

HARTA TOPOCLIMATICĂ A ȚĂRII DORNELOR

LIVIU APOSTOL¹

Cuvinte cheie: harta topoclimatică, ținutul Dornelor

The Topoclimatic Map of the Dornas' Land. The Dornas' Land consists of Dornelor Depression, divided into three sectors: Vatra Dornei, Șaru and Poiana Stampei, to which the mountains range is added, all of them situated in the hidrographic basin of Bistrița (Naum, 1964). The methodics of topoclimatic map of Dornas' Land' elaboration was made by the Topoclimatology Department of the Institute of Geography of the Romanian Academy. The first topoclimatic map of Romania elaborated by V. Mihăilescu was followed by the complexe topoclimatic maps of Romania elaborated by Neamu et al. (1970), Bogdan et al. (1977) and Bogdan (1983). This maps display the climatic provinces sectors, the climatic districts, the climatic storeys and sub-storeys, and the complexe topoclimates were delimited. The present paper is focused on the parametres of these complexe topoclimates and the mapping is made only regarding the elementar natural and anthropic topoclimates. The parameters table of the complexe topoclimates reveals resemblances between the topoclimatic groups within the same topoclimatic sub-storeys and evident differences between the Dornelor Depression and the mountains range as well. In the mountains range as well within the depression differences between eastern and western areas are displayed. The western area is more exposed to the western circulation beeing more humid and with termic amplitudes more reduced. The elementary topoclimatics map is dominated by the elementary topoclimate of depression, of versants with differentiate expositions and forests. In the lowland areas the pastures are very expanded.

Țara Dornelor cuprinde Depresiunea Dornelor fragmentată în trei sectoare: Vatra Dornei, Șaru și Poiana Stampei, la care se adaugă rama montană, toate incluse bazinului hidrografic al Bistriței (Naum, 1964).

Metodologia de lucru utilizată pentru efectuarea hărții topoclimatice a Țării Dornelor a fost elaborată de către Colectivul de topoclimatologie al Institutului de Geografie al Academiei Române (Neamu et al, 1970; Bogdan, 1978, 1980, 1981, 1983, 1986, 1988, 1988, 1993 ș.a; Bogdan et al, 1973, 1976, 1987, 1990 ș.a; Teodoreanu et al, 1971), cu unele modificări pentru legenda alb-negru, aduse de colectivul de climatologie de la Stațiunea „Stejarul” Piatra Neamț (Pârvulescu, Apăvăloae, Apostol, 1988). S-au utilizat date climatice provenind de la stațiile meteorologice din Țara Dornelor și din aria învecinată, date din măsurători topoclimatice efectuate în perioada 1990-1996, de către colectivul de climatologie de la Stațiunea „Stejarul” din Piatra Neamț, hărțile topoclimatice la scara 1:200.000, foile Gheorgheni și Rădăuți, efectuate de către același colectiv, precum și literatura climatologică referitoare la această arie.

Încadrearea climatică și topoclimatică generală va fi făcută pe baza principalelor hărți topoclimatice ale României (Neamu et al., 1970; Bogdan et al. și Doneaud et al., în Atlas R. S. România, 1972-1979; Bogdan, în Geografia României, vol. I, 1983).

În „Harta topoclimatică a României. Principii și metode” pe hartă, Țara Dornelor apare: partea estică a compartimentului depresionar Vatra Dornei, cu rama montană aferentă, în sectorul influențelor nord-vestice ale circulației generale a atmosferei, polar maritime, partea vestică a compartimentului depresionar Vatra Dornei, compartimentele depresionare Șaru și Poiana Stampei și rama aferentă, totalizând peste 90% din suprafața Țării Dornelor, în sectorul de influență vestică, oceanică. Țara Dornelor este încadrată în etajul climatului de munte, subetajele alpin (> 1800 m, în aria centrală a Munților Căliman) și subetajul munților mijlocii (< 1800 m). Sunt individualizate două topoclimate complexe: al Munților Rodnei-Călimani și al depresiunilor Vatra Dornei-Borsec. Dintre topoclimatele elementare sunt figurate culmile principale, versanții cu expoziții nordice și estice în Munții Călimani și cu expoziție sudică în Masivul Giupalău și topoclimatul elementar de depresiune, în Depresiunea Dornelor și inversiuni termice în Depresiunea Dornelor.

¹ Universitatea „Ștefan cel Mare Suceava, Catedra de Geografie

Pe harta regiunii climatice (Doneaud et al., 1977, în Atlasul R.S. România, 1972-1979), Țara Dornelor este încadrată sectorului de climă temperată continental moderată, caracteristic Transilvaniei, sub influența circulației dominante a aerului la sol din direcția nord-vest, ținutul climatic al munților cu altitudini > 1700-1800 m în aria centrală a Munților Călimani și al munților cu altitudini de 800 ... 1700-1800 m în restul ariei Țării Dornelor, sub ținutul climei de depresiune, în Depresiunea Dornelor.

Harta topoclimatelor din această lucrare (Bogdan et al., 1977) încadrează Țara Dornelor în etajul climatic de munte, aria înaltă a Munților Căliman în subetajul munților înalți > 1700-1900 m, iar restul teritoriului în subetajul munților mijlocii și scunzi (800 ... 1700-1900 m). Peste Țara Dornelor se suprapun topoclimatele complexe ale munților Rodnei-Căliman, Rarău-Munții Bistriței, al Depresiunii Vatra Dornei și în mică măsură al Culoarului Bistriței. Sunt figurate topoclimate elementare de culoar și de defileu, în valea Bistriței, aria pasului Tihuța și aria joasă Teșna-Ilva, topoclimate elementare de versanți cu expoziție nordică, în culmea centrală a Masivului Căliman, versanți cu expunere vestică și estică în Munții Căliman, versanți cu expoziție vestică în Pietrosul Bistriței și Giupalău și topoclimat elementar natural de depresiune, în Depresiunea Dornelor. Dintre elementele și fenomenele climatice sunt figurate inversiuni de temperatură în Depresiunea Dornelor, scurgeri de aer pe versanții munților Suhard, Căliman și Giupalău, spre Depresiunea Dornelor și cantitatea maximă de precipitații, înregistrată în 24 de ore la Vatra Dornei (260,0 mm). Sunt redați sumar parametrii topoclimatelor complexe.

Pe harta regiunilor climatice și topoclimatele (Bogdan în Geografia României, vol. I, 1983), extremitatea nord-estică a Țării Dornelor este încadrată sectorului de provincie cu influențe oceanice. Ținutul climatic este cel de munți, înalți în aria centrală a Munților Căliman și joși în restul Țării Dornelor. Subținutul climatic este cel al Carpaților Orientali. Districtul de vegetație de pădure și pajiștile montane ocupă majoritatea suprafeței, iar în subetajul munților înalți, în Masivul Căliman, pajiști alpine. Peste Țara Dornelor se suprapun topoclimatele complexe ale munților Rodnei-Căliman, al Depresiunii Vatra Dornei, al munților Rarău-Bistrița și o mică parte a topoclimatului complex al Culoarului Bistrița. Sunt figurate topoclimatele elementare de culoar-defileu, în valea Bistriței, în aval de Depresiunea Dornelor, Culoarul Tihuța și Culoarul Teșna-Ilva, climat de adăpost în Depresiunea Dornelor, culmi montane principale și versantul vestic al Pietrosului Bistriței, ca fiind expus circulației vestice. Dintre fenomenele climatice sunt figurate doar inversiunile de temperatură.

Întrucât prin cele prezentate au fost deja tratate problemele majore ale regiunii climatice și topoclimatele complexe, subscriem modalităților prezentate în Atlas R.S. România 1972-1979 (Bogdan et al., 1977), fiind harta topoclimatică a României cea mai detaliată față de care, în Geografia României - vol. I, 1983 (Bogdan), modificările sunt destul de puține pentru această arie. Pornind de la această delimitare topoclimatică se vor prezenta doar harta topoclimatelor elementare (fig.1) și problemele esențiale ale caracterizării topoclimatelor complexe, parametrii acestor topoclimate (tab.1).

Facem mențiunea că parametrii topoclimatelor complexe sunt parametrii prezenți doar în acea parte a topoclimatului complex care se suprapune peste Țara Dornelor.

În concluzie, fiind situată la vest de linia marilor înălțimi, parametrii topoclimatelor complexe din Țara Dornelor prezintă caracteristicile unui climat montan moderat de influența vestică. Aria depresiunii este expusă acestei circulații predominante, în mai mică măsură în ariile joase din estul compartimentului depresionar Vatra Dornei și din copartimentul depresionar Șaru, care prezintă un caracter de adăpost, fiind mai uscate și cu mai mare frecvență a fenomenelor de foehnizare. S-a constatat o diferențiere netă în cadrul fiecărui topoclimat complex, pe subetaje climatice.

Între topoclimatele elementare naturale, se impun cele de versanți cu diferite expoziții, predominând cei cu expoziție vestică și estică, topoclimatul de depresiune marcând un grad ridicat de adăpost ce crește în Depresiunea Dornelor de la vest spre est și topoclimatul



Fig. 1. Țara Dornelor. Topoclimatele elementare

Tab. 1. Parametrii topoclimatelor complexe din Țara Dornelor

SUBETAJUL CLIMATIC		TOPOCLIMATUL COMPLEX						D	D ₁
al munților înalți (>1700-1900 m)		1. Munții Rodna-Căliman (Munții Suhard, Munții Căliman)						1400-1600	800-1000
		2. Munții Rarău-Munții Bistriței (Masivul Giupalău, Masivul Pietrosul Bistriței)						1500-1700	900-1100
		1 a. Munții Rodna-Căliman (Munții Suhard, Munții Căliman, Munții Bârgăului)						1500-1750	900-1100
		2 a. Munții Rarău-Munții Bistriței (Masivul Giupalău, Masivul Pietrosul Bistriței)						1600-1750	950-1150
al munților mijlocii și scunzi (800...1700-1900 m)		3. Depresiunea Dornelor						1600-1750	1050-1200
		4. Culoarul Bistriței						1550-1650	1000-1250

	T	T ₁	T ₂	A	d 0°	0°	d 5°	5°	f	P	P ₁	P ₂
1	-0,5-2,0	-9,0- -7,0	8,5-10,0	15,5-19,0	190-205	1000-1300	125-135	900-1100	195-230	550-1200	400-850	70-145
2	1,0-2,0	-8,0- -7,0	9,5-10,5	16,5-17,5	200-210	1300-1400	130-135	1100-1200	190-200	700-1050	500-850	135-140
1 a	2,0-5,0	-7,0- -5,0	10,0-14,0	15,0-19,0	210-245	1400-2300	135-180	1200-2200	180-195	900-1050	650-750	130-140
2 a	2,0-5,0	-7,0- -5,0	10,5-14,5	15,5-19,5	210-260	1400-2700	135-195	1200-2500	180-190	800-950	600-700	120-135
3	4,0-5,5	-7,0- -5,0	13,0-16,0	18,0-21,0	230-245	2400-2500	170-190	2000-2400	165-180	650-1050	450-700	85-140
4	4,0-6,0	-6,0- -4,5	14,5-16,5	18,5-21,0	240-260	2300-2700	175-200	2100-2500	150-170	700-850	550-600	110-130

	P ₃	P ₄	D _z	S _z	N	r	r ₁	r ₂	r ₃	s	a	G _z	c ₁	P
1	20-55	130-180	210-230	160-190	6,5-7,0	85-90	84-88	78-82	4-7	42-47	150-170	135-160	30-40	1-2
2	40-50	160-190	200-220	150-170	6,5-7,0	81-85	82-84	77-81	5-8	43-46	145-160	130-150	25-35	1-2
1 a	35-45	130-180	170-210	130-170	6,0-6,5	78-85	77-85	62-79	3-8	39-45	135-155	100-145	20-30	0,5-1,5
2 a	30-40	145-170	150-200	120-170	6,0-6,5	77,82	76-83	60-78	3-7	39-46	130-150	85-140	15-25	0,5-1,5
3	20-35	145-155	170-185	120-130	7,0-7,5	80-83	78-86	61-65	11-15	30-35	120-140	60-100	10-15	0,5-1,0
4	20-35	140-150	160-170	105-125	6,5-7,0	75-80	73-76	62-70	13-19	35-40	110-130	70-110	10-15	0,5-1,0

	c ₂	F	C	V	V ₁	V ₂
1	210-280	15-20	10-15	20-25, 8-10	5-10	10-20
2	200-250	15-20	15-20	20-25, 6,8	3-7	15-25
1 a	110-220	20-25	15-35	20-30, 4-6	3-5	20-30
2 a	100-210	20-25	20-35	25-30, 4-6	2-6	15-25
3	70-90	20-25	35-70	10-25, 3-4	0,5-1	30-45
4	65-85	15-20	30-50	25-30, 3-5	1-2	25-40

Tabel 1:

Parametrii topoclimatelor complexe: **D**, durata anuală de strălucire a soarelui (ore); **D₁**, durata de strălucire a soarelui în semestrul cald (ore); **T**, temperatura medie anuală (° C); **T₁**, temperatura medie a lunii celei mai reci (° C); **T₂**, temperatura medie a lunii celei mai calde (° C); **A**, amplitudinea medie anuală a temperaturii aerului (° C); **d 0°**, durata medie a intervalului cu temperaturi medii zilnice $\geq 0^\circ\text{C}$ (zile); **0°**, suma temperaturilor medii zilnice $\geq 0^\circ\text{C}$ (° C); **d 5°**, durata medie a intervalului cu temperaturi medii zilnice $\geq 5^\circ\text{C}$ (zile); **5°**, suma temperaturilor medii zilnice $\geq 5^\circ\text{C}$ (° C); **î**, numărul mediu anual al zilelor cu îngheț; **P**, cantitatea medie anuală de precipitații (mm); **P₁**, cantitatea medie de precipitații în semestrul cald (mm); **P₂**, cantitatea medie de precipitații în luna cea mai ploioasă (mm); **P₃**, cantitatea medie de precipitații în luna cea mai secetoasă (mm); **P₄**, numărul mediu anual de zile cu cantități de precipitații $\geq 0,1$ mm; **D_z**, durata intervalului cu strat de zăpadă; **S_z**, numărul mediu anual de zile cu strat de zăpadă; **N**, nebulozitatea medie anuală; **r**, umezeala relativă medie anuală (%); **r₁**, umezeala relativă medie în luna iulie (%); **r₂**, umezeala relativă medie la ora 13 în luna iulie (%); **r₃**, umezeala relativă minimă la orele de observații (%); **s**, numărul mediu anual de zile senine, după nebulozitatea totală; **a**, numărul mediu anual de zile acoperite, după nebulozitatea totală; **G_z**, grosimea maximă decadică a stratului de zăpadă; **c₁**, numărul mediu anual de zile cu chiciură; **p**, numărul mediu anual de zile cu polei; **c₂**, numărul mediu anual de zile cu ceață; **F**, numărul mediu anual de zile cu oraje; **C**, frecvența calmului atmosferic (%); **V**, frecvența medie (%) și viteza medie (m/s) a vântului dominant; **V₁**, frecvența medie (%) a vânturilor tari (cu viteze peste 15 m/s); **V₂**, frecvența medie (%) a vânturilor slabe (cu viteze de 1-2 m/s).

elementar de pădure. Aria depresionară este dominată de pășuni, fânețe și vetre de așezări, culturile agricole ocupând suprafețe ne semnificative.

Dintre fenomenele climatice, cel mai specific ariei cu altitudini joase este fenomenul inversiunilor termice.

Bibliografie

- Apăvăloae, M., Apostol, L. (1984) – *Caracteristicile inversiunilor termice în Depresiunea Dornelor*, Lucr. Sem. Geogr. "D. Cantemir", nr. 4 / 1983, Univ. "Al.I.Cuza", Iași.
- Apostol, L., Apăvăloae, M. (1984) – *Contribuții la cunoașterea precipitațiilor atmosferice în "Țara Dornelor"*, Lucr. Sem. Geogr. "D. Cantemir", nr. 4 / 1983, Univ. "Al.I.Cuza", Iași.
- Apostol, L., Rusu, C., Pârvulescu, I. (1993) – *Climatical regionalization of Rarău Massif (Eastern Carpathians)*, Anal. Șt. Univ. "Al. I. Cuza", t. XXXVIII-XXXIX, s.II c, Geogr., 1992-1993, Iași.
- Bogdan, Octavia (1978) – *Topoclimatologia*, SCGGG, ser Geogr., t. XXV, Edit. Academiei, București.
- Bogdan, Octavia (1980) – *Conceptia și metodologia hărții topoclimatice a RSR*, sc. 1:200.000, SCGGG, ser. Geogr., nr. 2, t. XXVIII.
- Bogdan, Octavia (1981) – *La regionalisation climatique et topoclimatique de la Roumanie*, RRGGG, ser. Geographie, t. 24.
- Bogdan, Octavia (1983) – *Criterii de bază în definirea topoclimatelor*, SCGGG, ser. Geogr., t. XXX, Edit. Academiei, București.

- Bogdan, Octavia (1986) – *Cercetări experimentale prin studierea topoclimatelor elementare*, SCGGG, ser. Geografie, t. XXXIII.
- Bogdan, Octavia (1988) – *Indici cantitativi și calitativi utilizați în cercetarea topoclimatelor*, SCGGG, ser. Geogr., t. XXXV.
- Bogdan, Octavia (1988) – *Un modele conceptuel du topoclimat*, RRGGG, ser. Geogr., t. 32.
- Bogdan, Octavia (1993) – *The impact of man's activity upon topoclimate*, RRG, t. 37.
- Bogdan, Octavia, Teodoreanu, Elena (1973) – *Contenu des cartes topoclimatiques a differentes echelles*, RRGGG, ser. Geographie, t 17, nr. 2.
- Bogdan, Octavia, Teodoreanu, Elena, Mihai, Elena, Neamu, Gh. (1976) – *Principes d'elaboration des cartes topoclimatiques et leur application a la carte topoclimatique de la Roumanie (echelle 1:500.000)*, RRGGG, ser. Geogr., t. 20.
- Bogdan, Octavia, Mihai, Elena, Neamu, Gh. (1987) – *Les topoclimates anthropiques - une nouvelle qualite de l'environnement*, RRGGG, ser. Geogr., t.31.
- Bogdan, Octavia, Mihai, Elena, Neamu, Gh. (1990) – *L'influence anthropique sur les topoclimates*, Probl. of Contemporary Topoclimatology, Inst. of Geogr. and Spatial Organization, Polish Academy of Sciences, Warszawa.
- Naum, Traian (1964) – *Morfostructura Țării Dornelor*, Anal. Univ. București, ser. Șt. Nat., Geol., Geogr., XII, nr. 2.
- Neamu, Gh., Bogdan, Octavia, Mihai, Elena, Teodoreanu, Elena (1970) – *Harta topoclimatică a României. Principii și metode*, S.C.G.G.G., ser. Geogr., t. XVII, nr. 2, Edit. Academiei, București.
- Pârvulescu, I., Apăvăloae, M., Apostol, L. (1988) – *Considerații asupra legendei hărților topoclimatice la scara 1:200.000*, Lucr. Staț. „Stejarul”, ser. Geol.-Geogr., vol. 9, Piatra Neamț.
- Teodoreanu, Elena, Mihai, Elena (1971) – *Expoziția versanților, unul din factorii determinanți ai topoclimatului în peisajul geografic*, Bul. Soc. Șt. Geogr., I, (LXXI).
- * * * (1972-1979) – *Atlas-R.S.România*, Edit. Academiei, București.
- * * * (1983) – *Geografia României, vol. I*, Edit. Academiei, București.