sibiu-aeroport	8.4	8.6	9.3	11.2	12.3	12.9	13.1	11.4	10.5	9.5	8.9	8.3	124.4
3.	Boița	8.7	9.8	9.7	10.6	12.6	11.9	13.0	11.0	10.0	8.8	9.0	8.0	123.0
4.	Paltiniș	8.9	8.8	10.0	10.3	12.5	12.7	13.9	11.7	10.8	9.5	9.5	9.6	128.1

c) Numărul mediu al zilelor acoperite (7.6-10.0) (1922-1960)

Nr.														
crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	17.6	14.7	14.5	15.4	14.8	14.2	9.4	9.3	7.7	12.1	15.4	17.9	166.9
2.	Sibiu-aeroport	16.9	14.6	14.6	14.0	14.7	12.2	9.4	8.4	7.5	11.6	15.6	17.8	157.3
3.	Boița	16.3	13.7	14.1	13.7	14.1	12.4	7.6	7.7	6.5	11.9	15.0	17.4	150.3
4.	Paltiniș	14.4	14.1	13.0	14.5	14.9	13.7	9.2	9.4	8.5	11.1	12.4	13.7	148.8

Se constată ușor că numărul mediu anual al zilelor senine este ceva mai mic la Sibiu (82.3 în oraș și 83.3 la aeroport) și mai mare la Boița (91.7) și Paltiniș (89.1), ceea ce confirmă inversiunea valorică menționată în subcapitolul precedent. În depresiune, evoluția anuală a numărului mediu de zile senine este inversă față de cea a nebulozității adică, cel mai mare număr de zile senine se înregistrează vara când nebulozitatea are valori minime, iar cel mai mic, iarna, când nebulozitatea atinge valori maxime.

Numărul mediu anual al zilelor noroase indică o oarecare superioritate în favoarea stațiilor Paltiniș (128.1) și Boița (123.0) față de Sibiu (115.8 în oraș și 124.4 la aeroport). Această superioritate este însă prea mică și nesemnificativă, pentru a putea constitui un argument plauzibil în contestarea inversiunii de nebulozitate asupra căreia am stăruit anterior. Evoluția anuală a numărului de zile noroase din Depresiunea Sibiului se află în relație direct proporțională cu cea a nebulozității.

Analiza numărului mediu de zile acoperite dovedește o dată în plus, inversiunea de nebulozitate care apare între Depresiunea Sibiului (166.9 la Sibiu-oraș și 157.3 la Sibiu-aeroport) și stația meteorologică de munte, Paltiniș (148.8). Diferențele ajungând până la 18.1 zile, se datorează, în primul rând, persistenței norilor stratiformi de mare întindere orizontală, deasupra depresiunii, în semestrul rece al anului. Evoluția anuală a numărului de zile acoperite din depresiune prezintă o similitudine evidentă cu cea a nebulozității.

Concluziile enunțate mai sus reies cu și mai multă pregnanță din fig. 43 în care frecvența celor trei categorii valorice de nebulozitate este exprimată în procente.

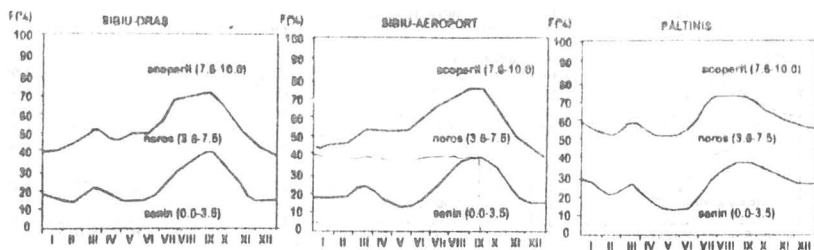


Fig. 43. Frecvența nebulozității (1922-1960).

Întrucât mediile zilnice, ale nebulozității maschează sistematic valorile extreme pe care aceasta, spre deosebire de alte elemente meteorologice, le înregistrează mult mai des decât pe cele mijlocii și întrucât cele trei categorii de zile (senine, noroase și acoperite) rezultă din gruparea valorică a mediilor respective, se impune o analiză mai detaliată a frecvenței diferitelor grade de nebulozitate, pentru fiecare oră de observații în parte. Aceasta, cu atât mai mult, cu cât începând din 1961 observațiile, meteorologice se efectuează de patru ori pe zi, iar nebulozitatea este grupată în trei categorii valorice care separă mai bine situațiile cu cer senin sau aproape senin (0-2) și pe cele cu cer aproape acoperit sau acoperit (8-10) de situațiile intermediare (3-7).

Pentru ca analiza menționată mai sus să aibă o bază temeinică, ne vom folosi de valorile frecvenței de la cele patru ore de observații, la fiecare din cele patru stații meteorologice (tabelul 52).

Tabelul 52.

a) Frecvența(%) zilelor cu nebulozitate între 0 și 2 la ora 1 (1961-1973)

Nr.														
crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	23.2	22.9	27.4	39.3	36.1	41.0	51.6	55.8	55.3	52.9	26.3	16.4	37.5
2.	Boița	27.1	26.1	31.9	42.3	40.3	43.7	49.4	55.8	55.7	54.8	29.0	17.7	39.7
3.	Paltiniș	36.5	32.1	28.1	41.3	40.3	45.0	53.9	57.1	54.0	55.8	35.0	28.4	42.3
4.	Dumbrăveni	28.7	25.7	35.8	47.0	41.9	46.3	56.8	56.1	58.0	56.8	30.7	20.3	42.0

a') Frecvența(%) zilelor cu nebulozitate între 8 și 10 la ora 1 (1961-1973)

Nr.														
crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	65.5	62.1	56.1	46.7	39.7	39.3	29.0	25.2	30.0	32.0	54.0	74.5	46.1
2.	Boița	61.9	64.3	51.9	42.3	41.3	35.3	30.0	25.5	28.3	30.0	51.0	69.3	44.0
3.	Paltiniș	50.3	56.4	57.4	43.3	38.7	34.7	32.9	26.4	28.3	27.4	46.3	54.2	41.3
4.	Dumbrăveni	65.8	64.3	54.5	42.0	39.7	32.0	26.5	25.5	31.0	33.9	53.3	75.2	45.3

b) Frecvența(%) zilelor cu nebulozitate între 0 și 2 la ora 7 (1961-1973)

Nr.														
crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	16.1	12.4	16.8	23.7	23.9	33.0	40.0	42.3	36.3	39.0	14.3	9.0	25.7
2.	Boița	17.7	12.5	18.4	25.0	20.3	30.0	33.9	40.3	35.3	38.1	13.7	11.3	25.2
3.	Paltiniș	28.4	18.2	18.4	28.3	22.3	29.7	39.0	47.4	36.6	38.7	20.0	18.7	28.9
4.	Dumbrăveni	16.1	10.0	18.1	25.7	21.9	32.3	37.7	34.5	31.3	30.3	14.3	9.7	23.5

b') Frecvența(%) zilelor cu nebulozitate între 8 și 10 la ora 7 (1961-1973)

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	70.6	73.2	66.8	58.0	54.2	42.0	35.5	33.2	42.7	38.4	63.3	77.7	54.5
2.	Boița	68.1	70.7	62.3	53.7	52.3	40.0	36.1	32.2	40.7	38.4	61.0	78.1	52.4
3.	Pălteniș	55.5	65.0	61.9	56.0	51.0	45.3	37.7	29.0	39.3	35.5	53.3	61.9	49.2
4.	Dumbrăveni	71.6	74.3	66.8	57.7	58.7	49.0	43.9	42.3	50.7	55.2	66.3	78.1	59.5

c) Frecvența(%) zilelor cu nebulozitate între 0 și 2 la ora 13 (1961-1973)

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	19.7	15.7	11.3	12.3	7.1	9.3	11.0	17.4	27.3	32.2	11.0	10.3	15.4
2.	Boița	18.4	14.3	13.5	14.0	5.2	8.7	11.6	19.0	27.0	30.6	11.3	13.2	15.7
3.	Pălteniș	23.9	14.6	10.0	10.3	3.6	5.3	6.4	10.0	19.3	28.1	14.7	16.8	13.6
4.	Dumbrăveni	21.6	14.6	10.6	15.7	10.0	12.3	20.0	24.5	33.3	38.4	14.7	11.9	19.0

c') Frecvența(%) zilelor cu nebulozitate între 8 și 10 la ora 13 (1961-1973)

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	65.2	65.3	62.9	61.0	52.9	44.0	35.1	35.8	38.0	36.8	62.3	74.2	52.7
2.	Boița	62.6	64.3	59.4	56.7	57.1	47.0	41.0	38.7	37.0	40.0	64.3	70.0	52.5
3.	Pălteniș	55.8	64.3	63.9	67.0	69.7	66.6	57.1	54.5	52.0	42.3	60.0	60.0	59.4
4.	Dumbrăveni	63.9	64.6	57.7	53.3	52.3	39.0	32.3	31.6	2.3	36.5	60.0	76.1	49.6

d) Frecvența(%) zilelor cu nebulozitate între 0 și 2 la ora 19 (1961-1973)

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	22.9	20.0	17.4	15.3	11.0	14.7	23.9	17.1	36.3	44.8	21.0	15.2	22.5
2.	Boița	26.8	19.3	21.6	17.3	6.8	13.0	20.6	24.2	34.3	42.9	28.7	18.0	23.2
3.	Pălteniș	33.9	23.2	17.4	17.0	10.0	10.3	22.9	28.1	36.3	45.5	30.3	28.1	25.3
4.	Dumbrăveni	31.0	30.3	24.5	20.7	15.5	20.0	30.6	29.7	43.7	55.8	35.0	24.8	30.1

d') Frecvența(%) zilelor cu nebulozitate între 8 și 10 la ora 19 (1961-1973)

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	64.5	63.6	58.4	60.7	55.1	55.3	38.1	42.9	37.3	33.9	52.3	72.9	52.9
2.	Boița	61.0	61.1	55.8	55.7	53.9	51.3	39.7	42.6	34.7	32.6	48.7	68.7	49.9
3.	Pălteniș	52.3	58.2	59.7	51.3	57.4	56.0	43.9	41.3	37.0	33.9	44.0	60.3	49.6
4.	Dumbrăveni	60.0	56.4	55.5	56.7	46.1	47.7	34.5	36.1	32.3	29.7	45.7	69.3	47.5

Din compararea datelor de la cele două stații meteorologice de bază, reiese că frecvența medie anuală a zilelor cu nebulozitate între 0 și 2 zecimi, este la Sibiu, cu 2,2% mai mică decât la Pălteniș. Același parametru indică diferențe negative (în favoarea stației Sibiu) de - 4,8% pentru ora 1, - 3,2% pentru ora 7 și - 2,8% pentru ora 19, care compensează și depășesc substanțial diferența pozitivă (în favoarea stației Sibiu) de 1,8%, înregistrată pentru ora 13.

În lunile de iarnă, când norii stratiformi acoperă frecvent depresiunea, diferențele rămân negative tot timpul zilei, valorile lor crescând substanțial până la 13,3% pentru ora 1, 12,3% pentru ora 7, 6,5% pentru ora 13 și 12,9% pentru ora 19.

În iunie, când convecția dinamică se accentuează ca urmare a intensificării activității ciclonice, diferențele sunt, în general, pozitive, dar au valori destul de mici (3.3% pentru ora 7, 4.0% pentru ora 13 și 4.4% pentru ora 19). Diferența

negativă de la ora 1 (-4.0%) se datorează înseninarilor nocturne care apar ca rezultat al brizelor de munte.

Frecvența medie anuală a zilelor cu nebulozitate între 8 și 10 zecimi este cu 1,7% mai mare la Sibiu decât la Păltiniș. Diferențele sunt pozitive la orele 1 (4.8%), 7 (5.3%) și 19 (3.3%) și negative la ora 13 (-6.7%).

În decembrie și ianuarie ele rămân pozitive toată ziua, înregistrând valori apreciabile, care ating 20.3% pentru ora 1, 15.8% pentru ora 7, 14.2% pentru ora 13 și 12.6% pentru ora 19. Dimpotrivă, în luna iunie diferențele sunt negative la orele 7 (-3.3%), 13 (-22.6%) și 19 (-0.7%) și pozitive la ora 1 (4.6%). Cauzele care determină semnul și valorile acestor diferențe sunt aceleași și în cazul frecvenței zilelor cu nebulozitate între 0 și 2 zecimi. Consecințele acțiunii lor sunt însă inverse.

Frecvența zilelor senine (suma valorilor nebulozității de la cele patru ore de observații egală sau mai mică decât 7) și acoperite (suma valorilor nebulozității de la cele patru ore de observații egală sau mai mare decât 33), considerate în limite mai stricte, dar mai adecvate, confirmă la rândul ei (tabelul 53) concluziile deja formulate în legătură cu valoarea, regimul și frecvența elementului analizat.

Faptul că inversiunea de nebulozitate dintre Sibiu și Păltiniș, se constată cu mici excepții și la compararea datelor acesteia din urmă cu datele stațiilor Boița și Dumbrăveni, situate la distanțe și altitudini diferite, constituie o dovadă certă că ansamblul condițiilor fizico-geografice și de circulație atmosferică din zona Păltiniș, are pentru formarea și menținerea ei, un rol mai important decât cel al condițiilor fizico-geografice și de circulație din Depresiunea Sibiului.

Tabelul 53.

a) Frecvența(%) zilelor senine ($e4N \leq 7$) (1961-1973)

Nr.														
crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	9.7	6.4	7.7	1.7	5.5	9.0	15.5	20.3	24.7	28.7	7.7	4.5	12.6
2.	Boița	11.3	7.1	10.3	12.0	4.5	9.3	14.8	20.0	25.7	29.0	11.7	4.8	13.7
3.	Paltiniș	16.5	8.2	6.8	11.0	4.2	6.0	13.2	16.5	20.7	29.0	9.3	12.3	12.8
4.	Dumbrăveni	11.0	10.7	10.0	12.3	7.4	11.7	18.7	18.4	24.0	26.1	6.7	6.1	13.5

b) Frecvența(%) zilelor acoperite ($e4N \geq 33$) (1961-1973)

Nr.														
crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	49.7	48.2	46.1	37.0	30.0	26.0	21.0	17.1	18.0	21.3	38.0	62.9	34.5
2.	Boița	46.5	49.6	44.8	34.7	29.3	27.0	20.0	14.5	16.3	19.0	36.7	53.9	35.0
3.	Păltiniș	38.1	41.4	43.5	35.7	30.6	32.0	22.3	16.5	19.7	20.0	28.3	44.5	31.0
4.	Dumbrăveni	48.7	45.0	40.0	31.3	29.4	23.7	15.2	15.5	18.3	20.0	32.7	57.1	30.7

7.3. Frecvența genurilor de nori

Date fiind caracteristicile proceselor care le generează, diferitele genuri de nori au frecvența mai mare în unele perioade ale anului și mai mică în altele (tabelul 54).

Tabelul 54.

Frecvența (nr. cazuri) principalelor genuri de nori la stația Sibiu (1961-1963)

Nr. crt.	Genul de nori	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Stratus	5.4	3.1	0.2	0.1	0.3	0.1	0.3	0.2	0.2	0.4	2.2	7.4	19.9
2.	Stratocumulus	12.8	13.7	15.2	1.8	9.0	7.1	7.9	8.5	10.4	10.7	14.2	13.8	135.1
3.	Cumulus	0.9	2.5	5.4	9.9	12.5	15.9	18.8	14.9	11.9	8.3	4.2	1.9	108.3
4.	Cumulonimbus	0.0	0.1	0.4	3.7	7.0	12.9	10.9	9.5	2.5	0.7	0.1	0.0	44.5

Aflați într-o strânsă dependență față de temperaturile coborâte, proprii straturilor inferioare ale maselor de aer stabile, care persistă iarna deasupra Depresiunii Sibiului, norii stratiformi (St, Sc) înregistrează în lunile anotimpului respectiv o frecvență mult mai mare decât în lunile de vară.

Norii cumuliformi (Cu, Cb), legați indisolubil de prezența mișcărilor ascendente ale aerului, se dezvoltă cu precădere în lunile de vară, când convecția termică este deosebit de activă.

Mediile lunare și anuale ale frecvenței genurilor de nori, prezente în tabelul 54, arată cu claritate raportul invers, care se manifestă în evoluția anuală a celor două categorii principale de nori.

7.4. Regimul diurn al nebulozității

Procese atmosferice dominante ale fiecărui anotimp, determină apariția unor genuri caracteristice de nori, care se particularizează nu numai prin structura microfizică, forma exterioară și extinderea orizontală și verticală, ci și printr-un regim diurn specific.

Iarna, frecvența și persistența în Depresiunea Sibiului a inversiunilor termice, conduce la o predominare implicită a norilor stratiformi. Cantitatea lor atinge valorile cele mai mari între orele 8 și 9, ca urmare a dezvoltării maxime pe care o înregistrează inversiunile termice spre sfârșitul nopții și dimineata. Creșterea ulterioară a temperaturii determină o slăbire a inversiunilor termice și o scădere corespunzătoare a nebulozității care atinge valoarea minimă în prima parte a după amiezii (între orele 12 și 16). În jurul orei 17 se produce maximul secundar al nebulozității, datorat scăderii de după amiază a temperaturii, iar după apusul Soarelui, minimul secundar, determinat de predominarea descendenței aerului rece de pe pantele înălțimilor care limitează depresiunea. Maximele și minimele menționate sunt evidente în graficul regimului diurn al nebulozității (fig. 44) care indică totodată și existența unor amplitudini mai mari la Sibiu și mai reduse la Păltiniș, unde periodicitatea zilnică a norilor este greu sesizabilă, din cauza dependenței lor stricte față de procesele frontale.

Vara, regimul diurn al nebulozității prezintă un minim principal la miezul nopții, un maxim secundar dimineata, între orele 6 și 7, un minim secundar între orele 8 și 9 și un maxim principal în jurul orei 15. Maximul secundar se

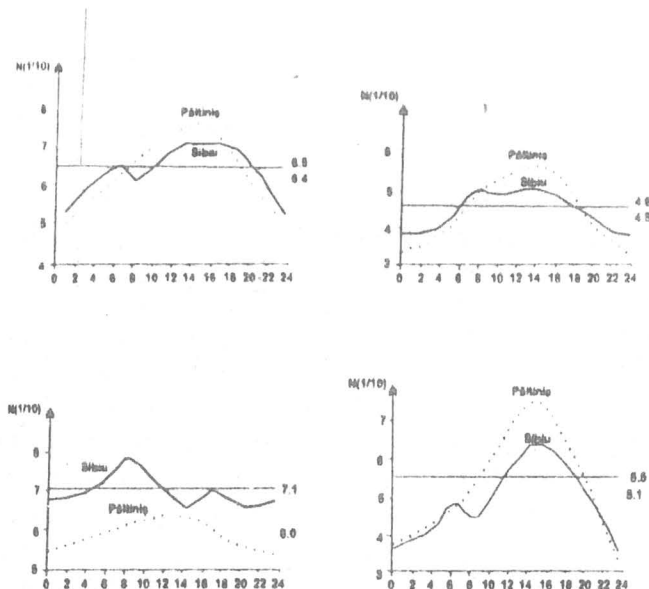


Fig. 44. Regimul diurn al nebulozității (1961-1973)

totală a convecției termice ascendente.

Cu excepția maximumului secundar care apare numai în văile din împrejurimi, acest tip de regim diurn al nebulozității, se constată în linii mari și la Paltiniș.

Procesele atmosferice care comandă variațiile zilnice ale nebulozității fac, ca amplitudinile acestora să fie vara mai mari și iarna mai mici. În acest sens, intensificarea activității frontale din timpul iernii, joacă un rol important, provocând creșterea generală a nebulozității și prin aceasta micșorarea diferențelor dintre maximele și minimele zilnice.

Regimul diurn al nebulozității în lunile aprilie și octombrie are alura generală a celui din luna iulie.

Inversiunea de nebulozitate dintre Sibiu și Paltiniș se vedește și în evoluția diurnă a cantității norilor din lunile de iarnă, primăvară și toamnă. Valorile mai mari înregistrate la Paltiniș în lunile de vară, nu reușesc să anihileze superioritatea generală a nebulozității Depresiunii Sibiului.

8. CEAȚA

Este un fenomen hidrometeorologic care se deosebește de nori, numai prin poziția sa în raport cu suprafața activă-subiacentă. Constituită ca și norii din picături mici de apă sau cristale fine de gheață (sau din picături și cristale în același timp) ea se găsește în contact cu suprafața terestră. Dimpotrivă, bazele inferioare ale norilor se situează la înălțimi variabile deasupra suprafeței active, lăsând sub ele un spațiu lipsit de produse de condensare.

datorează răcirii radiative nocturne, care generează nori stratiformi de mică înălțime, minimumul secundar apare ca urmare a evaporării acestora sub influența încălzirii aerului; maximumul principal este rezultatul cumulării care începe în jurul orei 10, odată cu dezvoltarea convecției termice; iar minimumul principal are drept cauză esențială, absența

Geneza, dezvoltarea și dispariția ceații se află în strânsă dependență de umezeala și temperatura aerului, variabile la rândul lor, în funcție de intensitatea radiației solare, circulația generală a atmosferei și caracterul suprafeței active-subiacente.

Deoarece reduce vizibilitatea orizontală sub 1 km, uneori chiar sub 50 m, sau mai puțin, ceața constituie un factor negativ de influență asupra activităților umane desfășurate în aer liber. Geneza ei în Depresiunea Sibiului se datorează de regulă: răcirii radiative, advecției, activității frontale și evaporăției.

Ceața de radiație deține ponderea cea mai mare între cele patru tipuri genetice principale, ea fiind legată de prezența inversiunilor termice, caracteristice semestrului rece, dar frecvente și în nopțile semestrului cald. Iarna, în condiții anticlonice, când stratul de inversiune este foarte gros, ceața de radiație poate persista și în timpul zilei, dar cel mai adesea ea se formează seara și se evaporă în cursul dimineții, sub influența razelor solare care încălzesc suprafața activă subiacentă.

Ceața de advecție se formează mai ales iarna, când aerul cald și umed din sud-vest, invadează pe la periferia vestică a anticlilonilor sau odată cu sectorul cald al ciclonilor, suprafața rece a depresiunii, foarte adesea acoperită cu zăpadă.

Ceața frontală sau de amestec, ia naștere în zona de interacțiune dintre masele de aer cu însușiri fizice diferite. Iarna, ea se datorează fronturilor calde care traversează Depresiunea Sibiului, iar vara, fronturilor reci.

Ceața de evaporăție apare iarna, sub forma unor fâșii înguste ce urmăresc albia minoră a Cibinului și afluenților săi. Ea se datorează condensării și sublimării vaporilor proveniți din apele râurilor, în aerul rece de deasupra. Advecțiile reci survenite primăvara, în timpul topirii zăpezii, pot favoriza formarea ceații de evaporăție pe spații continue mult mai întinse.

Din cele prezentate mai sus, rezultă că luată în ansamblu ceața are în Depresiunea Sibiului o frecvență mare în lunile de iarnă și relativ neînsemnată în lunile de primăvară și vară. (tabelul 55).

Tabelul 55.

Mediile lunare și anuale ale numărului de zile cu ceață (1832-1973)

Nr.														
crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	13.4	8.0	2.3	0.5	1.4	0.8	1.1	1.3	3.2	5.4	6.1	10.4	53.9
2.	Boița	10.9	6.2	2.8	1.5	1.4	0.8	1.4	0.7	2.3	2.7	5.1	10.8	46.6
3.	Paltiniș	9.7	12.3	13.3	10.5	9.2	9.3	7.9	5.7	7.2	6.3	8.4	12.5	112.3

Frecvența mare a inversiunilor termice din Depresiunea Sibiului se repercutează evident asupra numărului de zile cu ceață, care, este superior celui înregistrat la Boița, stație situată cu 65 m mai sus decât cea de la Sibiu. În schimb, la Paltiniș, temperatura mai coborâtă și umezeala relativă mai ridicată

duce la creșterea substanțială a numărului de zile cu ceață. O contribuție însemnată la această creștere aduc răcirile adiabatice, datorate convecției ascendente termice (vara) și dinamice (în tot timpul anului).

9. FENOMENELE ORAJOASE

Sunt fulgerele și tunetele generate de mișcările ascendente de mare viteză, prezente în masele de aer instabile și în fața frontului rece care dă naștere norilor Cumulonimbus.

Aceste efecte luminoase și sonore ale descărcărilor electrice însoțesc de regulă aversele de ploaie puternice. Datorită supratensiunilor atmosferice pe care le crează, ele pot provoca pagube importante liniilor de înaltă tensiune și de telecomunicații, căilor ferate electrificate, navigației aeriene, construcțiilor etc.

Așa cum se poate vedea în tabelul 56, cele mai mari medii lunare ale numărului de zile cu oraje se înregistrează în iunie, când activitatea frontală și convecția termică sunt deosebit de intense.

Din iunie ele scad în ambele sensuri, spre lunile de iarnă, în care condițiile de apariție a descărcărilor electrice se întrunesc extrem de rar.

Tabelul 56.

Mediile lunare și anuale ale zilelor cu oraje (1932-1973)

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	-	-	0.1	1.1	3.1	7.5	7.0	5.3	1.3	0.8	0.1	-	26.3
2.	Boița	-	-	0.1	1.1	4.9	6.7	6.6	4.3	1.4	0.6	0.1	0.1	25.9

10. DURATA STRĂLUCIRII SOARELUI

Element meteorologic important pentru numeroase domenii de activitate practică (agricultură, balneologie, construcții, turism etc), durata strălucirii Soarelui se caracterizează în Depresiunea Sibiului prin valori și regimuri care reflectă dependența ei nemijlocită de cantitatea și regimul norilor. Astfel, mediile anuale corespunzătoare perioadei 1961-1973, însumează 1906.4 ore la Sibiu, 1964.9 la Boița, 1981.2 la Paltiniș și 1991.0 la Dumbrăveni. Valorile respective pun în lumină o situație insolită, aparent paradoxală, care se materializează prin inferioritatea duratei strălucirii Soarelui la Sibiu față de Paltiniș, în ciuda celor peste 1000 m diferență de nivel dintre ele. Analiza critică a datelor dovedește că ipoteza unor erori sistematice de înregistrare este absolut exclusă. Pentru Sibiu corectitudinea înregistrărilor este atestată și de valorile relativ apropiate ale mediilor anuale, calculate pentru diverse perioade (1831.6 ore pentru perioada 1948-1960; 1924.1 pentru perioada 1956-1965; 1906.4 pentru perioada

1961-1973 și 1920.1 pentru perioada 1984-1973). Pentru Paltiniș, erorile sistematice care ar putea surveni ca urmare a umbririi heliografului în anumite intervale, neîndeplinirii la timp a apei, brumei, zăpezii și gheții de pe sfera de cristal, umezelii mai mari a aerului etc., ar avea drept consecință nu creșterea numărului de ore cu strălucire a Soarelui, ci dimpotrivă, micșorarea acestuia. Faptul că Boița are o medie anuală intermediară (1946.9 ore) vine să confirme inversiunea de durată a strălucirii Soarelui dintre Sibiu și Paltiniș. Media anuală a duratei strălucirii Soarelui la Dumbrăveni, comparată cu mediile corespunzătoare de la Sibiu și Paltiniș, arată că acestea din urmă sunt, una mai mică și alta mai mare decât ar fi de așteptat. În fine, chiar fără argumentele de mai sus, această situație, necorespunzătoare legii generale de descreștere a duratei strălucirii Soarelui paralel cu creșterea altitudinii, n-ar putea fi contestată, deoarece se află în concordanță cu inversiunea de nebulozitate pe care am analizat-o detaliat în capitoul precedent. Legătura dintre ele este cea de la cauză la efect, cu atât mai mult cu cât durata astronomic posibilă a strălucirii Soarelui este aceeași sau aproape aceeași pentru toate cele patru stații în discuție (4468.4 ore la Sibiu, 4467.7 la Boița, 4464.5 la Paltiniș și 4468.4 la Dumbrăveni).

10.1. Regimul anual al duratei efective de strălucire a Soarelui

În Depresiunea Sibiului, ca de altfel în toate depresiunile din țară care au condiții fizico-geografice și de altitudine asemănătoare, variația anuală a duratei strălucirii Soarelui prezintă un minim în decembrie (luna cu zilele cele mai scurte și nebulozitatea cea mai ridicată) și un maxim în iulie (lună cu zile lungi și nebulozitate mică). Nesuprapunerea maximului duratei strălucirii Soarelui peste luna solstițiului de vară se datorează nebulozității ridicate, caracteristice perioadei de la sfârșitul primăverii și începutul verii, când transportul maselor de aer umed și instabil dinspre ocean are o frecvență apreciabilă.

Datele prezentate în tabelul 57 și fig. 45 oferă o imagine concludentă atât în ceea ce privește regimul anual al duratei strălucirii Soarelui la fiecare dintre cele patru stații analizate cât și în privința inversiunii menționate anterior.

Din septembrie până în martie durata strălucirii Soarelui este mai mică în Depresiunea Sibiului și mai mare pe pantele Munților Cîmbinului, la Paltiniș. În

Tabelul 57.

Nebulozitatea medie lunară și anuală (1922-1960)

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	70.4	82.2	124.7	173.5	204.1	232.3	259.2	247.8	194.1	177.6	91.6	48.9	1906.4
2.	Boița	75.0	89.8	131.2	178.3	224.3	230.8	256.4	239.5	188.1	183.0	98.9	51.6	1946.9
3.	Paltiniș	103.9	102.4	131.7	170.3	195.3	199.3	241.8	239.3	204.6	199.7	113.9	79.1	1981.2
3.	Dumbrăveni	74.3	86.9	152.0	179.5	229.5	231.7	263.1	255.7	202.7	180.8	97.1	37.7	1991.0

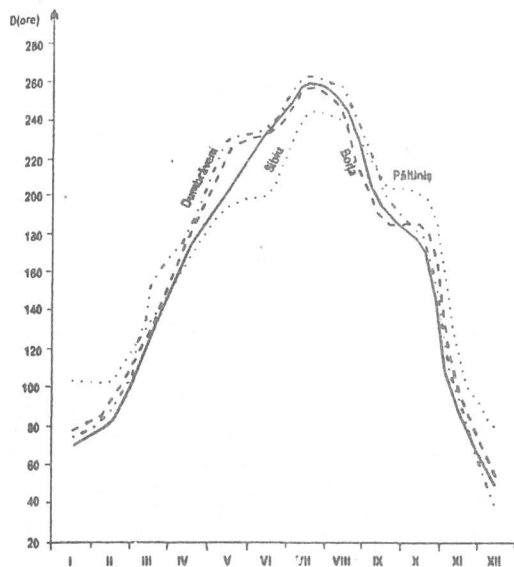


Fig. 45. Regimul anual al duratei strălucirii Soarelui (1961-1973).

pozitive din cele cinci luni de superioritate, durata anuală de însorire rămâne totuși favorabilă stației Păltiniș. Evident, inversiunea manifestată în durata strălucirii Soarelui este mult mai pregnantă decât cea de nebulozitate. Acest lucru se explică prin faptul că norii cumuliformi nu au de regulă o dezvoltare orizontală prea mare, astfel încât Soarele poate străluci, chiar și în situațiile când cantitatea lor este considerabilă.

Deosebit de importantă pentru agricultură este durata strălucirii Soarelui din perioada de vegetație, care se suprapune semestrului cald (aprilie-septembrie). Calculele arată că acestei perioade îi revin peste două treimi din durata anuală a strălucirii Soarelui. La Sibiu timpul însorit totalizează în semestrul cald 1311.0 ore (68.8%), la Boia 1317.4 (67.7%), la Păltiniș 1250.5 (63.1%) și la Dumbrăveni 1362.2 (68.4%). Semestrului rece (octombrie-martie) îi revin 595.4 ore (31.2%) la Sibiu, 629.5 (32.3%) la Boia, 730.7 (36.9%) la Păltiniș și 628.8 (31.6%) la Dumbrăveni. Repartiția inegală a orelor însorite pe cele două semestre este comandată, pe de o parte, de inegalitatea duratei posibile de strălucire a Soarelui (factorul astronomic), iar pe de altă parte, de regimul anual al nebulozității. Influența celui de al doilea factor micșorează sensibil ponderea însoririi din semestrul cald la Păltiniș, făcând-o să rămână sub două treimi.

Valorile corespunzătoare de la stațiile martori Boia și Dumbrăveni sunt foarte apropiate de cele înregistrate la Sibiu. Ele sunt mai ridicate, deoarece nebulozitatea din semestrul cald este mai mică decât pe pantele Munților Căminului.

intervalul aprilie-august situația este inversă. Cauzele raporturilor inverse dintre duratele strălucirii Soarelui la stațiile Sibiu și Păltiniș, în cele două perioade distincte, rezidă în modul cum evoluează nebulozitatea de-a lungul anului. În semestrul rece, când norii stratiformi acoperă frecvent depresiunea, culmile Munților Căminului rămân însorite. Dimpotrivă, în semestrul cald, norii cumuliformi sunt mai frecvenți la înălțime, astfel că depresiunea este mai însorită. Cum însă diferențele negative din cele șapte luni de inferioritate a Sibiului sunt mai mari decât diferențele

În funcție de cantitatea și regimul norilor, sumele lunare și anuale ale duratei strălucirii Soarelui variază foarte mult de la un an la altul.

Din datele tabelului 58 se constată ușor că între anii cu valori maxime ale duratei strălucirii Soarelui și cei cu valori minime sunt diferențe de câteva sute de ore (387.4 la Sibiu, 279.8 la Boița, 446.2 la Păltiniș și 306.6 la Dumbrăveni) care introduc modificări substanțiale în bilanțul radiativ-caloric.

Tabelul 58.

Duratele maxime (M) și minime (m) lunare și anuale ale strălucirii Soarelui

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu (1948-1973)	109.5 (69)	122.1 (57)	203.6 (49)	227.3 (49)	262.0 (69)	295.3 (68)	323.3 (50)	321.5 (56)	255.6 (56)	208.0 (65)	130.0 (69)	116.4 (58)	2077.1 (50)
		32.0 (68)	54.0 (61)	67.8 (58)	105.4 (58)	141.5 (57)	142.2 (48)	179.5 (55)	165.9 (68)	121.4 (71)	119.8 (54)	54.2 (56)	20.1 (69)	1689.7 (55)
2.	Boița (1964-1973)	109.7 (71)	123.4 (68)	180.0 (65)	225.4 (68)	246.7 (68)	308.4 (68)	327.5 (67)	280.9 (71)	250.8 (65)	219.3 (69)	145.0 (69)	87.7 (64)	2077.2 (70)
		37.4 (68)	64.7 (69)	87.3 (69)	136.0 (67)	165.9 (64)	169.2 (69)	210.6 (70)	173.8 (68)	125.5 (71)	147.6 (70)	72.0 (64)	29.1 (69)	1797.4 (70)
3.	Păltiniș (1961-1973)	155.3 (61)	137.0 (61)	184.2 (65)	215.6 (68)	240.2 (66)	259.9 (68)	304.5 (67)	305.8 (62)	266.2 (61)	240.1 (62)	163.7 (69)	135.7 (64)	2214.9 (63)
		41.7 (68)	70.9 (62)	83.3 (62)	106.3 (67)	136.7 (61)	124.0 (69)	196.4 (66)	149.2 (68)	151.4 (64)	57.6 (70)	72.6 (64)	37.9 (69)	1768.7 (66)
4.	Dumbrăveni (1965-1973)	130.0 (69)	116.8 (67)	191.9 (65)	238.4 (68)	278.1 (69)	318.8 (68)	353.1 (67)	303.5 (71)	259.5 (65)	205.3 (67)	141.5 (69)	55.2 (68)	2119.6 (67)
		29.6 (68)	74.7 (66)	118.9 (69)	141.1 (66)	187.0 (70)	180.4 (69)	242.4 (68)	205.3 (68)	136.9 (61)	129.9 (70)	72.9 (65)	22.9 (69)	1813.0 (70)

Contrar așteptărilor, dar în concordanță cu inversiunile de nebulozitate și de durată a strălucirii Soarelui, deja evidențiate, constatăm că diferențele cele mai mari apar nu în Depresiunea Sibiului și regiunile joase din apropiere, ci la Păltiniș. Pentru Sibiu, anul cu cea mai mare durată a strălucirii Soarelui a fost 1950 (2077.1 ore), iar anul cu durată cea mai mică 1955 (1689.7 ore). O sumă anuală mică s-a înregistrat și în 1970 (1713.7 ore), anul inundațiilor catastrofale, care au afectat mai ales Transilvania. La Păltiniș, suma anuală maximă s-a constatat în 1963 (2214.9 ore) iar cea minimă, în 1966 (1768.7 ore).

Desigur, scăderea numărului de ore însorite este legată de intensificarea activității frontale din cadrul sistemelor barice depresionare care traversează regiunea, iar creșterea acestuia, de slăbirea activității frontale și frecvența mai mică a ciclonilor deasupra Transilvaniei.

10.2. Regimul diurn al duratei strălucirii Soarelui

Modificările cantitative pe care le înregistrează durata zilnică a strălucirii Soarelui de la un semestru la altul sunt comandate în primul rând de factorul

astronomic. Particularitățile evoluției diurne a acestui element în semestrul rece și semestrul cald sunt însă consecințe ale variației nebulozității. La fel și diferențele de regim diurn, care apar între stațiile Sibiu și Paltiniș.

Datele prezentate în tabelul 59 și fig. 46 sunt edificatoare numai asupra regimului general al duratei strălucirii, întrucât ele au fost obținute prin însumarea valorilor provenite din toate cele 365 zile ale anului, pentru fiecare interval orar în parte.

Tabelul 59.

Duratele medii anuale ale strălucirii Soarelui pentru fiecare interval orar (1961-1973)

Nr. crt. Stația	3.30-4.30	4.30-5.30	5.30-6.30	6.30-7.30	7.30-8.30	8.30-9.30	9.30-10.30	10.30-11.30	11.30-12.30	12.30-13.30	13.30-14.30
1. Sibiu		1.00	29.14	83.60	132.11	173.49	199.99	214.63	214.81	208.83	198.55
2. Boița	0.19	15.01	60.02	102.59	143.42	178.51	197.04	204.21	201.89	196.91	189.96
3. Paltiniș	0.86	35.94	90.66	142.62	181.77	201.81	210.61	208.71	203.71	197.22	186.96
4. Dumbrăveni		8.21	46.74	90.05	132.81	167.36	193.36	206.93	209.29	208.64	201.21

Nr. crt. Stația	14.30-15.30	15.30-16.30	16.30-17.30	17.30-18.30	18.30-19.30	19.30-20.30
1. Sibiu	177.53	136.39	84.83	41.23	5.35	0.05
2. Boița	172.26	136.70	82.90	45.72	14.20	0.25
3. Paltiniș	175.83	143.86	105.61	59.67	20.07	0.24
4. Dumbrăveni	186.71	157.21	113.47	65.34	18.47	0.24

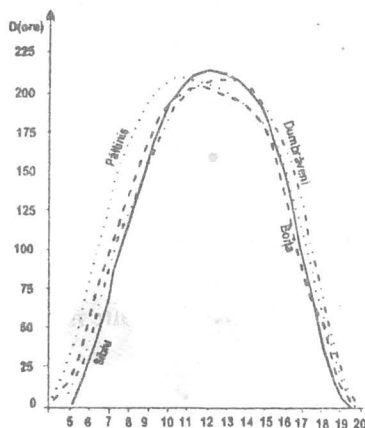


Fig. 46. Regimul diurn al duratei strălucirii Soarelui (1961-1973).

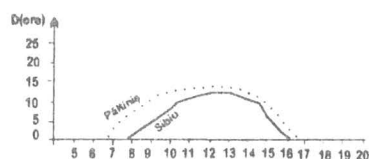


Fig. 47. Regimul diurn al duratei strălucirii Soarelui în ianuarie (1961-1973).

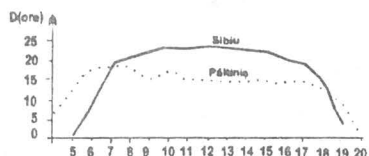


Fig. 48. Regimul diurn al duratei strălucirii Soarelui în iulie (1961-1973).

Dimineata devreme și după amiaza târziu, când norii stratiformi îndepărtați împiedică razele solare oblice să atingă suprafața terestră, valorile sunt în general mici. În intervalele orare când înălțimea Soarelui deasupra orizontului este mare, razele lui pot ajunge mai ușor pe pământ, ceea ce duce la o creștere a duratei însoririi. Cele mai mari durate ale strălucirii Soarelui se constată în intervalele 11.30-12.30 la Sibiu și 9.30-10.30 la Paltiniș.

Superioritatea însoririi la Paltiniș este evidentă și în regimul diurn, ea manifestându-se cu precădere dimineața (până la orele 10-11) dar și după amiaza (după orele 13-14). Iarna, durata strălucirii Soarelui este mai mică la Sibiu în tot cursul zilei (fig. 47). Vara, dimpotriva, însorirea este mai redusă la Paltiniș, pentru tot intervalul cuprins între 7 și 18 (fig. 48).

O imagine deosebit de concludentă a dublului regim diurn și anual al duratei strălucirii Soarelui o oferă reprezentările izopletare (fig. 49).

Toate indică creșteri ale duratei însoririi de dimineața până la amiază și descreșteri, de la amiază până seara. Iarna însă, creșterile și descreșterile sunt mai lente (dovadă distanțele mari dintre izohelii) iar vara mai rapide (dovadă distanțele mai mici dintre izohelii). Ele indică, de asemenea, o asimetrie ușor sesizabilă a distribuției însoririi, față de ora 12. Izoheliile închise cu valori maxime se situează în spațiul grafic corespunzător lunii august, între orele 9.00 și 12.00 la Sibiu, 8.30-11.30 la Boița, 6.30-10.00 la Paltiniș și 11.00-13.15 la Dumbrăveni. Această asimetrie este cu atât mai accentuată, cu cât altitudinea absolută a stației meteorologice are valori mai mari. Ea se datorează predominării timpului senin în orele dimineții când convecția termică ascendentă este slabă sau nu a început încă și dezvoltării puternice a norilor cumuliformi în primele ore ale după amiezii când convecția termică este deosebit de intensă. Și deoarece în depresiune, dimineața de vreme, pot persista nori stratiformi formați către sfârșitul nopții, însorirea maximă se produce mai târziu decât la Paltiniș, unde timpul senin se prelungește din noapte până către orele 9.00-10.00.

Faptul că izoheliile închise cu valori maxime de însorire apar în august și nu în iulie, luna cu cea mai mare durată a strălucirii Soarelui, nu are în el nimic anormal deoarece este vorba doar de anumite intervale orare și nu de întreaga durată posibilă a insolației.

Superioritatea hibernală a însoririi la Paltiniș și superioritatea estivală la Sibiu sunt suficient de evidente în izopletele alăturate (fig. 49), iar cauzele lor suficient de limpede prezentate anterior, pantru a nu mai fi necesare alte mențiuni.

10.3. Fracția de insolație

Durata medie zilnică astrălucirii Soarelui se modifică de la o lună la alta sub influența factorului astronomic și a nebulozității. Ea nu este în nici o perioadă a anului, identică cu durata medie zilnică astronomic posibilă, din cauza norilor care ecranează Soarele o bună parte din timp. (Faptul că durata astronomic posibilă a strălucirii Soarelui la stațiile Sibiu, Boița, Paltiniș și Dumbrăveni este aceeași sau aproape aceeași, dovedește că relieful nu joacă nici un rol în micșorarea duratei efective).

Raporturile existente între durata nopții (N) și zilei (Z), a intervalului din zi cu Soarele ecranat de nori (E) și a intervalului din zi cu strălucire a Soarelui (S), sunt ilustrate sugestiv în fig. 50.

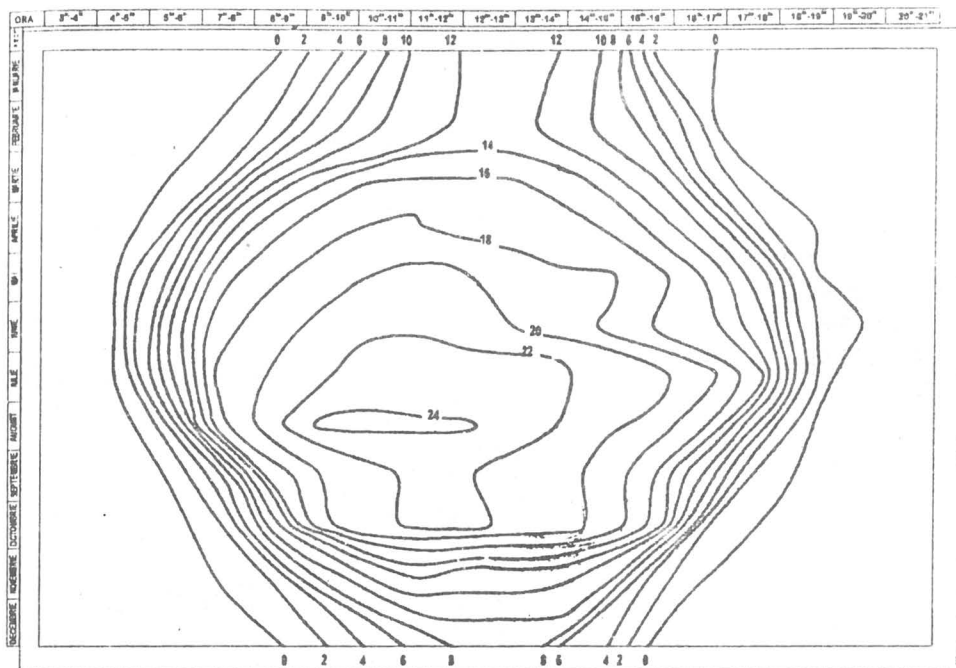


Fig. 49 a. Izopleta duratei strălucirii Soarelui (ore) la stația Sibiu-aeroport (1961-1972)

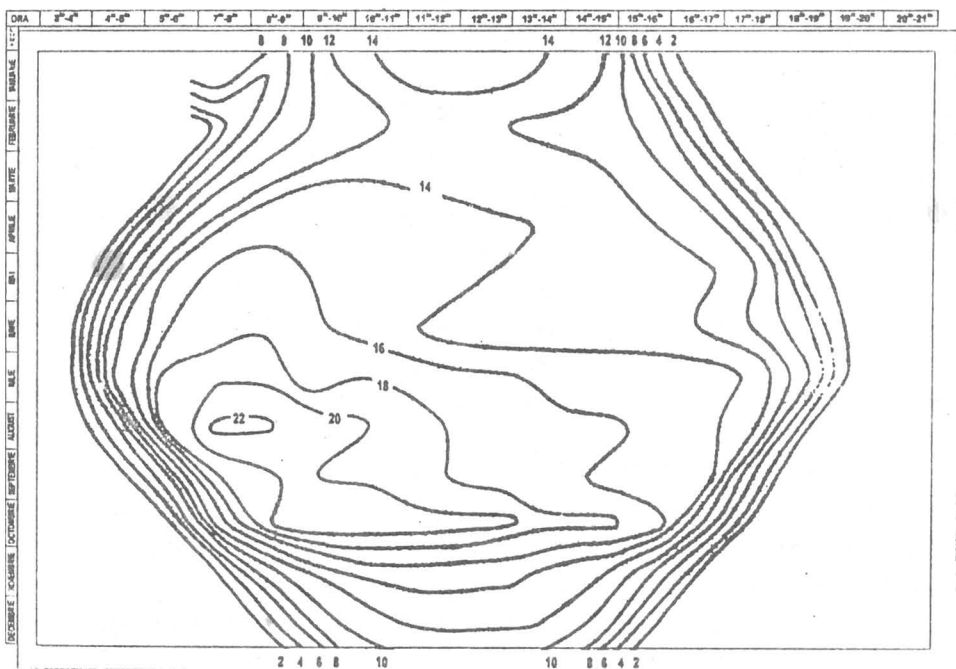


Fig. 49 a. Izopleta duratei strălucirii Soarelui (ore) la stația Paltiniș (1961-1972)

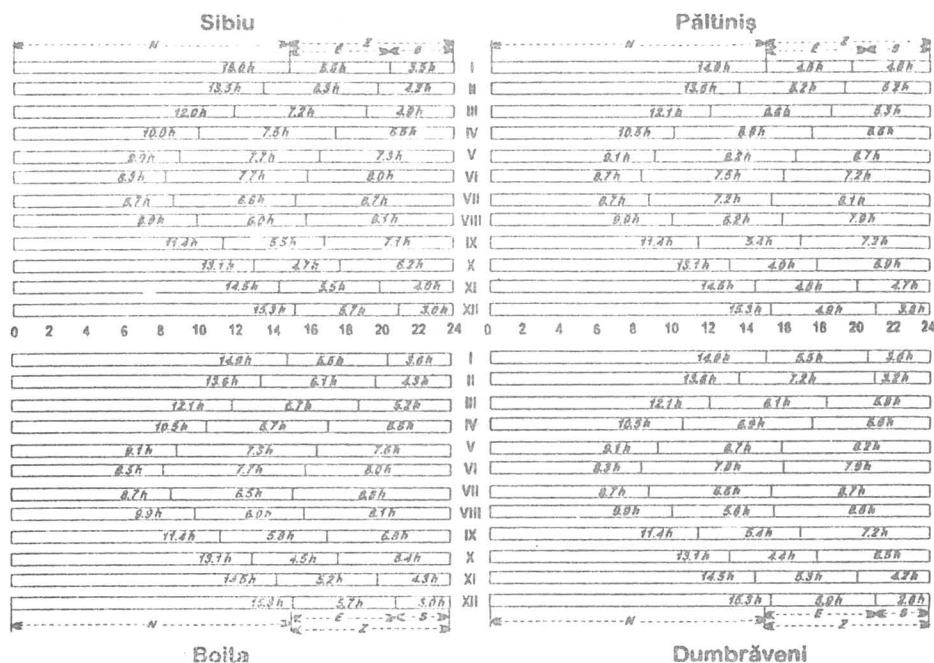


Fig. 50. Duratele medii ale nopții (N), zilei (Z), intervalului cu Soare ecranat de nori (E) și intervalului cu strălucire a Soarelui (S) (1961-1973).

O situație și mai concretă este prezentată în fig. 51 care se referă numai la raportul dintre durata efectivă (D.E.) și durata posibilă (D.P.) a strălucirii Soarelui. Exprimat numeric, raportul respectiv se numește fracție de insolație ($F = DE/DP$) și constituie un parametru sintetic al elementului meteorologic în discuție.

Regimul anual al fracției de insolație, care se exprimă de regulă în procente, confirmă concluziile privitoare la inversiunea de durată a strălucirii Soarelui dintre Sibiu și Păltiniș (tab. 60 și fig. 52).

În cursul anului, valorile procentuale ale fracției de insolație sunt mai mici la Sibiu, din septembrie până în aprilie și mai mari, din mai până în august. Cauzele acestei situații au fost deja explicate.

10.4. Numărul mediu al zilelor cu soare

Constituie un parametru, care contribuie la definirea cât mai completă și mai exactă a elementului meteorologic analizat în acest capitol. Convențional, se consideră, „cu Soare” orice zi în care razele directe ale astrului zilei, au atins suprafața terestră, în sectorul unde se efectuează observația, indiferent de durata incidenței acestora.

Regimul anual al numărului de zile cu soare la Sibiu și stațiile „martor”

din regiunile învecinate (tabelul 61 și fig 53.) este invers proporțional față de cel al nebulozității.

La toate cele patru stații numărul minim de zile cu soare se înregistrează în decembrie, luna nebulozității maxime, iar numărul maxim în august, luna nebulozității minime.

Ca și în cazul celorlalți parametri care definesc strălucirea Soarelui, valorile determinate la Sibiu sunt mai mici decât cele determinate la Paltiniș, din a doua jumătate a verii, până la sfârșitul iernii. În restul anului, numărul zilelor cu soare este mai mare la Sibiu și mai mic la Paltiniș. Media anuală rămâne defavorabilă depresiei cu 6.3 zile. Deși mică, această diferență este deosebit de expresivă dacă avem în vedere că numărul anual al zilelor cu Soare ar fi trebuit să fie la Sibiu mult mai mare decât la Paltiniș.

Tabelul 60.

Mediile lunare și anuale ale fracției de insolație (1961-1973)

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	25	28	33	42	46	52	54	59	51	52	32	18	43
2.	Boița	27	31	36	44	46	50	54	55	54	54	34	29	43
3.	Paltiniș	36	35	36	42	42	42	51	56	5	59	40	29	45
4.	Dumbrăveni	26	29	41	45	49	49	57	57	53	53	34	14	41

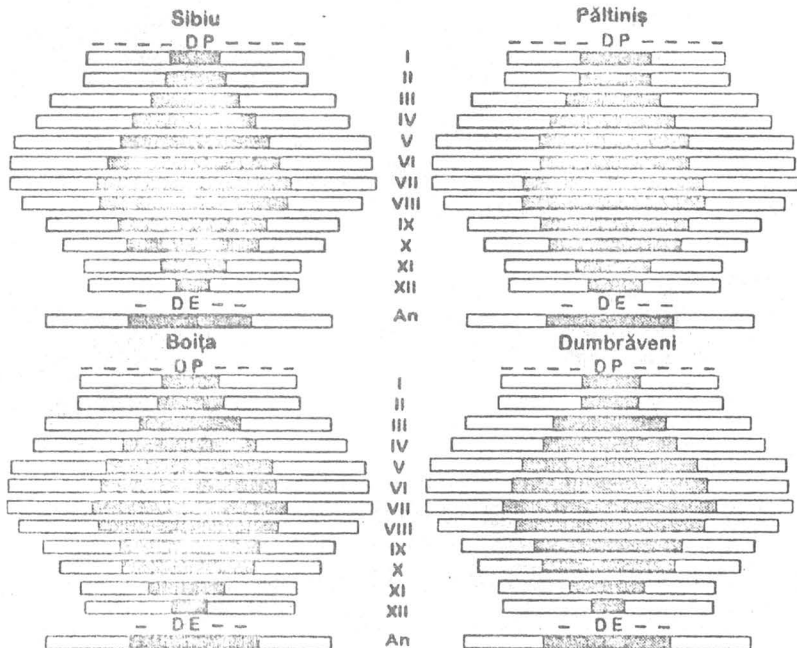


Fig. 51. Raportul dintre durata efectivă (DE) și durata posibilă (DP) a strălucirii Soarelui (1961-1973)

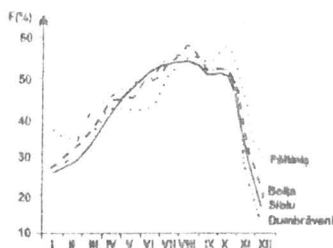


Fig. 52.
Regimul anual al fracției
de insolație (1961-1973).

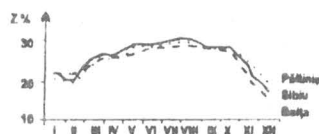


Fig. 53.
Regimul anual al numărului
de zile cu soare (1961-1973)

Tabelul 61.

Numărul mediu lunar și anual al zilelor cu soare (1961-1973)

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	20.0	19.4	25.5	26.2	28.8	28.6	29.5	30.0	27.7	28.5	22.5	16.6	302.7
2.	Boița	20.6	20.9	25.2	26.4	27.7	28.8	29.2	29.6	2.5	28.5	23.1	16.7	304.5
3.	Paltiniș	21.8	19.5	24.5	25.7	28.7	27.6	29.8	30.2	28.2	28.7	24.1	20.2	309.0
4.	Dumbrăveni	19.4	20.4	26.1	26.9	28.1	29.0	29.6	29.7	28.1	27.9	22.9	14.0	302.1

11. PRECIPITAȚIILE ATMOSFERICE

Ca urmare a importanței deosebite pe care o au pentru celelalte elemente meteorologice, precum și pentru activitatea practică dintr-un număr de sectoare economice (agricultură, construcții, transporturi, turism etc), precipitațiile atmosferice constituie o caracteristică esențială a climei. Provenind din nori, ele depind, evident, de aceeași factori: circulația generală a atmosferei și principalele caractere ale reliefului (formă, altitudine, expoziție etc). Se înțelege deci că între cantitatea norilor și cantitatea precipitațiilor trebuie să existe un raport direct proporțional. În Depresiunea Sibiului, acest raport se verifică la comparația cu regiunile depresionare învecinate, dar nu și la comparația cu datele stației Paltiniș.

Multitudinea proceselor pluviogenetice determină o extraordinară variabilitate spațială și temporală a precipitațiilor atmosferice. La nivelul șirurilor lungi de date pot fi totuși distinse unele trăsături generale cu caracter stabil, ale repartiției în spațiu și evoluției în timp a cantităților de precipitații.

11.1. Distribuția spațială a precipitațiilor

Pentru evitarea concluziilor eronate la care poate conduce o analiză a precipitațiilor bazată pe date provenind de la un număr mic de stații, cu șiruri de observații scurte sau nesincronice, am procedat la prelucrarea tuturor informațiilor disponibile asupra acestui element, la un număr de 12 stații meteorologice și posturi pluviometrice. Prelucrarea respectivă a inclus și aducerea la aceeași perioadă (1851-1970) a mediilor lunare și anuale înregistrate de fiecare dintre stațiile și posturile amintite.

11.1.1. Distribuția spațială a cantităților anuale de precipitații

Deși are o întindere relativ mică, Depresiunea Sibiului beneficiază în diferitele ei sectoare, de cantități anuale de precipitații foarte variate, care se datorează interacțiunii specifice a reliefului local cu circulația generală a atmosferei. Diferența de 169.2 mm, dintre valorile înregistrate la Ocna Sibiului și Tâlmaci pe o distanță de circa 26 km, este deosebit de expresivă în acest sens. Așa cum se vede și în harta izohietelor anuale (fig. 54) cele mai mici cantități anuale de precipitații se înregistrează la stațiile Ocna Sibiului (606.7 mm), Șura Mică (613.0 mm), Sibiu (652.9 mm) și Veștem (633.1 mm), situate în părțile joase, larg deschise, ale depresiunii, iar cele mai mari, la stațiile Săliște (697.7 mm), Sibiel (691.1 mm), Gura Râului (670.4 mm), Rașinari (761.8 mm), Sadu (691.2 mm) și Tâlmaci (775.9 mm), situate la contactul cu muntele.

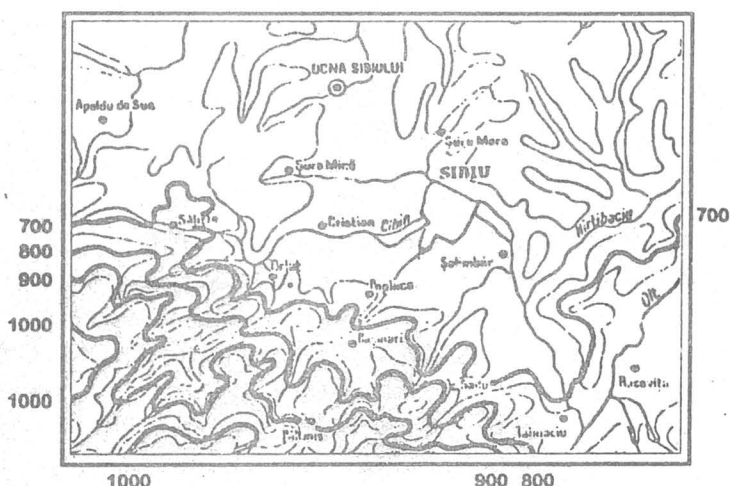


Fig. 54. Precipitațiile medii anuale (mm)

Larga deschidere nord-vestică a depresiunii și predominanța advecțiilor din această direcție, nu favorizează disiparea formațiunilor noroase, dar nici nu contribuie la dezvoltarea lor, astfel încât precipitațiile rămân asemănătoare cu cele ale regiunilor învecinate de podiș. Precipitațiile mai bogate la Sibiu decât la Ocna Sibiului și Șura Mică se datorează pe de o parte concentrației sporite de nuclee de condensare în aerul orașului, iar pe de altă parte, apropierea mai mari de pantele Munților Căminului, care obligă masele de aer umed să alunece ascendent, ducând astfel la răcirii adiabactice, generatoare de nori și precipitații din ce în ce mai abundente, pe măsura creșterii altitudinii. Acestei din urmă cauze i se datorează și cantitățile mai mari de precipitații înregistrate la Veștem și la toate stațiile de pe rama montană a depresiunii. Analiza valorilor corespunzătoare acestor stații, indică diferențieri comandate fie de altitudinea

sectorului în care se găsește fiecare dintre ele, fie de orientarea pantelor din împrejurimi, față de componenta nord-vestică a circulației atmosferice. Astfel, de la Săliște și Sibiel cantitatea de precipitații scade până la Gura Râului, ca urmare a scăderii altitudinii și micșorării unghiului format între direcția pantelor montane și cea pe care se canalizează masele de aer. La Rășinari se constată o creștere substanțială a cantităților de apă provenite din precipitații, datorită înălțimii mari a piemontului și unghiului de aproape 90° pe care prelungirea unei culmi montane îl face cu direcția dominantă a advecțiilor umede. Urmează apoi o scădere până la Sadu și o nouă creștere la Tâlmăciu, în imediata apropiere a pantelor care închid spre sud-est Depresiunea Sibiului. Continuitatea creșterii cantității precipitațiilor paralel cu creșterea înălțimii, este demonstrată și de cei 849.8 mm care cad anual la stația Boița. Același lucru se confirmă și în cazul stației Paltiniș, unde cantitățile medii anuale de precipitații, se ridică la 906.1 mm, cu toate că nebulozitatea este cu 0.2 zecimi mai mică decât la Sibiu.

Raportul invers proporțional dintre nebulozitate și precipitații apare însă numai la analiza mediilor anuale și se datorează persistenței deasupra depresiunii a norilor stratiformi care iau naștere în semestrul rece și dau precipitații foarte slabe. Dimpotrivă, în semestrul cald, când convecția termică și frontală se intensifică și când norii cumuliformi, care dau averse putenice de ploaie, sunt predominanți, nebulozitatea este mai mare la Paltiniș.

11.1.2. Distribuția spațială a cantităților semestriale de precipitații

Una din caracteristicile principale ale precipitațiilor din regiunile cu climă continental-moderată ale zonei temperate, constă în repartitia lor inegală pe parcursul celor două semestre.

În semestrul cald (1 aprilie-30 septembrie) când convecția termică și dinamică sunt deosebit de active, pe toată suprafața Depresiunii Sibiului se înregistrează cantități de precipitații care depășesc două treimi din sumele medii anuale ale fiecărei stații. Ca și acestea din urmă, ele sunt distribuite neuniform în funcție de relief și circulația aerului (tabelul 62).

Tabelul 62.

Precipitațiile din semestrul cald și rece (1851-1970)

Nr. crt.	Stația	IV – IX	X – III
1.	Sibiu	460.9	192.0
2.	Oena Sibiului	428.2	178.5
3.	Șura Mică	432.8	180.2
4.	Vestem	447.0	186.1
5.	Săliște	492.6	205.1
6.	Sibiel	480.4	210.6
7.	Gura Râului	450.8	219.6
1.	Rășinari	510.9	250.9
1.	Sadu	488.1	203.1
1.	Tâlmăciu	552.1	223.8
2.	Boița	594.7	255.1
3.	Paltiniș	637.2	268.9

Creșterea cantităților de precipitații căzute în semestrul cald, dinspre sectoarele mai joase ale depresiunii, către cele mai înalte, situate la contactul cu muntele, apare cu deosebită pregnanță. Exprimate procentual precipitațiile semestrului cald la toate cele 12 stații reprezintă circa 70% din cantitățile medii anuale. Constanța

acestei valori se datorează faptului că șirurile de date, cu lungimi foarte diferite, ale tuturor stațiilor din tabelul 62 au fost aduse la aceeași perioadă (1851-1970), folosindu-se înregistrările neîntrerupte de la Sibiu și metoda izoprocentelor.

Pentru a verifica dacă în cazul șirurilor lungi de date, care nu necesită prelungiri, există diferențe procentuale mari între valorile provenind de la mai multe stații, am calculat sumele semestriale de precipitații (exprimate în valori absolute și în procente) înregistrate la Sibiu, Săliște și Paltiniș pe perioada comună 1896-1915; 1921-1955 (tabelul 63).

Rezultatele obținute indică diferențe neînsemnate, de până la 2,5%, confirmând într-un anumit fel și valabilitatea prelucrărilor.

În semestrul rece (1 octombrie-31 martie) cantitățile de precipitații sunt

Tabelul 63.

Precipitațiile din semestrul cald și rece (1896-1915; 1921-1955)

Nr. crt.	Stația	IV - IX		X - III	
		mm	%	mm	%
1.	Sibiu	464.9	70.3	197.1	20.7
5.	Săliște	480.3	67.8	228.8	32.2
3.	Paltiniș	621.8	28.4	287.6	31.6

mult mai reduse, din cauza frecvenței mari a regimului anticiclonic și slăbirii accentuate a convecției termice ascendente. Distribuția lor pe teritoriul depresiunii (tabelul 62) se aseamănă

destul de mult cu cea din semestrul cald. Valoarea procentuală de circa 30%, cât reprezintă precipitațiile semestrului rece (față de cele anuale) la toate stațiile cu șiruri prelungite, se verifică și în cazul stațiilor cu șiruri lungi de observații pe perioada comună (tabelul 63).

11.1.3. Distribuția spațială a cantităților anotimpuale de precipitații

Regimul anual al radiației solare, determină în interacțiunea sa cu suprafața activă-subiacentă, modificări periodice ale circulației atmosferice, care fac ca felul, cantitatea, durata și frecvența precipitațiilor să varieze de la un anotimp la altul.

Tabelul 64.

Cantitățile anotimpuale de precipitații (1851-1970)

Nr. crt.	Stația	Iarna	Primăvara	Vara	Toamna
1.	Sibiu	81.0	167.2	277.4	127.3
2.	Ocna Sibiului	75.3	155.3	257.8	118.3
3.	Șura Mica	76.0	156.9	260.6	119.3
4.	Veștem	78.0	162.1	269.1	123.5
5.	Săliște	86.5	178.6	296.6	136.0
6.	Sibiel	88.5	182.6	272.5	147.3
7.	Gura Râului	106.5	181.9	253.5	128.5
8.	Rășinari	112.9	222.3	281.9	144.7
9.	Sadu	85.6	176.9	293.9	134.8
10.	Tâlmăciu	90.7	214.5	313.8	156.9
11.	Boița	109.5	216.7	356.5	165.1
12.	Paltiniș	114.3	234.0	382.6	175.2

Cantitățile medii de precipitații din fiecare anotimp sunt, ca și cele semestriale și anuale, distribuite neuniform, în funcție de altitudinea și expoziția față de direcția vânturilor dominante, a diferitelor sectoare ale depresiunii (tabelul 64).

Din totalul anual al precipitațiilor fiecărei stații, 12% cad iarna, 26% primăvara,

42% vara și 20% toamna. Această repartitie pe anotimpuri, nivelată oarecum din cauza prelungirilor efectuate prin metoda corelațiilor și izoprocentelor, apare întrucâtva modificată la analiza șirurilor de date obținute într-o perioadă comună prin măsurători instrumentale concrete (tabelul 65).

Tabelul 65.

Cantitățile anotimpuale de precipitații (1896-1915; 1921-1955)

Nr. crt.	Stația	Iarna		Primăvara		Vara		Toamna	
		mm	%	mm	%	mm	%	mm	%
1.	Sibiu	85.4	12.9	167.9	25.4	275.3	41.6	133.3	20.1
5.	Saliste	91.6	12.9	196.3	27.7	271.5	38.3	149.7	21.1
3.	Paltiniș	133.9	14.7	245.2	30.0	370.0	40.7	159.8	17.6

Totuși, diferențele cele mai mari între cele două stații din cuprinsul depresiunii (Sibiu și Saliste) nu depășesc 3.3% ceea ce nu înseamnă prea mult.

11.1.4. Distribuția spațială a cantităților lunare de precipitații

Modificările neîntrerupte ale frecvenței și direcției advecțiilor umede, conjugate cu intensificarea sau slăbirea proceselor convective locale, determină importante schimbări cantitative ale precipitațiilor, de la o lună la alta. Examinarea cantităților lunare de precipitații colectate la fiecare dintre stațiile Depresiunii Sibiului (tabelul 66) evidențiază o dată în plus, rolul diferențiator al reliefului, chiar și pe suprafețe restrânse.

Tabelul 66.

Cantitățile lunare și anuale de precipitații (1851-1970)

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	26.8	26.1	34.6	51.0	81.6	111.6	91.4	74.4	50.9	41.8	34.6	28.1	652.9
2.	Ocna Sibiului	24.9	24.3	32.2	47.3	75.8	103.7	84.9	69.2	47.3	38.8	32.2	26.1	606.5
3.	Șura Mica	25.1	24.5	32.5	47.8	76.6	104.8	85.8	70.0	47.8	39.2	32.5	26.4	613.0
4.	Vestem	25.9	25.3	33.6	49.4	79.1	108.3	88.6	72.2	49.4	40.5	33.6	27.2	633.1
5.	Saliste	28.6	27.9	37.0	54.4	87.2	119.3	97.7	79.6	54.4	44.6	37.0	30.0	697.1
6.	Sibiel	31.0	28.5	39.1	59.0	85.4	105.4	91.1	76.0	64.4	49.6	36.0	29.1	691.0
7.	Gura Râului	39.5	36.0	33.0	59.9	89.0	100.9	81.1	71.5	48.4	44.0	36.1	31.0	670.4
8.	Rășinari	36.9	35.0	47.5	72.8	102.0	111.0	97.3	73.6	54.2	47.0	43.5	41.0	761.8
9.	Sadu	28.3	27.6	36.6	53.9	86.4	118.2	96.8	78.9	53.9	44.3	36.6	29.7	691.8
10.	Tălmăciu	29.9	29.0	43.9	68.4	102.2	117.0	104.8	92.0	67.7	51.7	37.5	31.8	775.9
11.	Boița	36.3	35.6	46.0	66.6	106.1	142.9	117.8	95.8	65.5	54.2	45.4	37.6	849.8
12.	Paltiniș	37.4	37.3	48.9	71.1	114.0	153.3	126.5	102.8	69.5	57.0	48.7	39.6	906.7

Tabelul 67.

Cantitățile lunare de precipitații din Depresiunea Sibiului, exprimate în % (1851-1970)

Nr. crt.	Regiunea	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Dep. Sibiului	4.1	4.0	5.3	7.8	12.5	17.1	14.0	11.4	7.8	6.4	5.3	4.3	100.0

Exprimate în procente din sumele anuale, precipitațiile medii au pentru toate stațiile analizate, aspectul general prezentat în tabelul 67.

Asupra cauzelor care stau la baza diferențierilor cantitative ale precipitațiilor medii din fiecare lună se va stăruie pe larg în subcapitolul următor.

11.2. Regimul anual al precipitațiilor

- Dependente, așa cum s-a mai arătat, de frecvența și gradul de dezvoltare al sistemelor barice care traversează Transilvania într-o direcție sau alta, precum și de intensitatea proceselor termoconvective locale, precipitațiile atmosferice din Depresiunea Sibiului prezintă o evoluție anuală caracterizată prin creșterea cantităților de apă din februarie până în iunie și descreșterea lor, din iunie până în februarie (tabelul 66 și fig. 55). La toate cele 12 stații din interiorul depresiunii și din vecinătatea ei, se constată un singur minim pluviometric, în februarie-martie, și un singur maxim în iunie.

În luna februarie cantitățile de precipitații sunt foarte reduse deoarece sistemele noroase legate de fronturile ciclonilor ce vin dinspre Marea Mediterană, își lasă o parte însemnată a produselor de condensare pe pantele sudice și vestice al Alpilor, Dinaricilor, Balcanilor și Carpaților, iar aportul burnițelor și ninsorilor slabe care cad din norii stratiformi de inversiune termică, rămâne neînsemnat.

În luna martie, precipitațiilor de natură frontală li se adaugă cele termoconvective, ceea ce duce la creșterea mediilor lunare cu 6-12 mm.

În luna aprilie, creșterile sunt mai substanțiale (între 15.1 mm la Ocna Sibiului și 26.9 mm la Gura Râului), ca urmare a intensificării activității ciclonilor atlantici și ploilor convective locale.

În luna mai, activitatea sporită a ciclonilor atlantici, pătrunderea aerului umed oceanic pe la periferia nordică a dorsalei trimise către est de anticicloul Azoric și convecția termică din ce în ce mai intensă, determină creșterile cele mai importante ale cantităților de precipitații (în general peste 30.0 mm).

În luna iunie, factorii pluviogenetici care au acționat în luna precedentă se amplifică, rata creșterilor rămâne aceeași sau coboară puțin sub 30.0 mm, iar cantitățile lunare de precipitații ating valori maxime.

În luna iulie, temperaturile mai ridicate fac ca nivelul de condensare să se situeze la înălțimi superioare celor din lunile precedente, astfel încât activitatea intensă a acelorași factori pluviogenetici dă rezultate mai slabe (cu 15-20 mm mai puțin decât în iunie).

În luna august, frecvența mare a regimului anticiclonic duce la scăderea cantității de precipitații colectate, diferențele negative față de luna precedentă oscilând între 12.8 mm la Tâlmăciu și 18.1 mm la Săliște.

În luna septembrie, predominarea netă a regimului anticiclonic și slăbirea convecției termice, provoacă cele mai mari diferențe negative interlunare (circa 25.0 mm).

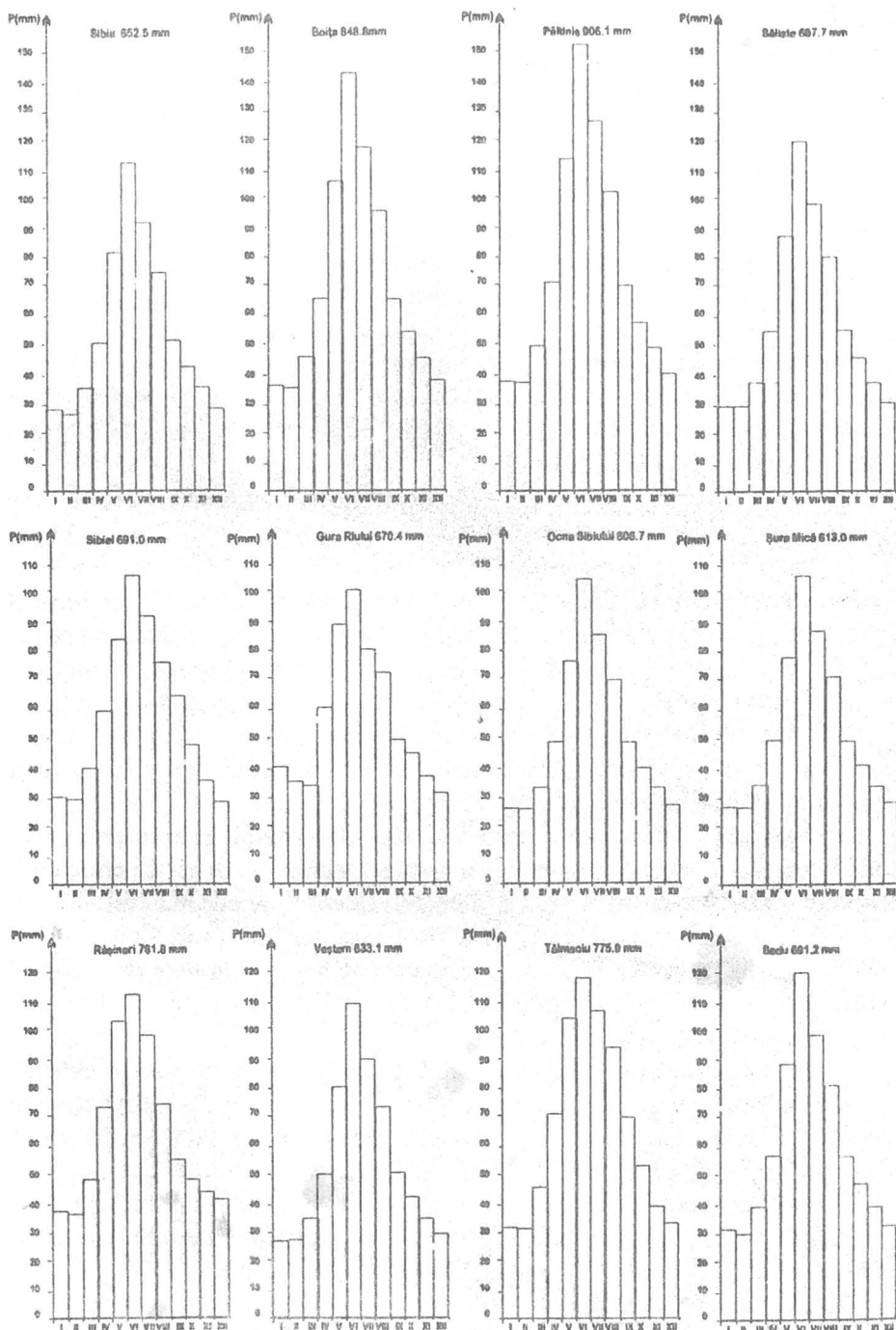


Fig. 55. Regimul anual al precipitațiilor (1851-1970)

În luna **octombrie**, advecțiile umede dinspre Atlantic slabesc foarte mult, cele dinspre Marea Mediterană sunt în faza incipientă, iar convecția termică are un aport redus, ceea ce conduce la o scădere a precipitațiilor cuprinsă între 8,9 mm la Veștem și 16,0 mm la Tâlmaci.

În luna **noiembrie**, influența activității depresiunilor mediteraneene persistă, dar advecția aerului rece continental, din nord, favorizează inversiunile termice astfel încât precipitațiile sunt cu 6-7 mm mai reduse decât în octombrie.

În luna **decembrie**, precipitațiile se datorează aproape exclusiv norilor frontali din cadrul depresiunilor formate deasupra Mării Mediterane și sunt mai reduse, cu aproximativ 5 mm, față de noiembrie.

În luna **ianuarie**, situația este aceeași ca în decembrie, numai că frecvența sporită a inversiunilor termice, deasupra depresiunii, determină micșorarea cu încă 2-3 mm a sumelor lunare de precipitații.

Diferențele procentuale dintre precipitațiile medii ale lunilor consecutive completează sugestiv imaginea regimului anual al elementului respectiv (tabelul 68).

Tabelul 68.

Diferențele (%) dintre precipitațiile medii ale lunilor consecutive la stația Sibiu (1851-1970)

II-III	III-IV	IV-V	V-VI	VI-VII	VII-VIII	VIII-IX	IX-X	X-XI	XI-XII	XII-I	I-II
1.3	2.5	4.7	4.6	-3.1	-2.6	-3.6	-1.4	-1.1	-1.0	-0.2	-0.1

Depresiunea Sibiului este una din regiunile țării cu stabilitate apreciabilă a regimului anual al precipitațiilor, în sensul că cele mai mari sume lunare coincid, pentru majoritatea anilor de observații, cu luna iunie, iar cele mai mici revin, în foarte mulți ani, lunii februarie (tabelul 69).

Tabelul 69.

a) Frecvența (%) celor mai mari sume de precipitații din fiecare an

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Nr. de ani
1.	Sibiu				1.5	13.2	47.0	18.6	12.7	3.5	1.5	2.0		75
2.	Gura Râului				5.5	27.9	33.4	11.2	5.5	5.5			5.5	18
3.	Tâlmaci			4.5		31.9	40.9	9.1	9.1	4.5				22
4.	Boița				6.4	35.5	35.5	16.2	3.2			3.2		31
5.	Paltiniș				2.6	23.6	35.9	20.5	15.4					39

a) Frecvența (%) celor mai mici sume de precipitații din fiecare an

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Nr. de ani
1.	Sibiu	16.5	20.3	13.2						8.1	10.6	15.2	16.1	75
2.	Gura Râului	5.5	44.6	11.1	5.5					11.1			22.2	18
3.	Tâlmaci	23.8	28.5	3.8						9.5	4.8	4.8	4.8	22
4.	Boița	10.4	17.2	17.2	3.4				6.9	6.9	13.9	6.9	17.2	31
5.	Paltiniș	5.2	15.4	12.8		5.2		2.5	2.5	12.8	18.0	10.2	15.4	39

Provenind dintr-un șir mai lung de observații (1896-1970) frecvențele procentuale calculate pentru stația Sibiu (tabelul 69) sunt, evident, și cele mai reprezentative. Ele pun în lumină nu numai stabilitatea deosebit de mare a regimului anual al precipitațiilor, ci și caracterul său continental, exprimat prin rolul important pe care îl joacă ploile termoconvective din lunile mai-august în creșterea cantităților de precipitații și a frecvenței sumelor lunare maxime.

Frecvența celor mai mici sume lunare de precipitații are un spectru de dispersie mai larg, lunilor de iarnă revenindu-le valori procentuale maxime. Acest lucru se explică prin lipsa cvasitotală a convecției termice și persistența inversiunilor de temperatură.

Valorile procentuale ale celor mai mari și celor mai mici sume lunare de precipitații de la celelalte stații incluse în tabelul 69 confirmă, într-o măsură suficient de mare, concluziile de mai sus, cu toate că provin din șiruri în general scurte de observații.

Așa cum l-am prezentat mai sus, regimul anual al precipitațiilor conține unele inexactități provenite din inegalitatea lunilor. Pentru ca sumele medii lunare de precipitații să fie comparabile între ele, am realizat egalizarea duratei în zile a lunilor, prin calcularea coeficientului pluviometric Angot: $K = p \cdot 365 / (P \cdot n)$, în care: p – cantitatea lunară de precipitații; P – cantitatea anuală de precipitații; n – numărul zilelor din luna considerată.

Deoarece sumele medii lunare ale precipitațiilor de la stațiile cu șiruri mai scurte de observații, au fost prelungite în funcție de șirul stației Sibiu (1851-1970), este firesc ca valorile coeficientului pluviometric Angot să fie asemănătoare. Pentru a elimina influența nivelatoare a prelungirilor, am calculat coeficienții pluviometrici ai stațiilor Saliste, Gura Râului, Șura Mică, Talmaciu și Paltiniș, utilizând valorile medii obținute numai din perioadele cu măsurători instrumentale concrete.

Acestea oferă o imagine diferențiată a coeficienților pluviometrici, suficient de concludentă în ciuda unui anumit grad de incomparabilitate, datorat inegalității șirurilor de date.

Din datele tabelului 70 rezultă că în condițiile egalizării duratei lunilor, cele mai mici cantități medii de precipitații, nu se înregistrează, de regulă, în februarie, ci în ianuarie, luna cea mai rece a anului. Cele mai mari coincid însă, pentru toate stațiile, cu luna iunie. Din ianuarie, până în iunie valorile coeficientului pluviometric cresc paralel cu creșterea cantităților de precipitații (excepție face scăderea acestora din urmă în februarie, când numărul de zile este mai mic), pentru ca din această lună până în decembrie să scadă paralel cu scăderea cantităților de precipitații. Caracterul continental al regimului anual al precipitațiilor din regiunea analizată este evidențiat și de coeficienții pluviometrici, care au valori supraunitare numai lunile în semestrului cald, când ploile

termoconvective se adaugă celor frontale, și subunitare, aproape numai în lunile semestrului rece, când convecția termică ascendentă lipsește și inversiunile termice sunt frecvente și persistente. Evoluția anuală a coeficienților pluviometrici (tabelul 70) se caracterizează prin amplitudini mari, între maxima lunară deosebit de ridicată din iunie și minima lunară, destul de coborâtă, care se produce nu numai în februarie, ci și în celelalte luni din intervalul decembrie-martie. Caracteristicile menționate, permit încadrarea regimului anual al precipitațiilor din Depresiunea Sibiului în tipul II, propriu de altfel întregii Transilvanii.

Tabelul 70.

Coeficientul pluviometric lunar, Angot

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Nr. de ani
1.	Sibiu	0.48	0.52	0.62	0.95	1.47	2.08	1.64	1.34	0.94	0.75	0.64	0.50	120
1.	Saliste	0.55	0.47	0.61	0.99	1.70	1.94	1.48	1.15	0.85	0.96	0.73	0.54	47
2.	Gura Râului	0.69	0.70	0.58	1.08	1.56	1.83	1.42	1.25	0.88	0.77	0.66	0.54	20
4.	Șura Mica	0.38	0.39	0.77	1.15	1.24	1.78	1.85	1.80	1.02	0.72	0.56	0.35	17
3.	Tâlmăciu	0.42	0.43	0.65	1.10	1.50	1.81	1.57	1.69	1.02	0.80	0.54	0.45	23
5.	Paltiniș	0.58	0.66	0.69	1.14	1.38	1.97	1.49	1.30	0.79	0.76	0.55	0.55	40

11.3. Variațiile neperiodice ale precipitațiilor atmosferice în Depresiunea Sibiu.

Calcularea sumelor medii lunare și anuale de precipitații, pe baza șirurilor multianuale de măsurători instrumentale oferă numai posibilitatea unor aprecieri sintetice globale, deosebit de importante, dar insuficiente pentru caracterizarea completă a regimului pluviometric. Pentru că sub influența neincetărilor modificări ale circulației atmosferice, sumele lunare și anuale de precipitații din fiecare an, luat în parte, sunt cel mai adesea foarte diferite de mediile plurianuale corespunzătoare.

11.3.1. Variațiile neperiodice ale sumelor anuale de precipitații

Analiza, fie și succintă a șirurilor de date provenind de la oricare dintre stațiile Depresiunii Sibiului, pune în evidență o mare variabilitate a cantităților anuale de precipitații, de la un an la altul. Aceasta apare și mai sugestiv în fig. 56 care prezintă sub formă de coloane, cantitățile de precipitații înregistrate în fiecare an la stația meteorologică Sibiu-oraș pe perioada 1851-1960, precum și abaterile pozitive sau negative ale cantităților respective, față de media multianuală, considerată zero.

De-a lungul celor 110 ani de observații, cea mai mare cantitate anuală de precipitații a fost colectată în 1851 (1056.0 mm), iar cea mai mică în 1917 (448.8 mm). Maxima absolută rămâne valabilă și dacă prelungim șirul menționat cu perioada 1961-1974, în care observațiile s-au efectuat numai la stația Sibiu-aeroport. După M. Buiuc (1967) ea s-a produs tot în 1851, dar a

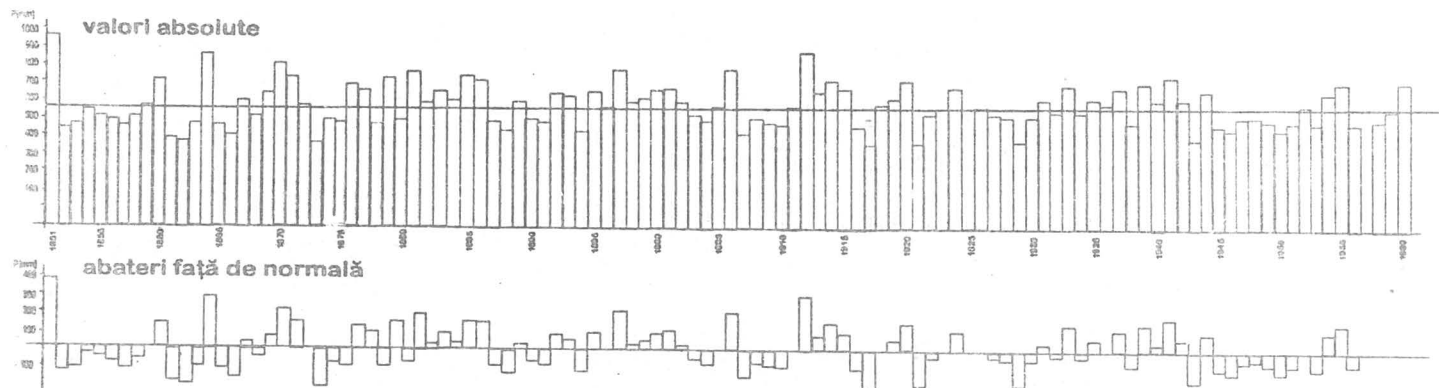


Fig. 56. Variația de la un an la altul a cantităților anuale de precipitații și abaterile acestora față de media multianuală.

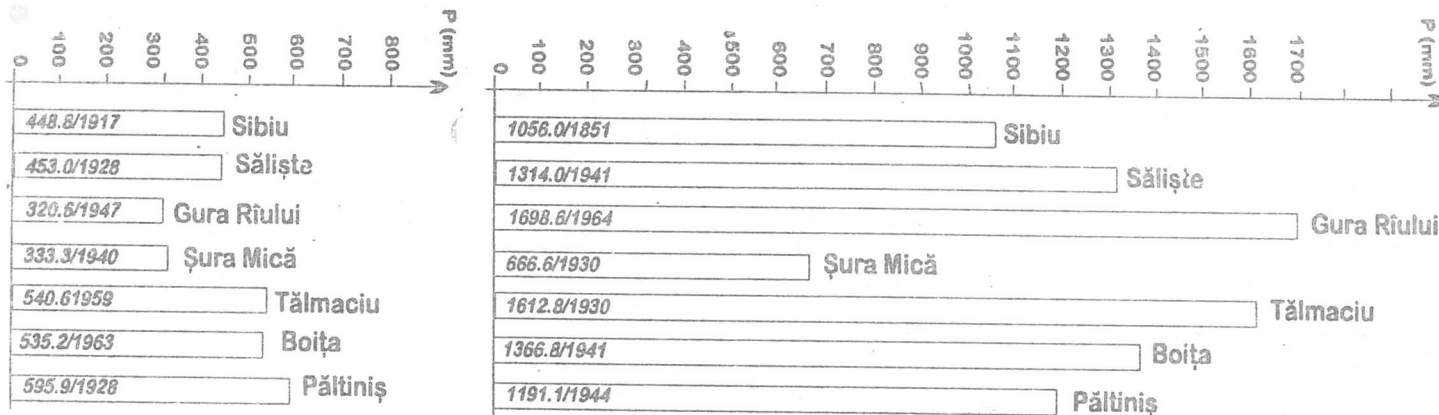


Fig. 57. Cele mai mici cantități anuale de precipitații (1851-1970).

fost de 1291.6 mm. În schimb, minima se modifică, deoarece în 1963 s-au înregistrat la Sibiu-aeroport, numai 432.1 mm de apă provenită din precipitații. Fața de media anuală a perioadei 1851-1960, maxima absolută reprezintă procentual 160.12% (cea citată de M. Buiuc 195.12%), iar minima 68.05% (după prelungirea cu perioada 1961-1974 devine 66.125, întrucât odată cu scăderea minime absolute, scade și media multianuală, care se cifrează la 652.9 mm), ceea ce indică o oarecare simetrie a extremelor.

Simetria menționată nu este însă o caracteristică a variațiilor neperiodice înregistrate de precipitațiile atmosferice din Depresiunea Sibiului, deoarece nu se verifică aproape la nici una dintre celelalte stații pentru care s-au calculat valorile procentuale respective (tabelul 71).

Tabelul 71.

Variabilitatea cantităților anuale de precipitații

Nr. crt.	Stația	Cant. an. max. (mm)	% din med. multianuala	Anul	Media multianuala mm	Cant. an. min. (mm)	% din med. multianuala	Anul
1.	Sibiu	1056.0	160.12	1851	659.5	448.8	68.05	1917
2.	Saliste	1314.0	137.10	1941	709.1	453.0	63.88	1928
3.	Gura Râului	1698.6	253.37	1964	670.4	320.6	47.67	1947
4.	Șura Mica	666.6	109.02	1930	613.0	333.3	54.37	1940
5.	Talmaciu	1612.8	207.86	1939	775.9	540.6	69.67	1959
6.	Boița	1366.8	167.13	1941	317.8	535.2	65.44	1963
7.	Paltiniș	1191.1	131.37	1941	906.7	593.9	65.72	1928

Întrucât relieful nu a suferit, de la un an la altul, transformări capabile să modifice substanțial cantitatea precipitațiilor, se înțelege că singurul factor care comandă variabilitatea în discuție rămâne circulația atmosferică. Cele mai importante cantități anuale de precipitații au fost înregistrate în anii când activitatea ciclonică a avut, deasupra Depresiunii Sibiului, frecvență, persistență și intensitate deosebit de mari.

La rândul lor, cele mai mici cantități au căzut în anii când activitatea ciclonică a avut frecvență, persistență și intensitate deosebit de reduse. Desigur, în anii când la una dintre stațiile depresiunii cad cantități foarte mari sau foarte mici de precipitații, toate celelalte stații înregistrează sume anuale destul de apropiate atât din punct de vedere cantitativ cât și calitativ. Neconcordanța perfectă a anilor cu cele mai mari și cele mai mici cantități anuale de precipitații, pentru toate stațiile din Depresiunea Sibiului (fig. 57) se datorează faptului că interacțiunea condițiilor de relief, specifică fiecărei stații, cu circulația atmosferei prezintă caractere diferite, chiar și atunci când deplasările aerului au aceeași direcție.

11.3.2. Variațiile neperiodice ale sumelor lunare de precipitații

Variabilitatea precipitațiilor apare cu și mai multă pregnanță când se analizează cele mai mari și cele mai mici cantități lunare dintr-un șir lung de ani de observații. Astfel, la Sibiu-orăș, cantitatea lunară maximă, pentru perioada 1851-1960, s-a înregistrat în august 1851 și fost de 389.0 mm (după M. Buiuc,

469.5 mm), iar cantitatea lunară minimă s-a înregistrat în decembrie 1948 și a fost de 1.4 mm. De remarcat că în vreme ce maxima lunară a coincis cu 1851, anul cel mai bogat în precipitații, din întreaga perioadă, minima lunară s-a produs într-un an (1948), care, deși a înregistrat o cantitate de precipitații (594.1 mm) inferioară cu 65.4 mm mediei multianuale (659.5 mm), a fost totuși superioară cu 45.3 mm anului celui mai secetos (1917) în care s-au colectat numai 448.8 mm de apă. Dacă prelungim șirul menționat, cu perioada 1961-1974, valorile extremelor absolute rămân neschimbate, modificându-se numai diferența dintre cantitățile de precipitații ale anilor 1948, în care s-a produs minima lunară absolută și 1963, în care s-a înregistrat cea mai mică sumă anuală de precipitații (432.1 mm) din întreaga perioadă de observații (1851-1974). Cele mai mari și cele mai mici cantități lunare de precipitații înregistrate pentru fiecare lună, la șapte stații din cuprinsul și vecinătatea Depresiunii Sibiului, pe parcursul diferitelor perioade de observații concrete, sunt prezentate în tabelul 72 și fig. 58.

Tabelul 72.

Cele mai mari (M) și cele mai mici (m) cantități lunare și anuale de precipitații

Nr. crt.	Stația		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu 1851-1973	M	83.3	74.6	109.0	131.8	184.0	272.0	241.0	389.0	248.0	139.6	91.0	92.0	1056.0
		anul	1923	1953	1896	1935	1897	1864	1884	1851	1912	1944	1864	1860	1851
		M	2.0	2.0	5.0	9.2	14.0	24.0	15.9	12.2	2.0	2.5	1.7	1.4	432.1
2.	Saliste 1900-1915 1925-1955	anul	1885	1931	1885	1934	1904	1883	1922	1946	1903	1969	1926	1948	1963
		M	101.0	76.2	118.4	139.0	213.7	286.0	260.0	136.3	248.7	155.0	129.0	95.0	1314.0
		anul	1942	1904	1939	1942	1914	1926	1941	1913	1912	1939	1946	1954	1941
3.	Gura Răului 1851-1973 1851-1973	M	0.0	0.0	2.8	4.0	9.0	-	18.0	16.0	-	-	2.3	-	453.0
		anul	1932	28; 30	1947	47; 48	1947	1950	1928	1946	07; 48	1907	1914	1948	1928
		M	67.8	87.8	91.2	193.8	247.5	181.8	182.2	173.6	162.8	143.7	227.5	163.5	1698.6
4.	Șura Mică 1924-1941	anul	1964	1944	1949	1951	1950	1949	1960	1964	1964	1964	1964	1964	1964
		M	7.1	4.3	-	0.3	12.0	-	2.0	6.0	5.3	7.0	-	1.3	320.6
		anul	1961	1950	1947	1946	1947	1947	1947	1948	1961	1955	1945	1949	1947
5.	Tâlmaci 1901-1915 1926-1940 1959-1971	M	46.0	50.8	61.2	127.8	111.0	192.8	129.8	193.1	159.4	79.5	44.4	55.9	666.6
		anul	1931	1936	1931	1935	1926	1932	1926	1934	1924	1932	1925	1926	1930
		M	0.0	3.6	0.0	4.2	4.7	23.3	9.9	15.4	0.0	5.5	4.6	4.1	333.3
6.	Boia 1938-1970	anul	30; 36	1929	1928	1940	1941	1927	1919	1940	39; 40	1935	1935	1924	1940
		M	118.4	77.9	156.7	211.1	350.6	380.0	330.0	401.1	301.0	206.0	102.6	143.8	1612.8
		anul	1935	1969	1939	1936	1928	1925	1925	1937	1912	1939	1937	1939	1939
7.	Paltiniș 1926-1937 1944-1947	M	2.0	4.0	3.2	6.5	31.0	49.5	16.5	36.0	0.0	2.7	1.0	2.0	540.6
		anul	1925	1906	1934	1934	1908	1927	1928	1908	1903	1962	1902	1903	1959
		M	110.3	144.1	138.2	139.5	184.9	328.6	342.1	177.	122.0	191.5	152.4	93.5	1355.8
8.	Paltiniș 1926-1937 1944-1947	anul	1953	1956	1962	1958	1970	1948	1941	1968	1941	1939	1950	1945	1941
		M	14.8	7.1	4.4	12.8	19.1	40.6	43.8	9.3	1.0	1.0	6.4	1.3	535.2
		anul	1948	1957	1943	1947	1947	1964	1946	1962	1961	1962	1953	1948	1963
9.	Paltiniș 1926-1937 1944-1947	M	90.8	124.1	151.7	260.0	281.4	307.4	261.0	257.4	137.3	169.6	110.2	101.2	1191.1
		anul	1929	1944	1944	1933	1970	1948	1960	193	1931	1944	1949	1954	1944
		M	10.6	12.4	2.3	18.5	18.8	48.9	15.8	13.6	0.3	0.2	-	4.0	595.9
10.	Paltiniș 1926-1937 1944-1947	anul	1946	1930	1934	1949	1945	1945	1928	1946	1926	1947	26; 35	1931	1928

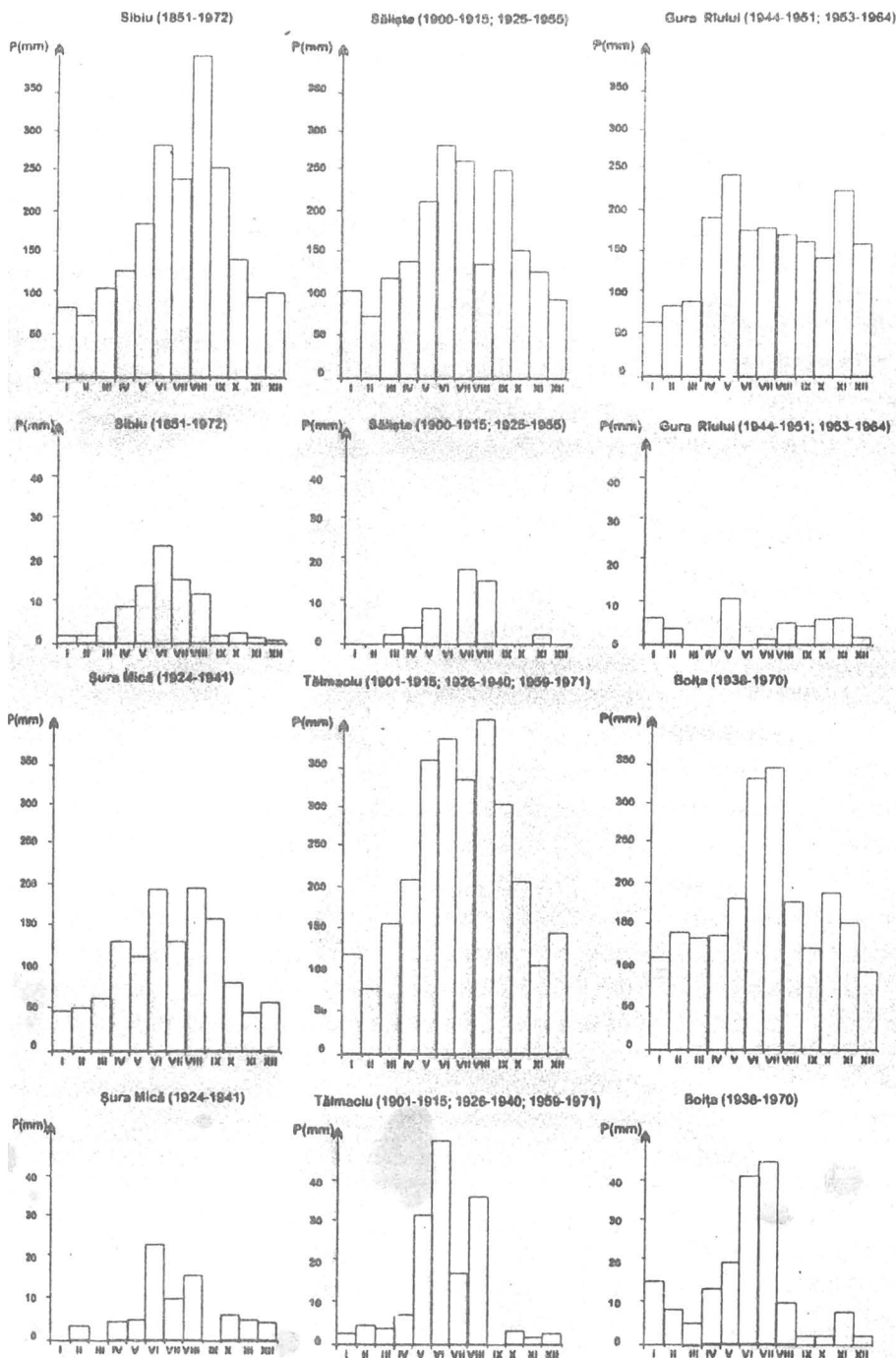


Fig. 58. Cele mai mari și cele mai mici cantități lunare de precipitații

Păltiniș (1926-1937; 1944-1970)

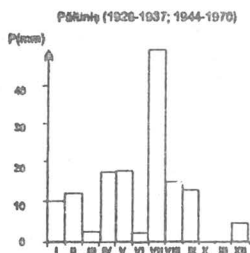
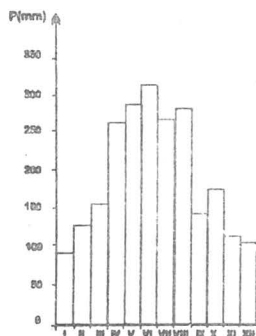


Fig. 58. Cele mai mari și cele mai mici cantități lunare de precipitații

Ele arată că iarna, cele mai mari cantități lunare de precipitații se produc, de regulă, în luna decembrie, când Depresiunea Sibiului se află frecvent sub influența ciclonilor formați deasupra Mării Mediterane și când inversiunile termice favorizate de pătrunderea aerului rece din nord nu sunt încă prea persistente. Aceste sume lunare maxime nu respectă legea creșterii cantităților de precipitații paralel cu creșterea altitudinii, ele producându-se în anumite conjuncturi ale condițiilor aero-sinoptice și de relief. Cele mai mari cantități lunare de precipitații de iarnă înregistrate în Depresiunea Sibiului se situează între 163.5 mm la Gura Râului (decembrie 1964) și 55.9 mm la Ocna Sibiului (decembrie 1926). Dimpotrivă, cele mai mici cantități lunare de precipitații de iarnă, cad în oricare dintre lunile anotimpului respectiv și sunt cuprinse între zero și 14.8 mm, adică între valori foarte apropiate, ca urmare a persistenței inversiunilor termice pe perioade uneori foarte îndelungate.

Vara, cele mai mari cantități lunare de precipitații ating valori deosebit de ridicate, care se apropie de sumele anuale înregistrate la stațiile respective în anii secetoși.

Ele se înscriu între 401.1 mm la Tâlmaci (august 1937) și 129.8 mm la Șura Mică (iulie 1926). Este evident că cele mai mari cantități lunare colectate la Sibiu și Tâlmaci depășesc substanțial cantitățile căzute în anii cei mai secetoși, la Gura Râului (320.6 mm) și Ocna Sibiului (333.3 mm)

Exprimate procentual, în raport cu mediile lunare multianuale, cele mai mari și cele mai mici cantități de precipitații din lunile de vară vădesc o variabilitate mult mai mare decât a celor anuale (tabelul 73).

Amplitudinea maximă dintre cea mai mare și cea mai mică sumă de precipitații înregistrată în luna august se constată la Sibiu. Ea este de 376.8 mm

Tabelul 73.

Variabilitatea cantităților de precipitații din luna august

Nr. crt.	Stația	Cant. an. max. (mm)	% din med. multianuală	Anul	Media multianuală mm	Cant. an. min. (mm)	% din med. multianuală	Anul
1.	Sibiu	389.0	522.85	1851	74.4	12.2	16.40	1946
2.	Săliște	136.3	196.97	1915	69.2	16.0	23.17	1946
3.	Gura Râului	173.6	242.80	1964	71.5	6.0	8.39	1948
4.	Șura Mică	193.1	275.86	1934	70.0	15.4	22.00	1940
5.	Tâlmaci	401.1	435.98	1937	92.0	36.0	39.15	1908
6.	Boița	177.9	185.70	1968	95.8	9.3	9.71	1952
7.	Păltiniș	275.4	267.90	1937	102.8	13.4	13.25	1946

(506.45%) și trebuie pusă mai curând pe seama șirului foarte lung de date, decât pe seama relativei depărtări față de munte a Sibiului.

În luniile de iarnă, variabilitatea precipitațiilor este ceva mai redusă decât în cele de vară, dar o întrece totuși, cu mult pe cea anuală (tabelul 74). Amplitudinea maximă dintre cea mai mare și cea mai mică sumă de precipitații colectată în luna februarie se înregistrează la Boița și atinge 137.0 mm (384.84%). Marea variabilitate a cantităților lunare de precipitații, poate fi pusă în evidență, pentru oricare dintre lunile anului, cu ajutorul unor reprezentări grafice simple, dar deosebit de expresive. Dovadă, graficele cuprinzând variația de la un an la altul a cantităților de precipitații din iulie (fig. 59) și ianuarie (fig. 60), precum și abaterile acestora față de mediile multianuale ale lunilor respective la stația Sibiu-oraș.

Tabelul 74.

Variabilitatea cantităților de precipitații din luna februarie

Nr. crt.	Stația	Cant. an. max. (mm)	% din med. multianuală	Anul	Media multianuală mm	Cant. an. min. (mm)	% din med. multianuală	Anul
1.	Sibiu	74.6	285.82	1955	26.1	2.0	7.66	1932
2.	Săliște	76.2	296.50	1904	25.7	0.0	0.00	28; 30
3.	Gura Râului	87.8	243.89	1944	36.0	4.3	11.94	1950
4.	Șura Mica	50.8	207.55	1936	24.5	3.6	14.70	1929
5.	Tâlmăciu	77.9	268.82	1969	29.0	4.0	13.79	1906
6.	Boița	144.1	404.78	1956	35.6	7.1	19.94	1957
7.	Paltiniș	124.1	331.71	1944	37.3	12.4	33.24	1930

11.4. Oscilațiile de lungă durată ale cantităților de precipitații

Analiza detaliată a variabilității cantităților de precipitații, așa cum a fost făcută în subcapitolul anterior, nu permite sesizarea eventualelor fluctuații ciclice, de lungă durată, pe care elementul meteorologic în discuție, le poate înregistra sub influența intensificării și slăbirii periodice a activității solare și circulației generale a atmosferei. De aceea, am procedat la atenuarea variațiilor neperiodice (și, deci nesemnificative), de scurtă durată (de la un an la altul), calculând mediile alunecătoare pe intervale succesive de câte 10 ani (decalate cu câte un an), atât pentru sumele anuale de precipitații, cât și pentru sumele lunilor caracteristice: ianuarie, aprilie, iulie și octombrie.

Graficul mediilor alunecătoare ale cantităților anuale de precipitații căzute la Sibiu în perioada 1851-1960 (fig. 61) evidențiază existența unor fluctuații ritmice, care se compun din intervale relativ omogene de creștere, urmate de intervale de scădere a valorilor obținute prin medierea glisantă. Aceste intervale acoperă, de regulă, 8-12 ani. Deosebit de clare sunt: scăderea cuprinsă între 1877-1886 și 1886-1895, creșterea dintre 1887-1896 și 1897-1906, creșterea dintre 1921-1930 și 1933-1942, scăderea dintre 1933-1942 și 1942-1951 etc.

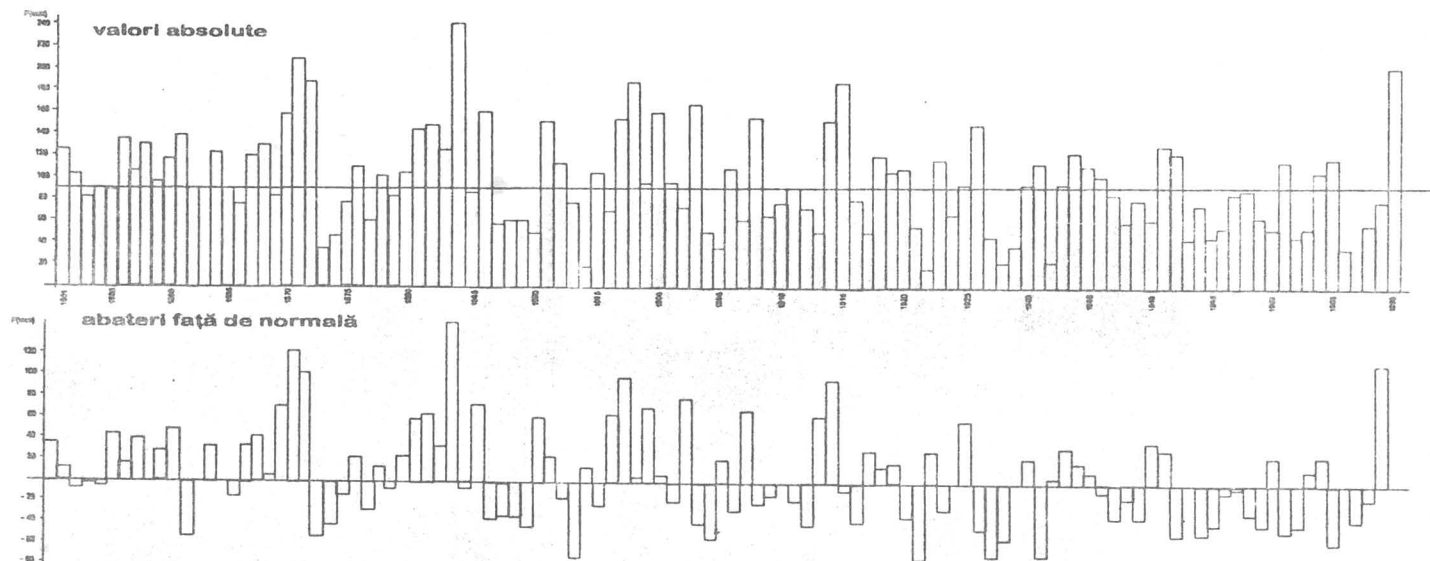


Fig. 59. Variația de la un an la altul a cantităților de precipitații din luna iulie și abaterile acestora față de media multianuală corespunzătoare, la stația Sibiu-oras (1851-1960).

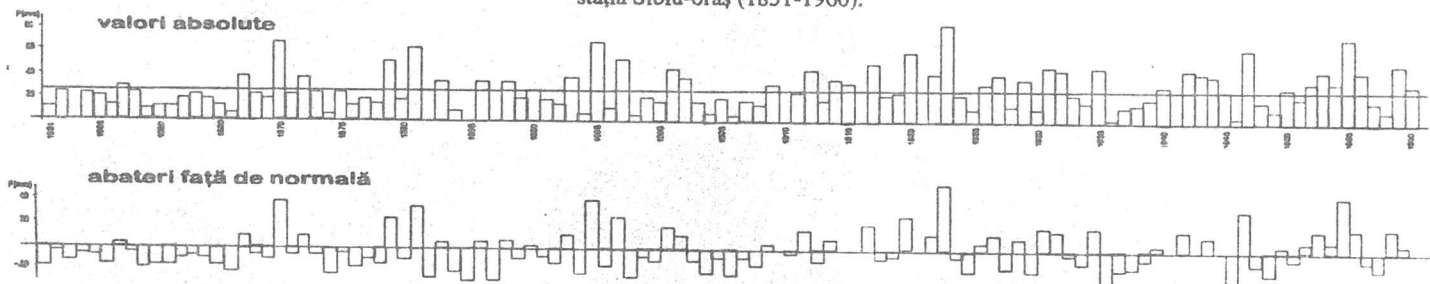


Fig. 59. Variația de la un an la altul a cantităților de precipitații din luna ianuarie și abaterile acestora față de media multianuală corespunzătoare, la stația Sibiu-oras (1851-1960).

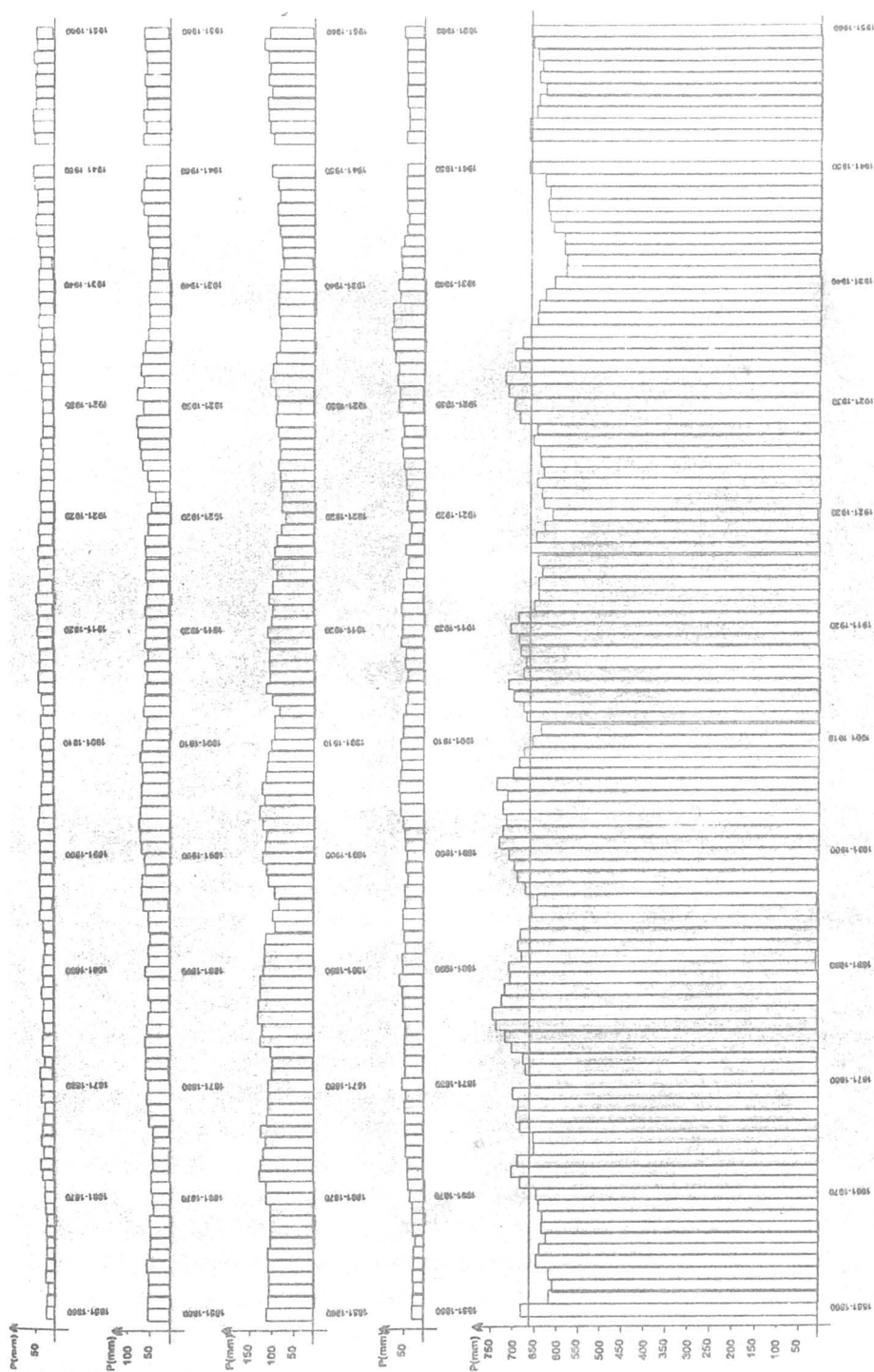


Fig. 61. Mediile glisante pe câte zece ani ale precipitațiilor cazute la stația Sibiu-orăș (1851-1960-1970)

Graficele mediilor alunecătoare ale cantităților de precipitații din lunile caracteristice (fig. 61) indică la rândul lor alternarea seriilor de ani în care valorile cresc, cu serii în care acestea scad continuu sau aproape continuu. Fluctuațiile mediilor alunecătoare din luna iulie se găsesc într-o relativă concordanță cu cele ale mediilor glisante anuale, lucru explicabil dacă se are în vedere faptul că lunile semestrului cald contribuie cu peste 70% din cantitățile de precipitații care se înregistrează într-un an. Asemănări mai puțin pregnante, sesizabile totuși, prezintă și graficul mediilor alunecătoare ale precipitațiilor din luna aprilie, mai ales cu începere din perioada 1921-1930, până în 1961-1970. În luna octombrie asemănările respective sunt foarte vagi, iar în ianuarie, aproape inexistente.

Pentru a putea sesiza sensul general al evoluției precipitațiilor în ultima perioadă, am calculat mediile alunecătoare din deceniul 1961-1970, folosindu-ne de valorile înregistrate la stația Sibiu-aeroport, singura care funcționează după 1960. Aceasta arată că în ultimii ani precipitațiile din Depresiunea Sibiului prezintă o ușoară tendință de creștere, care nu poate anihila însă, scăderea generală începută din deceniul 1911-1920. Faptul că majoritatea covârșitoare a mediilor alunecătoare de după deceniul menționat se situează sub media multianuală a precipitațiilor căzute la Sibiu, atestă existența scăderii generale a elementului meteorologic în discuție.

Concluzii edificatoare cu privire la această problemă se desprind dintr-o lucrare publicată în 1967 de către M. Buiuc, care, calculând abaterile mediilor alunecătoare (pe câte 10 ani), față de mediile multianuale ale precipitațiilor anuale și lunare, constată existența unor cicluri de ani excedentari și deficitari. Ciclurile respective nu sunt însă comune pentru toate lunile. Unele dintre acestea prezintă analogii mai mult sau mai puțin accentuate (ianuarie cu aprilie, martie cu mai și iulie), în timp ce altele se disting prin evoluții contrare ale mediilor glisante (martie cu aprilie, aprilie cu mai, iunie cu iulie); unele se caracterizează prin oscilații ample față de media multianuală, iar altele prin variații neînsemnate; unele păstrează, dincolo de oscilațiile pe termen scurt, tendința generală ascendentă, de-a lungul întregului șir de ani, iar altele tendința generală descendentă etc. Abaterile față de mediile multianuale, ale mediilor alunecătoare calculate pentru intervalele de câte 30 de ani arată cu claritate că etapa în care ne aflăm este, din punct de vedere al cantității precipitațiilor, una deficitară. Ele indică de asemenea că în șirurile de ani excedentari, precipitațiile din semestrul cald sunt superioare mediilor multianuale, iar cele din semestrul rece, inferioare, pe când în șirurile de ani deficitari, situația este inversă. După M. Buiuc, fluctuațiile de lungă durată ale cantității precipitațiilor au în Depresiunea Sibiului o oarecare ritmicitate, schimbarea sensului evoluției făcându-se la intervale de 30-50 de ani.

O analiză detaliată cu privire la oscilațiile de lungă durată ale precipitațiilor din întregul Bazin Transilvan, efectuează Dinca Ileana, Patrichi Silvia, Mihai Iosefina și Tepeș Elena, într-o lucrare apărută în 1972. Pe baza mediilor alunecătoare calculate pentru intervale succesive de câte 11, 22 și 35 de ani, concordante cu perioadele fluctuațiilor manifestate în activitatea solară, autoarele au pus în evidență oscilațiile ritmice, inegale ca durată și amplitudini, ale cantităților de precipitații înregistrate la Sibiu și în numeroase alte puncte din Transilvania. Desigur, tendințele generale ale evoluției elementului considerat, apar mai clar în cazul mediilor alunecătoare calculate pentru intervale succesive de câte 22 și 35 de ani, deoarece atenuarea variațiilor neregulate pe termen scurt se realizează cu mai multă eficiență. Tocmai de aceea, curbele trasate pe baza acestor din urmă medii evidențiază mai bine scăderea generală a precipitațiilor, începută în perioada 1880-1901, respectiv 1880-1914 și continuată până în etapa actuală.

Întrucât vara și primăvara sunt anotimpurile ce cele mai mari cantități de precipitații, modificările în evoluția lor de la un an la altul se resimt deosebit de pregnant în variațiile corespunzătoare ale sumelor anuale. Rezultă deci că alura curbelor, reprezentând mediile glisante ale celor două anotimpuri, se aseamănă în cea mai mare măsură cu alura curbelor reprezentând mediile glisante calculate pe baza sumelor anuale de precipitații.

Din cele prezentate mai sus cu privire la fluctuațiile de lungă durată ale elementului analizat se desprind câteva concluzii mai importante printre care cea referitoare la inegalitatea perioadelor de oscilație și cea privind includerea etapei actuale într-o perioadă deficitară, cu tendințe vizibile de creștere a cantităților de precipitații, se cuvin subliniate în mod deosebit.

11.5. Frecvența precipitațiilor în Depresiunea Sibiu.

Constituie un parametru a cărui cunoaștere este indispensabilă atât în agricultura științifică modernă, cât și în numeroase alte activități economice. Pentru că exigențele față de precipitații ale diferitelor plante de cultură nu se referă numai la cantitatea medie multianuală a acestora, ci și la frecvența anumitor cantități lunare, anotimpuale și semestriale de apă obținute pe această cale, precum și la frecvența zilelor în care hidrometeorii au căzut pe suprafața terestră. Cerințele respective sunt motivate de faptul că, de pildă, aceeași cantitate lunară de apă poate crea condiții optime pentru dezvoltarea culturilor agricole când este repartizată relativ uniform, într-un număr mare de zile, și condiții foarte proaste, când este repartizată neuniform, într-un număr mic de zile.

11.5.1. Frecvența și asigurarea cantităților lunare de precipitații

În practica agricolă este deosebit de important să se știe care anume cantități lunare de precipitații se produc mai des și care este gradul lor de

asigurare. Pentru regiunea studiată de noi, valorile frecvenței și asigurării cantităților lunare de precipitații (tabelul 75) sunt deosebit de expresive, ele prezentând totodată și un mare grad de siguranță, ca urmare a faptului că șirul de observații pe baza căruia au fost calculate este foarte lung. În fiecare lună se constată că frecvențele cele mai mari revin cantităților de precipitații, apropiate de mediile lunare plurianuale respective. Valorile procentuale scad atât către cantitățile mai mici, cât și către cele mai mari decât mediile lunare plurianuale. Analizate pe orizontală (de la o lună la alta) valorile procentuale maxime trec treptat de la cantitățile cuprinse între 20.1 și 30.0 mm (ianuarie) către cele cuprinse între 100.1 și 110.0 mm (iunie) și apoi, din nou către cele cuprinse între 20.1 și 30.0 mm sau chiar între 10.1 și 20.0 mm (decembrie). Această evoluție este determinată de creșterea pânii în iunie a cantităților medii lunare de precipitații și de descreșterea lor din iunie până în decembrie.

Gradul de asigurare înregistrează, cum este normal, valori foarte mici pentru cantitățile de precipitații foarte mari și invers.

Datele tabelului 75 arată clar că dispersia valorilor procentuale ale frecvenței precipitațiilor este mică iarna, când sumele medii lunare multianuale sunt neînsemnate și foarte mare în lunile de vară ale căror medii multianuale se apropie sau depășesc chiar 100.0 mm. Amplasarea spectrului dispersiei din lunile de vară se datorează în primul rând cantităților mari de apă și abia în al doilea rând instabilității precipitațiilor, care se constată și iarna.

Prezentate pe anotimpuri (tabelul 76) valorile procentuale ale frecvenței și asigurării precipitațiilor indică mai sintetic dispersia mică a valorilor în timpul iernii și împrăștierea foarte mare în timpul verii. Iarna, frecvențele maxime revin cantităților de precipitații cuprinse între 60.1 și 80.0 mm, primăvara celor între 140.1-160.0 mm, vara celor dintre 280.1 și 300.0 mm sau 300.1 și 320.0 mm, iar toamna celor dintre 80.1 și 100.0 mm. Aceste frecvențe sunt cu atât mai mari, cu cât dispersia și cantitatea precipitațiilor sunt mai mici: 31.8% iarna; 20.8% primăvara; 11.6% vara și 16.1% toamna.

Valorile frecvenței și asigurării cantităților semestriale de precipitații (tabelul 77) evidențiază și mai sintetic dispersia mare din jumătatea caldă a anului și dispersia neînsemnată din cea rece. Cum era de așteptat, valoarea frecvenței maxime din semestrul cald este mai mică (20.9%) dar corespunde unor cantități de precipitații mai mari (400.1-450.0 mm). Dimpotrivă, frecvența maximă din semestrul rece este mai mare (37.1%) dar corespunde unor cantități mai mici de precipitații (150.1-200.0 mm). Din analiza frecvenței și asigurării cantităților de precipitații anuale (tabelul 77) se constată că între valorile maxime ale celei dintâi și media multianuală (652.9 mm) a precipitațiilor căzute la Sibiu, nu există o concordanță perfectă. Astfel, valoarea maximă a frecvenței (22.9%) corespunde cantităților de precipitații cuprinse între 550.1 și 600.0 mm și nu

Tabelul 75.

Frecvența (F) și asigurarea (A) cantităților lunare de precipitații la Stația Sibiu (1851-1970)

Cantități de precipitații (mm)		I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII		IX		X		XI		XII	
De la Până la		F(%)	A(%)	F(%)	A(%)	F(%)	A(%)	F(%)	A(%)	F(%)	A(%)	F(%)	A(%)	F(%)	A(%)	F(%)	A(%)	F(%)	A(%)	F(%)	A(%)	F(%)	A(%)	F(%)	A(%)
0.1	10.0	14.5	100.0	13.3	100.0	8.6	100.0	1.9	100.0									3.8	100.0	7.7	100.0	10.5	100.0	11.5	100.0
10.1	20.0	27.7	85.5	26.7	86.7	22.8	91.4	9.6	98.1	0.9	100.0			1.9	100.0	5.8	100.0	13.3	96.2	11.5	92.3	21.9	89.5	31.5	88.5
20.1	30.0	23.8	57.8	27.6	60.0	18.2	68.6	14.4	88.5	4.7	99.1	0.9	100.0	1.9	98.1	4.7	94.2	12.4	82.9	20.0	80.8	4.3	67.6	21.9	57.0
30.1	40.0	15.1	34.0	14.4	32.4	16.3	50.4	17.2	74.1	7.6	94.4	2.8	99.1	4.7	96.2	10.5	89.5	16.2	70.5	20.0	60.8	17.2	53.3	14.4	35.1
40.1	50.0	10.5	18.9	11.4	18.0	11.4	34.1	9.5	56.9	5.7	86.8	4.7	91.5	8.6	91.5	8.5	79.0	14.4	54.3	9.6	40.8	10.5	36.1	4.7	20.7
50.1	60.0	2.8	8.4	3.8	6.6	10.5	21.7	11.4	47.4	4.7	81.1	3.8	91.6	7.7	82.9	8.5	70.5	10.5	39.9	10.5	31.2	11.5	25.6	8.5	16.0
60.1	70.0	3.8	5.6	0.9	2.8	4.7	11.2	14.3	36.0	19.5	76.4	7.7	87.	5.7	75.2	10.5	62.0	7.7	29.4	6.7	20.7	6.6	14.1	3.8	7.5
70.1	80.0	0.9	1.8	1.9	1.9	2.8	6.5	5.7	21.7	13.3	56.9	4.8	80.1	8.6	69.5	14.4	51.5	2.8	21.7	4.7	14.0	4.7	7.5	1.9	3.7
80.1	90.0	0.9	0.9			0.9	3.7	5.7	16.0	12.5	43.6	7.7	75.3	10.5	60.9	6.7	37.1	5.7	18.9	1.9	9.3	1.9	2.8	0.9	1.8
90.1	100.0					0.9	2.8	0.9	10.3	3.8	31.1	7.7	67.6	7.7	50.4	9.6	30.4	5.7	13.2	3.8	7.4	0.9	0.9	0.9	0.9
100.1	110.0					1.9	1.9	6.6	9.4	6.7	27.3	10.6	59.9	9.6	42.7	6.7	20.8		7.5	0.9	3.6				
110.1	120.0							1.9	2.8	5.7	20.6	10.6	49.3	8.5	33.1		14.1	1.9	7.5	0.9	2.7				
120.1	130.0								0.9	2.8	14.9	8.6	38.7	7.7	24.6	6.7	14.1	3.8	5.6	0.9	1.8				
130.1	140.0							0.9	0.9	6.6	12.1	8.6	30.1	1.9	16.9	3.8	7.4	0.9	1.8	0.9	0.9				
140.1	150.0									0.9	5.5	3.8	21.5	2.8	15.0	0.9	3.6		0.9						
150.1	160.0										4.6	5.7	17.7	5.7	12.2	0.9	2.7		0.9						
160.1	170.0									0.9	4.6	0.9	12.0	1.9	6.5	0.9	1.8		0.9						
170.1	180.0									2.8	3.7	1.9	11.1		4.6		0.9		0.9						
180.1	190.0									0.9	0.9	0.9	9.2	2.8	4.6		0.9		0.9						
190.1	200.0												8.3		1.8		0.9		0.9						
200.1	210.0												3.8	8.3	0.9	1.8		0.9		0.9					
210.1	220.0												0.9	4.5		0.9		0.9		0.9					
220.1	230.0												0.9	3.6		0.9		0.9		0.9					
230.1	240.0												0.9	2.7		0.9		0.9		0.9					
240.1	250.0													1.8	0.9	0.9		0.9	0.9	0.9					
250.1	260.0													1.8				0.9							
260.1	270.0												0.9	1.8				0.9							
270.1	280.0												0.9	0.9				0.9							
380.1	290.0															0.9	0.9								

Tabelul 76.

Frecvența (F) și asigurarea (A) cantităților anotimpuale de precipitații la stația Sibiu (1851-1970)

Cantități de precipitații (mm)		Iarna		Primăvara		Vara		Toamna	
De la Până la		F(%)	A(%)	F(%)	A(%)	F(%)	A(%)	F(%)	A(%)
0.1 20.0		0.9	100.0						
20.1 40.0		4.8	99.1					0.9	100.0
40.1 60.0		16.5	94.3	1.9	100.0			4.8	99.1
60.1 80.0		31.8	77.8	1.9	98.1			13.2	94.3
80.1 100.0		20.9	46.0	5.7	96.2			16.1	81.1
100.1 120.0		13.6	25.1	6.6	90.5	1.9	100.0	12.3	65.0
120.1 140.0		6.8	11.5	9.6	83.9		98.1	14.4	52.7
140.1 160.0		1.9	4.7	20.8	74.3	1.9	98.1	6.6	38.3
160.1 180.0		1.9	2.8	19.0	53.5	6.6	96.2	15.5	31.7
180.1 200.0		0.9	0.9	10.6	34.5	7.6	89.6	11.6	16.2
200.1 220.0				10.6	23.9	6.6	82.0	1.9	4.6
220.1 240.0				4.8	13.3	8.6	75.4	0.9	2.7
240.1 260.0				1.9	8.5	8.6	66.8		1.8
260.1 280.0				0.9	6.6	6.6	58.2	0.9	1.8
280.1 300.0				1.9	5.7	11.6	51.6		0.9
300.1 320.0				1.9	3.8	11.6	40.0		0.9
320.1 340.0				1.9	1.9	2.9	28.4		0.9
340.1 360.0						6.6	25.5		0.9
360.1 380.0						7.6	18.9		0.9
380.1 400.0						3.8	11.3	0.9	0.9
400.1 420.0						1.9	7.5		
420.1 440.0						0.9	5.6		
440.1 460.0						1.9	4.7		
460.1 480.0							2.8		
480.1 500.0						1.9	2.8		
660.1 680.0						0.9	0.9		

Tabelul 76.

Frecvența (F) și asigurarea (A) cantităților semestriale și anuale de precipitații la stația Sibiu (1851-1970)

Cantități de precipitații (mm)		Semestrul cald (IV-IX)		Semestrul rece (X-III)		Anul (I-XII)	
De la Până la		F(%)	A(%)	F(%)	A(%)	F(%)	A(%)
50.1 50.0				1.9	100.0		
100.1 150.0				20.9	98.1		
150.1 200.0				37.1	77.2		
200.1 250.0				24.8	40.1		
250.1 300.0		1.9	100.0	9.6	15.3		
300.1 350.0		10.5	98.1	3.8	5.7		
350.1 400.0		15.2	87.6	1.9	1.9		
400.1 450.0		21.0	72.4			0.9	100.0
450.1 500.0		14.3	51.4			5.7	99.1
500.1 550.0		17.1	37.1			7.7	93.4
550.1 600.0		7.6	20.0			22.9	85.7
600.1 650.0		6.7	2.4			8.6	62.8
650.1 700.0		4.8	5.7			20.0	54.2
700.1 750.0			0.9			8.6	34.2
750.1 800.0			0.9			11.4	25.6
800.1 850.0			0.9			7.7	14.2
850.1 900.0			0.9			3.8	6.5
900.1 950.0			0.9			0.9	2.7
950.1 1000.0						0.9	1.8
1000.1 1050.0							0.9
1050.1 1100.0						0.9	0.9

celor dintre 650.1 și 700.0 mm. Acestea din urmă au totuși o frecvență destul de ridicată (20.0%) ceea ce dovedește că amplitudinea medie a cantităților anuale de precipitații nu este prea mare.

11.5.2. Frecvența zilelor cu precipitații

Sunt considerate „cu precipitații” toate zilele în care apa căzută sub forma de ploaie, burniță, lapoviță, ninsoare, grindină etc., a măsurat minimum 0.1 mm, adică cea mai redusă cantitate măsurabilă cu mijloacele folosite la stațiile meteorologice.

Desigur, zilele cu cantități de apă apropiate de limita menționată sunt importante nu prin contribuția lor la mărirea sumelor lunare și anuale, ci prin aceea că indică întrunirea condițiilor de producere a precipitațiilor, condiții care modifică într-o mai mare sau mai mică măsură durata stralucirii Soarelui, bilanțul radiativ-caloric, umezeala și temperatura aerului și solului. Pentru a cunoaște însă modul cum se repartizează pe zile cantitățile anuale și lunare de precipitații, este necesar să stabilim numărul zilelor în care acestea au fost egale sau mai mari decât anumite praguri, considerate ca foarte importante pentru diferitele faze de dezvoltare a culturilor agricole. Acest lucru a fost realizat pentru câteva stații din Depresiunea Sibiului și în împrejurimile ei în tabelele 78 și 79.

Tabelul 78.

Numărul mediu anual de zile cu cantități de precipitații egale sau mai mari decât anumite praguri (1932-1960)

Nr. crt.	Stația	Cantități de precipitații						
		0.1 mm	1.0 mm	2.0 mm	5.0 mm	10.0 mm	20.0 mm	30.0 mm
1.	Sibiu	126.6	94.6	72.4	43.7	19.6	5.5	1.7
2.	Boița	132.8	91.7	72.8	41.7	19.4	5.8	1.3
3.	Paltiniș	135.8	103.1	84.3	50.5	25.6	9.5	2.9
4.	Dumbraveni	134.3	194.9	87.4	57.4	30.1	9.3	2.7

Tabelul 79.

Numărul mediu anual de zile cu cantități de precipitații egale sau mai mari decât anumite praguri (1961-1973)

Nr. crt.	Stația	Cantități de precipitații						
		0.1 mm	1.0 mm	2.0 mm	5.0 mm	10.0 mm	20.0 mm	30.0 mm
1.	Sibiu	149.4	95.5	73.6	40.1	17.2	5.8	1.6
2.	Boița	142.4	105.9	83.9	48.2	23.0	8.1	3.0
3.	Paltiniș	174.2	121.8	97.2	54.3	28.1	9.7	3.5
4.	Dumbraveni	146.3	9.6	75.4	40.4	17.3	4.8	1.4

Deși prezintă deosebiri importante, datorate lungimii diferite a șirurilor de ani din care provin, datele prezentate în tabelele 78 și 79 indică scăderea normală a numărului de zile, cu precipitații egale sau mai mari decât anumite limite, pe măsură ce acestea devin din ce în ce mai mari. Astfel, la Sibiu numărul zilelor cu cantități de precipitații ≥ 1.0 mm reprezintă 63.9% din numărul total al zilelor cu precipitații, cel al zilelor cu precipitații ≥ 2.0 mm reprezintă 49.2%,

cel al zilelor cu precipitații ≥ 5.0 mm reprezintă 27.0%, cel al zilelor cu precipitații ≥ 10.0 mm reprezintă 11.5%, cel al zilelor cu precipitații ≥ 20.0 mm reprezintă 3.9%, iar cel al zilelor cu precipitații ≥ 30.0 mm reprezintă doar 1.1%.

La Paltiniș, condițiile de cădere a precipitațiilor se întrunesc mai des, valorile corespunzătoare fiind: 69.9%, 55.8%, 31.2%, 16.1%, 5.6% și respectiv 2.0%. Repartizarea pe luni a zilelor care însumează cantitățile de precipitații menționate mai sus, se face după o curbă asemănătoare cu cea a regimului anual al precipitațiilor.

De fapt, prima dintre cele două curbe depinde direct de cea de a doua, în sensul că sporirea numărului de zile cu precipitații implică de regulă și o creștere corespunzătoare a sumelor lunare de precipitații. Frecvența zilelor cu cantități de precipitații egale sau mai mari decât anumite praguri este prezentată în tabelul 80, atât sub forma numărului de zile, cât și procentual. Se constată că frecvența zilelor cu cantități de precipitații egale sau mai mari decât anumite praguri are valori maxime în iunie și minime în ianuarie. Faptul că minima respectivă nu coincide cu luna februarie când cad cele mai mici cantități de precipitații, arată că în această lună ploile, ninsorile, lapovițele și burnițele sunt de regulă mai slabe decât în ianuarie. De altfel, inversarea valorilor frecvenței între lunile ianuarie și februarie începând cu cantitățile de precipitații 10.0 m arată foarte limpede acest lucru. O inversare asemănătoare, începând tot cu cantitățile de precipitații 10.0 mm, apare și între lunile iunie și iulie, ceea ce duce la concluzia că în cursul acesteia din urmă condițiile de producere a ploilor abundente, de mare intensitate, se întrunesc mai des.

Tabelul 80.

Frecvența zilelor cu cantități de precipitații
egale sau mai mari decât anumite praguri la Sibiu (1961-1973)

Nr. crt.	Cantități de precipitații (mm)		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	> 0.1	Nr. z	12.6	13.0	13.0	13.2	15.1	14.9	13.0	10.4	8.3	8.1	12.2	15.0	149.4
		%	40.6	46.4	43.9	44.0	48.7	49.7	1.9	33.5	27.7	26.1	40.7	48.4	41.0
2.	> 0.5	Nr. z	9.5	10.1	10.1	10.1	11.4	12.6	11.4	8.8	6.2	6.2	8.4	10.1	114.9
		%	30.7	36.1	32.6	33.7	36.8	42.0	36.8	28.4	20.7	20.0	28.0	32.6	31.2
3.	> 1.0	Nr. z	7.5	7.2	7.6	8.9	9.9	11.1	10.6	7.3	4.8	5.3	6.8	8.5	95.5
		%	24.2	25.7	24.5	29.7	31.9	37.0	34.2	23.5	16.0	17.1	22.7	27.4	26.2
4.	> 2.0	Nr. z	5.0	4.9	5.4	6.2	8.8	9.3	9.1	5.7	3.7	4.2	5.3	6.0	73.6
		%	16.1	17.5	17.4	20.7	28.4	31.0	29.3	18.4	12.3	13.5	17.7	19.3	20.2
5.	> 2.0	Nr. z	2.2	2.0	1.8	3.2	5.5	6.3	6.0	3.8	2.3	2.3	2.8	1.9	40.1
		%	7.1	7.1	5.8	10.7	17.7	21.0	19.3	12.3	7.7	7.4	9.3	6.1	11.0
6.	> 10.0	Nr. z	0.3	0.5	0.8	1.8	2.1	2.7	3.3	1.7	1.4	1.2	1.0	0.4	17.2
		%	1.0	1.8	2.6	6.0	6.8	9.0	10.7	5.5	4.7	3.9	3.3	1.3	4.7
7.	> 20.0	Nr. z	0.1	0.0	0.1	0.6	0.7	1.0	1.3	0.9	0.4	0.4	0.3	0.0	5.8
		%	0.3	0.0	0.3	2.0	2.3	3.3	4.2	3.0	1.3	1.3	1.0	0.0	1.6
8.	> 30.0	Nr. z	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3	0.5	0.3	0.0	0.1	0.1	0.0	1.6
		%	0.0	0.0	0.0	0.3	0.6	1.0	1.6	1.0	0.0	0.3	0.5	0.0	0.4

11.5.2.1. Secetele

Slaba frecvență a zilelor cu precipitații, dar mai ales absența precipitațiilor pe parcursul unui șir lung de zile duce la apariția secetei, fenomen meteorologic cu consecințe nefaste pentru agricultură în special și pentru întreaga economie, în general. În Depresiunea Sibiului, seceta meteorologică nu este nici pe departe un fenomen caracteristic.

Această constatare este pe deplin valabilă și pentru seceta pedologică. Ea se verifică ușor cu ajutorul indicilor de ariditate „De Martonne” și „Selianinov-Budiko”, ale căror valori depășesc limitele mai jos de care secetele sunt din ce în ce mai frecvente și mai caracteristice. Indicii respectivi au fost aleși dintre mulți alții întrucât exprimă mai bine raportul dintre cantitatea precipitațiilor și energia calorică primită de suprafața activă.

Valorile indicelui de ariditate De Martonne [$i_a = P/(t + 10)$] sunt mai mici în partea centrală a depresiunii (35.0 la Sibiu) și mai mari la contactul cu muntele (42.2 la Săliște), indicând scăderea treptată a aridității, paralel cu creșterea altitudinii și a sumelor anuale de precipitații. Aceeași scădere a aridității se constată și la compararea indicilor respectivi ai câtorva stații din vecinătatea depresiunii: Dumbrăveni (34.5), Boița (43.7) și Păltiniș (63.6).

Valorile indicelui de ariditate Selianinov-Budiko [$I_a = P/(0.18 \cdot et)$] indică la rândul lor creșterea umidității dinspre Sibiu (1.27) spre Păltiniș (4.05) precum și probabilitatea redusă a producerii secetelor în regiunea studiată.

Cu toate acestea, în unii ani s-au constatat intervale depășind 25-30 de zile în care precipitațiile au lipsit cu desăvârșire. Paradoxal, ele au fost mai frecvente la Săliște, unde nu s-a înregistrat nici o zi cu precipitații în toată luna iunie 1950, pe întreg parcursul lunilor septembrie din anii 1927, 1947, 1948 și de-a lungul întregii luni decembrie 1948. Cea mai lungă perioadă fără precipitații a depășit 60 de zile și s-a suprapus lunilor septembrie și octombrie 1907. La Sibiu, nu s-a înregistrat niciodată o lună fără nici o zi de precipitații, dar decembrie 1948 a totalizat numai 1.4 mm de apă, noiembrie 1926 numai 1.7 mm, septembrie 1903 numai 2.0 mm etc., ceea ce face ca lunile respective să poată fi considerate drept secetoase din punct de vedere meteorologic. Seceta meteorologică este cauza determinantă a secetei pedologice, iar aceasta poate avea efecte negative deosebite numai în lunile semestrului cald, care după cum știm, coincid cu perioada de vegetație a celor mai multe dintre plantele cultivate de om. Dacă se are în vedere și faptul că în semestrul cald, evaporația puternică provoacă uscarea rapidă a solului, se înțelege ușor de ce seceta pedologică apare și este cu adevărat importantă aproape numai în această parte anului. Datorită aceluiași motive, anii care însumează cantități de precipitații nu prea îndepărtate de media multianuală pot fi considerați ca secetoși, dacă lunile intervalului aprilie-august sunt puternic deficitare, iar alți ca ploioși, dacă lunile respective sunt puternic excedentare. Edificatori în acest sens sunt anii „secetoși” 1945,

1946 și anul „ploios” 1948. Astfel, 1945 a totalizat, la Sibiu, 541.2 mm, ceea ce nu justifică încadrarea lui în categoria anilor secetoși. Dacă se ia însă în considerare faptul că precipitațiile din mai (37.3 mm) au fost cu 44.3 mm mai reduse decât media multianuală a lunii respective (81.6 mm), că precipitațiile din iunie (33.6 mm) au fost cu 77.0 mm mai mici decât media multianuală respectivă (111.6 mm) și că iuna iulie (43.9 mm) a fost de asemenea deficitară cu 47.5 mm față de media multianuală (81.6 mm), atunci încadrarea în categoria anilor secetoși nu apare ca nejustificată. Cu atât mai mult cu cât deficitul din lunile menționate a compromis în mare măsură recoltele diverselor culturi agricole.

La rândul său anul 1946 a totalizat 526.0 mm de apă, cantitate care dacă ar fi fost repartizată altfel decât în realitate, seceta nu s-ar fi manifestat pe teritoriul Depresiunii Sibiului. Dar deficitul înregistrat în lunile aprilie (33.2 mm), mai (15.6 mm), iulie (37.3 mm) și august (62.2 mm) a compromis recoltele și a făcut ca 1946 să fie încadrat în categoria anilor secetoși.

Cu un total de 594.1 mm, 1948 nu poate fi considerat, judecând după suma anuală, ca un an ploios. Și totuși, cantitățile puternic excedentare înregistrate în luna iunie (112.2 mm) au făcut ca unii autori să-l considere astfel.

Comarate cu cele din afara arcului caraptic, secetele din Depresiunea Sibiului sunt totuși slabe și au o frecvență mult mai redusă.

11.5.3. Durata, intensitatea și abundența precipitațiilor

Constituie trei parametri deosebit de importanți pentru definirea completă a elementului meteorologic în discuție și pentru activitatea practică în domeniul agriculturii, construcțiilor și transporturilor.

11.5.3.1. Durata precipitațiilor

Interesează în primul rând pentru calcularea intensității, dar și pentru aprecierea posibilităților de formare a rezervei de apă din sol (raportul infiltrare-scurgere), pentru stabilirea perioadelor în care umezirea drumurilor este mai frecventă și mai persistentă etc. În Depresiunea Sibiului, durata precipitațiilor poate să oscileze de la câteva minute și până la câteva zile. Ca pretutindeni în țară, ploile cu cea mai mare durată se produc toamna și în prima parte a iernii, iar cele de scurtă durată, vara.

11.5.3.2. Intensitatea precipitațiilor

Reprezintă cantitatea precipitațiilor raportată la unitatea de timp (de regula minutul) și are o deosebită importanță practică mai ales pentru activitatea în domeniul construcțiilor.

Folsind datele rezultate din diagramele pluviografelor, care funcționează numai în semestrul cald, am calculat frecvența precipitațiilor cu intensități cuprinse între anumite praguri (din 0.03 în 0.03) atât pentru ploile din perioada analizată (tabelul 81 a, b, c), cât și pentru intervalele caracteristice ale fiecărei ploi în parte (tabelul 82 a, b, c).

Tabelul 81 a.

Frecvența precipitațiilor cu intensități cuprinse între anumite praguri
(pentru ploi) la stația Sibiu (1964-1973)

Intensitatea ploii		IV	V	VI	VII	VIII	IX	Total
0.01	0.03	80.2	74.8	57.0	57.5	59.6	74.0	65.7
0.04	0.06	11.0	15.8	22.6	16.7	21.8	11.0	17.2
0.07	0.09	4.4	7.4	5.5	11.7	7.9	4.0	7.1
0.10	0.12	1.1	1.0	2.3	3.3	3.5	4.0	2.6
0.13	0.15	1.1		3.9	4.2	1.8	4.0	2.6
0.16	0.18	1.1	1.0	1.6	3.3	0.9	1.5	0.8
0.19	0.21			2.3		0.9	1.5	0.8
0.22	0.24			0.8	0.8	1.8		0.6
0.25	0.27					0.9		0.2
0.28	0.30			1.6				0.3
0.31	0.33	1.1			1.7	0.9		0.6
0.40	0.42			0.8				0.2
0.46	0.48			0.8	0.8			0.3
0.67	0.69			0.8				0.2
Total		100	100	100	100	100	100	100

Tabelul 81 b.

Frecvența precipitațiilor cu intensități cuprinse între anumite prguri
(pentru ploi) la stația Boița (1966-1973)

Intensitatea ploii		IV	V	VI	VII	VIII	IX	Total
0.01	0.03	92.3	61.1	70.8	62.2	55.7	79.1	66.3
0.04	0.06	7.7	23.5	13.8	25.2	23.5	11.9	19.6
0.07	0.09		8.2	4.3	7.8	8.6	3.0	6.3
0.10	0.12		2.4	4.3	2.6	3.7	1.5	2.9
0.13	0.15			3.4	0.9	2.5	3.0	1.9
0.16	0.18			1.7		1.2	1.5	0.8
0.19	0.21		1.2			1.2		0.4
0.22	0.24			1.7		1.2		0.6
0.25	0.27		1.2			1.2		0.4
0.28	0.30		1.2					0.2
0.31	0.33				0.9	1.2		0.4
0.46	0.48		1.2					0.2
Total		100	100	100	100	100	100	100

Din analiza tabelelor respective, reiese că atât în cazul ploilor, cât și în cazul intervalelor caracteristice, frecvențele maxime se înregistrează pentru intensități mici ale precipitațiilor și că pe măsură ce valoarea pragurilor de intensitate crește, valoarea frecvenței scade.

Caracterul continental al precipitațiilor din regiunea studiată de noi apare și în repartiza pe luni a frecvenței corespunzătoare diferitelor grade de intensitate. Astfel, în tabelele 81 a și 82 a care au fost realizate pe baza pluviogramelor zilnice dintr-un șir de 10 ani, pot fi sesizate descreșteri ale frecvenței dinspre lunile periferice (aprilie și septembrie) către cele din mijlocul semestrului cald (iunie și iulie), la intensitățile cele mai mici ale precipitațiilor și creșteri în sens

Tabelul 81 c..

Frecvența precipitațiilor cu intensități cuprinse între anumite praguri
(pentru ploii) la Stația Păltiniș (1965-1973)

Intensitatea ploii		IV	V	VI	VII	VIII	IX	Total
0.01	0.03		48.6	59.3	58.7	62.1	71.8	60.8
0.04	0.06		31.4	22.9	23.7	19.7	12.7	21.5
0.07	0.09		8.6	8.8	10.5	8.7	8.5	9.0
0.10	0.12		5.7	3.9	1.8	6.3	1.4	3.8
0.13	0.15		5.7	1.0	1.8		2.8	1.5
0.16	0.18			1.6	2.6			1.1
0.19	0.21			1.0			2.8	0.8
0.22	0.24			0.5				0.2
0.25	0.27			1.0	0.9	1.6		0.9
0.28	0.30					0.8		0.2
0.34	0.36					0.8		0.2
Total		100	100	100	100	100	100	100

invers, la intensitățile mari. Desigur, creșterile dinspre aprilie și septembrie, către iunie și iulie la intensitățile mari ale precipitațiilor, nu sunt întotdeauna liniare, ba, uneori, nici nu există, dar acest lucru se datorează numărului mic de ani analizați din punctul de vedere respectiv și absenței în unii dintre aceștia a tabelelor TM3 corespunzătoare diferitelor luni. Tabelele 81 b, c și 82 b, c realizate pe baza unor șiruri și mai scurte de ani, cu și mai multe lipsuri, nu pot, firește să vină în sprijinul concluziei enunțate mai sus, ceea ce nu înseamnă că ea este nefondată.

Caracterul continental al precipitațiilor, apare însă limpede din faptul că cele mai mari intensități se întâlnesc mai des în lunile de vară și mai rar în cele de primăvară și toamnă ale semestrului cald.

La Sibiu, ploaia cea mai puternică din perioada analizată s-a produs în ziua de 11 iunie 1964. Ea a durat 13 minute (de la 14h35' la 14h48') și a totalizat 8.8 mm de apă, ceea ce înseamnă o intensitate de 0.68. Intervalul caracteristic cu cea mai mare intensitate (3.35) a avut loc în ziua de 18 iulie 1967, când pe parcursul a numai două minute (de la 6h20' la 6h22') au căzut 6.7 mm de apă. El a făcut parte dintr-o ploaie care a durat 183 minute (de la 6h12' la 9h15') și a totalizat 10.5 mm de apă, având o intensitate generală de 0.06.

La stația Boița ploaia cu intensitatea cea mai mare (0.47) s-a produs în ziua de 12 mai 1969, a durat 3 minute (de la 15h00' la 15h03') și a totalizat 1.4 mm de apă. Intervalul caracteristic cu intensitate maximă (4.90) a avut loc în ziua de 16 iunie 1968, când într-un interval de 1 minut (de la 15h46' la 15h47') au căzut 4.9 mm de apă. El a făcut parte dintr-o ploaie care a durat 111 minute (de la 15h39' la 17h30') și a totalizat 251 mm de apă, având o intensitate generală de 0.23.

Tabelul 82 a.

Frecvența precipitațiilor cu intensități cuprinse între anumite praguri
(pentru intervale caracteristice) la stația Sibiu (1964-1973)

Intensitatea ploii		IV	V	VI	VII	VIII	IX	Total
0.01	0.03	52.0	41.5	35.1	38.6	36.5	45.2	39.7
0.04	0.06	24.0	19.1	20.7	15.4	17.9	16.2	18.7
0.07	0.09	10.4	16.1	15.1	13.4	13.0	11.9	13.7
0.10	0.12	4.5	9.4	8.6	8.1	10.7	8.1	8.5
0.13	0.15	1.3	4.1	5.8	4.9	5.1	3.3	4.5
0.16	0.18	1.8	1.5	2.1	3.4	2.0	2.9	2.3
0.19	0.21	1.8	1.5	1.5	3.6	2.5	2.4	2.2
0.22	0.24	0.9	2.0	1.7	1.6	1.8	1.4	1.6
0.25	0.27	0.9	0.6	1.3	1.0	1.5	2.4	1.2
0.28	0.30		0.3	1.9	1.3	1.8	0.9	1.2
0.31	0.33	0.4	0.3	1.1	1.3	1.0	1.4	0.9
0.34	0.36		0.3	0.4	1.0	1.5	0.5	0.7
0.37	0.39		0.6	0.4	0.3	1.3	0.5	0.5
0.40	0.42	0.5		0.6	0.8	0.2	0.9	0.5
0.43	0.45				0.3		0.5	0.1
0.46	0.48		0.3	0.2	1.0	0.5		0.4
0.49	0.51	0.5	0.6	0.6	0.5			0.4
0.52	0.54		0.3	0.4		0.3		0.2
0.55	0.57	0.5	0.6	0.2	0.3			0.3
0.58	0.60		0.3	0.6	0.3		0.5	0.5
0.61	0.63			0.2	0.5			0.2
0.64	0.66			0.4				0.1
0.67	0.69			0.2		0.3		0.1
0.70	0.72			0.9			0.5	0.2
0.73	0.75	0.5		0.2		0.3		0.2
0.76	0.78			0.2		0.3	0.5	0.2
0.79	0.81				0.3			0.05
0.85	0.87			0.2				0.05
0.88	0.90			0.2				0.05
0.94	0.96			0.2	0.3			0.1
0.97	0.99				0.3			0.05
1.00	1.02					0.3		0.05
1.06	1.08			0.2		0.3		0.1
1.15	1.17					0.3		0.05
1.24	1.26			0.2				0.05
1.30	1.32				0.3			0.05
1.33	1.35		0.3	0.2				0.1
1.36	1.38			0.4				0.1
1.29	1.41				0.3	0.3		0.1
1.45	1.47		0.3					0.05
1.54	1.56				0.3			0.05
1.99	2.01				0.3			0.05
3.34	3.36				0.3			0.05
Total		100	100	100	100	100	100	100

La stația Paltiniș ploaia cu intensitatea cea mai mare (0.29) s-a înregistrat în ziua de 14 august 1967, a durat 72 minute (de la 15h44' la 16h16') și a totalizat 93 mm de apă. Intervalul caracteristic cu intensitate maximă (3.50) a

Tabelul 82 b.

Frecvența precipitațiilor cu intensități cuprinse între anumite praguri
(pentru intervale caracteristice) la Boița (1966-1973)

Intensitatea ploi		IV	V	VI	VII	VIII	IX	Total
0.01	0.03	31.1	35.5	32.1	37.4	34.4	37.1	35.2
0.04	0.06	20.0	18.6	13.8	8.0	8.9	18.9	15.6
0.07	0.09	13.3	12.3	12.6	13.2	13.6	11.2	12.9
0.10	0.12	24.5	11.2	10.5	11.4	11.9	9.4	11.3
0.13	0.15	11.1	6.6	6.4	6.2	7.9	5.5	6.7
0.16	0.18		2.7	4.9	1.2	3.2	2.9	2.9
0.19	0.21		1.6	3.7	1.8	3.0	5.1	2.8
0.22	0.24		2.4	2.5	0.6	3.2	0.4	1.8
0.25	0.27		1.1	1.0	1.8	2.0	2.2	1.5
0.28	0.30		2.2	2.1	1.0	1.5	0.7	1.5
0.31	0.33			1.2	1.4	0.8	0.4	0.8
0.34	0.36		0.8	0.6	0.4	0.5	0.7	0.6
0.37	0.39		0.3	0.8	0.4	0.5		0.4
0.40	0.42		1.4	1.2	1.0	1.0		0.9
0.43	0.45		0.5	0.4	0.6	0.8	0.4	0.5
0.46	0.48		0.3	0.2	1.0	0.3		0.4
0.49	0.51			0.8	0.6	0.5	0.7	0.3
0.52	0.54					0.3	0.4	0.1
0.55	0.57		0.3	0.4			0.4	0.2
0.58	0.60			1.0				0.2
0.61	0.63				0.2	0.3		0.1
0.64	0.66			0.2		0.8	0.7	0.3
0.67	0.69			0.2				0.05
0.70	0.72			0.4		0.5	1.1	0.4
0.73	0.75		0.3		0.4			0.1
0.76	0.78					0.3		0.05
0.79	0.81		0.5	0.2	0.2	0.3		0.2
0.82	0.84					0.5	0.4	0.1
0.85	0.87		0.3	0.2		0.3		0.1
0.88	0.90		0.5	0.4	0.4	0.3		0.3
0.91	0.93		0.3					0.05
0.94	0.96			0.4	0.3			0.1
0.97	0.99					0.2	0.4	0.1
1.00	1.02			0.4		0.2	0.4	0.2
1.03	1.05					0.2		0.05
1.06	1.08						0.3	0.05
1.09	1.11					0.2		0.05
1.12	1.14			0.2				0.05
1.18	1.20					0.2		0.05
1.21	1.23			0.2				0.05
1.33	1.35			0.2		0.2		0.1
1.36	1.38				0.2			0.05
1.45	1.47		0.3	0.2				0.1
1.48	1.50			0.2	0.2		0.3	0.1
1.51	1.53					0.2		0.05
1.60	1.62			0.2		0.2		0.1
1.78	1.80					0.2		0.05
1.99	2.01					0.2		0.05
2.35	2.37					0.2		0.05
2.80	2.82			0.2				0.05
3.34	3.36					0.2		0.05
Total		100	100	100	100	100	100	100

Tabelul 82 c.

Frecvența precipitațiilor cu intensități, cuprinse între anumite praguri
(pentru intervale caracteristice) la Paltiniș (1965-1973)

Intensitatea ploii		IV	V	VI	VII	VIII	IX	Total
0.01	0.03		28.4	36.0	35.8	38.4	42.8	36.5
0.04	0.06		24.3	15.8	14.7	12.8	14.6	15.6
0.07	0.09		18.8	12.1	14.0	11.1	15.9	13.5
0.10	0.12		14.2	11.4	11.7	12.8	6.0	11.5
0.13	0.15		3.2	3.6	4.6	3.8	5.1	4.0
0.16	0.18		2.7	5.0	3.9	3.5	2.1	3.9
0.19	0.21		1.8	3.2	3.2	3.5	2.6	3.1
0.22	0.24		1.4	2.3	1.	2.4	1.3	2.0
0.25	0.27		0.9	1.8	2.1	2.1	1.3	1.8
0.28	0.30		1.8	1.9	1.2	1.0	3.0	1.6
0.31	0.33			1.3	1.0	0.5	0.8	0.9
0.34	0.36			0.5	0.5	1.0		0.5
0.37	0.39			0.7	0.4	1.0	0.4	0.5
0.40	0.42			0.9	0.9	1.0	0.8	0.8
0.43	0.45		0.5	0.1	0.2	0.2		0.2
0.46	0.48			0.3		1.2	1.3	0.5
0.49	0.51		0.5	0.4	0.4	0.2		0.3
0.52	0.54				0.7	0.2		0.2
0.55	0.57		0.5	0.5	0.5	0.7		0.5
0.58	0.60		0.5	0.4	0.4		0.4	0.3
0.61	0.63			0.1	0.4	0.7		0.3
0.64	0.66				0.2	0.2		0.1
0.67	0.69					0.2		0.05
0.70	0.72			0.4		0.5		0.2
0.76	0.78			0.3	0.2			0.1
0.79	0.81				0.2		0.4	0.1
0.82	0.84			0.1				0.05
0.85	0.87		0.5	0.1	0.2			0.1
0.88	0.90			0.3				0.1
0.97	0.99						0.4	0.05
1.00	1.02				0.2	0.2		0.1
1.18	1.20			0.2				0.05
1.30	1.32				0.2		0.4	0.1
1.36	1.38					0.2		0.05
1.42	1.44						0.4	0.05
1.48	1.50			0.1				0.05
1.60	1.62				0.2			0.05
1.99	2.01				0.2			0.05
2.05	2.07					0.2		0.05
2.80	2.82					0.2		0.05
3.49	3.51					0.2		0.05
Total		100	100	100	100	100	100	100

avut loc în ziua de 23 august 1964, când într-un interval de două minute, au căzut 7.0 mm de apă. El s-a încadrat într-o ploaie care a durat 212

minute (de la 12h58' la 16h30') și a totalizat 15.0 mm de apă, având o intensitate generală de 0.07.

11.5.3.3. Abundența precipitațiilor

De durată și mai ales de intensitate depinde abundența precipitațiilor, parametru ce are importanță practică pentru economia regiunii. În scopul elucidării principalelor probleme legate de acest parametru, am calculat cantitatea medie de apă ce revine unei zile, indiferent dacă ea a avut sau nu precipitații (prin raportarea sumei lunare de precipitații la toate zilele lunii) și cantitatea medie de apă ce revine unei zile cu precipitații (prin raportarea sumei lunare la numărul zilelor cu precipitații). Totodată, am extras din șirurile multianuale de observații, cantitățile maxime de precipitații căzute în 24 de ore.

11.5.3.3.1. Cantitățile medii zilnice de precipitații

Analiza datelor incluse în tabelul 83 arată că precipitațiile medii zilnice calculate pentru fiecare lună în parte au o evoluție asemănătoare cu cea a sumelor lunare din care provin.

Tabelul 83.

Cantitățile medii zilnice de precipitații (1869-1970)

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	0.96	0.96	1.06	1.82	2.59	3.77	2.82	2.42	1.82	1.45	1.13	0.94	1.81
2.	Boița	1.17	1.27	1.48	2.22	3.42	4.76	3.80	2.82	2.18	1.75	1.51	1.21	2.33
3.	Paltiniș	1.21	1.33	1.58	2.37	3.68	5.11	4.08	3.32	2.32	1.84	1.92	1.28	2.48

Raportarea cantităților lunare de precipitații la numărul zilelor din luna respectivă, pune în evidență faptul că cele mai mici medii zilnice se înregistrează în ianuarie și nu în februarie. Creșterea valorilor respective până în iunie, când sunt maxime și scăderea ulterioară până în ianuarie, nu prezintă nici o altă particularitate. Foarte limpede apare, de asemenea, sporirea cantităților medii zilnice de precipitații din fiecare lună, paralel cu creșterea altitudinii.

O particularitate față de regimul anual al precipitațiilor medii lunare apare și în evoluția anuală a cantităților medii de apă ce revin zilelor cu precipitații (tabelul 84). Aceasta constă în faptul că cele mai mari medii zilnice nu se produc în iunie, luna cantităților maxime de precipitații, ci în iulie, când ploile cad mai rar, dar cu o intensitate mai ridicată.

Tabelul 84.

Cantitățile medii de apă din zilele cu precipitații (1836-1970)

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	3.26	2.97	3.35	4.59	5.43	7.20	7.40	7.43	6.00	4.59	3.57	3.13	5.10
2.	Boița	3.02	3.42	4.55	5.35	6.63	7.60	10.35	9.04	8.85	6.16	4.54	3.21	6.25
3.	Paltiniș	3.63	3.39	4.37	5.69	7.91	9.58	9.75	8.86	8.69	7.04	5.53	4.21	6.75

Explicația abundenței mai mari a ploilor din iulie rezidă în dezvoltarea maximă a convecției termice, ca urmare a temperaturilor deosebit de ridicate ale acestei luni. Este încă o atestare a continentalismului precipitațiilor din regiunea studiată de noi.

11.5.3.3.2. Cantitățile maxime de precipitații în 24 de ore

Pentru ca o ploaie să fie deosebit de abundentă este necesar ca masa de aer din care cade să conțină mari cantități de apă și să fie afectată de puternice mișcări ascendente. Aceste condiții se întrunesc cel mai adesea în lunile de vară, când capacitatea aerului de a înmagazina vapori de apă este mare, când predomină advecțiile vestice și când convecția dinamică frontală și orografică se conjugă cu cea termică. Este și motivul pentru care cele mai mari cantități de precipitații căzute în 24 de ore, se înregistrează atât la Sibiu, cât și la stațiile din împrejurimi, în lunile iunie, iulie și august (tabelul 85 și fig. 62).

Tabelul 85.

Cantitățile maxime de precipitații căzute în 24 de ore.

Stația		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
Sibiu	mm	27,5	30,4	35,1	67,0	71,6	96,2	92,0	90,9	84,7	47,0	47,2	27,3	96,2
1851-1973	ziua	2	27	21;22	26	2	21	8	5;6	2	15	8	29	21. VI
	anul	1955	1953	1867	1935	1857	1947	1898	1851	1851	1886	1913	1860	1947
% din media lunară	101,1	116,9	101,1	128,5	85,2	85,8	98,0	120,2	165,0	111,5	132,5	196,0	14,5	
Saliste	mm	64,0	42,5	32,7	46,0	73,3	86,0	150,0	60,2	46,7	78,0	45,0	35,5	150,0
00-15;	ziua													11. VII
25-55	anul	1955	1927	1929	1931	1900	1952	1941	1909	1904	1952	1932	1952	1941
% din media lunară	193,4	165,4	88,9	79,6	72,1	76,1	168,0	87,1	94,7	135,3	105,4	108,2	21,1	
Tâlmăciu	mm	32,0	20,0	26,0	78,0	83,0	66,0	66,0	68,0	65,5	48,5	48,0	30,4	83,0
(3-11;	ziua					4								4. V
25-40	anul	1939	1908	1939	1935	1938	1925	1937	1937	1909	1937	1937	1939	1938
% din media lunară	112,7	75,8	59,4	109,5	82,9	56,9	56,8	59,8	97,9	89,6	135,6	100,7	10,5	
Boia	mm	46,1	35,1	33,8	45,5	54,0	98,7	134,5	65,2	48,5	42,7	90,0	32,1	134,5
1938-1970	ziua	2	6	15	25	23	22	12	8	11	5	7	18	12. VII
	anul	1955	1969	1962	1956	1959	1948	1941	1953	1946	1939	1950	1945	1941
% din media lunară	128,6	98,6	73,5	68,3	50,9	69,1	114,2	68,1	74,0	78,8	198,2	85,4	15,8	
Sibiu	mm	33,8	38,7	40,1	40,0	64,2	88,3	47,9	78,4	78,4	40,5	43,8	53,3	32,2
1851-1973	ziua	2	6	15	26	4	22	12	8	23	20	16	11	88,3
	anul	1955	1969	1949	1964	1930	1948	1969	1953	1964	1964	1949	1960	22. VI
% din media lunară	90,4	103,8	82,0	56,3	56,3	57,6	37,8	76,3	58,3	76,9	109,4	81,3	9,7	

Exprimate procentual, față de mediile lunilor respective, cantitățile maxime de precipitații căzute în 24 de ore, înregistrează iarna valori net superioare celor din lunile de vară. Paradoxal, această superioritate se datorează nu abundenței precipitațiilor, ci sumelor medii lunare foarte mici și ca atare ușor de depășit.

Din tabelul 85 și fig. 62 se constată ușor că precipitațiile maxime în 24 de ore sunt mai mari la stațiile din imediata apropiere a muntelui și mai mici în centrul depresiunii și la Pălăniș. Desigur, datele nu sunt întru totul comparabile (provenind din șiruri inegale de observații), dar influența acțiunii conjugate a convecției dinamice și termice, mai puternică la poalele muntelui nu poate fi negată.

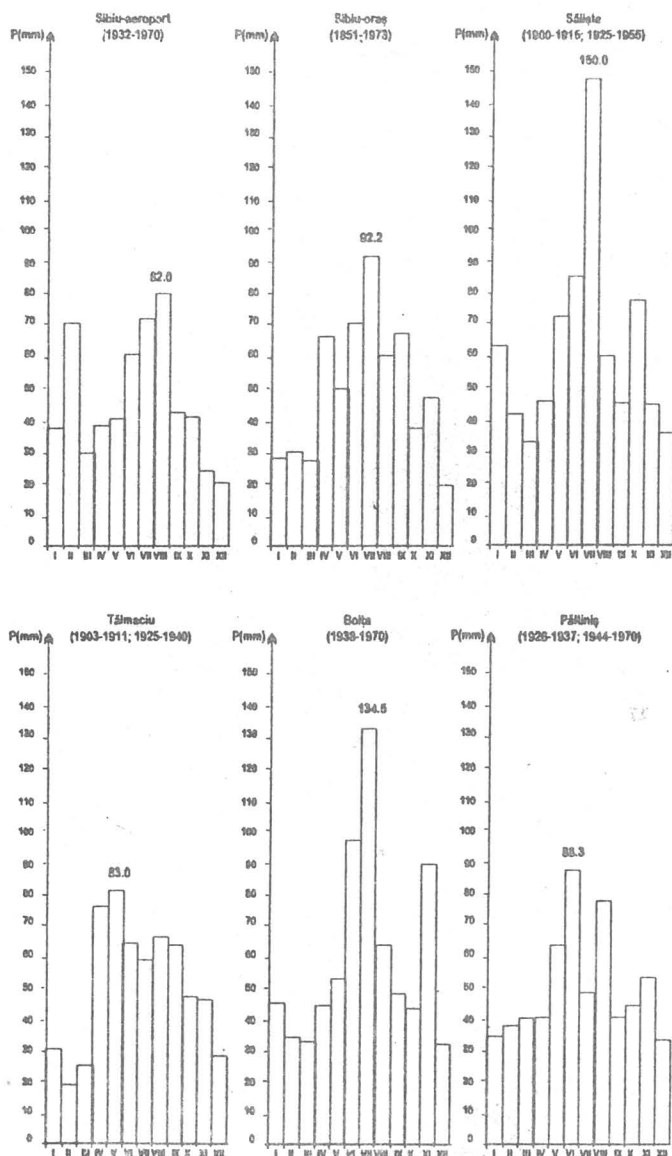


Fig. 62. Precipitații maxime în 24 de ore.

12. STRATUL DE ZĂPADĂ

Element meteorologic caracteristic iernilor aspre și reci, stratul de zăpadă nu lipsește totuși, aproape în nici un an, din peisajul hibernal al Depresiunii Sibiului. Datorită albedoului ridicat și coeficientului mare de emisie în infraroșu, el se răcește intens la suprafață determinând răcirea aerului de deasupra și formarea sau adâncirea inversiunilor termice de iarnă. Totodată, ca urmare a slabei conductibilități calorice a zăpezii, el protejază solul de îngheț, influențând astfel temperatura acestuia. Când este prea gros, stratul de zăpadă provoacă distrugerii mecanice ale culturilor agricole și dificultăți mai mult sau mai puțin importante în desfășurarea transporturilor rutiere și feroviare. De asemenea, prin topirea bruscă, poate favoriza producerea inundațiilor.

12.1. Durata stratului de zăpadă

Este un parametru care depinde pe de o parte de datele primei și ultimei ninsori și pe de altă parte de întrunirea condițiilor necesare pentru ca precipitațiile solide să se depună și să persiste sub forma stratului de zăpadă.

12.1.1. Frecvența zilelor cu ninsoare

Scăderea temperaturii aerului către sfârșitul toamnei și începutul iernii face ca o parte din precipitații să cadă sub formă de zăpadă. Așa cum se poate vedea și din tabelul 86, la Sibiu și Boița, cele mai multe zile cu ninsoare revin în ordine, lunilor ianuarie, februarie, decembrie, martie și noiembrie. În octombrie, aprilie și mai, ninsorile se produc sporadic, numai în unii ani. La Paltiniș ordinea se modifică oarecum, în sensul că pe locul întâi se situează luna februarie, urmată de ianuarie, martie, decembrie, aprilie, noiembrie, octombrie, mai și septembrie.

Tabelul 86.

Frecvența zilelor cu ninsoare (1932-1970)

Nr. crt.	Stația		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	Nr. z	8.1	7.2	4.6	1.3	0.1	—	—	—	—	0.2	1.8	6.1	29.4
		%	26.1	25.7	14.8	4.3	0.3	—	—	—	—	0.6	6.0	19.7	8.1
2.	Boița	Nr. z	9.4	8.0	5.6	1.4	—	—	—	—	—	0.3	1.9	7.3	33.9
		%	30.3	28.6	18.1	4.7	—	—	—	—	—	1.0	6.3	23.3	9.3
3.	Paltiniș	Nr. z	10.4	10.9	10.0	8.4	1.6	—	—	—	0.4	1.8	4.6	8.9	57.0
		%	35.5	38.9	32.2	28.0	5.2	—	—	—	1.3	5.8	15.3	28.7	15.6

Creșterea numărului de zile cu ninsoare, paralel cu creșterea altitudinii este evidentă. Ea se explică pe de o parte prin sporirea generală a numărului de zile cu precipitații, iar pe de altă parte, prin scăderea treptată a temperaturii aerului.

12.1.2. Prima și ultima zi cu ninsoare

În linii generale prima ninsoare coincide cu intervalul de la sfârșitul toamnei

și începutul iernii, când temperaturile medii zilnice coboară sub 2-3°C, iar ultima ninsoare, cu intervalul de primăvară în care acestea depășesc 4-5°C.

La Sibiu, data medie a primei ninsori este 1 decembrie, iar a ultimei ninsori, 21 martie. Rezultă că durata medie a intervalului în care pot cadea

Tabelul 87.

Datele extreme ale primei și ultimei zile cu ninsoare (1951-1970)

Nr. crt.	Stația	Cea mai timpurie ninsoare	Cea mai târzie ninsoare
1.	Sibiu	14.X	6.V
2.	Paltiniș	3.IX	12.VI

ninsori se întinde pe 111 zile. La Paltiniș, data medie a primei ninsori este mai timpurie (15 octombrie), cea a ultimei ninsori, mai târzie (28 aprilie), iar

durata medie a intervalului cu ninsori posibile, mult mai mare (196 zile). Datele celor mai timpurii și celor mai târzii prime și ultime ninsori sunt incluse în tab. 87. Ele arată că duratele maxime ale intervalelor cu ninsori posibile sunt mult mai mari, evidențiind totodată diferențierile introduse de creșterea altitudinii.

12.1.3. Prima și ultima zi cu strat de zăpadă

Întrucât prima ninsoare cade cel ai adesea pe o suprafață activă cu temperaturi pozitive care determină topirea mai mult sau mai puțin rapidă a fulgilor, stratul de zăpadă nu se poate forma odată cu aceasta. La Sibiu, prima zi cu strat de zăpadă (3 decembrie) este decalată în medie cu 2 zile față de prima zi cu ninsoare. În schimb, la Paltiniș, cele două date coincid (15 octombrie) ca urmare a temperaturilor negative ce se constată de obicei pentru intervalul respectiv.

Neconcordanța datelor medii ale ultimelor ninsori cu cele ale ultimelor zile cu strat de zăpadă este și mai evidentă deoarece încălzirea de primăvară care determină dispariția stratului de zăpadă, face ca ninsorile ulterioare să se topească imediat la contactul cu suprafața activă având temperaturi peste 0°C. Situațiile relativ rare, când stratul de zăpadă depus de ultima ninsoare persistă un mare număr de zile, nu reușesc să compenseze decalajul invers, care la Sibiu este de 6 zile (ultima zi cu strat de zăpadă fiind 15 martie), iar la Paltiniș de 3 zile (ultima zi cu strat de zăpadă fiind 25 aprilie).

Din datele prezentate mai sus reiese că durata medie a intervalului cu strat de zăpadă posibil este la Sibiu de 103 zile, iar la Paltiniș de 193 zile.

Formarea stratului de zăpadă cu o întârziere de 10-15 zile față de data medie a primei ninsori și dispariția lui cu 10-15 zile în avans față de data medie a ultimei ninsori, constatate pe cea mai mare parte a teritoriului țării, nu se verifică întocmai în Depresiunea Sibiului, unde decalajele respective sunt mult mai mici. Aceasta dovedește întrucâtva o mai mare omogenitate a anotimpului de iarnă sub raportul întrunirii condițiilor de cădere a ninsorilor și de formare a stratului de zăpadă.

Desigur, datele primei și ultimei zile cu strat de zăpadă variază în limite foarte largi de la un an la altul. Pentru a avea o imagine mai clară asupra acestor variații, am calculat probabilitatea primei zile cu strat de zăpadă înainte de anumite date și a ultimei zile cu strat de zăpadă, după anumite date (tabelul 88).

Tabelul 88.

Datele primei și ultimei zile cu strat de zăpadă cu diferite probabilități (%) la Stația Sibiu (1926-1973)

Nr.		Probabilitate (%)										
crt.	Parametreul	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1.	Prima zi	2. XI	7. XI	17. XI	22. XI	28. XI	1. XII	5. XII	10. XII	14. XII	21. XII	2. I
2.	Ultima zi	29. IV	25. IV	16. IV	9. IV	29. III	23. III	16. III	10. III	6. II	26. II	11. II

12.1.4. Numărul mediu al zilelor cu strat de zăpadă efectiv.

Durata intervalului cu strat de zăpadă posibil nu este, se înțelege, identică cu durata efectivă a acestuia, deoarece advecțiile calde dinspre Marea Mediterană provoacă cel mai adesea topirea stratului deja format, astfel încât continuitatea lui în timp, ca și în spațiu, este întreruptă. Din cauza întreruperilor care fragmentează intervalul cu strat de zăpadă unitar (prezent numai în iernile cu ninsori bogate și temperaturi foarte coborâte) în mai multe intervale relativ scurte, durata medie efectivă a acestui element meteorologic este mult mai mică decât cea posibilă. Astfel, la Sibiu unde întreruperile sunt frecvente, stratul de zăpadă efectiv are o durată medie anuală cu 52.4 zile mai mică decât cel posibil (49.1% din durata acestuia), iar la Paltiniș, unde încălzirile din timpul iernii se resimt mai slab, diferența în minus este de 70.6 zile, durata intervalului cu strat de zăpadă efectiv reprezentând 63.4% din durata celui posibil.

Repartiția pe luni a numărului mediu de zile cu strat de zăpadă efectiv este prezentată în tabelul 89.

Tabelul 89.

Numărul mediu al zilelor cu strat de zăpadă efectiv (1932-1973 la Sibiu; 1945-1973 la Paltiniș)

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	19.4	14.2	3.8	0.5	–	–	–	–	–	–	2.4	11.9	30.6
2.	Paltiniș	27.4	28.0	23.6	12.5	0.7	–	–	–	–	2.1	8.9	19.2	122.4

Deși puțin întinsă, regiunea studiată de noi prezintă diferențieri vădite în durata stratului de zăpadă efectiv, ca urmare a deosebirilor de poziție impuse de relieful mai înalt și mai fragmentat din periferia ei sudică. Astfel, pantele cu expoziție nordică, nord-vestică și nord-estică, precum și văile adânci, umbrite, din vecinătatea ramei montane a depresunii, păstrează zăpada cu până la 10-12 zile mai mult decât spațiile orizontale sau quasiorizontale din partea ei centrală.

12.2. Grosimea stratului de zăpadă

Interacțiunea vântului cu formele de relief destul de variate ale Depresiunii Sibiului, determină depunerea neuniformă a zăpezii, care în spațiile adăpostite formează straturi cu grosimi considerabile, iar în cele unde se crează „efectul de ajutaj” este spulberată în totalitate.

Rezultatele observațiilor făcute de-a lungul anilor la stația meteorologică Sibiu, situată într-unul dintre punctele cele mai reprezentative ale depresiunii, sunt deosebit de utile în aprecierea acestui parametru. Pentru o mai mare expresivitate ele sunt prezentate paralel cu datele corespunzătoare, obținute la stația montană Paltiniș (tabelul 90).

Tabelul 90.

Grosimea medie decadică a stratului de zăpadă
(cm) (1932-1973 la Sibiu; 1945-1973 la Paltiniș)

Stația	X			XI			XII			I			II			III			IV			V		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Sibiu	-	-	-	0.0	0.2	0.3	1.0	3.6	4.3	6.5	7.2	8.9	8.9	6.4	5.2	1.7	1.2	0.7	0.2	0.1	0.1	-	-	-
Paltiniș	1.3	0.3	0.7	0.9	2.3	6.0	5.4	14.9	17.1	24.1	23.2	31.8	35.8	40.1	41.3	43.6	41.9	28.8	14.7	6.7	4.6	1.3	0.7	0.6

La Paltiniș, unde topirile din timpul iernii sunt mai rare, grosimile medii decadice ale stratului de zăpadă, cresc treptat de la începutul toamnei, până la începutul primăverii, datorită acumulării zăpezilor proaspăt căzute peste stratul deja existent. În schimb la Sibiu creșterea se menține numai până în prima decadă a lunii februarie, deoarece repetatele invazii de aer cald mediteraneean duc la topirea stratului de zăpadă preexistent. Rezultă deci că ninsorile ulterioare nu mai pot realiza un strat de zăpadă cu grosimi prea mari.

În iernile cu viscole puternice, caracterizate de regulă și prin ninsori deosebit de abundente, stratul de zăpadă a atins în Depresiunea Sibiului, ca și în regiunile învecinate, grosimi mult mai mari decât cele medii, prezentate anterior. Și cu toate că aceste grosimi sunt foarte diferențiate pe spații restrânse, din cauza troienirii zăpezii, valorile din tabelul 91 dau totuși o imagine orientativă în legătură cu grosimile maxime absolute decadice ale stratului de zăpadă.

Printre iernile cu viscole puternice, care au afectat Depresiunea Sibiului, ca de altfel întreaga țară, se numără cele ale anilor 1923-1924; 1928-1929; 1944-1945; 1953-1954; 1955-1956; etc.

Tabelul 91.

Grosimea maximă absolută decadică a stratului de zăpadă (cm)
(1926-1955 la Sibiu; 1945-1955 la Paltiniș)

Stația	X			XI			XII			I			II			III			IV			V		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Sibiu	-	-	-	3	33	45	42	56	56	65	29	40	37	30	22	25	12	17	6	10	9	-	-	-
Paltiniș	3	6	2	27	20	36	80	92	75	112	100	94	128	184	185	190	188	174	181	115	73	39	29	23

12.3. Densitatea zăpezii

Constituie un parametru care trebuie cunoscut, deoarece este indispensabil pentru calcularea rezervei de apă înmagazinată în stratul de zăpadă.

Datele prezentate în tabelul 92 provin dintr-un șir prea scurt de observații pentru a se putea formula concluzii sigure cu privire la evoluția densității zăpezii, care se determină pentadic numai dacă stratul are grosimi de cel puțin 5 cm. Ele pun totuși în evidență creșterea nivelului densității zăpezii din decembrie până în lunile de primăvară (martie și aprilie), ca urmare a tasării pe care aceasta o suferă datorită, pe de o parte depunerilor succesive de zăpadă proaspătă, iar pe de altă parte alternanței topirilor și reinghețurilor ce se produc sub influența oscilațiilor temperaturii aerului.

Tabelul 92.

Densitatea medie a stratului de zăpadă (1961-1973)

Stația	XII						I						II					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Sibiu	0.07	0.09	0.14	0.16	0.16	0.19	0.17	0.14	0.16	0.17	0.22	0.21	0.22	0.17	0.21	0.17	0.18	0.15
Paltiniș	0.24	0.18	0.15	0.18	0.18	0.26	0.23	0.23	0.22	0.21	0.20	0.21	0.21	0.22	0.25	0.27	0.28	0.26

Stația	III						IV					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Sibiu	-	-	-	0.23	0.30	-	-	-	-	-	-	-
Paltiniș	0.24	0.23	0.29	0.25	0.26	0.28	0.35	0.31	0.30	0.28	0.20	0.16

Superioritatea constantă a valorilor densității zăpezii înregistrate la Paltiniș, față de cele înregistrate la Sibiu se explică prin superioritatea grosimii și persistenței stratului de zăpadă, caracteristică pentru regiunile înalte.

13. VISCOLELE

Sunt fenomene meteorologice complexe, caracteristice lunilor de iarnă. În spațiul relativ bine adăpostit al Transilvaniei, frecvența lor este foarte redusă comparativ cu cea din exteriorul arcului carpatic. Perturbările pe care aceste fenomene le aduc circulației rutiere și feroviare, deteriorările pe care le provoacă liniilor de înaltă tensiune și de comunicații telefonice, pagubele pe care le aduc agriculturii prin asfixierea semănăturilor de toamnă, baltirea apei peste locurile unde zăpada a fost troienită etc. sunt prea bine cunoscute pentru a mai insista asupra lor. Trecem de asemenea peste condițiile sinoptice în care se produc viscolele, întrucât ele au fost prezentate în capitolul referitor la circulația generală a atmosferei.

În Depresiunea Sibiului numărul mediu anual al zilelor cu viscol este foarte mic (0.8) fenomenele respective producându-se în lunile noiembrie (4%

din numărul total al zilelor cu viscol), decembrie (14%), ianuarie (14%), februarie (36%) și martie (32%).

Din analiza complexă întreprinsă de către O.I. Balescu și N. Beșleaga (1962) asupra viscoalelor pe teritoriul României rezultă că la Sibiu, în 60% din ani fenomenul respectiv nu se produce deloc, iar în 40% se înregistrează în una, două sau trei zile. Direcțiile dominante ale vântului în zilele cu viscol sunt: NV (38%), N (19%), SE (19%), V (14%) și E (10%). Celelalte trei direcții (NE, S și SV) nu apar la nici unul din viscoalele din perioada 1920-1958. Vitezele medii realizate de vânturile din timpul viscoalelor pe cele cinci direcții sunt: 11 m/s (V), 11 m/s (E), 10 m/s (SE), 9 m/s (N) și 7 m/s (NV).

Cantitatea medie anuală de apă provenită din topirea zăpezii căzute în timpul viscoalelor este de 2.4 mm (0.8 mm în martie, 0.8 mm în decembrie, 0.7 mm în februarie și 0.1 mm în noiembrie). Raportarea la numărul mare de zile dintr-un an sau dintr-o lună maschează valorile reale ale cantității de apă provenită din zăpada viscoalelor, care se ridică la 4.5 mm, pentru fiecare zi cu viscol.

Din datele medii ale primului (26 ianuarie) și ultimului (13 februarie) viscol, rezultă că intervalul mediu în care viscoalele sunt posibile, durează la Sibiu, numai 19 zile. Judecând însă după data celui mai timpuriu prim viscol (24.XI.1948) și a celui mai târziu ultim viscol (30.III.1942) constatăm că intervalul respectiv are o durată maximă de 127 zile.

Toți parametrii prezentați mai sus, conduc la concluzia că pentru regiunea analizată de noi, viscoalele nu reprezintă nici pe departe un element capabil să ilustreze specificul lunilor de iarnă.

14. CHICIURA ȘI POLEIUL

Sunt fenomene hidrometeorologice specifice anotimpului rece. Ele au o acțiune negativă asupra pomilor fructiferi, liniilor telefonice, liniilor de înaltă tensiune etc. (prin sarcina de chiciură sau de polei care poate duce la ruperea crengilor, firelor etc.). Depus pe șosele, poleiul poate constitui o piedică serioasă în buna desfășurare a transporturilor rutiere.

La Sibiu, numărul mediu al zilelor cu chiciură nu depășește cifra 10 (8, 9) iar la Paltiniș, cifra 14 (13.6). Cele mai multe dintre ele revin lunilor ianuarie și decembrie.

Numărul anual al zilelor cu polei, înregistrate la Sibiu și Paltiniș este prea mic (1-2) pentru a mai stăruia asupra lui.

15. BRUMA

Fenomen hidrometeorologic caracteristic anotimpurilor de tranziție bruma apare într-o oarecare măsură și iarna, lipsind aproape cu desăvârșire vara. Ea constă în sublimarea vaporilor de apă pe suprafața răcită sub 0°C, a solului și

reprezintă unul din factorii meteorologici periculoși pentru culturile legumicole, pomicele, viticole etc., aflate primăvara la începutul și toamna la sfârșitul ciclului lor vegetativ.

Examinarea datelor cuprinse în tabelul 93 arată că cele mai multe zile cu brumă din depresiune revin lunilor noiembrie, octombrie și martie, când oscilațiile termice sub și peste 0°C sunt mai frecvente.

Tabelul 93.

Mediile lunare și anuale ale numărului de zile cu brumă (1932-1973)

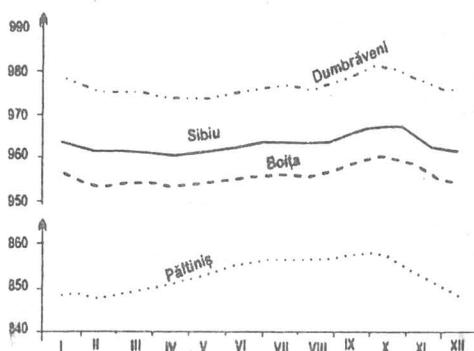
Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	1.2	2.1	5.1	2.3	0.3	—	—	—	0.5	6.6	6.8	3.2	28.1
2.	Boița	1.0	1.3	1.4	0.4	0.4	0.2	—	—	0.2	2.7	4.5	2.7	14.8
3.	Pălăniș	0.1	0.1	0.1	0.	—	—	—	—	2.7	10.0	3.3	0.3	17.0

Superioritatea numărului de zile cu brumă înregistrat la Sibiu, față de cel înregistrat la Boița, se datorează inversiunilor termice mai frecvente în depresiune, iar față de cel corespunzător stației Pălăniș, temperaturilor mult mai coborâte care se produc la altitudinea respectivă, ceea ce favorizează geneza altor fenomene hidrometeorologice ca de pildă chiciura și poleiul.

16. PRESIUNEA ATMOSFERICĂ

Constituie, datorită repartiției neuniforme în spațiu și modificărilor neîncetate în timp, cauza principală a mișcărilor aerului. Prin mijlocirea acestora din urmă ea influențează considerabil repartiția și regimul celorlalte caracteristici ale climei, fiind elementul determinant al variabilității lor neperiodice. Totodată, presiunea acționează direct și permanent asupra tuturor organismelor și obiectelor de pe suprafața terestră.

16.1. Regimul anual al presiunii atmosferice



Depinde pe de o parte de variația anuală a temperaturii aerului, iar pe de altă parte de influența inversă a regimului circulației atmosferice. Pentru stațiile meteorologice din Depresiunea Sibiului și împrejurimile ei, regimul anual al presiunii atmosferice este dat de curbele din fig. 63 trasate pe baza datelor din tabelul 94.

Fig. 63. Regimul anual al presiunii atmosferice (1961-1973).

Tabelul 94.

Mediile lunare și anuale ale presiunii atmosferice (mb) (1961-1973)

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	963.9	961.2	961.6	960.3	961.7	962.6	963.3	963.1	965.7	967.3	963.6	961.7	963.0
2.	Boița	956.1	953.5	954.1	952.9	954.5	955.5	956.2	956.0	958.5	959.9	956.2	954.0	955.0
3.	Paltiniș	848.8	847.3	849.0	850.3	855.0	855.2	856.6	856.2	857.5	857.2	852.5	848.1	852.6
4.	Dumbrăveni	978.0	975.2	975.3	973.7	974.8	975.5	976.2	976.0	978.9	980.7	977.3	975.6	976.2

Acestea arată că la Sibiu, Boița și Dumbrăveni, cele mai mici medii lunare ale presiunii se înregistrează în aprilie, iar cele mai mari în octombrie. Amplitudinea anuală medie rămâne însă neînsemnată. În schimb, la Paltiniș minima revine lunii februarie, iar maxima lunii septembrie. Amplitudinea medie anuală se modifică și ea, căpătând valori substanțial sporite.

Depresiunea Sibiului are o întindere prea mică pentru ca un element meteorologic ca presiunea atmosferică să se diferențieze pe orizontală. Nu același lucru se poate însă spune despre repartiția ei pe verticală care se caracterizează printr-o scădere constantă pe măsura creșterii altitudinii (ca urmare a micșorării coloanei de aer care apasă pe unitatea de suprafață orizontală).

16.2. Variațiile neperiodice ale presiunii atmosferice

Condițiile termice și de circulație întrunite deasupra regiunii cercetate se modifică neîncetat, determinând modificarea de la un an la altul a presiunii atmosferice. Limitele extreme ale acestor variații în perioada 1961-1973 sunt prezentate în tabelele 95 și 96.

Tabelul 95.

Extremele absolute ale presiunii aerului (mb) la Sibiu (1961-1973)

Nr. crt.	Parametrul	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Max. abs.	985.6	984.7	981.3	976.2	973.9	973.3	973.5	973.2	980.0	980.8	980.4	992.7	992.7
2.	Min. abs.	931.3	925.0	936.3	934.4	946.7	942.6	950.9	948.7	953.1	944.6	942.9	931.4	931.4
3.	Diferența	54.2	59.7	45.0	41.8	27.2	30.7	22.6	24.5	26.9	36.2	37.5	61.3	61.3

Tabelul 96.

Extremele absolute ale presiunii aerului (mb) la Paltiniș (1961-1973)

Nr. crt.	Parametrul	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Max. abs.	868.2	865.9	868.6	862.9	863.7	864.6	864.6	865.5	867.0	868.8	865.3	873.1	873.1
2.	Min. abs.	822.4	816.2	825.7	827.8	837.4	835.8	842.2	842.4	845.1	838.6	833.1	821.1	816.2
3.	Diferența	45.8	49.7	42.9	35.1	26.3	28.8	22.4	23.1	21.9	30.2	32.2	52.0	56.9

Se constată ușor că atât la Sibiu, cât și la Paltiniș, regimul baric este mai constant vara (dovadă diferențele mai mici) și cu variații mai ample iarna (dovadă

diferențele mai mari) când sistemele barice ciclonale și anticiclonale puternic contrastante, se succed neregulat peste regiunea studiată.

Mediile lunare și anuale ale variației presiunii pe perioada analizată sunt mult mai mici decât extremele deja prezentate, dar evoluția lor de-a lungul anului rămâne în linii mari aceeași.

Întrucât la Sibiu, valorile absolute ale presiunii atmosferice sunt superioare celor de la Păltiniș, variabilitatea maximă și medie înregistrează de asemenea valori mai ridicate.

16.3. Regimul diurn al presiunii atmosferice

Mediile orare multianuale ale presiunii atmosferice atenuează fluctuațiile neperiodice care se produc neîncetat în cursul zilei, dând posibilitatea trasării curbelor regimului diurn (fig. 64).

Acestea indică prezența a două maxime (unul principal în intervalul 8-12 și unul secundar în intervalul 20-24) și două minime (unul principal în intervalul 15-19 și unul secundar în intervalul 4-6) cu toate că amplitudinea medie diurnă abia depășește 1 mb.

Examinarea regimului diurn al presiunii atmosferice din lunile caracteristice, confirmă existența maximelor și minimelor menționate, atestând totodată creșterea amplitudinilor primăvara (aprilie) și scăderea lor iarna (ianuarie). Ca și în cazul amplitudinilor anuale, scăderea pe verticală a valorilor absolute ale presiunii atmosferice atrage după sine micșorarea amplitudinilor barice diurne.

Reprezentările izopletare concomitente ale regimului diurn și anual al presiunii atmosferice (fig. 65) completează sugestiv concluziile menționate anterior.

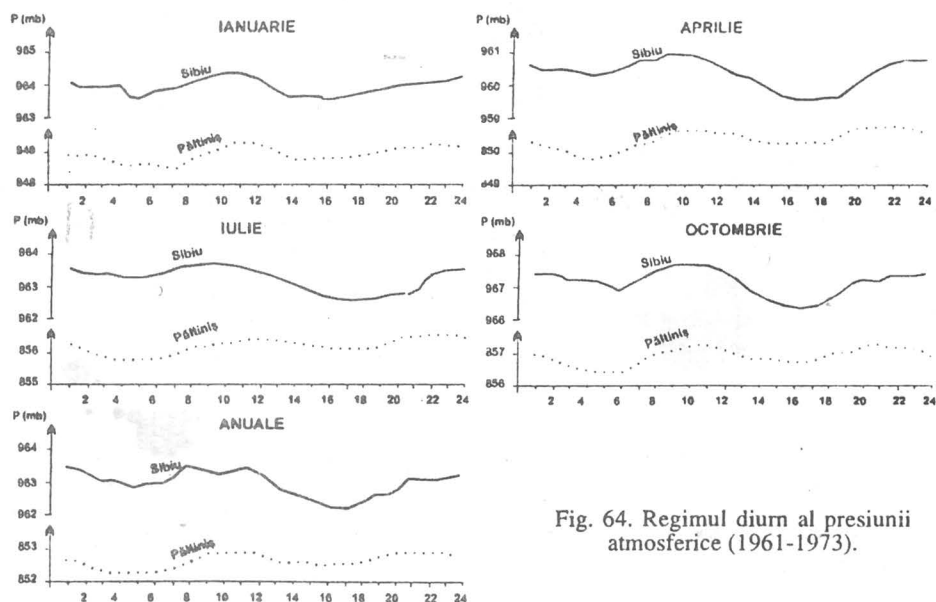


Fig. 64. Regimul diurn al presiunii atmosferice (1961-1973).

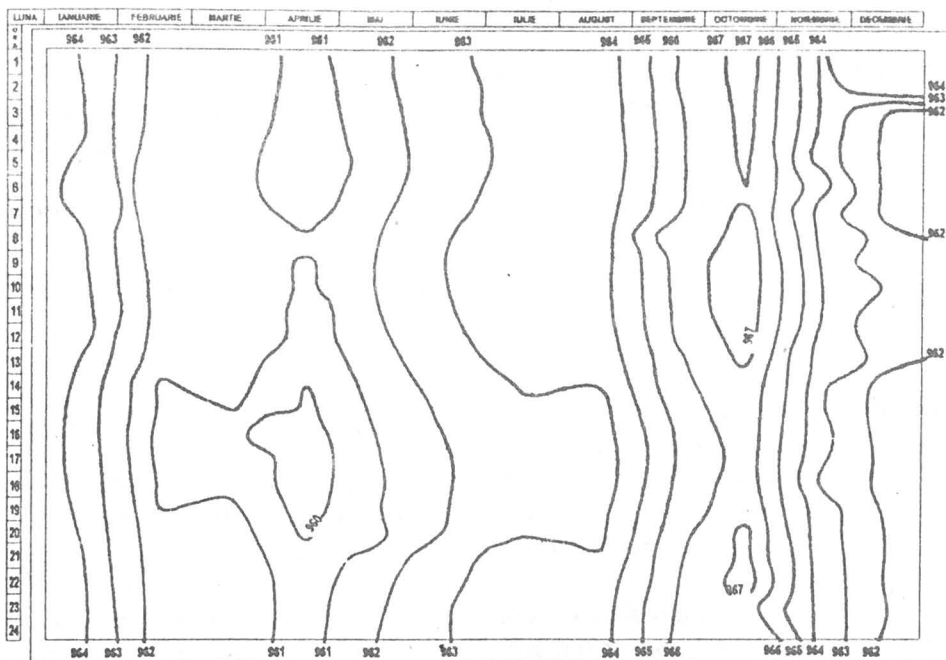


Fig. 65 a. Izopleta presiunii atmosferice (mb) la stația Sibiu-aeroport (1951-1970).

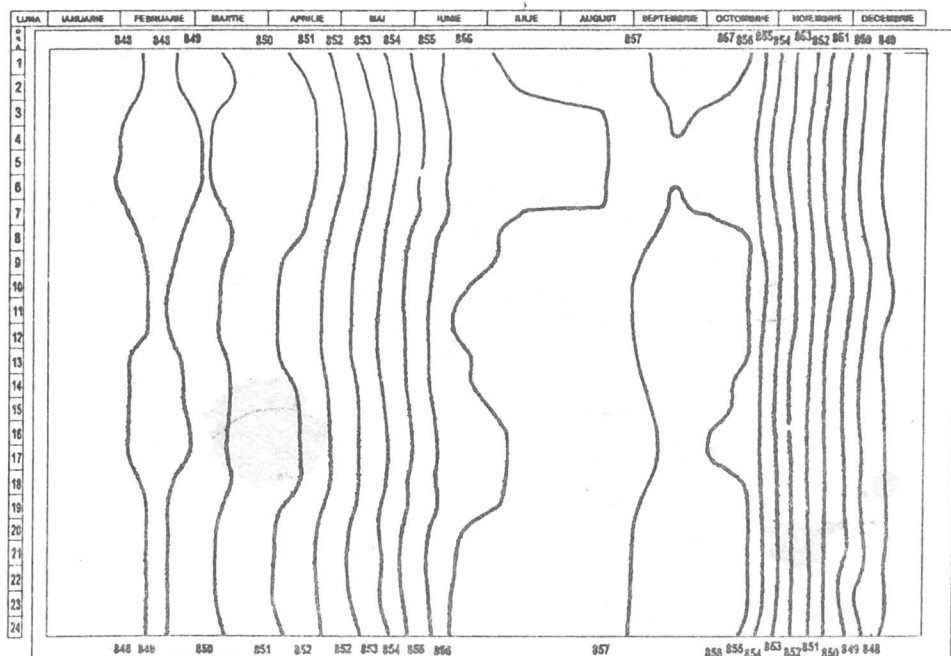


Fig. 65 b. Izopleta presiunii atmosferice (mb) la stația Paltiniș (1951-1970).

17. VÂNTUL

Rezultat al forței gradientului baric orizontal, vântul sau deplasarea aerului de-a lungul suprafeței terestre, constituie elementul dinamic al climei, care, tinzând să echilibreze contrastele barice apărute în diferite regiuni ale planetei, provoacă variații neperiodice celorlalte elemente meteorologice, sporește viteza evaporației și transpirației, dirijează „morfologia superficială a stratului de zăpadă” și acționează mecanic prin deflație, coraziune, sarcină de vânt etc.

În afara forței generatoare, discontinuă și inegală, vântul suferă și influența constantă și permanentă a reliefului, care îi conferă caracteristici regionale stabile. Structura și caracterele suprafeței active subiacente, creează condiții diferite de încălzire, determinând astfel circulații termice, locale, iar obstacolele naturale și antropice de diverse dimensiuni, determină apariția efectelor de „ajutaj” și de „adăpostire”.

17.1 Direcția vântului

Situată la latitudini medii, Depresiunea Sibiului, ca de altfel și întreaga țară, se caracterizează prin predominarea la înălțime a componentelor vestice (NV, V, SV) ale circulației atmosferice generale. Faptul că se află în interiorul arcului carpatic constituie de asemenea un argument tinzând să justifice predominanța vânturilor din sectorul vestic și la nivelul suprafeței terestre. În realitate situația frecvenței vânturilor din diferite direcții, la nivelul de 10 m deasupra suprafeței terestre, se deosebește foarte mult de cea din atmosfera liberă. Pentru perioada 1946-1960, ea are valorile din tabelul 97.

Prima și cea mai importantă concluzie care rezultă din examinarea oricât de sumară a datelor și rozelor frecvenței vânturilor de la stațiile meteorologice Sibiu-oraș și Sibiu-aeroport este aceea a rolului hotărâtor jucat de relieful depresinii în canalizarea maselor de aer ce se deplasează la altitudini apropiate de suprafața activă-subiacentă.

Cele mai mari frecvențe anuale revin vânturilor de SE (16.9% la Sibiu-aeroport și 12.7% la Sibiu-oraș) și celor de NV (15.6% la Sibiu-aeroport și 11.2% la Sibiu-oraș) ca urmare a deschiderii depresiei pe aceste direcții. În continuare, ordinea descrescândă a frecvenței vânturilor din diverse direcții se diferențiază de la o stație la alta datorită influenței modificatoare pe care o exercită orașul. Evident, datele stației Sibiu-aeroport sunt mai reprezentative, aflându-se într-o concordanță deplină cu realitatea. Ele indică o frecvență destul de mare și pentru vânturile de E (9.5%) caracteristice mai ales tipurilor barice 4 și 8. Urmează vânturile de N (7.5%), frecvente în cazul tipurilor barice 3, 9, 10 și 14; vânturile de V (3.0%), a căror frecvență este micșorată de obstacolul Alpilor Răsăriteni, cât și de cele ale Carpaților Occidentali și Munților Sebeșului

Tabelul 97.

Frecvența medie lunară și anuală a vântului și calmului (1946-1960)

a) orele 8+14+20:3

Sibiu-oraș										Sibiu-aeroport									
N	NE	E	SE	S	SV	V	NV	Calm	Luna	N	NE	E	SE	S	SV	V	SV	Calm	
18	09	17	115	64	23	65	98	59.1	I	62	19	79	137	25	38	25	16.1	45.4	
31	09	17	36	79	52	82	129	46.5	II	105	22	75	142	30	27	45	15.3	40.1	
27	10	58	179	76	27	93	131	39.9	III	72	11	125	232	27	18	32	188	29.5	
39	23	50	158	88	38	85	144	37.5	IV	79	24	91	222	23	19	46	186	31.0	
35	24	55	172	93	56	67	125	41.3	V	67	24	131	192	26	32	34	133	36.1	
47	22	44	114	63	46	104	149	41.1	VI	97	26	89	154	23	24	45	195	34.7	
37	24	29	105	56	54	109	118	46.8	VII	85	37	101	134	20	31	47	15.9	38.6	
41	41	28	114	61	40	73	121	48.1	VIII	95	33	92	128	31	21	40	14.9	41.1	
46	20	40	114	61	33	74	105	50.7	IX	75	32	99	165	17	11	21	136	44.4	
29	12	29	128	70	20	71	95	54.6	X	58	14	103	143	23	13	18	15.1	47.7	
21	10	21	128	87	34	59	88	55.2	XI	66	09	70	194	25	17	25	12.4	47.0	
13	10	22	109	64	32	58	65	62.7	XII	56	10	91	156	18	05	21	12.1	52.2	
33	19	36	127	73	37	80	112	48.7	Anul	75	19	95	169	21	18	30	15.6	41.7	

b) ora 8

Sibiu-oraș										Sibiu-aeroport									
N	NE	E	SE	S	SV	V	NV	Calm	Luna	N	NE	E	SE	S	SV	V	SV	Calm	
14	02	14	126	67	15	52	80	63.0	I	58	22	84	126	16	52	32	129	48.1	
25	18	14	132	72	45	61	83	55.0	II	99	20	85	130	24	35	60	99	44.8	
22	09	57	181	63	20	73	74	50.1	III	71	14	184	184	29	22	32	142	32.2	
28	18	50	182	88	41	64	78	45.1	IV	87	23	140	233	20	30	47	123	29.7	
26	18	44	140	82	67	42	76	50.5	V	62	23	164	229	20	36	30	94	34.2	
30	14	49	131	59	41	80	115	48.1	VI	77	27	110	179	13	17	37	189	35.1	
14	19	33	110	63	51	73	86	55.1	VII	87	38	135	148	22	32	38	113	38.7	
18	28	44	122	57	28	41	68	59.4	VIII	93	48	135	164	30	20	29	100	38.1	
28	19	41	107	60	29	43	56	61.7	IX	60	50	120	177	17	10	17	8.7	46.2	
24	08	17	110	51	20	51	47	61.2	X	61	19	132	126	19	14	19	11.3	49.7	
16	07	23	110	76	27	42	69	63.0	XI	45	04	70	170	20	17	30	9.7	54.7	
12	11	17	112	65	23	54	55	65.0	XII	32	04	116	142	16	03	26	100	56.1	
22	16	36	126	67	35	57	70	57.1	Anual	67	19	123	172	15	18	25	11.6	44.5	

c) ora 14

Sibiu-oraș										Sibiu-aeroport									
N	NE	E	SE	S	SV	V	NV	Calm	Luna	N	NE	E	SE	S	SV	V	SV	Calm	
20	16	25	128	87	44	92	126	46.2	I	88	30	119	171	33	27	23	206	30.3	
44	07	25	138	106	81	119	150	33.0	II	167	42	92	195	38	25	32	224	185	
34	14	74	200	88	38	112	197	23.3	III	11.1	14	132	293	36	20	46	245	103	
62	34	51	180	100	39	113	230	19.1	IV	11.5	39	89	272	29	16	62	289	89	
70	52	80	154	100	53	81	200	21.0	V	11.1	36	185	219	27	30	53	213	126	
67	42	59	143	73	59	146	224	18.7	VI	150	33	93	187	27	37	57	256	160	
82	45	40	130	51	75	161	186	23.0	VII	122	52	126	147	22	39	61	263	168	
86	76	35	162	72	60	116	206	18.7	VIII	152	46	120	158	46	20	46	248	164	
89	38	64	154	78	59	117	192	20.9	IX	130	41	160	214	18	11	28	250	148	
51	23	53	174	96	24	107	152	32.0	X	100	19	155	206	32	14	29	229	216	
33	15	32	167	104	44	84	114	40.7	XI	113	20	110	230	37	23	30	177	260	
15	15	39	132	66	48	76	87	52.2	XII	103	23	126	187	20	07	22	164	348	
54	31	48	156	86	52	111	172	29.0	Anual	120	30	125	211	29	19	38	235	193	

(prelungirile nordice); vânturile de sud (2.1%) puțin frecvente din cauza barajului Carpaților Meridionali; vânturile de NE (1.9%) eliminate aproape total de Carpații Orientali și vânturile de SV (1.8%), asupra cărora Carpații Meridionali au un efect asemănător.

d) ora 20 (tabelul 97, continuare)

Sibiu-oraș										Sibiu-aeroport									
N	NE	E	SE	S	SV	V	NV	Calm	Luna	N	NE	E	SE	S	SV	V	SV	Calm	
20	05	12	92	40	10	52	87	682	I	39	04	35	116	26	35	20	148	577	
24	02	12	137	60	30	65	154	516	II	48	04	48	101	28	20	44	136	571	
24	06	43	156	67	23	95	123	465	III	35	04	58	219	16	11	19	177	461	
29	15	47	112	78	33	78	124	484	IV	35	11	45	161	21	09	28	145	545	
16	11	39	100	94	46	75	96	523	V	28	13	44	128	31	31	19	92	614	
43	08	24	69	56	37	87	110	566	VI	63	18	63	97	28	18	43	140	530	
16	09	13	76	53	37	92	81	623	VII	45	20	43	106	17	23	43	100	603	
19	19	05	57	54	33	62	89	662	VIII	39	04	22	61	17	22	45	100	690	
22	02	13	82	45	13	61	67	695	IX	37	04	18	103	17	11.1	17	70	723	
10	13	15	101	61	13	54	86	647	X	13	04	22	97	19	10	06	110	719	
13	08	07	106	81	33	51	81	620	XI	41	04	31	181	18	11	14	98	603	
10	00	12	84	62	25	44	53	710	XII	32	04	32	139	17	04	14	100	658	
20	08	20	97	62	30	68	95	600	Anual	37	07	08	125	20	16	28	117	612	

O altă concluzie esențială rezultată din analiza datelor frecvenței vânturilor din Depresiunea Sibiului este aceea a influenței reliefului în atenuarea mișcărilor aerului și implicit în creșterea evidentă a frecvenței calmului, care atinge 41.7% la Sibiu-aeroport și 48.7% la Sibiu-oraș.

Examinarea valorilor frecvenței vânturilor de la fiecare dintre cele trei ore de observații (8, 14, 20) conduce în linii mari la concluzii similare cu cele rezultate din analiza datelor mediate $(8 + 14 + 20 : 3)$. Se constată însă diferențieri cantitative importante de la o oră de observații la alta. Astfel, la ora 8 și mai ales la ora 20, când contrastele termice și barice sunt mai mici, frecvența vânturilor din cele opt direcții principale scade substanțial, crescând proporțional ponderea timpului calm. În schimb, la ora 12, când contrastele termice și barice cresc, frecvența vânturilor se amplifică foarte mult, reducându-se corespunzător frecvența calmului, care atinge doar 19.3% la Sibiu-aeroport și 20.0% la Sibiu-oraș.

Datele frecvenței vânturilor, obținute pentru stațiile Sibiu, Boița, Paltiniș și Dumbrăveni în perioada 1961-1973, cu observații la patru termene zilnice (tabelul 98) și graficele construite pe baza lor (fig. 66) atestă neîndoiește influența hotărâtoare a reliefului asupra elementului meteorologic în discuție.

La Sibiu frecvențele maxime se înregistrează pe direcțiile NV (13.0%) și SE (8.1%) iar calmul are o pondere superioară (57.5%) celei din perioada 1946-1960, indicând o slăbire a circulației atmosferice.

La Boița, deschiderea către Defileul Oltului, de la Turnu Roșu, se reflectă grăitor în frecvența mare a vânturilor sudice (24.7%).

La Paltiniș, înălțimea reliefului și morfologia lui fac să se resimtă pregnant circulația zonală exprimată prin predominarea vânturilor de V (28.3%) și SV (15.9%).

17.1.1. Regimul anual și diurn al frecvenței vânturilor

În funcție de dispunerea și amplasarea centrilor barici care comandă circulația atmosferei deasupra regiunii cercetate, frecvența vânturilor și a calmului înregistrează variații, periodice și neperiodice importante.

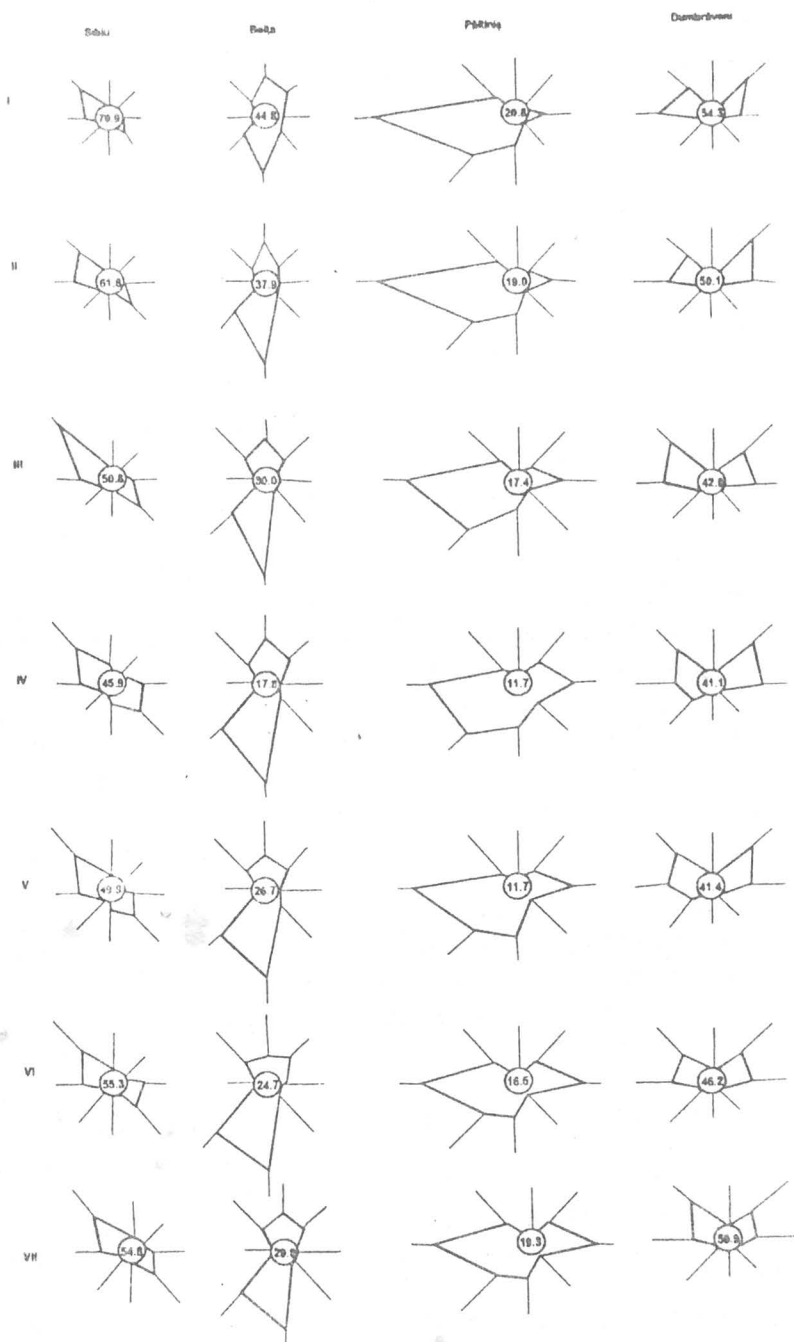


Fig. 66. Rozele frecvențelor medii anuale ale vânturilor (1961-1973)

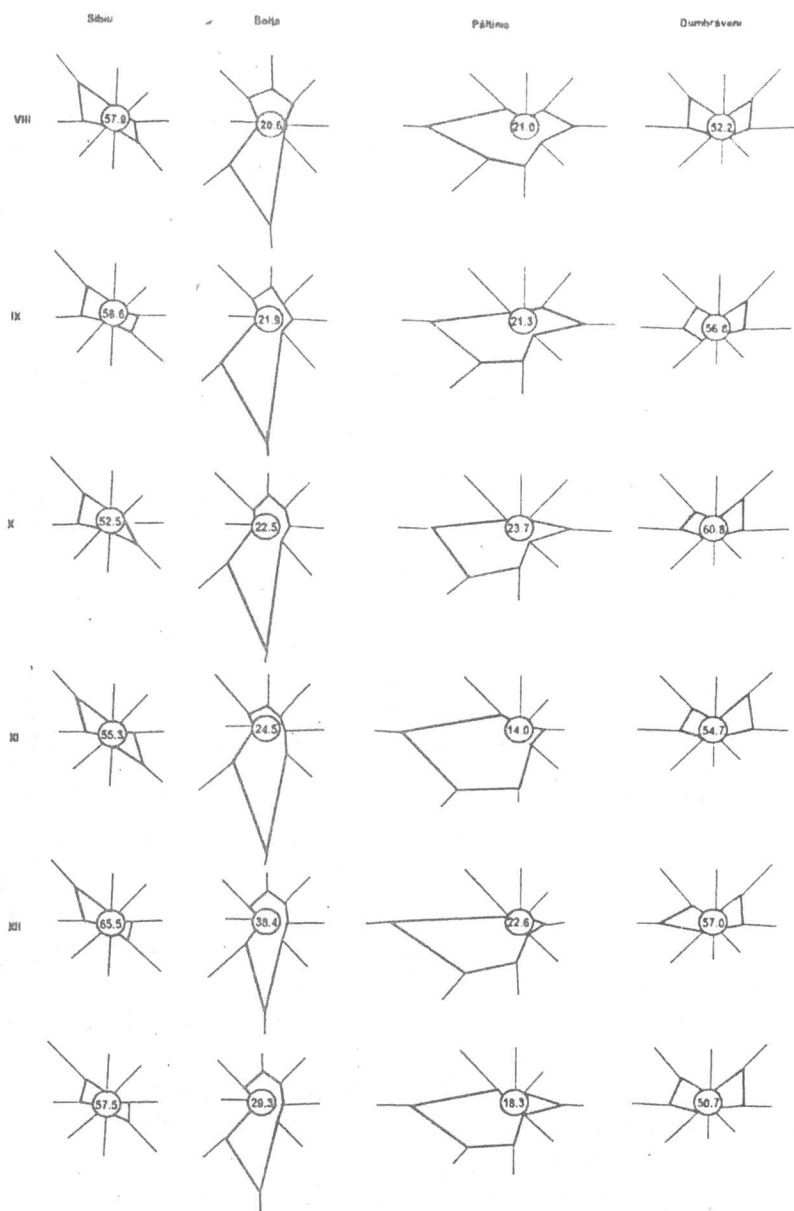


Fig. 66. Rozele frecvențelor medii anuale ale vânturilor (1961-1973)

Evoluția anuală a frecvenței vânturilor, care constituie variația periodică principală, este evidențiată cu precizie și claritate în tabelul 98 și fig. 67. Aceasta indică unele diferențieri ale regimului frecvenței vânturilor de la o direcție la alta. Astfel, vânturile de SE, înregistrează frecvențe maxime în lunile de primăvară (martie, aprilie, mai) când zona

Tabelul 98.

Frecvența medie lunară și anuală a vântului și calmului (1961-1973)

Sibiu										Boița									
N	NE	E	SE	S	SV	V	NV	Calm	Luna	N	NE	E	SE	S	SV	V	SV	Calm	
24	07	34	49	1.1	06	53	107	709	I	99	86	44	60	145	64	12	44	446	
20	09	42	74	1.3	25	91	108	618	II	102	51	35	46	222	113	09	43	379	
22	14	47	88	24	27	77	193	508	III	114	61	30	31	241	123	20	80	300	
42	21	87	111	43	27	80	130	459	IV	110	82	38	41	301	164	22	64	178	
44	19	64	82	38	19	84	151	499	V	87	74	35	49	218	167	23	80	267	
42	18	71	76	18	19	79	124	553	VI	71	90	47	34	223	183	26	79	247	
41	21	56	68	18	18	83	146	549	VII	92	78	38	35	210	158	17	82	290	
24	12	42	81	21	15	80	146	579	VIII	86	74	38	46	273	164	24	89	206	
21	20	67	61	27	27	81	110	586	IX	82	49	53	33	315	168	19	62	219	
18	18	38	96	14	18	82	91	625	X	71	57	59	55	324	143	18	48	225	
21	13	52	121	31	16	65	128	553	XI	71	52	48	78	313	108	26	59	245	
20	13	52	64	14	12	51	119	655	XII	82	70	57	59	224	61	12	51	384	
28	15	54	81	22	19	76	130	575	Anul	83	68	44	47	247	132	19	67	293	

Paltiniș										Dumbrăveni									
N	NE	E	SE	S	SV	V	NV	Calm	Luna	N	NE	E	SE	S	SV	V	SV	Calm	
06	22	87	31	76	145	370	55	208	I	07	131	67	08	02	14	140	88	543	
08	29	92	26	80	143	364	68	190	II	17	161	98	12	02	10	112	87	501	
14	44	119	29	71	181	300	68	174	III	24	116	116	14	04	31	117	149	429	
12	70	152	63	112	198	235	41	117	IV	21	149	124	28	09	52	86	120	411	
13	64	159	45	127	163	271	41	117	V	25	140	101	35	05	54	107	119	414	
15	76	173	46	87	115	261	62	165	VI	29	116	108	35	10	28	105	107	462	
18	73	180	39	86	101	251	59	193	VII	33	89	73	28	12	26	89	141	509	
12	57	142	50	101	128	248	51	210	VIII	31	117	71	29	03	27	82	118	522	
09	52	164	42	100	142	241	37	213	IX	29	108	74	25	05	39	76	78	566	
12	31	130	43	101	186	230	30	237	X	15	112	73	19	02	25	85	61	608	
11	15	69	49	147	220	304	44	140	XI	27	128	96	09	04	24	86	79	547	
05	16	81	39	96	186	329	22	226	XII	07	110	74	06	00	21	145	67	570	
11	46	129	42	99	159	283	48	183	Anul	23	124	89	21	05	29	102	100	507	

depresionară din Mediterana centrală unită printr-un talveg cu depresiunea din nordul Oceanului Atlantic, se adâncește foarte mult și minime în lunile de vară (iulie, august) când ciclonii respectivi sunt slab conturați.

Vânturile de NV înregistrează la rândul lor frecvențe ridicate primăvara și la începutul verii când se individualizează cu mult mai multa pregnanță tipurile barice 13 și 16 și frecvențe din ce în ce mai reduse din iulie până în decembrie.

Evoluția anuală a frecvenței vânturilor din celelalte șase direcții cardinale și intercardinale depinde ca și a celor deja menționate, de frecvența și persistența tipurilor barice care le determină.

O concluzie valabilă pentru majoritatea direcțiilor este aceea a creșterii frecvenței vânturilor în lunile martie-iunie și a scăderii ei treptate în celelalte luni. Ea este atestată și de evoluția anuală inversă a frecvenței calmului, care întrunește valori mici în lunile martie-iunie și din ce în ce mai mari în restul lunilor anului.

Evoluția diurnă a frecvenței vânturilor este tot o variație periodică legată direct de cea a încălzirii și răcirii aerului. Datele din tabelul 97 b, c, d

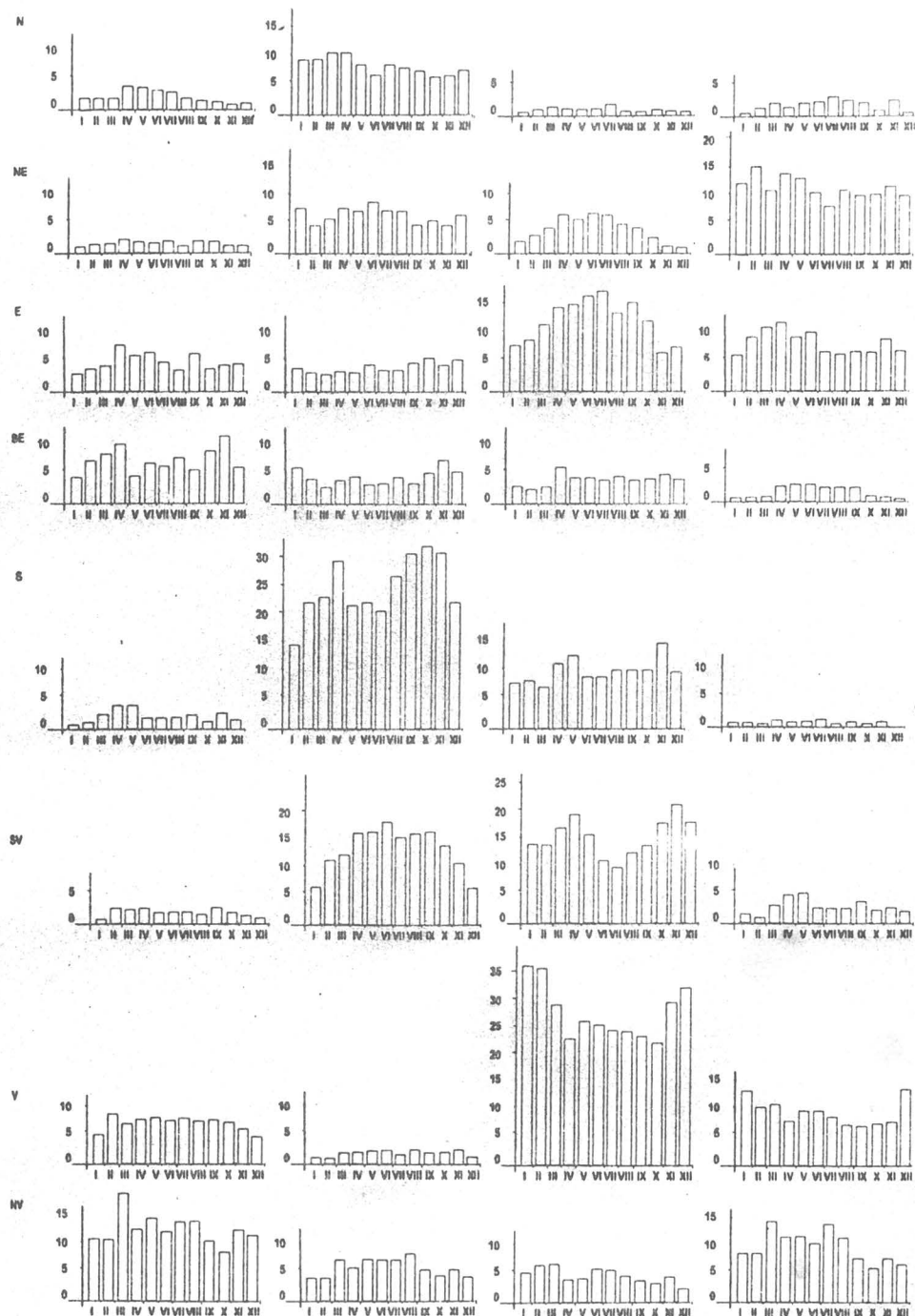


Fig. 67. Regimul anual al frecvenței vânturilor (1961-1973)

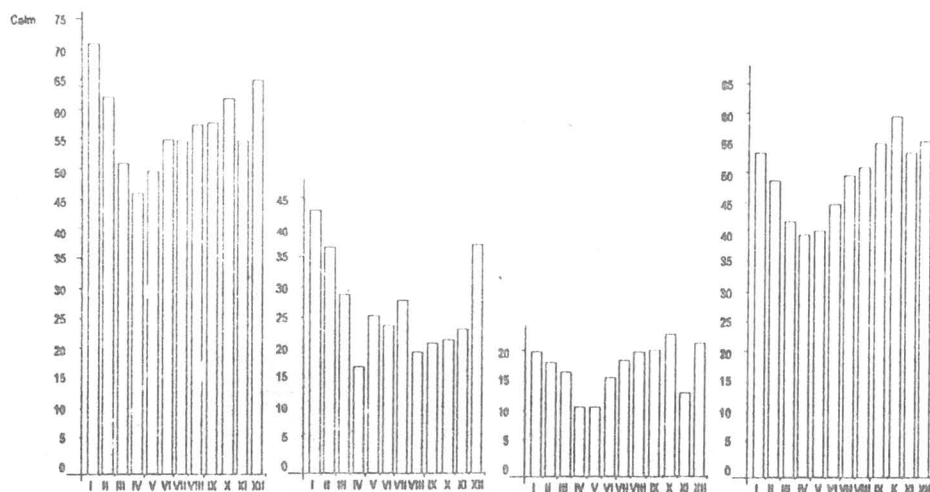


Fig. 67. Regimul anual al frecvenței vânturilor (1961-1973)

arată pentru toate direcțiile o creștere importantă a frecvenței vânturilor la ora 14 când intensificarea convecției ascendente amplifică indirect și mișcările orizontale și o scădere a lor la orele 8 și 20 când aerul încă rece sau deja răcit se stratifică stabil deasupra suprafeței active.

Variația neperiodică a frecvenței vânturilor este destul de amplă. Limitele ei superioare sunt prezentate în tabelul 99.

Tabelul 99.

Cele mai mari medii lunare ale frecvenței vânturilor

Sibiu-oraș (1922-1960)										Sibiu-aeroport (1936-1960)									
N	NE	E	SE	S	SV	V	NV	Calm	Luna	N	NE	E	SE	S	SV	V	SV	Calm	
118	260	310	520	204	247	280	312	699	I	75	161	188	173	269	102	285	183	829	
230	71	320	460	167	167	300	400	774	II	190	202	155	321	220	201	262	286	762	
172	151	480	400	151	97	300	418	527	III	173	118	194	330	260	86	306	387	699	
156	144	270	390	189	111	280	390	488	IV	139	156	310	228	189	111	361	233	744	
118	86	260	473	215	108	290	400	591	V	140	151	366	285	280	226	215	210	796	
243	133	390	414	133	144	290	460	655	VI	189	244	333	261	316	306	300	278	788	
215	97	240	380	130	97	270	420	688	VII	140	183	151	211	145	258	274	243	871	
183	65	420	484	151	108	370	370	656	VIII	167	356	161	270	210	215	210	269	688	
166	89	310	500	156	100	220	389	567	IX	133	222	144	301	161	144	223	293	733	
172	97	360	483	215	129	250	473	720	X	129	183	246	410	172	108	215	226	785	
156	70	340	480	144	133	250	283	700	XI	78	300	132	378	183	178	156	233	778	
118	118	250	610	220	215	247	360	678	XII	118	220	215	269	274	101	166	247	817	
133	71	262	374	111	88	246	313	568	Anul	113	203	177	210	182	145	148	156	678	

17.2. Viteza vântului

Reprezintă cea de a doua caracteristică esențială a vântului și depinde în mod direct de valoarea gradientului baric orizontal. Relieful acționează la rândul său, asupra acestei caracteristici, prin efectul de „ajută” (sporire a vitezei prin apropierea liniilor de curent) și prin efectul de „adăpostire” (scădere a vitezei prin îndepărtarea liniilor de curent și apariția curenților contrari).

Tabelul 100.

Mediile lunare și anuale ale vitezei vântului (1961-1973)

Sibiu										Boița							
N	NE	E	SE	S	SV	V	NV	Luna	N	NE	E	SE	S	SV	V	SV	
37	19	27	34	25	18	45	49	I	33	27	20	30	100	88	16	23	
22	10	28	41	43	35	50	41	II	28	20	23	37	112	104	11	33	
24	20	30	53	63	30	44	42	III	33	22	31	33	96	85	28	34	
27	22	35	50	59	32	39	43	IV	37	29	22	41	91	84	19	32	
27	31	33	47	52	32	48	47	V	32	26	20	42	75	61	22	31	
27	19	31	39	39	46	38	35	VI	30	27	17	27	55	59	20	31	
29	18	29	38	31	41	36	37	VII	29	29	17	27	51	48	15	30	
23	11	23	44	48	25	36	42	VIII	29	23	21	31	63	49	14	30	
31	16	32	37	28	21	31	38	IX	22	19	20	34	71	59	30	23	
27	17	34	50	45	16	33	39	X	26	20	24	40	79	65	16	37	
32	15	45	61	54	27	39	42	XI	23	20	20	45	111	77	22	42	
25	16	35	47	52	18	38	38	XII	24	25	24	38	113	76	20	23	
28	18	32	45	45	28	40	41	Anul	29	24	22	35	83	69	19	30	

Paltinis										Dumbraveni							
N	NE	E	SE	S	SV	V	NV	Luna	N	NE	E	SE	S	SV	V	SV	
10	12	24	25	68	59	58	36	I	06	18	22	13	01	29	26	33	
09	18	22	25	76	74	68	33	II	11	16	22	14	09	18	28	28	
09	24	22	24	68	73	57	29	III	20	20	20	28	07	29	34	32	
26	27	28	42	74	65	54	29	IV	21	21	26	28	17	31	31	29	
14	30	27	31	62	58	51	30	V	19	20	22	21	10	34	25	30	
21	30	28	34	63	44	49	29	VI	19	19	21	22	08	21	26	27	
18	26	25	20	47	51	46	29	VII	22	18	24	14	17	18	24	28	
18	29	24	22	49	51	46	27	VIII	23	16	20	22	08	18	23	29	
14	27	21	22	52	48	42	18	IX	16	16	16	23	04	23	25	28	
19	21	23	20	58	57	44	30	X	13	18	19	23	04	27	25	27	
19	16	23	40	87	74	53	27	XI	11	21	29	13	07	27	25	35	
07	13	21	34	79	76	56	18	XII	09	20	18	15	00	24	27	23	
15	22	24	28	65	61	52	28	Anul	16	19	22	20	08	25	26	29	

Valorile medii ale vitezei vântului la stațiile din Depresiunea Sibiului și împrejurimile ei sunt prezentate în tabelul 100 și fig. 68.

Pentru Sibiu și Boița, unde influența reliefului este mai pregnantă, ele indică o concordanță perfectă între direcțiile cu cele mai mari viteze și direcțiile cu cele mai mari frecvențe medii ale vântului.

La Păltiniș, concordanța este numai parțială, în sensul că cea mai mare viteză medie o au vânturile sudice, situate din punct de vedere al frecvenței pe locul 4 (după cele vestice, sud-vestice și estice) și că viteză medie corespunzătoare direcției cu cele mai frecvente vânturi se situează pe locul 3, după cea a vânturilor sudice și sud-vestice.

La Dumbrăveni, concordanța dintre direcțiile cu cele mai mari frecvențe și viteze este, de asemenea, parțială, ordinea descrescândă a frecvențelor fiind: NE, V, NV și E, iar a vitezelor: NV, V, SV și E.

Legea creșterii vitezei vântului paralel cu creșterea altitudinii nu se verifică întru totul. O privire de ansamblu asupra celor 4 roze anuale ale vitezei vânturilor din fig. 68 arată că cele mai mici viteze medii se înregistrează la Dumbrăveni, după care urmează Sibiu, Păltiniș și Boița. Inversiunea dintre

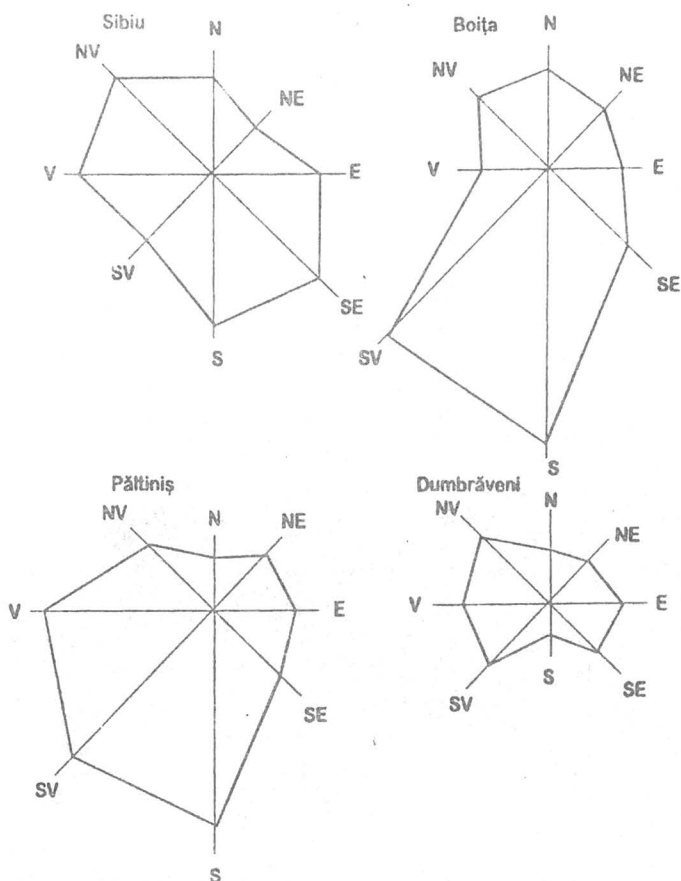


Fig. 68. Rozele vitezelor medii anuale ale vânturilor (1961-1973).

ultimele două stații se datorează reliefului care acționează prin efectul de „ajutaj la Boița și prin cel de „adăpostire aerodinamică” la Pălăniș. Acest din urmă efect se resimte desigur și în vitezele medii mai reduse de la Sibiu și Dumbrăveni, stații situate în sectoare destul de bine adăpostite.

17.2.1. Regimul anual și diurn al vitezei vânturilor

Așa cum reiese din tabelul 101 și fig. 69, cele mai mari viteze medii lunare ale vânturilor se înregistrează primăvara, când are loc intensificarea activității ciclonice. Iarna, când gradientii barici orizontali cresc substanțial, vitezele medii sunt de asemenea mari. Situația este inversă în lunile de vară, caracterizate prin contraste termice mici și gradienti barici orizontali relativ reduși.

La Pălăniș, cea mai mare medie lunară a vitezei vântului nu coincide cu luna aprilie, ca la Sibiu și Dumbrăveni, ci cu luna februarie. Maximul care apare

Tabelul 101.

Mediile anuale ale vitezei vântului (1961-1973)

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	1.3	1.8	2.2	2.3	2.2	1.6	1.6	1.6	1.4	1.6	2.1	1.4	1.8
2.	Boița	3.3	4.9	4.8	5.4	4.1	3.5	2.9	3.6	4.3	4.6	5.7	4.3	4.2
3.	Paltiniș	4.4	5.7	4.4	4.5	4.3	3.5	3.1	3.2	3.1	3.6	5.4	4.6	4.1
4.	Dumbrăveni	1.1	1.2	1.6	1.6	1.6	1.3	1.2	1.1	1.0	0.9	1.2	1.0	1.2

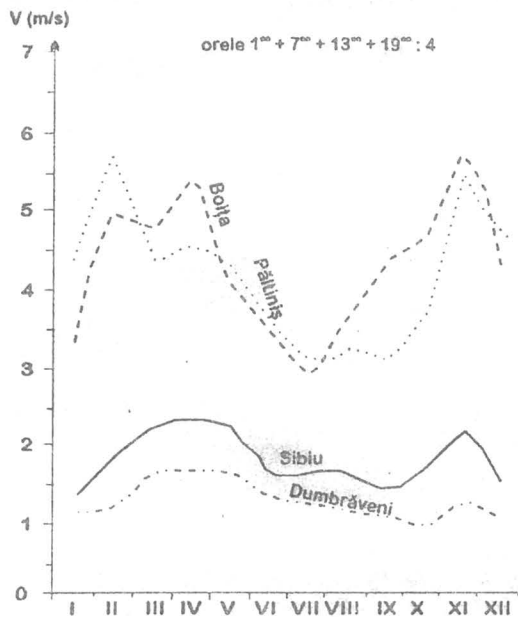


Fig. 69. Regimul anual al vitezei medii ale vânturilor (1961-1973).

în noiembrie este secundar pentru stațiile Sibiu, Paltiniș și Dumbrăveni, dar principal pentru stația Boița.

Ordinea descrescândă a vitezei vântului: Boița, Paltiniș, Sibiu, Dumbrăveni este mai clar exprimată decât în rozele anuale din fig. 68. Ea se menține aceeași și în graficele realizate pe baza valorilor medii lunare de la fiecare oră de observații.

Regimul diurn al vitezelor medii ale vântului se aseamănă foarte mult cu cel al frecvențelor, în sensul că cele mai mari valori medii orare se înregistrează între orele 13 și

15 toamna și iarna și între orele 15 și 17 primăvara și vara, iar cele mai mici, între orele 1 și 6, pentru toate anotimpurile (fig. 70). La Sibiu amplitudinile vitezei vântului sunt neînsemnate în lunile de iarnă și cresc foarte mult în lunile de primăvară și vară când intensificarea mișcărilor ascendente activează puternic și deplasarea aerului pe orizontală. În schimb, la Paltiniș, unde încălzirea aerului este mult mai slabă, amplitudinile medii diurne ale vitezei vântului sunt neglijabile, curba evoluând fără inflexiuni cât de cât importante în dreptul unor valori constant ridicate. Concluzii edificatoare asupra regimului diurn și anual al vitezei vânturilor oferă și reprezentările izopletare tridimensionale, construite pentru stațiile Sibiu și Paltiniș (fig. 71).

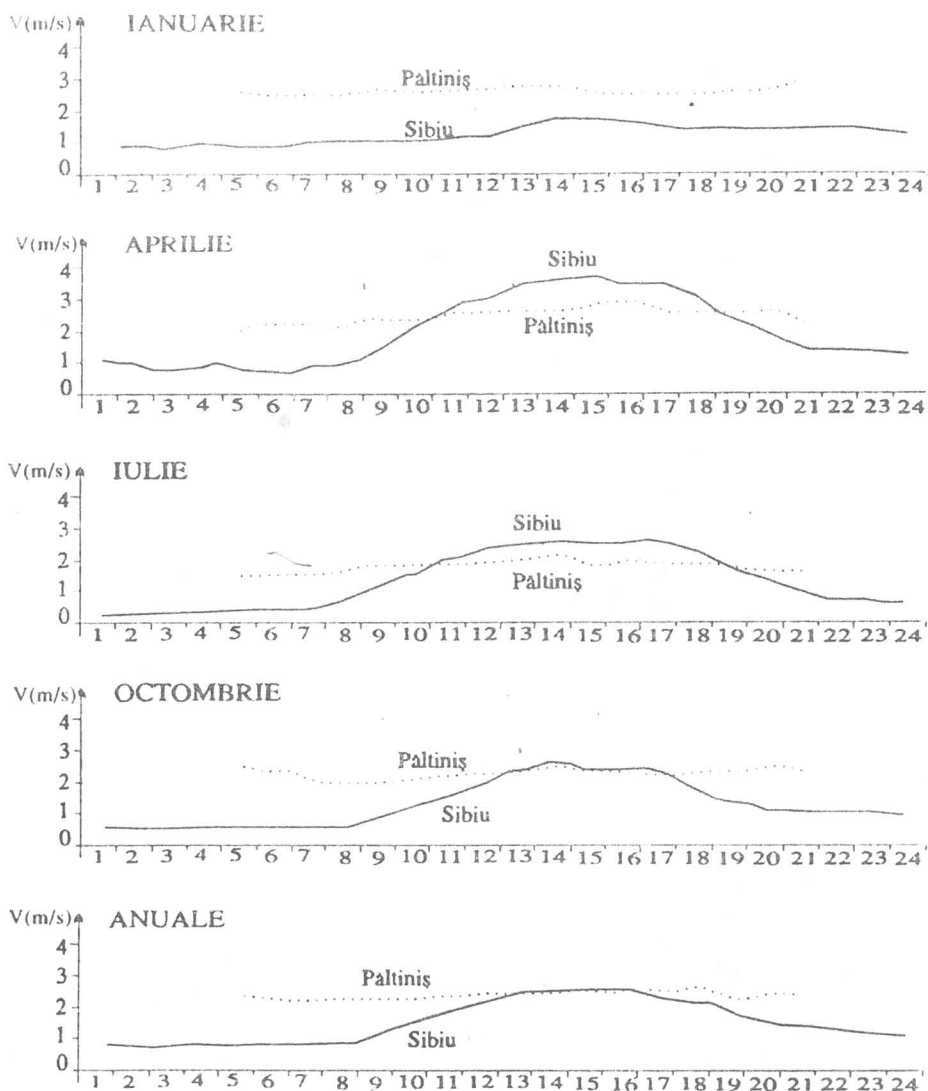


Fig. 70. Regimul diurn al vitezei vântului (1951-1970)

17.3. Frecvența zilelor cu viteze medii ale vântului cuprinse între anumite praguri

Cunoașterea problemelor legate de viteza vântului nu poate fi completă fără o analiză a frecvenței zilelor în care aceasta a oscilat între anumite limite. Faptul că frecvențele cele mai mari, corespund intervalelor: 0-1 m/s (95.2 zile pe an la Sibiu, 66.1 la Boița, 47.2 la Paltiniș și 89.7 la Dumbrăveni); 2-5 m/s (35.1 zile pe an la Sibiu, 27.1 la Boița, 58.9 la Paltiniș

și 40.7 la Dumbrăveni)-și 6-10 m/s (12.8 zile pe an la Sibiu, 12.7 la Boița, 25.5 la Paltiniș și 5.4 la Dumbrăveni) este absolut normal, după cum este firesc ca în depresiune, numărul zilelor din primul interval să fie mai mare decât la Paltiniș, iar al celor din ultimul să fie mai mic.

O însemnătate deosebită pentru activitatea practică din diverse ramuri ale economiei naționale, are numărul zilelor cu viteze ale vântului cuprinse între 11 și 15 m/s, 16 și 20 m/s, 21 și 24 m/s etc. (tabelul 102)

Tabelul 102.

Numarul zilelor cu viteze medii ale vântului cuprinse între anumite praguri (1961-1970)

a. 11-15 m/s

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	2.3	4.3	4.2	3.9	3.2	1.6	0.8	1.3	0.8	1.9	4.5	3.1	31.9
2.	Boița	5.1	9.4	10.2	11.8	9.0	5.7	3.1	7.3	7.2	9.6	8.7	6.2	88.1
3.	Paltiniș	5.2	9.0	6.7	7.6	7.0	5.6	3.7	3.0	3.2	6.4	10.5	6.5	74.4

b. 16-20 m/s

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	1.0	1.4	0.9	0.2	1.3	0.2	0.2	0.2	0.0	0.4	1.1	0.1	7.0
2.	Boița	6.2	6.2	7.8	8.0	7.4	4.1	3.0	3.8	7.3	9.0	13.6	8.8	87.4
3.	Paltiniș	6.9	7.9	6.4	3.8	3.6	1.0	0.5	1.2	1.9	2.6	6.7	9.3	51.8

Valorile incluse în tabelul 102 confirmă creșterea vitezei vântului paralel cu creșterea înălțimii, punând totodată în evidență inversiunea dintre Boița și Paltiniș, care se datorează efectului de „ajutaj” al reliefului.

Viteze ale vântului mai mari de 20 m/s se întâlnesc foarte rar în Depresiunea Sibiului (0.5 zile pe an) și ceva mai des la Paltiniș (8.0 zile pe an) și Boița (9.4 zile pe an), unde din când în când se înregistrează și vânturi cu viteze depășind chiar 35 m/s.

Vitezele maxime absolute din fiecare lună și direcțiile pentru care s-au înregistrat, sunt prezentate în tabelul 103.

Tabelul 103.

Vitezele maxime absolute ale vântului și direcțiile lor

Nr. crt.	Stația	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Anul
1.	Sibiu	40.0	28.0	31.0	24.0	26.0	30.0	31.0	22.0	24.0	26.0	23.0	32.0	40.0
		V	VNV	V	NV	NNV	NE	NV	N	VSV	VNV	NV	SE	V
2.	Paltiniș	34.0	34.0	34.0	28.0	28.0	26.4	26.4	26.4	28.0	28.0	40.0	34.0	40.0
		S	SV	SSV	SSV	S	SV	SV	SV	S	S	S	V	S

17.4 Vânturile locale

Circulația locală a aerului, sesizabilă fiziologic vara, în condițiile sinoptice anticiclone sau cu gradienti barici neînsemnați, se dezvoltă ca urmare a

[illegible]

<https://biblioteca-digitala.ro> / <https://unibuc.ro>

încalzirilor și răcirilor neuniforme, care creează contraste termobarice sensibile între diferite tipuri de suprafețe active din cuprinsul și vecinătatea regiunii analizate de noi.

Cele mai importante mișcări locale ale aerului din Depresiunea Sibiului sunt brizele de vale, detectabile vara între orele 9 și 19, adică în intervalul convecției termice ascendente, și brizele de munte, detectabile noaptea, în intervalul alunecării descendente a aerului răcit pe pantele Munților Cîmbului, către depresiune. Acestea din urmă au însă viteze mai reduse decât brizele de zi. Nici unele, nici altele nu exercită vreo influență oarecare asupra frecvenței vânturilor circulației generale înregistrate la Sibiu, Boița și Paltiniș. Explicația acestei situații rezidă în vitezele neînsemnate (putând fi ușor anulate de vânturile circulației generale) și caracterul lor episodic.

Generate de contraste termobarice mai mici și dezvoltate pe suprafețe mult mai reduse „brizele pădurii” (ziua dinspre pădure spre câmp, iar noaptea dinspre câmp spre pădure) și „brizele orașului” (care bat convergent mai ales după-amiaza și noaptea, dinspre câmp spre oraș) au viteze inferioare celor ale brizelor de munte și de vale, fiind din această cauză mai greu de determinat.

SECȚIUNEA III

DEGRADAREA ANTROPICĂ A MEDIULUI AERIAN

18. POLUAREA AERULUI

Absența pe teritoriul Depresiunii Sibiului a acelor industrii care constituie de regulă surse majore de impurificare, face ca atmosfera ei, să rămână în general curată. Aceasta nu înseamnă însă că posibilitatea existenței unor perimetre mici, cu aerul intens poluat, este exclusă. Dimporivă, astfel de perimetre există, ele fiind grupate aproape exclusiv în intravilanul municipiului Sibiu. Cauzele care le determină, rezidă pe de o parte în activitatea unor surse „minore” de poluare a aerului, iar pe de altă parte, în circulația rutieră din ce în ce mai intensă.

Printre sursele „minore” menționate, se numără atât întreprinderi agricole, care activează în Sibiu sau împrejurimile acestuia și elimină în atmosferă o gamă relativ largă de substanțe impurificatoare.

Unitatea „Industria Carnii” Sibiu elimină vapori de acroleină, amoniac și diferiți acizi organici, proveniți de la grajdurile și din reziduurile animalelor sacrificate. Unitatea „Amylon” Sibiu, elimină, de asemenea, vapori de acroleină și diverse alte substanțe odorante, degajate de bazinele cu borhot. Unitatea „Industria Laptelui” Sibiu elimină, amoniac, acizi organici volatili etc. Uzina de Reparații Tractoare Sibiu emană în aerul municipiului: fum, oxid de carbon și acizi de azot, provocând totodată zgomot, trepidatii și aglomerarea străzii cu tractoare. Uzina „Independența” Sibiu (secția cazangerie) produce ionizarea aerului (la defectoscopie) și generează zgomote puternice, Fabrica de Pielărie și Încălțăminte „13 Decembrie” Sibiu elimină pulberi și substanțe odorante rezultate din prelucrarea pieilor. Stația de mixturi asfaltice „Reiser-Turnișor” aparținând Direcției Județene de Drumuri și Poduri impurifică substanțial aerul suburbiei Turnișor, cu fum, gudroane, pulberi de ciment etc. Efecte asemănătoare calitativ, dar mai puțin însemnate cantitativ, are și stația de mixturi asfaltice „Reiser-Turnișor”, care aparține Întreprinderii de Reparații și Construcții Sibiu.

Întreprinderea Comunală Sibiu (Rampa de gunoi) elimină fum și substanțe mirositoare. I.A.S. Dealul Ocnei-Gușterița (crescătorie de porci) și I.A.S. Șura Mică-Ferma Cristian (crescătorie de porci), emană amoniac, hidrogen sulfurat și

alte substanțe urât mirositoare provenind de la reziduurile animale. Combinatul Avicol Viile Sibiului, elimină la rândul său amoniac și substanțe urât mirositoare provenite de la reziduurile pasărilor.

Investigațiile întreprinse de specialiștii I.S.S.-Sibiu în anii 1970 și 1971, au condus la punerea în evidență a unor spații restrânse, deasupra cărora concentrațiile maxime admisibile ale pulberilor sedimentabile și oxidului de carbon sunt considerabil depășite.

Măsurătorile efectuate în 1970 au urmărit determinarea poluării cu pulberi sedimentabile a aerului din câteva areale cu circulație rutieră intensă, de pe teritoriul municipiului Sibiu (fig. 72).

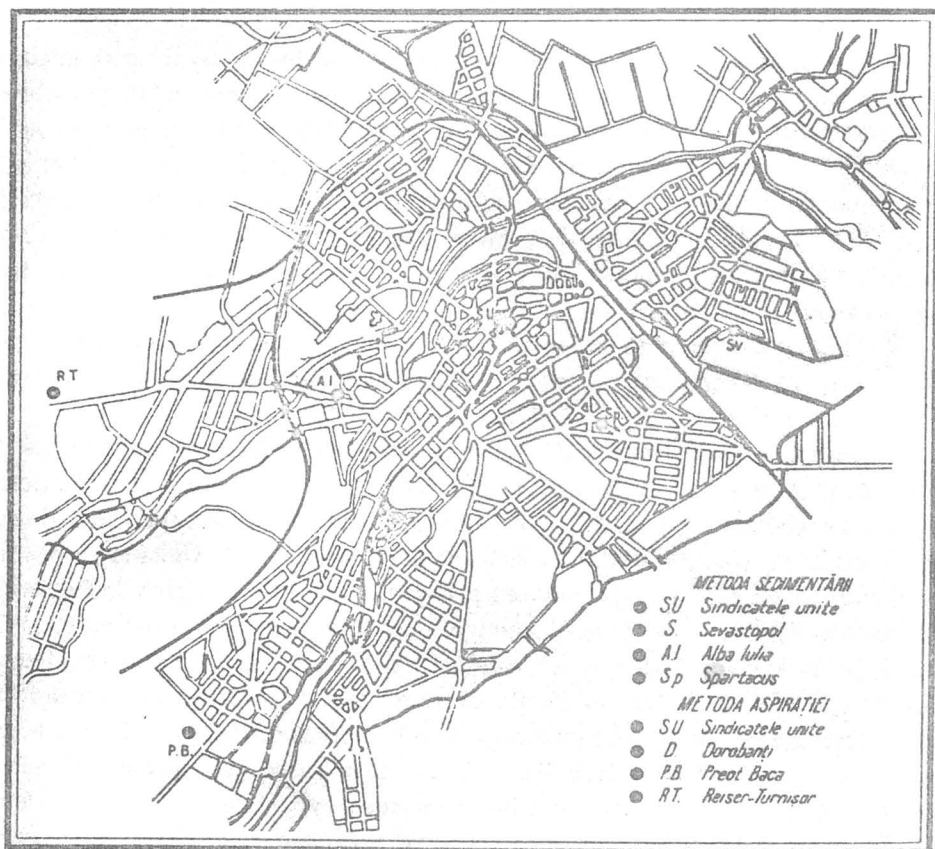


Fig. 72. Sibiu – punctele de prelevare a probelor de pulberi și oxid de carbon

Arealul nr. 1, este localizat în partea de nord a municipiului și are drept centru, intersecția bulevardului „23 August” cu străzile „Constituției”, „Uzinei” și „Sindicatele Unite”, din proximitatea gării principale. Această intersecție este pavată cu piatră cubică și flancată de clădiri în general joase (numai cu parter

sau cu un singur etaj). Pe latura cuprinsă între bulevardul „23 August” și strada „Constituției” se găsește un mic parc plantat.

Pe strada „Sindicatelor Unite”, în vecinătatea imediată a intersecției se afla Fabrica de Bere Sibiu, care emană mirosuri specifice, iar pe strada Constituției, la 60 m de intersecție, activează Uzina de Reparații Tractoare, care generează zgomote, pulberi, fum și gaze de eșapament. Pe unul din cele două colțuri formate la întretaiera bulevardului „23 August” cu strada „Sindicatelor Unite” se găsește un depozit de carburanți, iar pe celălalt este amplasat Spitalul Județean de Adulți.

Străbătută în toate sensurile de autoturisme, autocamioane grele, autobuze și alte vehicule, intersecția menționată constituie unul din punctele cele mai intens circulate ale Sibiului. Vasele de sedimentare pentru recoltarea probelor au fost amplasate: a – lângă Spitalul Județean de Adulți (la 25 m depărtare de centrul intersecției) și b – lângă Depozitul de Carburanți (la 20 m depărtare de centrul intersecției).

Arealul nr. 2 include strada Sevastopol, situată în nord-estul municipiului. Aceasta este o arteră nepavată, cu numeroase denivelări dar intens circulată de camioanele care intră și ies din Autobaza de Transporturi Auto-Sibiu. În apropierea autobazei pe aceeași parte a străzii se găsește Uzina de Piese Auto – Fabrica „Elastic”. Pe partea opusă sunt amplasate: Școala Profesională Metale Grele și locuințe familiale fără etaj.

Vasele de recoltare a pulberilor sedimentabile au fost instalate: a – la intrarea în incinta autobazei (la 10 m depărtare de axul străzii) și b – în incinta autobazei (50 m depărtare de axul străzii).

Arealul nr. 3 este instalat în partea vestică a municipiului și cuprinde o porțiune de șoseaua Alba Iulia, pavată cu piatră cubică și mărginită de case cu un singur nivel sau vile cu două nivele. Acestea au în față mici spații plantate cu foioase și conifere. Întrucât reprezintă un fragment din drumul internațional E15, șoseaua Alba Iulia este intens circulată de autoturisme, autocamioane, autobuze etc.

Vasele de sedimentare au fost instalate: a – pe ghereta de la intrarea în Întreprinderea Industrială Oraș (5 m depărtare de axul străzii) și b – la casa particulară nr 21 (10 m depărtare de axul străzii).

Arealul nr. 4 – martor – a fost ales într-un cartier de vile din estul municipiului. El este reprezentat prin strada Spartacus, o arteră slab circulată lipsită de pavaj și mărginită de vile cu etaj, care au în jur numeroase spații verzi.

Vasul de sedimentare a fost instalat la casa particulară cu nr. 11 (7 m depărtare de axul străzii).

Rezultatele determinărilor întreprinse sunt prezentate în tabelul 104. Confruntarea rezultatelor obținute, cu scara de apreciere a gradului de impurificare

Tabelul 104.

Rezultatele determinărilor de pulberi sedimentabile efectuate la Sibiu în anul 1970

Areal	Punct de recoltare	Intervalul de expunere	Durata expunerii (în zile)	Rezultatul gravimetric			Rezultatul gravimetric		Total pulberi tone/km ² /lună
				Pulberi compon. insolubila g/m ² /lună	Pulberi compon. solubila g/m ² /lună	Total pulberi g/m ² /lună	Pulberi compon. insolubila tone/km ² /lună	Pulberi compon. solubila tone/km ² /lună	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	a	24.III-3.IV	10	29.29	3.27	32.57	351.5	39.3	390.8
		15.IV-30.IV	15	38	3.07	41.07	456	36.8	492.8
		28.V-8.VI	11	26.8	9.29	36.08	321.5	111.3	433.0
	b	24.III-3.IV	10	73.33	15.62	88.95	880	187.5	1067.5
		15.IV-30.IV	15	108	5.32	113.32	1296	63.9	1359.9
		21.VII-6.VIII	16	109.20	6.08	115.2	1310.5	73.0	1383.5
		21.VIII-31.VIII	10	76.55	7.46	83.97	918.6	89.6	1008.2
		15.IX-30.IX	15	55.32	5.460	60.780	663.84	65.52	729.36
	a	24.III-3.IV	10	51.5	7.25	58.75	618	8.7	626.7
		15.IV-30.IV	15	28.16	20.16	57.32	338	35.0	373.0
		28.V-8.VI	11	7.83	4.13	11.98	94.0	49.9	343.9
		15.VI-2.VII	17	26.33	2.91	29.24	316	35	351
		21.VIII-31.VIII	10	13.41	3.02	16.43	161	36.35	397.35
2	b	24.III-3.IV	10	56.91	3.75	60.66	683	45	728
		15.IV-30.IV	15	67.83	3.54	71.37	814	42.5	856.5
		28.V-8.VI	11	30.50	3.15	63.81	366	37.85	403.85
		15.IX-30.IX	15	12.77	2.862	20.61	153	34.34	187.34
	a	24.III-3.IV	10	40.23	1.37	40.60	482.8	16.5	599.0
		15.IV-30.IV	15	46.34	3.04	49.38	558.5	36.5	595.0
		28.V-8.VI	11	26.98	4.64	31.62	323.8	55.7	379.5
		15.VI-2.VII	17	45.13	3.53	48.66	541.6	42.4	84.0
		24.III-3.IV	10	34.41	3.75	38.16	413	45	453
		15.IV-30.IV	15	21.79	4.64	26.43	261.5	55.7	317.2
		28.V-8.VI	11	33.20	5.09	38.29	398.5	61.15	459.65
3	b	15.VI-2.VII	17	28.62	2.06	30.68	343.5	24.8	363.3
		21.VII-6.VIII	16	35.28	2.22	37.50	423.4	26.7	450.1
		21.VIII-31.VIII	10	12.40	1.73	14.13	148.8	20.8	169.6
		15.IX-30.IX	15	9	5.46	14.46	108	65.52	173.52
	a	24.III-3.IV	10	9.33	0.72	10.05	112	8.7	120.7
		15.IV-30.IV	15	7.14	2.26	9.40	85.75	27.20	112.95
		28.V-8.VI	11	1.78	1.88	3.66	21.4	22.58	43.98
		15.VI-2.VII	17	5.19	3.14	8.33	62.3	37.7	100.00
		21.VII-6.VIII	16	6.71	2.25	8.96	80.6	27	107.6
4	b	21.VIII-31.VIII	10	3.54	3.25	6.79	42.5	39	81.5
		15.IX-30.IX	15	1.323	2.598	3.92	15.876	31.176	47.058
	a	24.III-3.IV	10	9.33	0.72	10.05	112	8.7	120.7
		15.IV-30.IV	15	7.14	2.26	9.40	85.75	27.20	112.95
		28.V-8.VI	11	1.78	1.88	3.66	21.4	22.58	43.98
		15.VI-2.VII	17	5.19	3.14	8.33	62.3	37.7	100.00
		21.VII-6.VIII	16	6.71	2.25	8.96	80.6	27	107.6
		21.VIII-31.VIII	10	3.54	3.25	6.79	42.5	39	81.5
		15.IX-30.IX	15	1.323	2.598	3.92	15.876	31.176	47.058

– Babaianț, (tabelul 105) a permis formularea unor concluzii, care pot fi în bună măsură generalizate, chiar dacă determinările pe care se bazează, au fost efectuate aproape exclusiv, în semestrul cald al anului. Acest lucru este însă justificat, dacă se are în vedere că scopul investigațiilor întreprinse a fost acela de a stabili poluarea cu pulberi sedimentabile în câteva puncte cu circulație rutieră intensă din Sibiu și că în semestrul rece, când suprafața străzilor este cel mai adesea umeda, poluarea respectivă rămâne nesemnificativă.

Tabelul 105.

Scara Babaianț de apreciere a gradului de impurificare a atmosferei cu pulberi sedimentabile

Loc curat	sub 10 g/m ² /lună
Loc slab impurificat	10-17 g/m ² /lună
Loc mijlociu impurificat	17-25 g/m ² /lună
Loc considerat impurificat	25-42 g/m ² /lună
Loc puternic impurificat	42-50 g/m ² /lună
Loc foarte puternic impurificat	peste 50 g/m ² /lună
Norma maximă admisibilă pentru orașe este de 17 g/m ² /lună sau 200 t/km ² /an	

Arealul nr. 1 reprezentat printr-o intersecție largă cu un flux de circulație care oscilează în jurul a 360 vehicule pe oră (340 auto și 20 hipo), se încadrează în limitele categoriilor „considerabil” și „puternic impurificat”, după rezultatele obținute în punctul de prelevare a probelor (din curtea Spitalului Județean de Adulți – Sibiu) și în limitele categoriilor „considerabil”, „puternic” și „foarte puternic impurificat”, după rezultatele obținute în punctul de prelevare b (de lângă Depozitul de Carburanți). Poluarea ceva mai redusă, înregistrată la punctul de prelevare din curtea spitalului se datorează existenței unei perdele protectoare de foioase între intersecție și vasul de sedimente.

La ambele puncte de recoltare, sedimentarea cea mai intensă a pulberilor a avut loc în lunile aprilie și iulie.

Arealul nr. 2, reprezentat printr-o stradă nepavată, intens circulată, de autocamioane, se încadrează în categoriile „mijlociu”, „considerabil” și „puternic impurificat”. El este așadar mai puțin poluat cu pulberi decât arealul nr. 1. Impurificarea cea mai intensă s-a constatat în lunile martie, aprilie și mai.

Arealul nr. 3, reprezentat printr-un fragment de șosea cu circulația de circa 406 vehicule pe oră (400 auto și 6 hipo), se încadrează la rândul său în categoriile „slab”, „mijlociu”, „considerabil” și „puternic impurificat”. Valorile maxime ale sedimentării pulberilor s-au înregistrat în lunile martie, aprilie și iunie, fiind inferioare celor din arealul nr. 2. Cauzele poluării mai slabe a șoselei Alba Iulia, rezidă pe de o parte în predominarea netă a traficului de autoturisme, iar pe de altă parte, în mai buna ei întreținere.

Arealul nr. 4 – martor – reprezentat printr-o stradă nepavată cu trafic rutier de circa 6 autovehicule pe oră, se înscrie în categoria locurilor „curate”, nedepășind de regulă, 10 gr/m²/lună. Impurificările cele mai semnificative s-au înregistrat și aici în lunile martie, aprilie și iulie. Ele s-au datorat mai curând pulberilor ridicate de pe arterele intens circulate din apropierea cartierului de vile în care se găsește strada Spartacus (unde s-au făcut prelevările) decât celor produse de traficul propriu-zis al acestei străzi.

Singura relație coerentă care s-a putut stabili între impurificarea aerului cu pulberi sedimentabile și condițiile meteorologice este aceea că sedimentarea se află în raport invers proporțional cu presiunea atmosferică. Determinările arată că cele mai mari cantități de pulberi s-au depus în lunile martie și aprilie când

presiunea atmosferică a oscilat între 954 și 960 mb, iar cele mai mici în luna septembrie, când presiunea a fost ridicată (965 mb).

Se constată așadar că în toate cele 3 areale cu circulație intensă, poluarea aerului cu pulberi sedimentabile, depășește norma admisibilă pentru orașe, în majoritatea intervalelor de măsurare. Și dacă metoda gravimetrică folosită a condus la obținerea unor rezultate exacte, lucru care trebuie privit cu oarecare rezerve, atunci depunerile excepționale de praf compatibile cu un fenomen geologic, nu pot fi explicate decât prin marea apropiere a vaselor de sedimentare, față de sursele pulberilor. Această apropiere a permis recoltarea aproape integrală a particulelor grosiere care, fiind ridicate la o înălțime mică, se depun rapid, neputând fi transportate și recoltate la distanțe prea mari.

Întrucât determinările gravimetrice nu dau decât indicații cantitative asupra pulberilor sedimentabile, iar nocivitatea acestora depinde în mare măsură de calitatea și dimensiunile particulelor, este necesar să se efectueze și analize chimice și măsurători conimetrice.

Trebuie de asemenea menționat că aprecierea gradului de impurificare cu pulberi sedimentabile pe baza scării Babaianț este doar orientativă.

Determinările efectuate în 1971 au urmărit stabilirea gradului de poluare cu pulberi și oxid de carbon, a aerului din patru areale semnificative sub acest raport, ale municipiului Sibiu (fig. 72). De data aceasta s-a folosit metoda aspirației, rezultatele determinărilor fiind exprimate în mg/m.c. de aer.

Primele două areale au fost alese pentru investigarea impurificării produse de căile și mijloacele de transport.

Arealul nr. 1 este același ca și în 1970, adică, intersecția bulevardului „23 August” cu străzile „Constituției”, „Uzinei” și „Sindicatelor Unite”. Punctul de recoltare a fost amplasat pe strada „Sindicatelor Unite” în fața secției de fizioterapie a Spitalului Județean de Adulți Sibiu.

Arealul nr. 2 este amplasat în proximitatea Depoului de locomotive C.F.R. Sibiu, fiind reprezentat de strada Dorobanților, o arteră nepavată, cu numeroase denivelări, flancată de clădiri joase, sau cu un singur etaj.

Ultimele două areale au fost alese pentru investigarea impurificării produse de diferite alte surse „minore”.

Arealul nr. 3 include Rampa de compostare a reziduurilor solide, situată la periferia sud-vestică a municipiului Sibiu, în vecinătatea imediată a zonei de locuit (strada Preot Baca) și la numai 250 m depărtare de rezervorul de apă potabilă nr. 2 – Sibiu. Zona vecină de locuit, este formată din case joase, strada Preot Baca fiind nepavată, cu multe denivelări și intens circulată de către autovehicolele serviciului municipal de salubritate. Punctul de recoltare a fost amplasat pe strada Preot Baca, în dreptul rampei de gunoi.

Arealul nr. 4 se situează în extremitatea vestică a Sibiului, și este reprezentat prin stația de mixturi asfaltice „Reiser-Turnișor”. La vest de această sursă de poluare se găsește Întreprinderea de Morărit și Panificație Sibiu, iar la sud și est, suburbia „Turnișor”, formată din clădiri relativ joase (cu un nivel sau două nivele). În imediata apropiere se găsește și șoseaua Alba Iulia, animată de un trafic rutier deosebit de intens. Punctul de recoltare a fost amplasat pe șoseaua Alba Iulia, lângă casa cu nr. 104, cea mai apropiată de sursa de impurificare.

Analiza rezultatelor obținute în punctele de recoltare menționate (tab. 106 și 107) indică și de această dată depășiri considerabile ale concentrațiilor maxime admisibile, atât pentru pulberile netoxice (CMA = 0,5 mg/m.c.), cât și pentru oxidul de carbon (CMA = 6 mg/m.c.).

Tabelul 106.

Concentrația pulberilor (mg/m³ aer) din atmosfera municipiului Sibiu în anul 1971

Arealul	25.II.1971		19 și 22.V. 1971		7 și 28.VIII.1971		2.XII.1971	
	ora 9	ora 11	ora 9	ora 11	ora 9	ora 11	ora 9	ora 11
1	2,8	—	4,5	—	3,7	—	2,5	3,1
2	—	2,5	—	1,7	1,6	—	2,6	2,6
3	2,8	—	2,8	—	2,0	—	2,8	2,4
4	nu a funcționat		1,3	1,7	2,0	2,3	1,2	1,4

Tabelul 107.

Concentrația monoxidului de carbon (mg/m³ aer) din atmosfera municipiului Sibiu în anul 1971

Arealul	25.II.1971		19 și 22.V. 1971		7 și 28.VIII.1971		2.XII.1971	
	ora 9	ora 11	ora 9	ora 11	ora 9	ora 11	ora 9	ora 11
1	14,9	—	34,6	—	24,3	—	21,3	24,0
2	—	13,0	—	0,5	—	15,2	14,1	16,0
3	9,3	—	2,8	—	1,2	—	18,2	19,2
4	nu a funcționat		45,3	45,9	33,0	49,0	2,1	28,2

Astfel, în aerul intens poluat al arealului nr. 1, s-au constatat în luna mai, concentrații de opt ori mai mari decât cele admisibile pentru pulberile netoxice și pentru oxidul de carbon de cinci ori mai mari.

La punctul de recoltare din arealul nr. 2, aflat în vecinătatea Depoului de locomotive C.F.R. Sibiu, poluarea a fost ceva mai redusă, concentrațiile măsurate în luna decembrie, întrecându-le pe cele maxime admisibile, de patru ori la pulberi și de numai două ori la oxid de carbon.

Poluarea aerului din arealul nr. 3 este mai accentuată și mai complexă decât în cel precedent, fără a o depăși însă pe cea înregistrată în curtea Spitalului Județean de Adulți Sibiu. Ea se datorează în bună măsură, nerespectării unei tehnologii adecvate pe rampa de compostare a reziduurilor solide (neacoperirea gunoaielor menajere cu pământ sau gunoaie stradale presate cu tăvălugul) care

fumegă în permanență, emanând în atmosferă cantități apreciabile de fum, vapori și gaze nocive.

O impurificare la fel de accentuată ca în arealul nr. 1 se constată și la punctul de recoltare situat pe șoseaua Alba Iulia, cu deosebirea că aici concentrațiile admisibile sunt depășite de 3-4 ori, pentru pulberile netoxice (șoseaua fiind asfaltată) și de peste 8 ori, pentru oxidul de carbon. Aceasta din urmă se datorește procesului tehnologic ce are loc în cele trei instalații care produc anual 24000 tone de mixturi asfaltice, utilizând nisip, balast, filer și bitum lichid. Omogenizarea materiilor prime folosite se face în toba de amestec a uscătorului de asfalt, la temperaturi de 160-170°C, obținute prin flacăra directă a injectorului motorinei. Procesul arderii motorinei în contact cu bitumul din amestec, produce cantități importante de fum cenușă zburătoare și gaze toxice (oxizi de sulf, oxid de carbon etc) care sunt emanate în atmosferă prin intermediul a 3 coșuri de câte 6 m înălțime (unul la fiecare instalație).

În funcție de condițiile meteorologice (direcția vântului, presiunea atmosferică, plafonul de lucru al Stației de mixturi asfaltice (180 zile pe an, cu maximum de 10 ore pe zi), impurificarea produsă de aceasta afectează alternativ suburbia „Turnișor” și Întreprinderea de Morărit și Panificație Sibiu.

Anchetele sanitare efectuate paralel cu determinările de pulberi și oxid de carbon, au demonstrat că deși „minore” sursele de poluare considerate, constituie totuși elemente de disconfort pentru locuitorii din împrejurimi, cărora le afectează uneori și sănătatea. Concentrațiile excepționale de pulberi netoxice și oxid de carbon înregistrate în chiar curtea Spitalului Județean de Adulți Sibiu, exercită o influență nefavorabilă asupra bolnavilor care ar trebui să beneficieze de aer curat și liniște desăvârșită.

Impurificarea atmosferică poate fi constatată desigur și în alte areale din municipiul Sibiu. La consecințele ei nefaste se adaugă și cele, la fel de neplăcute, ale așa numitei „poluări fizice” (zgomotul și trepidările) detectabile cu deosebire pe arterele intens circulate ale municipiului.

Concluziile care se degajă din analiza rezultatelor obținute, deși nu sunt alarmate, indică totuși necesitatea luării unor măsuri eficiente, care să conducă la limitarea sau suprimarea poluării aerului și implicit la excluderea posibilităților de prejudiciere pe această cale a sănătății locuitorilor Sibiului.

Printre măsurile prioritare se numără mutarea la o distanță convenabilă față de zona locuită, a Rampei de gunoi și limitarea, prin intermediul unor filtre eficiente, a eliminărilor de noxe de la stația „Reiser-Turnișor”, care și-a sporit producția (de la 5 km drum asfaltat în 1967, la 50 km în 1971) fără a manifesta

vreo preocupare în legătură cu micșorarea emisiei de impurități. În cazul când soluțiile tehnice nu pot da satisfacție, se impune de asemenea, mutarea stației de mixturi asfaltice, undeva în afara municipiului.

Printre măsurile de perspectivă ce trebuie să stea în atenția edililor, se numără modernizarea drumurilor, întreținerea acestora, precum și organizarea transporturilor de o manieră care să diminueze sau să elimine cu desăvârșire influența nefavorabilă a circulației diferitelor vehicule, asupra sănătății populației.

SECȚIUNEA IV

REGIONAREA CLIMATICĂ

19. TOPOCLIMATELE ȘI MICROCLIMATELE

Din cauza gradului mare de generalizare la care au fost obligate de întinderea țării, regiunile climatice ale României, nu deosebesc o unitate sau subunitate taxonomică a cărei localizare să coincidă exact cu Depresiunea Sibiului.

Pe harta publicată de St. Stoenescu în 1960 regiunea cercetată de noi este inclusă laolaltă cu Depresiunea Făgărașului și Depresiunea Brașovului în subținutul climei de depresiune (G) din ținutul climei de dealuri (B) aparținând sectorului de climă continental-moderată (I). Ea are deci indicativul climatic IBG. Harta publicată de Gh. Neamu și colab. în 1970 include partea joasă a depresiunii, în topoclimatul complex al depresiunilor din sud-vestul Transilvaniei, iar partea înaltă în topoclimatul complex al Podișului Târnavelor.

Întrucât, subținutul cu clima de depresiune sau topoclimatul complex al depresiunilor din sud-vestul Transilvaniei din care face parte regiunea studiată de noi include și alte unități de relief mai mult sau mai puțin aseănătoare, dam în continuare valorile principalilor parametri climatici rezultate din prelucrarea datelor de observații ale stației meteorologice Sibiu.

Temp. med. an: 8.9°C; Amplit. med. an: 23.3°C; Med. lunii ian.: - 3.8°C; Med. lunii iulie: 19.5°C; Med. min. zilnice: 3.4°C; Med. max. zilnice: 15.0°C; Min. abs: - 34.4°C; Max. abs.: 37.4°C; Nr. an al zilelor cu îngheț: 121,6; de iarnă: 35.5; de vară: 61.0; tropicale: 8.4.

Umez. rel. med. an: 78%; Nr. de zile cu $r < 30\%$ la una din observații: 8.3; Nr. de zile cu $r > 80\%$ la ora 13: 81,7; Tensiunea med. an. a vaporilor de apă: 9.7 mb; Deficitul de saturație med. an.: 3.6 mb.

Nebul. med. an.: 6.1; Nr. an. al zilelor senine 83.3; Nr. an. al zilelor noroase: 124.4; Nr. an al zilelor acoperite: 157.3.

Cant. med. an. de precipit.: 652.9 mm; Precip. sem. cald: 460.9 mm; Precip. sem. rece: 192,0 mm; Precip max în 24 ore: 96.2 mm; Nr. zile cu precip.: 126.6.

Nr.mediu al zilelor cu ninsoare: 29.4; Nr. med. al zilelor cu str. de zăpadă: 50.6.

Frecv. med. a vântului: 42,5%; Frecv. med. a calmului: 57,5%; Frecv. max.: NV și SE; Vit. med. a vântului: 1,8 m/s; Vit.max.: 40.0 m/s.

Compararea valorilor respective cu cele ale regiunilor cu latitudini și altitudini similare din afara arcului carpatic, justifică încadrarea Depresiunii Sibiului în sectorul de climă continental-moderată. Aceste valori nu pot fi însă generalizate pentru întreaga depresiune, deoarece așa cum s-a văzut în capitolele precedente, suprafața ei activă este departe de a fi omogenă, ceea ce conduce la modificări cantitative și calitative destul de importante ale principalelor elemente meteorologice.

Așadar, pe o treaptă mai înaltă de detaliere a proceselor și fenomenelor climatice, Depresiunea Sibiului apare ca un mozaic de topoclimate și microclimate specifice, determinate de modul particular în care diferitele porțiuni mai mult sau mai puțin omogene ale suprafeței active, interacționează cu elementele meteorologice de bază.

În scopul delimitării topoclimatelor caracteristice și al evidențierii microclimatelor specifice din cadrul acestora, am întreprins de-a lungul anilor 1971-1973 numeroase determinări termometrice, psihrometrice și anemometrice, la mai multe niveluri (0; 5; 20; 150 cm), în puncte reprezentative de pe teritoriul depresiunii. Datele obținute, exacte, dar nu întotdeauna tipice, au fost completate cu observații vizuale asupra înghețului, ceții, brumei, stratului de zăpadă, vegetației etc.

Pentru punerea în evidență a topoclimatului urban, am analizat comparativ datele meteorologice obținute la stațiile Sibiu-oraș și Sibiu-aeroport, pe o perioadă comună de 29 ani (1932-1960).

Rezultatele analizelor comparative întreprinse ne-au condus la delimitarea pe teritoriul Depresiunii Sibiului (fig. 73) a cinci topoclimate caracteristice:

1. Topoclimatul luncilor;
2. Topoclimatul părții joase (cu terase) a piemontului;
3. Topoclimatul părții înalte a piemontului;
4. Topoclimatul pădurilor;
5. Topoclimatul urban

19.1 Topoclimatul luncilor

Este caracteristic pentru benzile mai mult sau mai puțin înguste, joase și netede care constituie luncile Cibinului și afluenților săi: Săliște, Cerna-Voda, Cîsnădie, Tocilele, Sadu etc (fig. 73).

În nopțile senine din toate anotimpurile, iar iarna, chiar și în timpul zilei, pe fundul acestor culoare se acumulează și stagnează aerul rece alunecat de pe pantele învecinate, astfel încât inversiunile termice generate de răcirea radiativă și persistența regimului anticiclonic se adâncesc, determinând apariția unor temperaturi mult mai coborâte decât pe terasele sau pe versanții din imediata

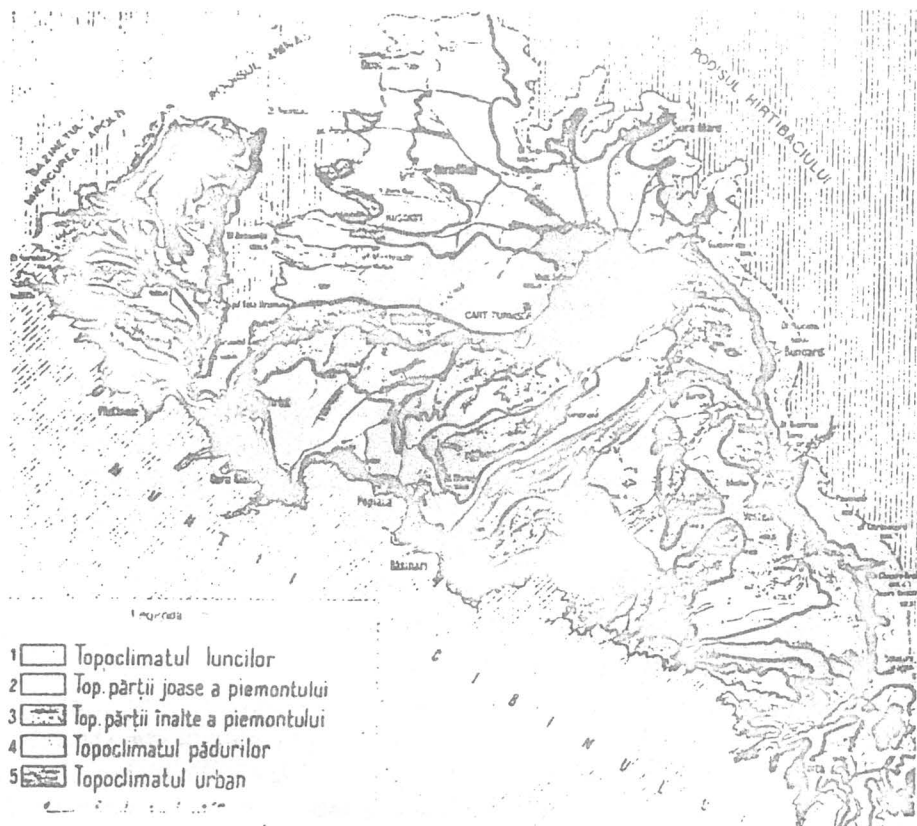


Fig. 73. Topoclimatele Depresiunii Sibiului

apropiere. Măsurătorile efectuate pe malul Cibinului (aproape de intrarea lui în Sibiu) la data de 17 ianuarie 1972, au arătat că temperaturile din luncă pot fi, în asemenea condiții cu 2-5°C mai mici decât cele înregistrate pe terasa Turnișor, unde se află stația meteorologică. La ora 7, diferența de nivel de circa 15-20 m a generat o diferență termică de 5.1°C (– 23.4°C pe malul Cibinului și – 18.3°C la stația meteorologică de pe aeroportul Sibiu), la ora 13 de 2.2°C (– 8.7°C în albia Cibinului și – 7.2°C la Sibiu-aeroport), iar la ora 19, de 2.7°C (– 9.9°C în albia Cibinului și – 7.2 la Sibiu-aeroport). Diferențele respective ar fi fără îndoială și mai mari, dacă s-ar compara minimele zilnice din cele două puncte de observație. Cazul prezentat spre exemplificare este unul mai rar întâlnit deoarece inversiunile capabile să provoace coborârea temperaturii până sub –18°C nu sunt foarte frecvente. Totuși, diferențele de 1-2°C sunt obișnuite chiar și pentru nopțile semestrului cald. Vara, când bilanțul radiativ pozitiv impune o distribuție verticală normală (directă) a temperaturii aerului, valorile acestea sunt ziua, mai ridicate decât pe terasele învecinate. Totuși, imediata apropiere a

albiei minore ca și pe porțiunile cu sol mai umed și vegetație hidrofilă, evaporația și evapotranspirația sporită măresc umezeala aerului și reduc întrucâtva temperatura lui. Determinările psihometrice efectuate în ziua de 16 iulie 1972, au arătat că la ora 13, temperatura aerului în albia Cîbinului (28.0°) era cu 0.3°C mai coborâtă, decât cea înregistrată la stația Sibiu-aeroport (27.7°C). În schimb, umezeala relativă, prezenta o diferență substanțială de 21% (55% în luncă și 34% pe terasă) datorată mai ales sporului considerabil e vapori de apă proveniți din albia minoră a Cîbinului.

Vaile afluenților cu orientare perpendiculară pe rama montană, favorizează canalizarea aerului rece de pe pantele munților, brizele de munte resimțindu-se mai ales în sectoarele lor superioare.

Spre deosebire de topoclimatele piemontului, cel al luncilor se caracterizează și printr-o frecvență mai mare a cețurilor de radiație, de evaporație și chiar a celor de advecție. De asemenea, în luncă, numărul zilelor de îngheț este mai mare decât pe terase, iar depunerile de brumă și rouă, mai abundente.

19.2. Topoclimatul părții joase (cu terase) a piemontului

Se dezvoltă pe cea mai mare parte a piemontului (fig. 73) în care Cîbinul și-a sculptat terasele sale de pe dreapta (până la altitudinea de aproximativ 550 m unde înclinarea pantelor se accentuează). El se caracterizează prin temperaturi mai ridicate iarna și mai coborâte vara, decât topoclimatul luncilor. Deosebirile termice, de umezeală, precum și cele vizând numărul zilelor de îngheț, al zilelor cu ceață, cu brumă etc., au fost evidențiate în subcapitolul care a subliniat și rolul hotărâtor jucat de înălțimea și forma reliefului în apariția lor.

19.3. Topoclimatul părții înalte a piemontului

Corespunde așa cum arată și numele, părții înalte (între 550 și 600 m) a piemontului (fig. 73) și prezintă caracteristici climatice deosebite de cele ale zonei piemontane joase. Cauzele acestor deosebiri rezidă pe de o parte în altitudinea mai mare a reliefului, iar pe de altă parte în vecinătatea imediată a Munților Cîbinului, care, orientați fiind pe direcția generală SE-NV, provoacă în orele târzii aledupă amiezii o închidere a orizontului, cu repecusiuni importante nu numai asupra duratei strălucirii Soarelui, ci și asupra celorlalte elemente meteorologice principale.

În ianuarie, când inversiunile termice sunt deosebit de frecvente și persistente, temperatura aerului din zona înaltă a piemontului este în medie cu 1.5°C mai mare decât în zona joasă și cu 2.5-3.0°C mai mare decât în lunca Cîbinului (fig. 11).

În iunie, când predomină stratificația termică normală (directă) temperatura medie este dimpotrivă, cu 1.5°C mai mică decât în zona joasă a piemontului și

cu 2.5-3.0°C mai mică decât în lunca Cîbinului (fig. 13). Diferențe de același ordin se constată și pe hărțile cu repartitia mediilor minimelor și maximelor zilnice de temperatură (fig. 23, 24, 25, 26).

Deosebirile termice menționate antrenează și diferența de tensiune a vaporilor, umezeală relativă, deficit de saturație etc.

O caracteristică esențială a climei, care diferențiază net zona înaltă a piemontului de cea joasă și de lunci, o constituie precipitațiile atmosferice. Ca urmare a înălțimii mai mari și apropierii de pantele Munților Cîbinului, care obligă masele de aer, în deplasare pe direcțiile NV-SE, N-S și NE-SV, să alunece ascendent, iau naștere formațiuni noroase din interiorul cărora cad anual, cantități de precipitații lichide ori solide mai bogate decât în părțile centrale, joase ale Depresiunii Sibiului. Astfel, în vreme ce la Ocna Sibiului (606.7 mm), Șura Mică (613.0 mm), Veștem (633.1 mm) și Sibiu (652.9), sumele medii multianuale de precipitații rămân în general sub 650 mm, la Săliște (697.7 mm), Sibiel (1691.0 mm), Rășinari (761.8 mm), Sadu (691.2 mm) și Talmaci (775.9 mm) ele se ridică la aproape 700 mm sau chiar mai mult.

Cantitatea mai mare de precipitații solide, expoziția nordică și nord-estică generală a pantelor, umbrirea datorată Munților Cîbinului și temperaturile mai reduse, fac ca stratul de zăpadă din partea înaltă a piemontului să se topească mai încet decât în centrul depresiunii, întârzierea putând dura 10-15 zile.

19.4. Topoclimatul pădurilor

Deși nu ocupă suprafețe prea mari, pădurile din Depresiunea Sibiului (fig. 73) sunt suficient de întinse pentru a-și crea un topoclimat propriu, diferit de cel al câmpurilor deschise din apropiere.

În cele ce urmează nu ne vom opri decât la acele caracteristici ale topoclimatului de pădure, asupra cărora am efectuat observații concrete, trecând succint în revistă sau omițând chiar, aspectele cunoscute numai la nivel legic general.

Aerul pădurilor de foioase din Depresiunea Sibiului, conține ca în orice pădure, cantități mari de bioxid de carbon în straturile inferioare (datorită proceselor biochimice care au loc în solul umed și poros) și mai mici în stratele superioare (din cauza consumării lui de către frunzele arborilor). Totodată el are un conținut neînsemnat de pulberi, ca urmare a rolului de filtru pe care îl joacă frunzele.

În funcție de compoziție, vârstă, consistență și faza de vegetație, pădurile de foioase lasă să treacă părți mai mari sau mai mici din radiația solară globală. Pe litiera celor din regiunea analizată de noi, ajung în medie 5-15 % din radiațiile solare incidente.

În perioada de vegetație, reducerea accentuată a intensității radiației solare

incidente sub influența coronamentului, face ca pe parcursul intervalelor cu bilanț radiativ pozitiv, suprafața solului pădurilor să se încălzească mult mai slab decât cea a câmpului deschis. Drept consecință aerul de deasupra solului pădurii și cel de deasupra câmpului deschis prezintă la rândul lor diferențe termice considerabile. Determinările psihrometrice efectuate simultan în interiorul și exteriorul pădurii „Dumbrava” de la sud de Sibiu, sunt edificatoare în privința ordinului de mărime a diferențelor respective pentru o zi caldă de vară (tabelul 108).

Tabelul 108.

Evoluția temperaturii solului în ziua de 28 iulie 1971

a. suprafața solului											
Nr. crt.	Punct de observație	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1.	Padure	22.8	23.1	24.0	16.2	27.0	27.2	26.3	23.0	24.8	24.7
2.	Exterior	33.4	34.0	36.9	37.2	38.4	33.6	29.5	29.8	27.4	24.5

b. 150 cm											
Nr. crt.	Punct de observație	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1.	Padure	23.5	24.1	24.6	27.0	27.8	2.2	27.9	28.0	26.8	25.4
2.	Exterior	24.2	25.0	26.5	27.8	28.9	29.6	29.2	29.0	28.0	25.6

Ele sunt mai mari în orele amiezii și în cele apropiate de amiază, micșorându-se treptat atât către apusul, cât și spre răsăritul Soarelui. Întrucât suprafața activă este locul celor mai puternice încălziri și răciri, valorile maxime ale diferențelor se produc la acest nivel, de la care scad apoi pe măsura creșterii înălțimii. La 150 cm deasupra solului diferențele termice dintre cele două puncte situate în pădure și în afara ei pot ajunge la circa 2°C.

Distribuția verticală a temperaturii aerului în pădure este de asemenea deosebită de cea din câmpul deschis. Astfel, ziua în orele mai târzii ale dimineții și în cele de după amiază, când pe suprafețele expuse radiației solare directe se instalează tipul de distribuție normală (directă) a temperaturii, în pădure se constată dimpotrivă, distribuția inversă, datorată faptului că rolul suprafeței active principale revine în perioada de vegetație, coronamentului, care se încălzește excesiv.

În cursul nopții și dimineața devreme, cea mai scăzută temperatură se înregistrează la nivelul superior al coronamentului. De la acest nivel, ea scade pe verticală atât în sus cât și în jos, ajungând să aibă valori maxime la suprafața literei pădurii, adică invers decât pe câmpul deschis. În intervalele scurte de la răsăritul și apusul Soarelui apare, ca și la exteriorul pădurii, izotermia.

În semestrul rece, când arborii sunt lipsiți de frunze, diferențele termice între pădure și câmpul deschis din vecinătate sunt aproape insesizabile.

Topoclimatul pădurilor din Depresiunea Sibiului se individualizează și prin valorile specifice ale umezelii aerului. Se înțelege că valorile mari ale

evapotranspirației favorizează creșterea umezelii absolute, iar temperaturile mai coborâte favorizează, împreună cu cantitățile apreciable de vapori, creșterea umezelii relative. Fenomenul creșterii umezelii aerului se accentuează și datorită slabei intensități a schimburilor cu straturile de aer de deasupra coronamentului, care contribuie în bună măsură la menținerea în interiorul pădurii a unei mari cantități din apa evaporată de solul permanent umed și din cea transpirată de frunze.

Determinările întreprinse la 28 iulie 1971 în pădurea „Dumbrava” și câmpul deschis din vecinătatea ei, au pus în evidență existența unor diferențe de umezeală relativă care au atins chiar 27% (71% în pădure și 44% pe câmpul deschis). La 8 august 1971 într-o zi senină, calmă și excesiv de caldă, am înregistrat o diferență de umezeală relativă de 36% (62% în pădure și 26% în afara ei). Aproape în tot cursul zilei umezeala relativă măsurată cu psihrometrul Assmann a fost mai ridicată în imediata apropiere a suprafeței active și din ce în ce mai mică până la 150 cm.

În pădurile Depresiunii Sibiului nu există nici un post pluviometric care să ne permită o analiză a precipitațiilor căzute pe litiera lor în comparație cu precipitațiile căzute pe câmpul învecinat. Dar în același timp, nu există nici un motiv să presupunem că ele ar primi cantități de apă mai mari sau mai mici decât câmpul deschis din imediata apropiere. Cel puțin aceasta este situația la nivelul superior al coronamentului. La nivelul literei însă, cantitatea de precipitații colectată în cazul unor ploi cu intensități diferite nu a mai fost egală cu cea colectată pe câmpul liber din vecinătate. Aceasta datorită interceptiei realizate de frunzele și crengile arborilor. Valoarea interceptiei depinde, pe de o parte, de compoziția floristică, densitatea (consistența) și vârsta arboretului, iar pe de altă parte, de cantitatea, intensitatea și felul precipitațiilor. Determinările efectuate simultan, cu două pluviometre instalate în interiorul pădurii „Dumbrava” și în afara ei, dau informații edificatoare cu privire la variațiile interceptiei în funcție de cantitatea și intensitatea ploilor. Astfel ploaia căzută la 30 iunie 1970 între orele 13.05 și 13.41 a permis, colectarea în pluviometrul instalat pe terenul deschis din afara pădurii, a unei cantități de 0,8 mm de apă. Raportând cantitatea respectivă la durata de 36 minute a ploii am obținut intensitatea de 0,02. În același interval, pluviometrul din interiorul pădurii, abia a fost umezit, necolectând deci o cantitate de apă măsurabilă. Rezultă că în cazul ploilor foarte slabe (cu cantități neînsemnate de apă și intensități mici) interceptia este de 100%.

La 19 iunie 1970, pluviometrele din pădure și din câmpul deschis învecinat, au colectat apa căzută de la începutul ploii (ora 13.07) până la un anumit moment dat, când intensitatea ei a scăzut brusc (ora 14.01). În cele 54 de minute cât a durat măsurătoarea, pluviometrul din afara pădurii a colectat 18.0 mm de apă (intensitatea ploii a fost deci de 0.33), iar cel din interiorul pădurii numai 12.2 mm (intensitatea ploii a fost așadar de 0.23).

Exprimarea procentuală a cantității colectate, arată că interceptia realizată de arborii pădurii Dumbrava a fost de 32.3%. Dacă din valoarea procentuală respectivă o scădem pe cea corespunzătoare cantității de apă scursă în lungul tulpinilor (pe care nu am putut-o măsura, neavând utilajul necesar), obținem o „intercepție netă” sau „o pierdere prin intercepție” mai mică chiar decât 32.3%.

Evident, în diferite puncte ale pădurii „Dumbrava” sau ale celorlalte păduri din Depresiunea Sibiului, interceptia netă poate fi mai mare sau mai mică, după cum crește sau scade densitatea arborilor și după cum se amplifică sau se micșorează intensitatea ploii.

Un alt aspect esențial al problemei influenței pădurii asupra diferențelor hidrometeori se referă la depunerile de rouă, brumă, chiciură, polei etc. Datorită creșterii considerabile a suprafeței emise, pădurea se răcește excesiv la nivelul coronamentului favorizând după anotimp, producerea rouăi, brumei, chiciurei, poleiului etc.

Ea realizează, de asemenea, cantități importante de apă și din picăturile de ceață care se depun și unesc pe frunze. Iarna, când interceptia este neînsemnată, adăpostul oferit de pădure, face ca stratul de zăpadă depus în interiorul ei să se caracterizeze prin uniformitate și densitate mică. De regulă, grosimea stratului de zăpadă din pădure, este atât de mare încât rezerva de apă provenită din topirea lui o depășește de 1,5-2,0 ori pe cea rezultată în același mod pe câmpul liber învecinat, unde vântul spulberă și troienește zăpada. Troienirea zăpezii este caracteristică și pentru liziera „din vânt” a pădurilor din Depresiunea Sibiului. Cât privește, topirea ei, aceasta întârzie cu 5-10 zile față de câmpul liber învecinat, ca urmare a grosimii mai mari a stratului și umbririi datorate trunchiurilor și crengilor, chiar fără frunze. Topirea tot mai lentă favorizează infiltrarea apei prin litiera și solul poros, deosebit de permeabile. În felul acesta scurgerea superficială este redusă la maxim.

O altă caracteristică importantă a topoclimului pădurii constă în atenuarea până aproape de anulare a vitezei vântului. Desigur, scăderea vitezei vântului este cu atât mai accentuată cu cât densitatea pădurii are valori mai mari. Determinările anemometrice efectuate de noi în pădurea „Dumbrava” au arătat că la 270 m de liziera pădurii, un vânt de 31,1 m/s în câmpul deschis, era deja insesizabil.

Circulația locală de natură termică, generată de prezența pădurii (ziua dinspre pădure spre câmpul încălzit excesiv și noaptea invers) nu a putut fi pusă în evidență prin măsurători instrumentale. Ea este totuși sesizabilă fiziologic în zilele senine și calme de vară.

Existența în cuprinsul pădurilor din Depresiunea Sibiului a unor poieni, răriți etc., atrage după sine și existența unor microclimate specifice, asupra cărora nu vom stărui însă, în lipsa unor observații instrumentale concrete.

19.5. Topoclimatul urban

Constituind o suprafață activă de un tip cu totul special landsaftul artificial al orașului Sibiu, introduce în regimul diurn și anual al radiației solare schimbări importante, care, împreună cu modificările aduse circulației atmosferice, generează pe fondul climatic al depresiunii un topoclimat aparte.

Existența celor două stații meteorologice: Sibiu-oraș și Sibiu-aeroport, care au funcționat paralel timp de 29 de ani (1932-1960) oferă, cel puțin teoretic, posibilități ideale de punere în lumină a particularităților topoclimatice pe care orașul și le crează prin acțiunea factorilor săi de influență constanți și variabili.

În realitate, examinarea comparativă a datelor multianuale, obținute pentru principalele elemente meteorologice la cele două stații, conduce la concluzii opuse celor așteptate. Și aceasta datorită faptului că stația Sibiu-oraș a funcționat de-a lungul celei mai mari părți a perioadei comune de observații, în condiții care fac ca datele obținute să nu fie comparabile întru totul cu cele de la Sibiu-aeroport și ca atare să nu permită manifestarea legităților după care evoluează diferitele elemente meteorologice în oraș.

Conform legităților amintite, temperatura aerului în oraș trebuie să fie mai ridicată decât a împrejurimilor. Analiza datelor concrete (tabelul 5 și 7) arată că atât mediile termice anuale cât și cele lunare, sunt cu regularitate mai mari la Sibiu-aeroport și mai mici la Sibiu-oraș. Această situație, aparent anormală se datorează unor cauze legate direct de poziția platformei meteorologice pe străzile Aurel Vlaicu și Dimitrie Anghel, la altitudinea de 436 m, într-un cartier de locuințe individuale cu numeroși pomi fructiferi, culturi legumicole, horticole etc. Prezența pomilor și arborilor alături de cea a culturilor legumicole și horticole udate destul de des în perioada de vegetație, determină o oarecare coborâre a temperaturii aerului. Tot astfel, în perioada 1945-1957, când stația Sibiu-oraș a funcționat în strada Soarelui, la 405 m altitudine, temperatura aerului a suferit o scădere notabilă, datorită inversiunilor termice mai accentuate aici decât pe platforma stației Sibiu-aeroport, situată la 443 m, pe terasa Turnișor.

Nu trebuie exclusă însă cu desăvârșire, nici posibilitatea ca „anomalia” respectivă să se datoreze parțial și unor factori subiectivi.

Examinarea datelor privitoare la tensiunea vaporilor (tabelul 37 și 38) indică, de asemenea, o neconcordanță evidentă cu legitatea evoluției parametrului respectiv. Pe de o parte, data fiind proporționalitatea directă dintre temperatura și tensiunea vaporilor, ar fi fost de așteptat ca valorile acesteia din urmă să fie mai ridicate la Sibiu-aeroport și mai coborâte la Sibiu-oraș. În realitate însă lucrurile se petrec tocmai invers. Pe de altă parte, data fiind uscăciunea specifică a suprafeței active urbane, tensiunea vaporilor în oraș ar fi trebuit să aibă valori mai mici decât la aeroport. Și totuși, datele concrete arată că lucrurile stau invers. Cauzele acestei inversiuni sunt identice cu cele menționate anterior pentru

explicarea „anomaliilor” de temperatură. Ele explică de altfel și valorile medii mai mari ale umezelii relative de la stația Sibiu-oraș, în comparație cu cele de la stația Sibiu-aeroport.

Prin aglomerația de clădiri și arbori care constituie obstacole importante în deplasarea aerului, orașul Sibiu modifică atât frecvența vânturilor circulației generale, cât și viteza lor.

Așa cum se poate constata din tabelul 97, frecvența vânturilor din direcțiile dominante este ceva mai mică la stația Sibiu-oraș, decât la stația Sibiu-aeroport. În schimb frecvența calmului este superioară pentru aproape toate lunile și orele de observații.

Ca urmare a orientării extrem de diferite a străzilor Sibiului, curenții de aer din interiorul lui nu mai corespund curentului general din afara sau de deasupra perimetrului urban. Aceasta este și explicația pentru ordinea descrescândă diferită, a frecvenței vânturilor din cele opt direcții cardinale și intercardinale, la cele două stații analizate (v. cap. 17.1).

Datorită frecării cu zidurile clădirilor, o parte însemnată a energiei interne a aerului în mișcare se consumă, ceea ce face ca viteza vântului la sol să slăbească. Între clădiri și până la o anumită înălțime aerul turbulent are o mișcare foarte slabă, formând așa zisa „cupolă staționară”, pe care curentul general trebuie s-o escaldeze sau s-o ocolească. Drept consecință frecvența timpului calm în oraș crește apreciabil. Dar, paralel cu efectul de slăbire sau anihilare a vitezei vântului, orașul Sibiu, provoacă în anumite sectoare și efecte de ajutoraj, adică de creștere substanțială a vitezei curenților de aer, ca urmare a ghidării lor pe anumite direcții, de către obstacolele antropice compacte.

Efectele amintite și mutările repetate ale stației meteorologice Sibiu-oraș fac ca vitezele medii înregistrate de ea să fie mai mici pe unele direcții și mai mari pe altele, în comparație cu cele înregistrate la stația Sibiu-aeroport.

Determinările termometrice, psihrometrice și anemometrice efectuate de noi în perioada 1970-1973, indică însă existența unui topoclimat urban cu temperaturi ceva mai ridicate, umezeli mai reduse și viteze ale vântului mai mici decât cele ale câmpului liber din împrejurimi. Caracterul episodic al acestor determinări nu permite stabilirea regimului anual al diferențelor termice existente între Sibiu și împrejurimile sale. Ele oferă totuși o imagine suficient de grăitoare cu privire la ordinul de mărime al acestor diferențe, precum și la regimul lor diurn în cele două semestre (cald și rece) ale anului.

Examinarea fig. 74 și 75 care prezintă evoluția în 24 de ore, a temperaturii suprafețelor active și aerului e deasupra lor (150 cm înălțime) la două puncte de observații situate în centrul dens construit al Sibiului (Piața 6 Martie) și în lunca Cibinului (lângă calea ferată ce duce la Deva), arată că atât pentru suprafața

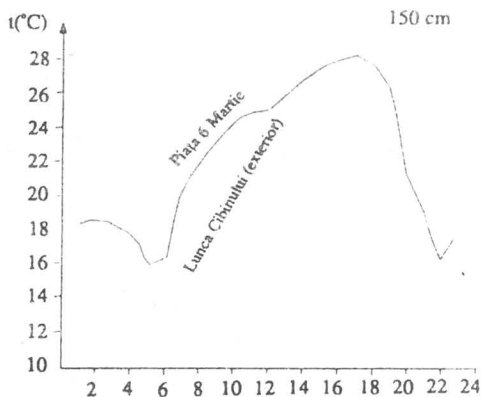
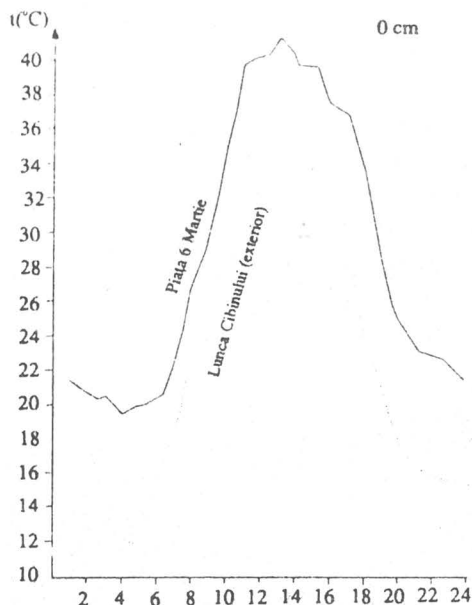


Fig. 75. Evoluția temperaturii aerului (150 cm înălțime) în ziua de 26 iulie 1971 la Sibiu

Fig. 74. Evoluția temperaturii suprafeței active în ziua de 26 iulie 1971 la Sibiu (fig. din stânga)

activă, cât și pentru înălțimea de 150 cm, valorile termice sunt mai mari în oraș și mai mici în afara lui. Superioritatea termică a orașului se datorează materialului de construcție din care sunt realizate clădirile, străzile etc., profilului extrem de neregulat și sistemului său de canalizare. Calota de păclă și ceață care în cazul orașelor joacă un rol hotărâtor în creșterea temperaturii, este pentru Sibiu, mai puțin importantă, data fiind slaba poluare a atmosferei sale.

De-a lungul a 24 de ore, cele mai mici diferențe de temperatură dintre Piața asfaltată „6 Martie” și suprafața înierbată a luncii Cibinului, se înregistrează pentru ambele niveluri de observație, în orele amiezii, iar cele mai mari, seara și în cursul nopții. Apariția celor mai mici diferențe în orele amiezii se explică prin încălzirea mult mai lentă a orașului (datorită conductibilității calorice mari a materialelor sale de construcție) și încălzirea mult mai rapidă a câmpului deschis (datorită conductibilității calorice foarte reduse a solului cu aer între particule). Aceste ritmuri deosebite de încălzire fac ca diferențele termice pozitive dintre oraș și împrejurimi să scadă foarte mult, ajungându-se chiar (între orele 13 și 14) la diferențe negative, care au însă valori neînsemnate.

În orele după amiezii, stratul activ urban, încălzit puternic pe o grosime considerabilă, înregistrează temperaturi din ce în ce mai mari, depășindu-le net pe cele ale câmpului liber din afara orașului. Când valorile bilanțului radiativ devin negative răcirea solului înierbat din lunca Cibinului se realizează rapid, ca urmare a concentrării celei mai mari părți a căldurii într-un strat superficial foarte subțire. În schimb, zidurile și pavajele care alcătuiesc suprafața activă

urbană se răcesc lent, deoarece conductibilitatea lor calorică ridicată, permite aportul continuu de căldură din straturile mai adânci, unde s-a acumulat pe parcursul orelor cu bilanț radiativ pozitiv. Radiația infraroșie încrucișată, caracteristică orașului, participă și ea la întârzierea răcirii, contribuind astfel la creșterea diferențelor față de împrejurimi. Acestea ating valori de peste 8.5°C la nivelul suprafeței active și peste 4.0°C la 150 cm înălțime.

Iarna, temperatura orașului este în tot timpul zilei mai mare decât a împrejurimilor, dar diferențele sunt de regulă, mai mici decât vara (rareori depășesc $2-3^{\circ}\text{C}$). Totuși, în ziua de 17 ianuarie 1972 diferențele au fost de 4.1°C la ora 7 (-19.7°C în lunca Cibinului și -15.6°C în Piața „6 Martie”), 1.1°C la ora 13 (-7.1°C în afara orașului și -6.0°C în oraș) și de 1.9°C la ora 19 (-8.1°C în lunca și -6.2°C în oraș).

Evoluția diurnă a diferențelor de temperatură se aseamănă în linii mari cu cea din timpul verii. Cauzelor amintite ale superiorității termice a orașului li se adaugă și încălzirea artificială. Crește de asemenea rolul calotei de păclă și ceață, ca urmare a contribuției coșurilor casnice și frecvenței mai mari a zilelor cu ceață.

Exemplele folosite pentru ilustrarea diferențelor termice dintre oraș și împrejurimi au fost alese dintr-un șir lung de observații efectuate în diverse perioade ale anului și diferite tipuri de timp. Ele sunt foarte expresive, dar nu și permanente, deoarece timpul senin și calm care favorizează apariția lor este adesea înlocuit de timpul noros sau cu vânt. Cum vântul și norii atenuează sau anihilează chiar, diferențele termice dintre oraș și împrejurimi, cele mai multe determinări au condus la rezultate nesemnificative. De aceea, se poate trage concluzia că diferențele medii lunare și anuale coboară mult sub 1°C . Pentru un oraș nu prea mare, cum este Sibiul, astfel de valori sunt normale.

Prezența diferențelor termice între oraș și împrejurimi atrage după sine și prezența unor deosebiri valorice ale umezelii aerului. Cele mai mari diferențe de tensiune a vaporilor, stabilite prin măsurători psihrometrice simultane în cele două puncte de observații din interiorul și din afara orașului Sibiu, au fost de 2.2 mb (8 august 1971), iar cele mai mari diferențe de umezeală relativă au atins 21% (8 august 1971). Evident în ambele cazuri, valorile mai scăzute au aparținut orașului, iar cele mai ridicate, împrejurimilor lui.

Măsurătorile anemometrice au înregistrat la rândul lor diferențe notabile de viteză a vântului, lucru foarte normal dacă avem în vedere faptul că Piața „6 Martie” este foarte bine închisă de clădiri înalte și compacte, pe toate laturile sale. Drept urmare, vânturi care în lunca Cibinului ating $2-3\text{ m/s}$ sunt aproape total anulate în Piața „6 Martie” din centrul orașului Sibiu. În privința precipitațiilor, orașul nu se diferențiază prea mult de împrejurimile sale. Apar însă decalaje de 8-10 zile ale datei dispariției stratului de zăpadă. Aceasta se

datoreaza înlăturării zăpezii de către oameni, micșorării albedoului ei prin depunerile de praf, funingine etc., circulației rutiere intense și temperaturilor mai ridicate decât pe câmpul din afara orașului.

În rezumat se poate conchide că orașul Sibiu reprezintă din punct de vedere climatic, o insulă cu temperaturi mai ridicate, umezeli mai reduse și vânturi mai slabe decât în regiunile înconjurătoare.

19.5.1. Microclimatele orașului Sibiu

Pentru evidențierea topoclimatului sau, orașul Sibiu a fost analizat în comparație cu regiunile înconjurătoare, pornindu-se de la ipoteza că el constituie un ansamblu unitar, cu structură omogenă. Această ipoteza era desigur valabilă pe treapta respectivă de detaliere a proceselor și fenomenelor climatice. Dar, pe o treaptă de detaliere mai înaltă, orașul Sibiu apare ca un conglomerat neomogen de suprafețe active cu caractere și structuri dintre cele mai diverse. Printre acestea se numără Sibiul central, vechi, cu clădiri compacte, străzi complet neasfaltate sau pavate și aproape total lipsite de vegetație; cartierele industriale din lunca Cibinului; cartierele rezidențiale din sudul, vestul și estul orașului; parcurile („Subarini” etc.); intersecțiile intens circulate etc.

Cele mai importante diferențieri microclimatice ale acestor suprafețe active cu un grad de omogenitate mai accentuat se referă la temperatură și umezeală. În scopul evidențierii lor am efectuat determinări termometrice și psihrometrice în patru puncte caracteristice: Piața „6 Martie”, piața de la intrarea principală în uzina „Independența”, parcul „Subarini” și str. „Dimirie Anghel” din cartierul rezidențial situat între Calea Dumbrăvii și Valea Aurie.

Din șirul datelor obținute am ales spre exemplificare valorile incluse în tab. 109.

Tabelul 109.

Evoluția temperaturii solului în ziua de 28 iulie 1971

Nr. crt.	Punct de observație	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1.	Piața „6 Martie”	22.0	27.4	30.6	35.0	40.0	40.5	41.5	39.9	39.6	37.6	37.0	33.2
2.	Piața „Independența”	21.1	24.3	27.2	33.6	35.5	40.0	40.5	39.5	34.3	35.0	34.8	31.5
3.	Str. „D. Anghel”	17.0	18.9	25.4	27.0	28.2	32.0	34.2	35.6	30.2	26.0	25.6	24.0
4.	Parcul „Subarini”	14.7	15.5	16.2	18.1	19.2	20.6	22.1	22.5	21.4	20.4	17.8	18.0

Analiza lor arată că cele mai mari valori termice se înregistrează în Piața „6 Martie”, iar cele mai mici în parcul „Subarini”. Temperaturile măsurate la intrarea în uzina „Independența” și cele determinate la punctul din str. „D. Anghel” sunt mai apropiate de valorile obținute în Piața „6 Martie” decât de cele ale parcului „Subarini”. Nu stăruim asupra cauzelor care generează diferențierile termice respective întrucât au fost examinate în subcapitolul anterior. Menționăm doar că ele conduc la diferențieri notabile și în ceea ce privește umezeala aerului.

19.6. Concluzii

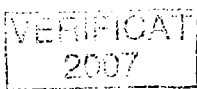
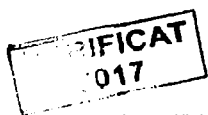
Succinta trecere în revistă a topoclimatelor și microclimatelor (urbane) din Depresiunea Sibiului nu epuizează problemele de detaliu în legătură cu separarea subdiviziunilor climatice și cu caracterizarea mai amplă, mai concretă și mai exactă a ansamblului elementelor meteorologice prin care se individualizează fiecare dintre ele. De altfel, nici nu ne-am propus un studiu exhaustiv asupra acestei probleme, care, singură, poate constitui obiectul unei lucrări de felul celei realizate de noi cu privire la clima Depresiunii Sibiului. Nădăjduim însă că ea a reușit să prezinte suficient de limpede principalele topoclimate ale Depresiunii Sibiului, constituind o sinteză concludentă a întregii lucrări.

BIBLIOGRAFIE

1. ALEXANDRU MADELEINE, 1963. *Depresiunea Sibiului. Câteva observații geomorfologice preliminare. Problemne de Geografie*, vol. IX, București.
2. BADEA L., 1970. *La dépression de Sibiu. Guide des excursions. Symposium de Géographie physique des Carpates Roumaines*, București.
3. BĂLĂCEANU V., 1970. *Condițiile naturale și solurile Depresiunii Sibiului. Studii tehn. și econ.*, Ser. C., Studii pedologice, VII, București
4. BĂLESCU O., BEȘLEAGA N., 1962. *Viscoalele în R.P.R. I.M.* București.
5. BELOZEROV V., 1972. *Clima orașului Cluj și a împrejurimilor. Rezumatul tezei de doctorat.* Cluj.
6. BELOZEROV V., 1973. *Distribuția temperaturii aerului în spațiul microclimatic din zona orașului Cluj.* Studia Univ. Babeș-Bolyai, fasc. 2.
7. BERÉNYI B., 1967. *Microclimatologie*, Akadémiai Kiadó, Budapest.
8. BOBEICA A., 1969. Cercetări privind lacurile de la Ocna Sibiului. Hidrotehnica, Gospodărirea apelo, Meteorologia, Nr. 4, București.
9. BOZOVICI ST., 1952. *Regimul ploilor în regiunea Sibiu în perioada 1851-1951.* Natura, Nr. 2, București.
10. BUIUC M., 1967. *Regimul precipitațiilor la Sibiu și variația lui în decursul timpului.* Cul. de lucr. ale Inst. de et. pe anul 1965, București.
11. CALOIANU N., 1969. *Orașul Sibiu, și zona sa periurbană.* Rezumatul tezei de doctorat.
12. CHANDLER T.J., 1965. *The climate of London.* Hutchinson and Co. Ltd., London.
13. CIUPAGEA D. și colab., 1970. *Geologia Depresiunii Transilvaniei.* Ed. Acad. R.S.R., București.
14. CLAVAL F., *Quelques observation sur le microclimat forestier.* Revue géographique de l'Est, 5.
15. DAVID M., 1945. *Geneza, evoluția și aspectele de relief ale podișului Transilvaniei.* Rev. St. Adamachi, XXXI, 1-2, Iași.
16. DINCA ILEANA și colab., 1972. *Fluctuațiile de lungă durată ale precipitațiilor din Bazinul Transilvaniei.* Cul. de lucr. de meteor. pe anul 1969, București.
17. DI PRIMA S., BATTIATO A., 1969. *La precipitazioni a Catania in un secolo.* Rend. Osserv. Geofis. Reggino, 1954-1965.
18. DONCIU C., 1958. *Evapotranspirația în Republica Populară Română.* Met. Hidr. și Gosp. ap. Nr. 1, București.
19. DONCIU C., 1965. *Contribuția la studiul evapotranspirației potențiale în R.S. România.* Hidr. Gosp. ap. Met., Nr. 9, București.
20. DUMITRESCU ELENA, 197. *Clima orașului București. Rezumatul tezei de doctorat.* Cluj.
21. FARCAȘ I. și colab., 1971. *Strauificația microclimatică în topoclimatul de pădure și influența acesteia asupra componenței și distribuției unor elemente biocenologice.* Studia Universitatis Babeș-Bolyai, Series Geographie, fascicula 1, Cluj.
22. GEIGER R., 1961. *Das Klima der bodennahen Luftschicht.* Braunschweig.
23. GOTTSCHLING AD., 1913. *Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen in Hermanstadt in dem Zeitraume von 1851-1910.* (LXIII Jahrgang. Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenbürgischen Vereins für Natur wissenschaften zu Hermanstadt).
24. GOTTSCHLING L., 1943. *Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermanstadt.* XXVII-LXXX Band, Jahrgar.g 1851-1942.

25. GUGIUMAN I., 1964. *Contribuții la cunoașterea climei din zona orașelor Galați și Braila*. Stud. și cerc. de Geol., Geogr., ser. Geogr., tom II, București.
26. GUGIUMAN I., 1968. *Elemente de climatologie urbană*. Iași.
27. GUGIUMAN I., Erhan ELENA, 1962. *Microclimatoarele din zona rașului Iași și împrejurimi*. Analele Univ. A.I. Cuza Iași, Ser. Geol.-Geogr., tom VIII.
28. IACOB GH., 1962. *Considerații asupra geografiei agriculturii Depresiunii Sibiului*. Natura, Anul XIV, Nr.2, București.
29. ILIE M., 1955. *Cercetări geologice în bazinul Transilvaniei, regiunea Alba Iulia, Sibiu, Făgăraș, Rupea*. Anuarul Comitetului geologic, vol. XXVIII. București.
30. ILIESCU MARIA, CAZACU GABRIELA, 1968. *Considerații asupra fenomenelor orajoase determinate auditiv, vizual și instrumental, în anii 1966 și 1967, la Sibiu*. Hidr. Gosp. ap., Met., vol. 3 Nr. 11, București.
31. ILIESCU MARIA, STĂNCESCU I., 1969. *Fenomene orajoase frontale în depresiunile din sudul Podișului Transilvaniei*. Hidr. Gosp. ap., Met., vol. 14, Nr. 6, București.
32. IOAN C., 1929. *Indicele de ariditate în România*. Bul. Inst. Met., seria II, vol. IX, Nr. 4, București.
33. IVANOV MARIA și colab., 1962. *Nomograme pentru determinarea datei primului și ultimului îngheț și a duratei perioadei fără îngheț cu diferite asigurări pentru teritoriul R.P.R.* Cul. de lucr. ale Inst. Met. pe anul 1961, București.
34. KITTEREDGE I., 197. *Influența pădurii asupra climatului și a altor factori ai mediului*. F.A.O. *Influențe exercitate de pădure asupra mediului*. București.
35. KRATZER P.A., 1956. *Das Stadtklima*. Braunschweig.
36. MARCU M., 1971. *Cercetări topoclimatice și fenologice în masivul Postăvarul*. Rezumatul tezei de doctorat. Brașov.
37. MARTINIUC., 1950. *Date geomorfologice în legătură cu Subcarpații Roânești (Subcarpații Moldovei și cei din Transilvania)*. Din lucr. Inst. de Cerc. Geogr. R.P.R., București.
38. MARTONNE EMM., 1902. *La Valachie*. Paris.
39. MARTONNE EMM., 1907. *Reherches sur l'evolution morphologique des Alpes de Transylvanie*. Paris.
40. MARTONNE EMM. De., 1941. *Nouvelle carte mondiale de l'indice d'aridité*. La Meteorologie, Paris.
41. MAXIM I.A., 1930. *Contribuții la explicarea fenomenului de încălzire a apelor lacurilor sărate din Transilvania. Lacurile de la Ocna Sibiului*. Revista Muzeului Geologie-Mineralogie al Univ. din Cluj vol. IV, Nr. 1
42. MAHARA I.A., *Câmpia Crișurilor. Studiu fizico-geografic cu privire specială asupra climei*. Rezumatul tezei de doctorat. București.
43. MIHAI ELENA, 1971. *Depresiunea Brașovului. Studiu climatic*. Rezumatul tezei de doctorat, Iași.
44. MIHĂILESCU V., 1957. *Schița topoclimatică a R.P.R.* Bul. St. al Acad. R.P.R., secția Geol.-Geogr., 3-4, tom. 11, București.
45. MIHĂILESCU V., 1966. *Dealurile și câmpiile din România*. Ed. Științifică, București.
46. MIHĂILESCU V., STOENESCU ST., 1960. *La carte climatique et topoclimatique de la R.P.R.* Requeil d'études géogr. Ed. Acad. R.P.R., București.
47. MORARIU T., 1961. *Podișul Târnavelor*. Studia Univ. Babeș-Bolyai ser. II, fasc. 1, geol.-geogr. Cluj.
48. NEACȘA O., POPOVICI C., 1969. *Repartiția duratei de strălucire a Soarelui și a radiației globale pe teritoriul Republicii Socialiste România*. Cul. de lucr. ale Instit. Met. pe anul 1967, București.
49. NEAMU G. și colab. 1970. *Harta topoclimatică a României. Principii și metode*. Studii și cerc. de Geol., Geogr., ser. Geogr., 2, tom XVII, București.
50. NEGULESCU M., 1972. *Aspecte ale geografiei turismului în județul Sibiu*. Terra, Anul IV (XXIV), Nr. 6, București.

51. PAŢACHIE IULIA 1967. „Repartiția coeficientului de umiditate pe teritoriul Republicii Socialiste România”. Hidr., Gosp. ap., Met., vol. 12, Nr. 1, București.
52. POKRORSKAIA T.V., VICHKOVA A.T., 1967. *Klimat Leningrade i evo orkrestnostei*. Leningrad.
53. POP GH., 1964. *Climatologie*. Ed. Did. și Ped., București.
54. POSEA GR., 1967. *La dépression Sibiu-Săliște*. Guide des excursions. Symposium de Géomorphologie applique. Bucharest.
55. POSEA GR., 1867. *Antecedentă și captare la văile transversale carpatice*. Lucrări științifice, Inst. Ped. Oradea.
56. POSEA GR., 1969. *Depresiunea Săliște*. Stud. și cerc. de Geol., Geof. Geogr., ser. Geogr., 1, tom. XVI, București.
57. POSEA GR., 1969. *Asupra suprafețelor și nivelurilor morfologice din SV-ul Transilvaniei*. Lucrări științifice, Ser. A, Inst. Ped. Oradea.
58. POSEA GR., POPESCU N., 1973. *Piemonturile din România. Geneză și evoluție*. Centrul de Multipl. al Univ. din București.
59. POSEA GR., POPESCU N., JELENICZ M., 1975. *Relieful României*. Ed. Științifică, București.
60. RĂULESCU N.AI., 1964. *Considerațiuni geografice asupra fenomenelor de secetă din R.P. Română*. Natura, ser. Geogr.-Geol., Nr. 1, București.
61. REISSENBERGER L., *Die meteorologischen Elemente und die darms resultatierenden Klimatischen Verhältnisse von Hermanstadt*. (Archiv des Siebenburgischen Vereines für Landeskunde, Neue Folge, 22, 23, 24, Band).
62. RODEANU I., 1926. *Observări morfologice la zona de contact a bazinurilor Oltului și Mureșului în regiunea Sibiului*. Lucr. Inst. de Geogr. al Univ. din Cluj, vol. II.
63. SEKIGUCHI T., 1959. *Local climate and city climate*. Tokyo Scy Council, Japan.
64. SOMEȘAN L., 1942. *Rolul factorilor geografici în așezarea și în viața economică a satelor din Depresiunea Sibiului*. Revista Geografică Română, Anul V, fasc. III, București.
65. STOENESCU ST., 1951. *Clima Bucegilor*. Ed. Tehnică, București.
66. STOICA D., BUIUC M., BORZA DOINA, 1972. „Le climat de la station climatique de Paltiniș située dans les Monts Cibin”. A V-a conferință e meteorologie a Carpaților, I.M.H. București.
67. TOPOR N., 1955. *Die langfristige wettervorshersage in der Volksrepublik Romaniein*. Acta Agronomica Academiae Scientiorum Hungaricae, Tomus V, fasciculi 1-2, Budapesta.
68. TOPOR N., STOICA C., 1965. *Tipuri de circulație și centri de acțiune atmosferică deasupra Europei*. București.
69. TUFESCU V., 1956. *Prezentarea geomorfologică a bazinului Cibin*. Revista pădurilor, 9, București.
70. TUFESCU V., 1966. *Subcarpații*. Ed. Științifică, București.
71. TISTEA D., 1961. *Calculul și repartiția radiației solare pe teritoriul R.P.R.* Met., Hidr. și Gosp. ap., Nr. 1, București.
72. TISTEA D. și colab., 1974. *Variația altitudinală a principalilor parametri climatici în zona Bălea-Capra din Masivul Făgăraș*.
73. UJVARI I., BUZ V., GALAN P., 1963. *Problemele indicilor hidrotermici. Indicele de ariditate al lui De Martonne și aplicabilitatea lui în R.P.R.* Studia Univ. Babeș-Bolyai, Ser. Geol.-Goegr., Fasc. 2, Clj.
74. Vachner H., 1931. *Geo-morphologische Studien im Plugsgebiet des Olt*, Lucr. Inst. de Geogr. al Univ. din Cluj, vol. IV, (1928-1929).
75. ***, 1960. *Monografia geografică a R.P.R.* Ed. Acad. R.P.R., București.
76. ***, 1961, 1962. *Clima R.P.R.* Vol. I, II. I.M. București.
77. ***, 1966. *Atlasul climatologic al R.S.R.*, București.



c

**Tiparul s-a executat sub cda 244 la
Tipografia Editurii Universității din București**

DATA RESTITUIRII

19. MAR. 2009	30. NOV. 20.1	
26. MAR. 2009	30. NOV. 20.1	
7. APR. 2009	7. DEC. 20.1	
18. MAI. 2009	22 FEB. 2012	
 	27 MAR. 2012	
21. OCT. 2009	 	
21. OCT. 2009	23 MAR. 2013	
7. NOV. 2009	 	
19. NOV. 2009		
21. DEC. 20.1		
 		
1. APR. 20.1		

BIBLIOTECA CENTRALA
UNIVERSITARA „CAROL I”



DE SPIRITU ET ANIMA

