

## NUMĂRUL DE ZILE CU TEMPERATURI ALE AERULUI CARACTERISTICE ÎN PODIȘUL CENTRAL MOLDOVENESC DINTRE SIRET ȘI ȘACOVĂȚ

Vasile BUDUI, Ovidiu-Miron MACHIDON

**Cuvinte cheie:** temperatura aerului, Podișul Central Moldovenesc.

**Key-words:** air temperature, The Central Moldavian Tableland.

### **ABSTRACT:**

**The number of the days with characteristic air temperature values of The Central Moldavian Tableland between Siret and Șacovăț.** The frequency of the days with different values of temperature characteristic of the Central Moldavian Tableland between Siret and Șacovăț is a consequence of the great climatic variability due to some frequent periods of warm air that cause a bigger number of days with high temperature values, while the penetration and the installation of some cold continental air masses produce a rise in the number of the days with very low temperature values.

In this paper we present the different spatial differences in the western part of the Moldavian Tableland as far as the number of the days with characteristic temperatures is concerned, in connection with the factors that influence this distribution.

---

Frecvența zilelor cu diferite temperaturi caracteristice în cuprinsul Podișul Central Moldovenesc dintre Siret și Șacovăț este o consecință a mării variabilități climatice. Pe fondul unor frecvente invazii de aer cald ce determină înregistrarea unui număr mai mare de zile cu temperaturi ridicate, în timp ce pătrunderea și staționarea unor mase de aer continental rece determină o creștere a numărului de zile cu temperaturi foarte scăzute.

Din punct de vedere climatologic, au importanță următoarele tipuri de zile cu temperaturi caracteristice (care se ating în timpul acelor zile):

- *nopti geroase* – temperatura minimă  $\leq -10$  °C;
- *zile de iarnă* – temperatura maximă  $\leq 0$  °C;
- *zile cu îngheț* – temperatura minimă  $\leq 0$  °C;
- *zile de vară* – temperatura maximă  $\geq 25$  °C;
- *zile tropicale* – temperatura maximă  $\leq 30$  °C;
- *nopti tropicale* – temperatura minimă  $\geq 20$  °C;

Datele statistice din tabele au fost structurate pe intervale diferite de timp pentru a putea efectua comparații spațiale, dar și pentru a sublinia anumite tendințe de evoluție în timp. Aceste informații trebuie corelate cu informațiile statistice și spațiale privind temperatura aerului din această parte a Podișului Central Moldovenesc (V. Budui, 2008

**Noptile geroase** cresc numeric odată cu creșterea latitudinii: 19.5 la Bacău, 22.7 la Negrești sau 23.3 nopți geroase la Roman, 23.8 la Strunga. Pe măsură ce urcăm în altitudine, numărul de nopți geroase nu mai crește foarte mult, la latitudini apropiate sesizându-se în unele cazuri chiar o scădere a acestora, pe seama depărtării

---

condițiile de stratificare termică din arealele mai închise în care se pot produce inversiunile termice. Noapțile geroase se pot produce în intervalul noiembrie-martie, dar majoritatea se produc în luna ianuarie (38 %).

**Tablelul 1.** Numărul mediu multianuale de nopți geroase în Podișul Central Moldovenesc dintre Siret și Șacovăț (L. Sfică, 2007, cu completări).

Stația meteorologică	Perioada	XI	XII	I	II	III	Anual
Bacău	1955-2005	0.8	4.5	8.2	5.7	1.5	20.6
	1971-1999	1.1	4.1	7.3	5.5	1.5	19.5
Plopana	1971-1999	0.8	3.7	6.7	4.8	1.1	17.1
Negrești	1964-2006	1.3	5.2	8.6	6.0	1.8	22.7
Roman	1955-2005	0.8	5.9	8.6	6.1	1.9	23.3
	1980-1998	1.5	5.6	9	6.4	1.9	24.5
Strunga	1980-1998	1.7	5.1	8.8	6.3	1.8	23.8

**Zilele de iarnă** se înregistrează majoritar în intervalul decembrie-februarie (peste 85 % din numărul mediu anual), însă acestea sunt posibile încă din octombrie până în aprilie. Se observă o creștere progresivă a frecvenței acestor zile dinspre interiorul Podișului Central Moldovenesc către Culoarul Siretului de la 33.9 zile la Vaslui, 33.5 zile la Negrești, la 40.5 zile la Roman, 45.1 zile la Strunga. Se observă că, spre deosebire de nopțile geroase dar și de zilele cu îngheț, numărul zilelor de iarnă au o frecvență mai ridicată la stațiile meteorologice de la altitudini mai mari decât cele din valea Siretului sau a Bârladului, ceea ce subliniază faptul că temperaturile maxime se mențin sub 0 °C nu doar în condiții radiative ci și în cazul unor invazii masive de mase de aer polar continental sau arctic (tabelul 2).

Regimul multianual al numărului de zile de iarnă la Negrești a prezentat însă fluctuații foarte mari, între o valoare maximă de 66 zile în anul 1969 la 6 zile în anul 1989. Numărul maxim lunar a fost de 25 în ianuarie 1980 și februarie 1985, ani cu temperaturi medii anuale foarte coborâte (7.7 °C și, respectiv, 7.4 °C).

**Tablelul 2.** Numărul mediu multianual al zilelor de iarnă în Podișul Central Moldovenesc dintre Siret și Șacovăț (Daniela Precupanu-Larion, 1999 și L. Sfică, 2007, cu completări).

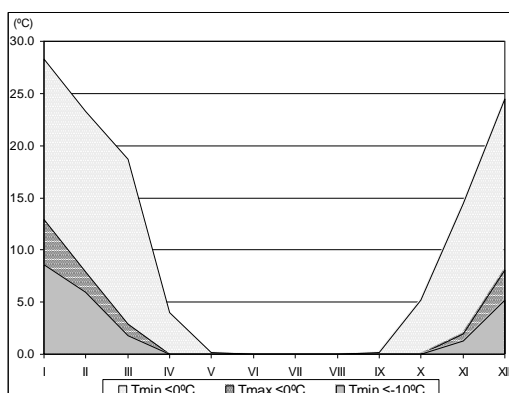
Stația meteorologică	Perioada	X	XI	XII	I	II	III	IV	Anual
Bacău	1955-2005	0.2	2.2	9.2	13.7	8.5	2.9	0.1	36.7
	1971-1999	-	2.6	8.8	13.4	8.5	2.9	-	36.1
Plopana	1971-1999	0.1	2.8	8.9	13.4	9.8	4.0	-	38.9
Vaslui	1896-1998	-	2.3	7.3	13.3	8.5	2.5	-	33.9
Negrești	1964-2006	-	1.9	8.1	12.9	7.9	2.9	-	33.5
Roman	1955-2005	0.0	2.7	10.3	14.0	9.8	3.7	0.0	40.5
	1980-1998	-	4.2	11.3	14.2	10.1	3.4	-	43.3
Strunga	1980-1998	0.1	4.8	11.6	14.7	10.3	3.6	-	45.1

**Zilele cu îngheț** (temperatura minimă  $\leq 0$  °C) au condiții favorabile de producere, dată fiind expunerea față de circulația nordică și posibilitatea producerii inversiunilor termice pe culmile de vale, când au loc și răcirii radiative în nopțile senine și liniștite. În medie, cca. 30 % din zilele anului sunt zile cu îngheț. La Negrești intervalul favorabil apariției zilelor cu îngheț se extinde din septembrie până în mai, însă peste 90 % dintre aceste zile se produc în intervalul noiembrie-martie (tabelul 3). La Vaslui numărul mediu al zilelor cu îngheț este de 115.8.

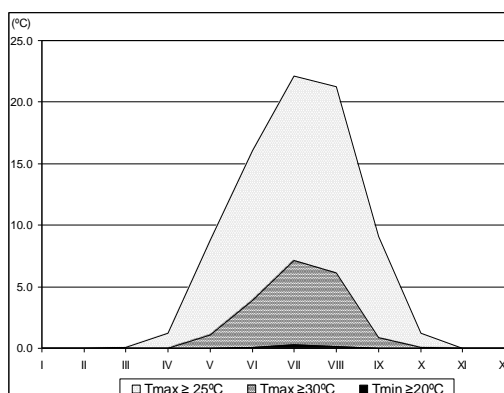
Din punctul de vedere al acestui indice climatic, nu se constată diferențieri foarte mari în majoritatea punctelor de măsurare din aria noastră de studiu, însă Strunga, situată mai la nord și la altitudine mai mare, se detașează cu o creștere însemnată. Numărul maxim se înregistrează în luna ianuarie (28-29 zile, reprezentând mai bine de un sfert), relativ constant în anii analizați. Față de regiunile situate mai la est sau sud-est, acest indice are valori mai ridicate în vestul Podișului Central Moldovenesc.

**Tabelul 3.** Numărul mediu multianual al zilelor cu îngheț în Podișul Central Moldovenesc dintre Siret și Șacovăț (Daniela Precupanu-Larion, 1999 și L. Sfică, 2007, cu completări).

Stația meteorologică	Perioada	IX	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	Anual
Bacău	1955-2005	0.1	4.4	13.5	24.2	28.0	22.3	18.4	3.5	0.1	114.5
	1971-1999	0.1	4.8	15.2	25.4	28.4	23.2	18.3	2.9	0.1	118.5
Plopana	1971-1999	0.1	3.0	14.1	24.7	28.0	22.7	17.4	2.2	-	112.3
Vaslui	1896-1998	0.2	4.6	14.4	23.0	27.6	22.7	18.5	4.5	0.3	115.8
Negrești	1964-2006	0.2	5.2	14.5	24.5	28.3	23.3	18.7	4.0	0.2	118.9
Roman	1955-2005	0.1	4.0	14.2	24.8	28.5	23.5	18.7	3.3	0.1	117.2
	1980-1998	-	4.4	18.9	27.6	29.4	25.4	20.3	3.2	0.1	129.3
Strunga	1980-1998	-	3.7	18.4	29.8	28.9	24.8	20.9	3.3	0.1	129.9



**Fig. 1.** Regimul anual mediu al numărului de zile cu temperaturi caracteristice negative la Negrești (1964-2006).



**Fig. 2.** Regimul anual mediu al numărului de zile cu temperaturi caracteristice pozitive la Negrești (1964-2006).

Regimul multianual al numărului de zile cu îngheț la Negrești a fost însă destul de variabil. În anul 1965 s-au înregistrat numărul maxim de zile cu îngheț (143 zile), iar în 2005 s-a înregistrat valoarea minimă (78 zile). La Vaslui 146 zile cu îngheț a fost numărul maxim anual înregistrat în anul 1993 (Daniela Precupanu-Larion, 1999).

**Zile de vară** (temperatura maximă  $\geq 25$  °C) caracterizează intervalul martie-noiembrie, însă 98 % din aceste cazuri înregistrate la Negrești sunt cumulate în intervalul aprilie-septembrie, 75 % în timpul verii (tabelul 4). Temperaturile  $\geq 25$  °C se produc în cazul advecțiilor de aer cald tropical sau asiatic uscate care dau timp frumos cu vreme stabilă. În mod excepțional aceste temperaturi se ating în luna noiembrie (la Negrești un singur caz în 1990) sau martie. Numărul scade ușor pe măsură ce crește altitudinea, la Strunga înregistrându-se un număr anual mediu de 69.5 zile.

**Tabelul 4.** Numărul mediu multianual al zilelor de vară în Podișul Central Moldovenesc dintre Siret și Șacovăț (Daniela Precupanu-Larion, 1999 și L. Sfică, 2007, cu completări).

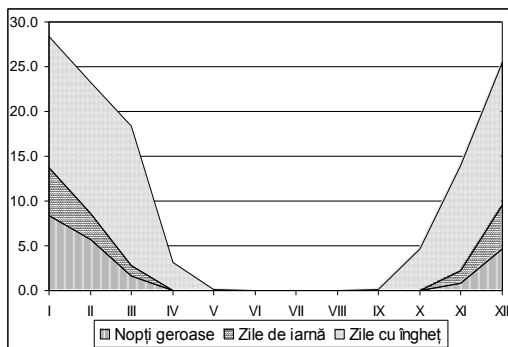
Stația meteorologică	Perioada	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	Anual
Bacău	1955-2005	0.1	1.5	7.5	15.4	21.5	20.3	7.9	0.9	0.1	75.2
	1964-1999	0.2	1.5	7.4	15.4	21.2	20.4	7.4	0.9	0.0	74.5
Plopana	1964-1999	0.0	0.6	5.1	12.3	17.7	16.8	5.9	0.8	0.0	59.2
Vaslui	1896-1998	0.1	1.7	10.2	18.9	27.0	23.7	11.5	1.8	0.0	94.9
Negrești	1964-2006	0.1	1.2	8.8	16.1	22.1	21.2	9.0	1.3	0.0	79.9
Roman	1955-2005	0.1	1.2	7.4	14.3	19.1	18.3	7.2	1.0	0.0	68.5
	1980-1998	0.1	1.1	7.9	14.2	20.5	20.6	7.2	1.1	0.0	72.7
Strunga	1980-1998	-	0.9	7.2	13.6	20.1	19.9	6.8	0.9	-	69.5

**Tab. 5.** Numărul mediu lunar și anual al zilelor tropicale în Podișul Central Moldovenesc dintre Siret și Șacovăț (Daniela Precupanu-Larion, 1999 și L. Sfică, 2007, cu completări).

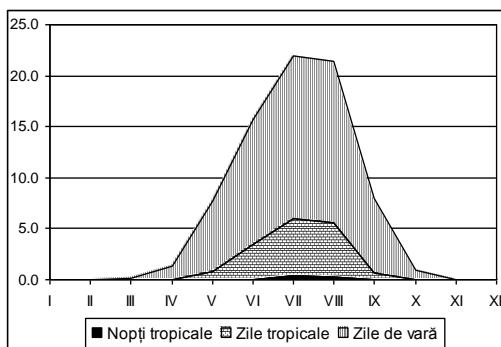
Stația meteorologică	Perioada	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	Anual
Bacău	1955-2005	-	0.2	1.4	3.7	7.0	5.9	1.2	0	0.1	19.5
	1964-1999	-	0.3	1.3	3.7	7.4	6.6	1.8	0.0	-	21.0
Plopana	1964-1999	-	-	0.2	1.1	3.4	3.8	0.7	0.0	-	9.2
Vaslui	1896-1998	-	0.1	1.2	3.7	7.5	7.4	1.9	0.1	-	21.9
Negrești	1964-2006	0.0	0.0	1.0	3.9	7.1	6.1	0.9	0.1	-	19.0
Roman	1955-2005		-	0.8	2.4	4.3	3.8	0.7	-	-	11.9
	1980-1998		-	0.5	1.7	4.2	4.5	1.1	-	-	12.0
Strunga	1980-1998		-	0.3	1.8	4.9	3.6	0.9	0.1	-	11.6

Luna cu frecvența cea mai mare a zilelor de vară este iulie, urmată îndeaproape de august. Variabilitatea multianuală a acestui indice este ridicată, față de media de 95 zile, la Vaslui s-au înregistrat 119 zile în 1963 (an caracterizat prin mari

contraste termice) și 1975 (an cald). În anii cei mai reci, 1976 și 1980, s-au consemnat 54 și respectiv 55 zile de vară (Daniela Precupanu-Larion, 1999). Pentru ultimii ani (1999-2003 și 2006-2007) se constată o creștere a numărului de cazuri cu temperaturi maxime diurne ridicate, remarcându-se anul 2003 când s-a atins maximul la stația Negrești (107 zile).



**Fig. 3.** Regimul anual mediu al numărului de zile cu temperaturi caracteristice negative la Bacău (1961-2005).



**Fig. 4.** Regimul anual mediu al numărului de zile cu temperaturi caracteristice pozitive la Bacău (1961-2005).

**Zilele tropicale** (temperatura maximă  $\geq 30$  °C) sunt în număr redus (tabelul 12), în condițiile continentalizării maselor de aer cald combinat cu insolația puternică din timpul zilelor senine. Intervalul favorabil pentru producerea acestor zile este cuprins între mai și septembrie, dar în SE și SV extrem (Bacău, Vaslui), pot fi cazuri rare când aceste zile se pot produce și în aprilie, octombrie sau chiar în martie și noiembrie. Lunile iulie și august sunt cu cea mai mare frecvență pentru producerea temperaturilor maxime de peste 30 °C. Față de ceilalți parametri ai temperaturilor caracteristice, scăderea numărului de zile tropicale cu altitudinea este mult mai accentuată: 9.2 zile tropicale la Plopana, față de 21.0 zile tropicale la Bacău situație comparabilă cu cea din nord unde la Strunga se înregistrează anual 11.6 zile tropicale față de 11.9 zile tropicale la Roman.

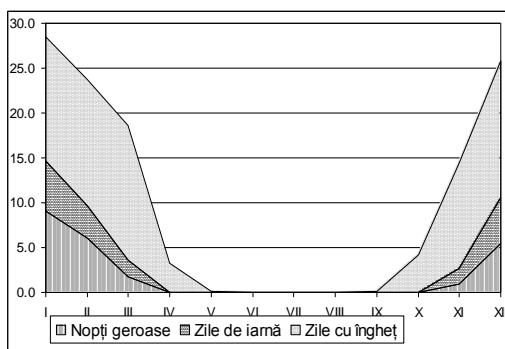
**Tab. 6.** Numărul mediu lunar și anual al nopților tropicale în Podișul Central Moldovenesc dintre Siret și Șacovăț (L. Sfică, 2007, cu completări).

Stația meteorologică	Perioada	VI	VII	VIII	Anual
Bacău	1955-2005	-	0.3	0.1	0.4
	1972-1999	-	0.3	0.1	0.4
Plopana	1964-1999	0.0	0.4	0.2	0.7
Negrești	1964-2006	0.1	0.3	0.2	0.6
Roman	1955-2005	-	0.1	0.1	0.2
	1980-1998	-	-	0.1	0.1
Strunga	1980-1998	0.1	0.4	0.1	0.6

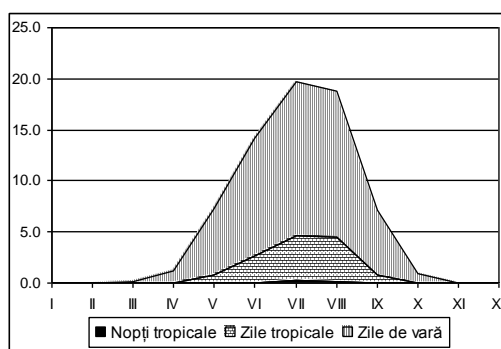
Regimul multianual la Negrești a prezentat varia ți importante. Numărul anual maxim s-a produs în anul 2000 de 42 zile, iar în anul 1978 temperatura aerului nu a atins 30 °C. Un singur caz s-a produs în luna martie a anului 1968, când s-a înregistrat temperatura maximă absolută a lunii din întreg șirul de observații (30.4 °C).

**Noptile tropicale** (temperatura minimă  $\geq 20$  °C) se produc foarte rar, mai puțin de o noapte tropicală pe an, aceste cazuri sunt posibile, mai ales în lunile iulie și august, în condițiile producerii unor temperaturi maxime diurne excepționale și o răcire radiativă insuficientă în timpul nopții.

Regimul multianual la Negrești prezintă un interval de variație cuprins între 0 și 4 (în doi ani 1999 și 2000). Doar în șapte dintre anii analizați s-au produs câte o noapte tropicală, pe întreaga regiune studiată acest indice fiind necaracteristic.



**Fig. 5.** Regimul anual mediu al numărului de zile cu temperaturi caracteristice negative la Roman (1961-2005).



**Fig. 6.** Regimul anual mediu al numărului de zile cu temperaturi caracteristice pozitive la Roman (1961-2005).

Așadar, frecvența zilelor cu diferite temperaturi caracteristice arată o influență continentală evidentă asupra climatului specific estului țării noastre, valorile cele mai accentuate fiind cele ale zilelor în care apare fenomenul de îngheț și a zilelor de vară, în care se pot identifica perioadele secetoase, cu impact deosebit asupra dezvoltării vegetației spontane sau a plantelor de cultură.

Asociat acestor indici de frecvență a unor temperaturi caracteristice, se poate vorbi despre o serie de fenomene meteo-climatice, care se produc în anumite perioade ale anului. Cunoașterea condițiilor de apariție și dezvoltare și a frecvenței de apariție a acestora se impune având în vedere impactul deosebit pe care îl au asupra activităților socio-economice. Unele fenomene constituie baza de studiu al fenomenului de secetă (ploaia, aversa de ploaie ș.a.), altele pot produce pagube materiale locale, punctuale (fenomenele orajoase, grindina, bruma) sau pun probleme asupra activităților și infrastructurii de transport (viscolul, poleiul, chiciura, ceața). Există mai multe tipuri de fenomene care pot fi grupate în funcție de sezoanele specifice diferite din an în care se produc:

- grindina și fenomenele orajoase – fenomene ce caracterizează în mod deosebit perioada fără îngheț a anului;
- chiciura, poleiul și viscolul – fenomene specifice perioadei reci a anului;

- ceața și bruma – fenomene întâlnite în special în sezonul rece dar și în perioadele de tranziție ale anului.

La acestea se adaugă fenomenul de îngheț, specific semestrului rece al anului, cu impact deosebit în lunile anotimpurilor de tranziție, și fenomenul de uscăciune și secetă, mai complex, manifestat, în raport cu media multianuală, în toate lunile anului, dar care afectează agricultura în perioada ciclului vegetativ al plantelor din semestrul cald.

Dacă despre unele fenomene direct asociate și explicitate prin unii indici prezentați (înghețul) am făcut referire în prezenta lucrare sau, pentru stația Negrești, într-o lucrare anterioară (V. Budui, 2006), asupra distribuției spațio-temporale a unor fenomene menționate mai sus, pe întreg cuprinsul vestului Podișului Central Moldovenesc, ne vom opri într-o lucrare viitoare.

## BIBLIOGRAFIE

- Apetrei, M., Groza, O., Grasland, C.** (1996), *Elemente de statistică cu aplicații în geografie*, Edit. Univ. „Al. I. Cuza” Iași.
- Apostol, L.** (2004), *Clima Subcarpaților Moldovei*, Edit. Univ. Suceava.
- Băcăuanu, V., Barbu, N., Pantazică, Maria, Ungureanu, Al., Chiriac, D.** (1980), *Podișul Moldovei. Natură, om, economie*, Ed. șt. și enciclop., București.
- Bâzâc Gh.** (1983), *Influența reliefului asupra principalelor caracteristici ale climei României*, Edit. Academiei, București.
- Bogdan Octavia** (1978), *Fenomene climatice de iarnă și de vară*, Edit. Științifică și Enciclopedică, București.
- Bogdan Octavia, Niculescu Elena** (1999), *Riscurile climatice din România*, Inst. de Geogr., Academia Română.
- Budui V.** (2006), *Câteva considerații privind frecvența unor fenomene meteorologice la Negrești – Vaslui*, *Analele Univ. „Ștefan cel Mare” Suceava*, s. Geografie, t. XV.
- Budui V.** (2008), *Caracteristici ale temperaturii aerului în Podișul Central Moldovenesc dintre Siret și Șacovăț*, *An. Univ. „Ștefan cel Mare” Suceava*, s. Geografie, t. XVII.
- Budui V.** (2009), *Podișul Central Moldovenesc dintre Siret și Șacovăț. Studiu fizico-geografic*, Teza de doctorat, Univ. „Al. I. Cuza” Iași.
- Condorachi D.** (2004) – *Studiu fizico-geografic al regiunii deluroase cuprinsă între văile Lohan și Horincea*, Rez. tezei de doctorat, Univ. „Al. I. Cuza” Iași.
- Erhan Elena, Apetrei M., Precupanu-Larion Daniela** (1996-1997), *The realisation of the last day with average diurnal temperature exceeding 0 °, 5 °, 10 °, 15 ° C*, *Anal. șt. Univ. „Al. I. Cuza” Iași*, t. XLII–XLIII, s. II c. Geografie.
- Patriche C. V.** (2005), *Podișul Central Moldovenesc dintre râurile Vaslui și Stăvnic – studiu de geografie fizică*, Edit. „Terra Nostra” Iași.
- Precupanu-Larion Daniela** (1999), *Clima municipiului Vaslui*, Teză de doctorat, Univ. Al. I. Cuza” Iași.
- Sfîcă L.** (2008), *Numărul de zile cu temperaturi caracteristice în Culoarul Siretului și aspectele de risc climatic asociat*, *An. Univ. „Ștefan cel Mare” Suceava*, s. Geografie, t. XVI/2007.
- Mihăilă D.** (2006), *Câmpia Moldovei – studiu climatic*, Edit. Universității „Ștefan cel Mare”, Suceava.
- \* \* \* (1983), *Geografia României, I, Geografie fizică*, Edit. Academiei Române, București.
- \* \* \* (1992), *Geografia României, IV, Regiunile pericarpatice: Dealurile și Câmpia Banatului și Crișanei, Podișul Mehedinți, Subcarpații, Piemontul Getic, Podișul Moldovei*, Edit. Academiei Române, București.

\* \* \* (2008), *Clima României*, A.N.M., Edit. Academiei Române.

\* \* \* – *Tabele meteorologice TM-11* pentru stațiile meteorologice Negrești, Vaslui, Bacău, Roman, Strunga, Plopana, C.M.R. Moldova Iași.

Vasile BUDUI  
Univ. „Ștefan cel Mare” Suceava  
Departamentul de Geografie  
E-mail: buduivas@atlas.usv.ro

Ovidiu – Miron MACHIDON  
Centrul Meteorologic Regional Moldova  
Serviciul Meteorologic și de Asigurarea Calității Iași  
E-mail: ovidiumachidon@yahoo.com