

Nymphaea Folia naturae Bihariae	XXXI	5 - 29	Oradea, 2004
---	-------------	---------------	---------------------

DATE METEOROLOGICE PRIVIND ZONA GHEȚAR (COM. GÂRDA DE SUS, JUD. ALBA), (PARTEA II-A)

IANCU ORĂȘEANU ¹⁾, IOAN VARGA ²⁾

*1-Asociația Hidrogeologilor din România. Str. Traian Vuia nr. 6, București,
ianora@hotmail.com;*

2-Stația meteorologică Stâna de Vale, jud. Bihor

Abstract. The present paper provides the data recorded at the Ghețar temporary meteorological station during the year 2003. This paper is a follow-up of the one published in the previous issue of *Nymphaea*, in which the authors had published the meteorological data recorded at the same station between May 2001 and December 2002. Correlations between the series of monthly values recorded at Ghețar and the values recorded at the permanent meteorological stations in its neighbourhood, Stâna de Vale, Câmpeni and Ștei (mean air temperature, air moisture, rainfall and sunshine duration) are also included.

Introducere

În prezenta lucrare sunt publicate datele înregistrate la stația meteorologică temporară Ghețar în anul 2003 (Orășeanu, 2003). Lucrarea reprezintă continuarea articolului publicat în numărul precedent al revistei *Nymphaea*, articol în care autorii au prezentat datele meteorologice înregistrate la aceiași stație în perioada mai 2001-decembrie 2002 (Orășeanu & Varga, 2003). Sunt prezentate de asemenea corelațiile între șirurile de valori lunare înregistrate la stația meteorologică temporară Ghețar (temperatura aerului, umiditatea aerului, precipitații, durata de strălucire a Soarelui) și valorile înregistrate la stațiile meteorologice permanente situate în apropiere, Stâna de Vale,

Ștei și Câmpeni. Stația este amplasată la altitudinea de 1134 m, iar programul nostru de observații a încetat la sfârșitul anului 2003.

Localitatea Ghețar este situată în Munții Bihor în centrul unui platou carstic modelat în interfluviul dintre pâraurile Gârda Seacă și Ordâncușa din bazinul hidrografic al râului Arieșu Mare (fig. 1). Relieful interfluviului este ridicat cu 300-1000 m față de talvegurile pâraurilor limitrofe, fiind constituit din culmi izolate separate de înșeuări și depresiuni carstice dispuse haotic, fără a prezenta o trăsătură dominantă unică. Din punct de vedere administrativ, localitatea Ghețar este situată pe teritoriul comunei Gârda de Sus, județul Alba. Ea este cunoscută îndeosebi datorită prezenței Ghețarului de la Scărișoara, cel mai mare ghețar de peșteră din România și al treilea ca mărime din Europa.

Fondurile necesare realizării acestei lucrări au fost asigurate prin Proiectul Apuseni, finanțat de Ministerul german pentru știință și educație (Bundesministerium für Bildung und Forschung) sub nr. 0339720/5.

1. Temperatura aerului

Prelucrarea datelor furnizate de observațiile efectuate zilnic la orele 8.30 și 20.30 la termometrele de minimă, maximă și ordinar, coroborată cu interpretarea termogramelor, a condus la obținerea următoarelor valori de temperaturi ale aerului: temperatura momentană zilnică la orele 8.30, 14.30, 20.30 și 2.30, temperatura medie zilnică, obținută ca medie aritmetică a celor 4 valori momentane menționate anterior, temperatura minimă și maximă zilnică, temperatura medie lunară, temperatura medie minimă și maximă lunară și temperatura minimă și maximă absolută lunară și anuală. Amintim că noțiunea de zi, în sensul meteorologic folosit în lucrare, cuprinde intervalul de timp derulat de la ora 8.30 a zilei în cauză până la ora 8.30 a zilei următoare.

Valorile lunare ale temperaturilor amintite sunt prezentate sintetic în tabelul 1.

1.1. Maxime și minime lunare și anuale

În fig. 2 se prezintă graficele cu fluctuațiile temperaturilor lunare pentru perioada V.2001-XII.2003. Anul 2003 a avut o temperatură medie

a aerului de 5,4 °C, luna august a avut temperatura medie cea mai ridicată (16,3 °C), iar temperatura minimă lunară a fost înregistrată în luna februarie (-8,5 °C). Temperatura aerului a atins valoarea maximă absolută pe data de 29 august (26,8 °C) și valoarea minimă absolută pe 3 februarie (-23,0 °C).

1.2. Medii orare

Oscilațiile diurne ale temperaturii aerului au fost evaluate global ca diferențe între mediile lunare maxime și minime. Diferențele cele mai mari între temperaturile diurne maxime și minime se produc în lunile de iarnă, iar cele mai reduse în lunile de vară (fig. 3). Tendința generală a distribuției acestor diferențe este sinusoidală. În anul 2003, diferența între temperaturile medii diurne a avut o valoare medie de 13,4 °C (20,9 °C în luna aprilie și de numai 8,8 °C în luna iunie).

1.3. Numărul zilelor cu temperatura minimă $\leq 0^{\circ}\text{C}$ (zile de îngheț)

Distribuția pe clase (intervale) de temperaturi a numărului de zile cu temperaturi medii, maxime și minime zilnice înregistrate la stația meteorologică Ghețar este prezentată în tabelul 2, iar în figura 4 sunt reprezentate grafic datele din tabelul amintit.

În anul 2003 au fost totalizate un număr de 112 de zile cu temperaturi negative. Ultima zi de îngheț a iernii 2002-2003 a fost 9 aprilie 2002, iar prima zi de îngheț a iernii 2003-2004 a fost 25 octombrie.

1.4. Număr de zile cu temperatura minimă $\leq -10^{\circ}\text{C}$ (nopti geroase)

În anul 2003, numărul nopților geroase a fost 62 din din numărul total al zilelor de îngheț.

1.5. Numărul zilelor cu temperatura maximă $\leq 0^{\circ}\text{C}$ (zile de iarnă)

Numărul de zile cu temperatura maximă negativă a fost de 48 în anul 2003.

1.6. Numărul zilelor cu temperatura maximă ≤ 25 °C (zile de vară)

În anul 2003 au fost 18 zilele de vară, cu temperaturi maxime de peste 25 °C. În lunile mai și august această temperatură a fost depășită de câte 6 ori, în iunie de 3 ori, în iulie de două ori, iar în septembrie o singură dată.

Temperaturi maxime mai mari de 30°C (zile tropicale) sau zile cu temperatura minimă mai mare de 20°C (noapți tropicale), nu au fost înregistrate la Stația meteorologică Ghețar în anul 2003.

2. Umezeala relativă a aerului

Umezeala relativă a aerului a fost înregistrată cu ajutorul unui higrograf zilnic, citirile pe diagrame efectuându-se pentru orele 8.30, 14.30, 20.30 și 2.30. În tabelul 3 prezentăm valorile medii lunare și anuale înregistrate, iar în figura 5, graficul cu variația acestor valori.

În anul 2003, umezeala relativă a aerului a avut fluctuații medii lunare cuprinse între 79,4 și 95,4 %. Media anului are valoarea 88,5%. Variațiile umezelii măsurată la ora 14.30 (valori minime lunare), urmăresc alura valorilor medii lunare, dar sunt cu cca 25-50 % mai mici decât acestea.

Pentru evidențierea evoluției zilnice a umezelii aerului am împărțit valorile medii zilnice și pe cele măsurate la ora 14.30, pe clase de umiditate cu un pas de 10%. Valorile obținute sunt prezentate în tabelul 4 și reprezentate în graficul din figura 6.

Pe parcursul anului 2003, umezeala relativă a aerului (medii zilnice) a avut valori mai mari de 80,1 % într-un număr de 306 de zile (83,9 %). În 58 de zile (15,9%) umiditatea a fost de 60,1-80 %, valorile mai mici de 60 % fiind atinse într-o singură zi a anului (59,3 % pe 14 mai).

Zilele cu umezeală relativă medie a aerului mai mică de 30% semnifică condiții de mare uscăciune a aerului. În anul 2003 nu au fost astfel de zile la Ghețar.

Șirul de valori a umezelii relative a aerului la ora 14.30, în intervalul de producere a temperaturii maxime zilnice, prezintă fluctuații foarte mari, zilele cu umezeli mai mici de 30 % fiind distribuite sporadic. Numărul acestor zile este de 6 în anul 2003. Valorile cele mai scăzute au fost înregistrate la 27 mai (10 %) și 2 aprilie (17%).

3. Durata de strălucire a Soarelui

Durata de strălucire a Soarelui reprezintă intervalul de timp din cursul unei zile în care Soarele strălucește. Ea este exprimată în ore și zecimi de oră.

În tabelul 5 și în graficul din figura 7 se prezintă pe luni suma orelor în care Soarele a strălucit la Ghețar.

Numărul orelor de strălucire a Soarelui a fost de 1962,5 în anul 2003. Distribuția pe clase de ore a duratelor zilnice de strălucire a Soarelui este prezentată în tabelul 6 și în figura 8. În acest an Soarele a apărut pe cer în 300 zile, dar în 37 dintre acestea durata lui de strălucire a fost mai mică de două ore.

4. Precipitații atmosferice

Pentru caracterizarea regimului precipitațiilor atmosferice din interfluviul Gârda Seacă-Ordâncușa au fost efectuate măsurători în trei puncte: Stația meteorologică Ghețar (1134 m altitudine), Gârda de Sus (745 m altitudine, fig. 1, nr.2) și Poiana Călineasa (1356 m altitudine, fig. 1, nr.1). Valorile măsurate sunt prezentate în tabelul 7.

În anul 2003, precipitațiile căzute la Stația meteorologică Ghețar au însumat 1011,8 mm, distribuția lor zilnică fiind prezentată în graficul din figura 9. În 141 de zile din an a plouat la Ghețar (tabelul 8 și figura 10). Dintre acestea în 104 de zile precipitațiile au însumat sub 10 mm, iar în 26 de zile, între 10 și 20 mm. Cantitățile zilnice cele mai mari au căzut la 25 iulie (37,2 mm) și 21 octombrie (37,8 mm). La 25 iulie au căzut 50,0 mm la Gârda de Sus și numai 29,0 mm în Poiana Călineasa. În luna octombrie precipitațiile măsurate la Ghețar au însumat 204,2 mm și numai 1,8 mm în luna august.

4.1. Stratul de zăpadă

În anul 2003 stratul de zăpadă a acoperit solul la Ghețar timp de 119 zile. La 7 februarie, stratul de zăpadă a atins grosimea maximă de 87,2 cm, iar la 13 aprilie s-a topit ultima zăpadă a iernii 2002-2003. La 16 decembrie a căzut prima zăpadă din iarna 2003-2004 (fig. 11). Grosimea medie lunară a stratului de zăpadă a fost de 33,2 cm în luna ianuarie, 66,5 cm în luna februarie și de 35,0 cm în luna martie.

Evoluția pentadală a rezervei de apă din stratul de zăpadă din acest interval se prezintă în tabelul 9 și fig. 12. Prelucrarea datelor obținute la Stația meteorologică Ghețar a condus la calcularea cantității de apă cedată zilnic din stratul de zăpadă în perioada de topire a acestuia. În figura 13 se prezintă graficul cantităților de precipitații căzute la stația Ghețar, corectat pentru perioadele de iarnă prin înlocuirea valorii precipitațiilor căzute (fig. 9), cu cantitatea de apă cedată din stratul de zăpadă în perioada de topire.

5. Corelații cu alte stații meteorologice

Cele mai apropiate stații meteorologice din rețeaua Agenției Naționale de Meteorologie sunt (fig. 1): Stâna de Vale (1108 m altitudine), Cîmpeni (591 m) și Ștei (278 m). Corelațiile au fost efectuate pentru valorile medii lunare ale temperaturii aerului și pentru sumele precipitațiilor lunare, înregistrate în perioada mai 2001-decembrie 2003 la stația meteorologică temporară Ghețar și la stațiile amintite. Au fost efectuate de asemenea corelații cu stația meteorologică Stâna de Vale pentru valorile medii lunare ale umezelii relative a aerului și pentru duratele lunare de strălucire a Soarelui. Ecuatiile corelațiilor obținute sunt prezentate în tabelul 10.

Între temperaturile medii lunare înregistrate la stația temporară Ghețar și temperaturile similare înregistrate la celelalte trei stații de referință există corelații foarte bune, coeficientul R^2 depășind valoarea 0,98. La Ghețar este mai cald cu cca 1,2 °C decât la Stâna de Vale (fig. 14). În perioada 1979-2003 la Stâna de Vale temperatura medie multianuală a aerului a avut valoarea de 4 °C. Apreciem că această temperatură este 5,2 °C la Ghețar. La Ghețar este mai rece decât la Cîmpeni. Diferențele între temperaturile medii lunare sunt mai mari

vara (20 °C la Câmpeni și 16,8 °C la Ghețar) și mai mici iarna (-10 °C la Câmpeni și -11,3 °C la Ghețar), ca urmare a topoclimatului depresiunii Câmpeni, depresiune care menține iarna aerul rece scurs de pe versanți.

Corelațiile între precipitații au valori relativ bune ale coeficienților R^2 (0,73-0,87). La Ghețar plouă lunar în medie cu cca 20 % mai puțin decât la Stâna de Vale (fig. 15). La Stâna de Vale, media multianuală este 1635,9 mm pentru intervalul 1979-2003 (137,7 mm medie lunară multianuală). Pentru stația meteo Ghețar media multianuală o apreciem la cca 1315,0 mm. În medie, la Ghețar plouă lunar cu cca 17 mm mai mult decât la Câmpeni și cu 35 mm mai mult decât la Ștei.

Între valorile medii lunare ale umidității aerului înregistrata la Ghețar și Stâna de Vale nu există o corelație ($R^2 = 0,077$), fapt datorat condițiilor diferite de ventilație a aerului în cele două amplasamente. Stația Ghețar este amplasată într-o zonă de pantă deschisă, bine ventilată, în timp ce stația meteorologică Stâna de Vale este situată într-o zonă depresionară închisă, slab ventilată, cu un microclimat propriu.

La stația meteorologică Ghețar durata medie lunară de strălucire a Soarelui este mai lungă cu cca 6,5 ore comparativ cu stația Stâna de Vale.

Bibliografie

- Orășeanu , I. 2003. Studiul hidrogeologic al interfluviului Gârda Seacă - Ordâncușa (Munții Bihor), cap. III – Date meteorologice. Arhiva Institutului de Speologie „Emil Racoviță”, București.
- Orășeanu, I, Varga. I. 2003. Date meteorologice privind zona Ghețar (com. Gârda de Sus, jud. Alba), (partea I-a). *Nymphaea, Folia naturae Bihariae*, Oradea XXX: 5-24

Temperaturile medii, minime și maxime lunare și anuale înregistrate la stația meteorologică Ghețar în anul 2003

The monthly and annual minimum, maximum and mean temperatures recorded at the Ghețar meteorological station in 2003

Tabelul nr. 1

Luna	Medie lunară	Temp. medii zilnice				Temp. extreme absolute				ĂT (7-9)
		Max.	Ziua	Min.	Ziua	Max.	Ziua	Min.	Ziua	
1	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ian.03	-4,7	1,4	3,0	-14,0	12	3,9	25	-21,5	12	15,4
feb.03	-8,5	1,7	27,0	-13,7	12	9,3	27	-23,0	3	15,4
mar.03	-1,5	4,8	30,0	-12,1	22	12,3	29	-19,0	21	16,9
apr.03	3,1	13,3	30,0	-7,6	7	20,7	30	-12,8	9	20,9
mai.03	15,0	20,5	12,0	6,9	17	26,6	12	1,0	17	13,6
iun.03	15,5	20,3	13,0	11,5	22	25,7	10	4,8	21	8,8
iul.03	15,4	20,1	23,0	11,1	14	26,6	22	6,3	9	9,0
aug.03	16,3	22,0	29,0	12,2	12	26,8	29	4,7	11	9,8
sep.03	10,7	14,5	9,0	4,1	3	26,0	22	0,8	28	10,4
oct.03	4,1	14,6	3,0	-3,5	26	18,1	3	-7,8	29	18,1
nov.03	2,5	11,6	3,0	-2,7	12	17,1	3	-6,3	14	14,3
dec.03	-3,0	2,5	1,0	-8,7	26	10,1	3	-17,0	8	11,2
2003	5,4	12,3		-1,4		26,8	29.VIII	-23,0	3.II	13,7

Distribuția pe clase a temperaturilor medii, minime și maxime zilnice înregistrate la stația meteorologică Ghețar în anul 2003

The distribution by classes of the mean, minimum and maximum temperatures recorded at the Ghețar meteorological station in 2003

Tabelul nr. 2

Clase de temperatură (°C)	Număr de zile		
	T. med	Temp. extreme abs.(°C)	
		T. max	T. min
30.1-35.0			
25.1-30.0		18	
20.1-25.0	4	68	
15.1-20.0	78	54	1
10.1-15.0	65	50	63
5.1-10.0	32	55	80
0.0-5.0	74	72	47
0.0-(-5.0)	58	38	56
(-5.1)-(-10.0)	40	9	56
(-10.1)-(-15.0)	14	1	31
(-15.1)-(-20.0)			21
(-20.1)-(-25.0)			10
(-25.1)-(-30.0)			

Valorile medii lunare ale umezelii relative a aerului (%), măsurate la stația meteorologică Ghețar în anul 2003

Monthly mean values of the relative air moisture (%) measured at the Ghețar meteorological station in 2003

Tabelul nr. 3

Luna	Valori medii orare				Media	Medii lunare							
						Maxima		Minima					
	08:30	14:30	20:30	02:30		ziua	ziua	ziua	ziua				
ian.03	98,5	86,8	97,8	98,5	95,4	100,0	14	91,3	31	100,0	9	67,0	21;31
feb.03	98,8	67,4	94,1	98,4	89,7	98,8	4	80,5	28	100,0	5	32,0	26;28
mar.03	98,1	65,6	89,4	97,5	87,6	100,0	10;12	71,8	23	100,0	10;12	27,0	23
apr.03	93,0	65,7	84,0	98,1	85,2	99,8	11	64,0	20	99,0	11	17,0	2
mai.03	83,5	55,0	80,8	98,3	79,4	99,5	22	59,3	14	100,0	16;29	10,0	27
iun.03	87,7	67,4	80,4	99,1	83,7	100,0	19	71,3	18	100,0	3;19	46,0	13
iul.03	91,5	78,6	88,7	99,1	89,5	99,0	5	72,3	3	97,0	19	49,0	1
aug.03	94,2	61,6	79,2	98,0	83,2	96,3	2	65,8	29	90,0	2	36,0	11
sep.03	98,2	72,9	93,9	98,6	90,9	100,0	11;12	78,0	14	10,0	11;12;30	40,0	22
oct.03	99,0	84,5	95,5	98,5	94,4	100,0	8;9	81,0	27	100,0		43,0	29
nov.03	98,5	75,3	97,0	98,2	92,3	100,0	8;20	84,8	10	100,0	8;20	45,0	10
dec.03	95,8	74,7	94,8	96,4	90,4	99,8	13;22	72,3	3	100,0	13;22	26,0	3
2003	94,7	71,3	89,6	98,2	88,5	99,4		74,4		91,3		36,5	

Distribuția pe clase a umezelii relative a aerului (%) măsurată la Stația meteorologică Ghețar în anul 2003

Distribution by classes of the relative air moisture (%) mesured at the Ghețar meteorological station in 2003

Tabelul nr. 4

Clase de umezeală relativă, %	Medii zilnice		Minime zilnice		Ora 14:03	
	Nr. zile	%	Nr. zile	%	Nr. zile	%
90.1-100	178	48,8	72	19,7	82	22,5
80.1-90	128	35,1	66	18,1	62	17,0
70.1-80	51	14,0	61	16,7	61	16,7
60.1-70	7	1,9	56	15,3	56	15,3
50.1-60	1	0,3	52	14,2	46	12,6
40.1-50			39	10,7	39	10,7
30.1-40			13	3,6	13	3,6
20.1-30			4	1,1	4	1,1
10.1-20			1	0,3	1	0,3
0-10			1	0,3	1	0,3

Numărul lunar de ore de strălucire a Soarelui la stația meteorologică Ghețar în anul 2003

Monthly number of sunshine hours at the Ghețar meteorological station in 2003

Tabelul nr. 5

luna	ore	luna	ore	luna	ore	luna	ore
Jan-03	23,6	Apr-03	165,6	Jul-03	209,1	Oct-03	85,3
Feb-03	104,8	May-03	256,7	Aug-03	300,8	Nov-03	114,0
Mar-03	167,7	Jun-03	267,0	Sep-03	169,7	Dec-03	98,2

Distribuția pe clase a orelor zilnice de strălucire a Soarelui la Stația meteorologică Ghețar în anul 2003

Distribution by classes of the daily durations of sunshine at the Ghețar meteorological station in 2003

Tabelul nr. 6

Clase (ore)	Nr.zile
0.1-2.0	37
2.1-4.0	43
4.1-6.0	51
6.1-8.0	69
8.1-10.0	42
10.1-12.0	41
12.1-14.0	17
Total	300

Cantitățile lunare de precipitații căzute la Stația meteorologică Ghețar și la punctele pluviometrice Gârda de Sus și Poiana Călineasa (mm) în anul 2003

Monthly rainfall amounts (mm) at the Ghețar meteorological station and the Gârda Seacă and Poiana Călineasa gauging rainfall points in 2003

Tabelul nr. 7

Luna	Punctul pluviometric Gârda de Sus (745 m)	Stația meteorologică Ghețar (1134 m)	Punctul pluviometric Călineasa (1356 m)
Jan-03	100,4	97,4	
Feb-03	47,3	56,5	
Mar-03	33,4	40,6	
Apr-03	44,5	55,5	
May-03	52,1	69,0	
Jun-03	57,2	84,7	75,3
Jul-03	132,6	211,3	206,0
Aug-03		1,8	7,6
Sep-03		66,1	
Oct-03		204,2	
Nov-03		79,6	
Dec-03		45,1	
Total anual		1011,8	
Jan - Jul. 03	467,5 100%	615 131,60%	
Jun - Jul. 03	189,8 100%	296 155,9	281,3 148,2

Tabelul nr. 8

Variația pentadală a rezervei de apă din stratul de zăpadă (R, kg) căzut la Stația meteorologică Ghețar, în iarna 2001-2002

Table no. 8

The variation, in five days steps, of the water reserve (R, kg) of the snow layer at Ghețar meteorological station during the winter 2001-2002.

Data	R (kg)	Data	R (kg)	Data	R (kg)
25-Nov-01	15	05-ian-02	124.	10-Feb-02	35
1-Dec-01	51	10-ian-02	124	15-Feb-02	60
5-Dec-01	48	15-ian-03	112	20-Feb-02	48
10-Dec-01	46.7	20-ian-04	101	25-Feb-02	52
15-Dec-01	45	25-ian-05	105	1-Mar-02	46
20-Dec-01	46.7	1-Feb-02	91	5-Mar-02	33
25-Dec-01	69	5-Feb-02	60	10-Mar-02	0.0
01-ian-02	103	10-Feb-02	35		

Corelații între valorile lunare ale elementelor meteorologice măsurate la stația Ghețar și la stațiile Stâna de Vale, Câmpeni și Ștei, pentru perioada mai 2001-decembrie 2003

Correlations between monthly meteorological elements recorded at the Ghețar, Stâna de Vale, Câmpeni and Ștei meteorological stations, over the period May 2001-December 2003

Tabelul nr. 10

Temperatura medie lunară a aerului, °C	R ²
$T_{\text{Ghețar}} = 1,0169 \times T_{\text{Stâna de Vale}} + 1,1202$	0,9925
$T_{\text{Ghețar}} = 0,9364 \times T_{\text{Câmpeni}} - 1,9212$	0,99
$T_{\text{Ghețar}} = 0,9236 \times T_{\text{Ștei}} - 3,7596$	0,9806
Precipitații lunare, mm	
$pp_{\text{Ghețar}} = 0,9246 \times pp_{\text{Stâna de Vale}} - 17,706$	0,8087
$pp_{\text{Ghețar}} = 0,9662 \times pp_{\text{Câmpeni}} + 20,835$	0,8684
$pp_{\text{Ghețar}} = 1,0806 \times pp_{\text{Ștei}} + 26,521$	0,7303
Umezeala relativă a aerului, medie lunară, %	
$U_{\text{Ghețar}} = 0,2071 \times U_{\text{Stâna de Vale}} + 69,515$	0,077
Durata lunară de strălucire a Soarelui, ore	
$DsS_{\text{Ghețar}} = 1,0663 \times DsS_{\text{Stâna de Vale}} - 2,6709$	0,9445

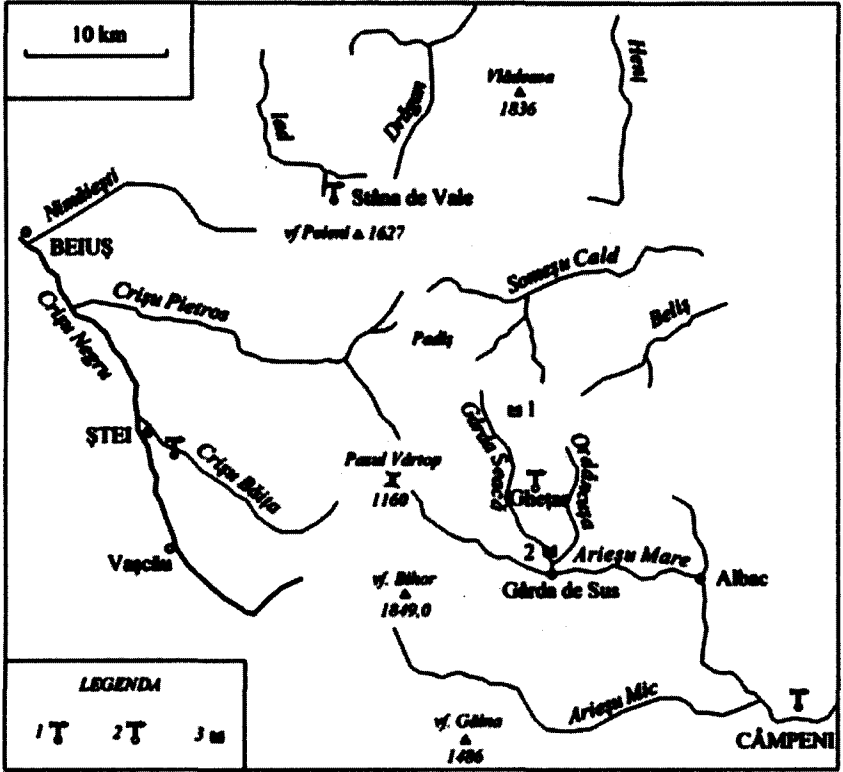


Figura 1. Schița cu amplasamentul stației meteorologice temporare Ghețar și a stațiilor meteorologice permanente limitrofe.

The positions of the Ghețar temporary meteorological station and of other proximity stations

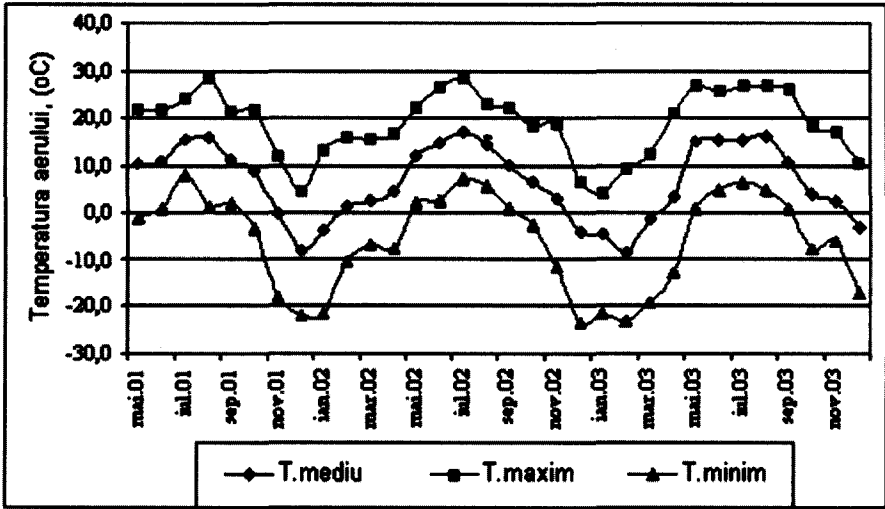


Figura 2. Variația lunară a temperaturii aerului la Stația meteorologică Ghețar în perioada mai 2001 - decembrie 2003

Monthly variation of the air temperature at the Ghețar meteorological station, over the period May 2001 - December 2003

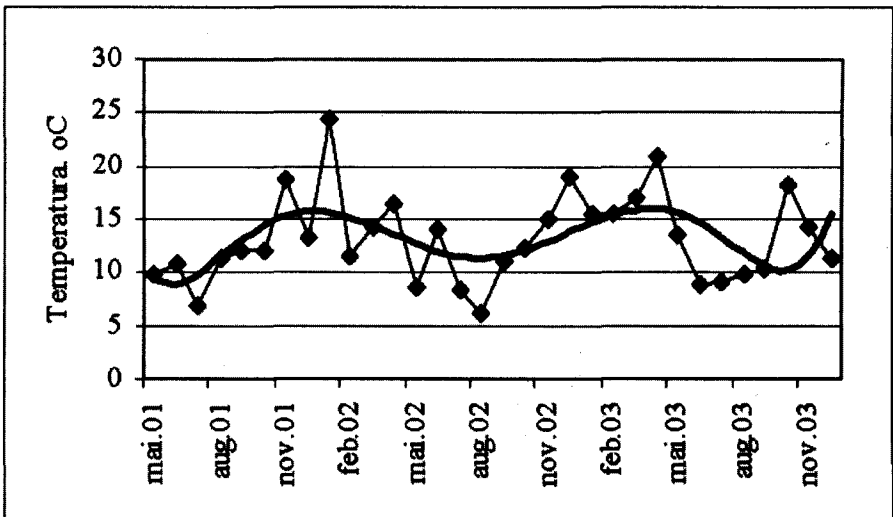


Figura 3. Variația oscilațiilor diurne ale temperaturii aerului (medii lunare) la Stația meteorologică Ghețar în anul perioada mai 2001 - decembrie 2003

Variation of diurnal oscillations of the air temperature (monthly means) at the Ghețar meteorological station, over the period May 2001 - December 2003

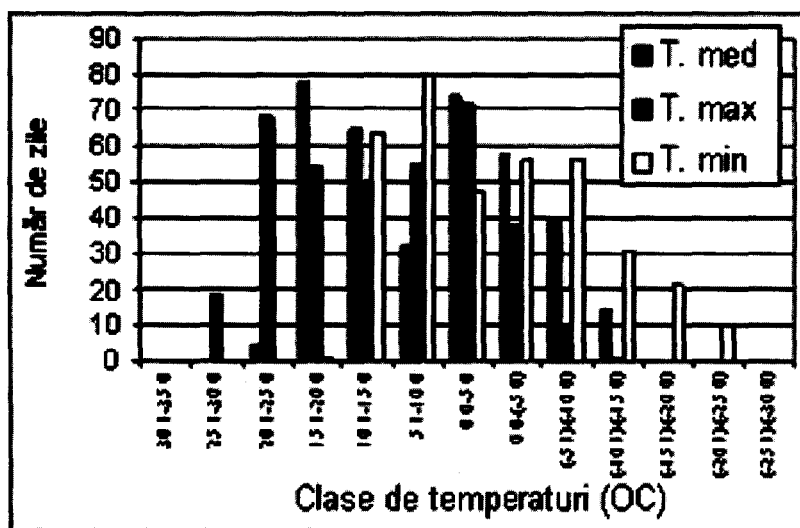


Figura 4. Distribuția pe clase a temperaturilor medii zilnice ale aerului înregistrate la Stația meteorologică Ghețar în anul 2003

Distribution by classes of the daily air temperatures recorded at the Ghețar meteorological station in 2003

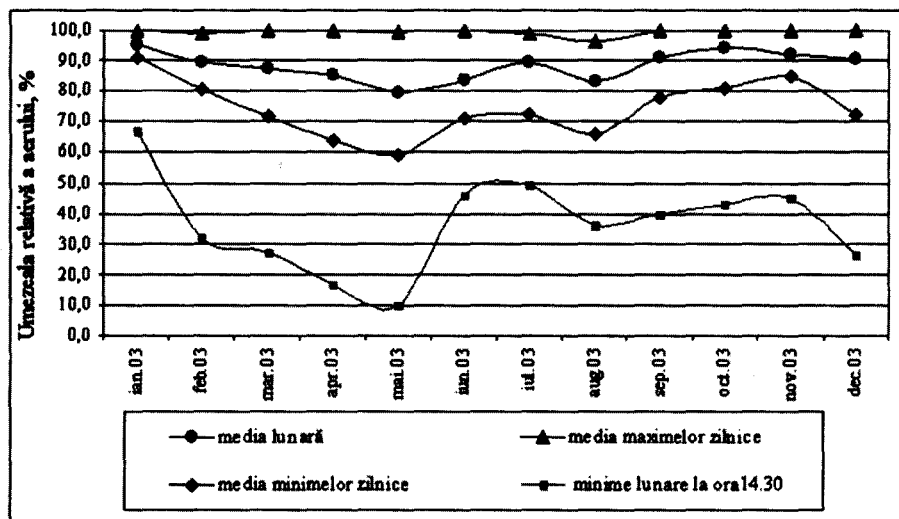


Figura 5. Variația umezelii relative a aerului (%), măsurată la Stația meteorologică Ghețar în anul 2003

Variation of the relative air moisture (%) measured at the Ghețar meteorological station in 2003

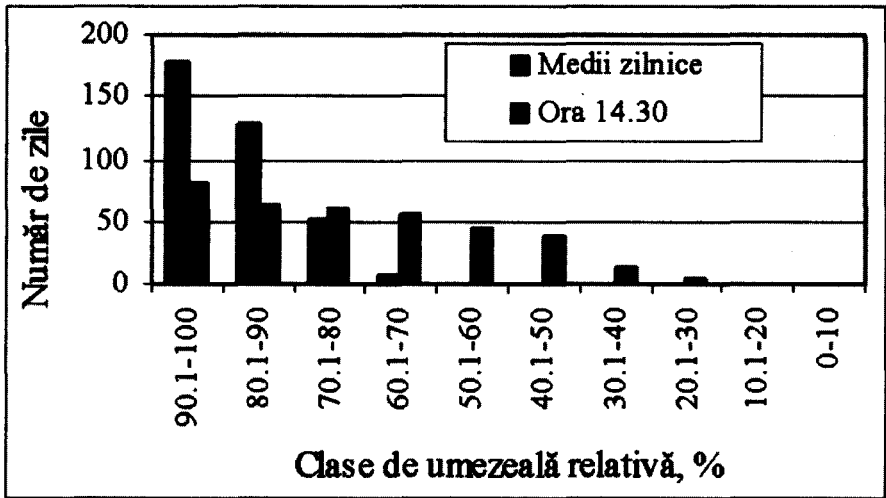


Figura 6. Distribuția pe clase a umezelii relative zilnice a aerului măsurată la Stația meteorologică Ghețar în anul 2003

Distribution by classes of the relative air moisture (%) measured at the Ghețar meteorological station, in 2003

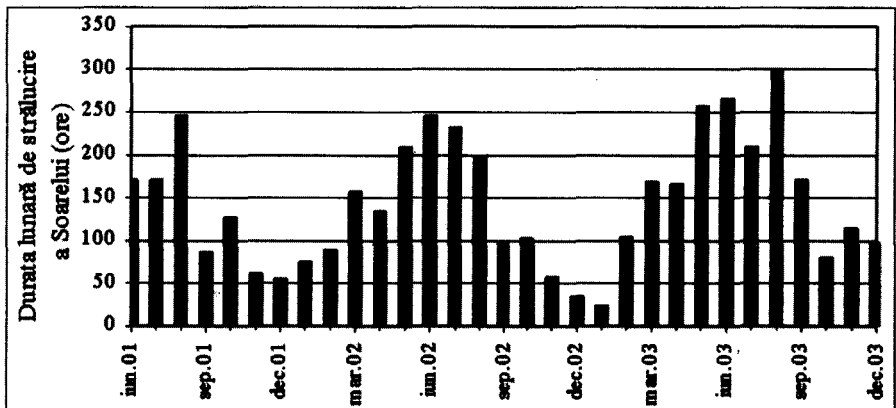


Figura 7. Durata lunară de strălucire a Soarelui la Stația meteorologică Ghețar în perioada mai 2001 - decembrie 2003 (ore)

Monthly duration of sunshine at the Ghețar meteorological station, over the period May 2001 - December 2003 (hours)

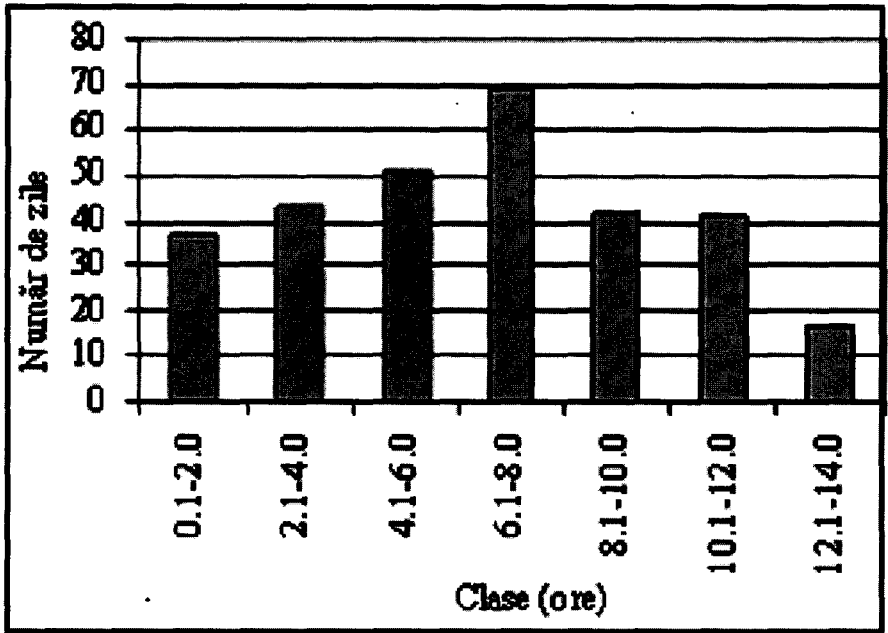


Figura 8. Distribuția pe clase a duratelor zilnice de strălucire a Soarelui la Stația meteorologică Ghețar în anul 2003

Distribution by classes of the daily durations of sunshine at the Ghețar meteorological station, in 2003

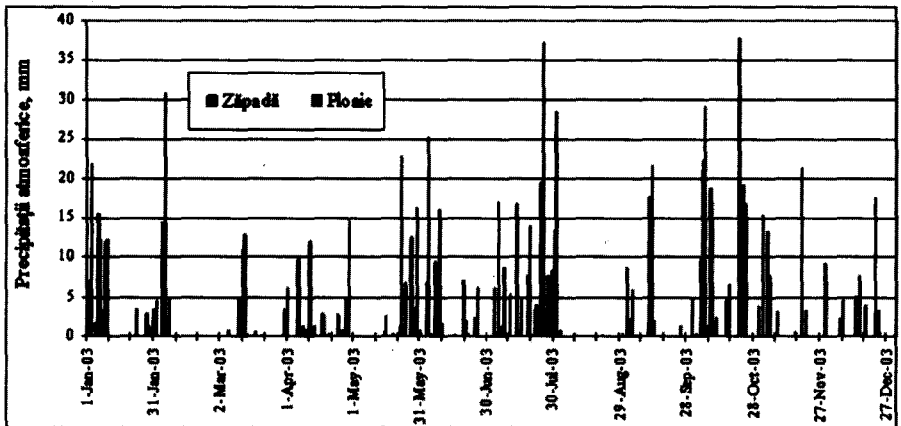


Figura 9. Cantitățile zilnice de precipitații căzute la Stația meteorologică Ghețar în anul 2003

Daily rainfall amount at the Ghețar meteorological station in 2003

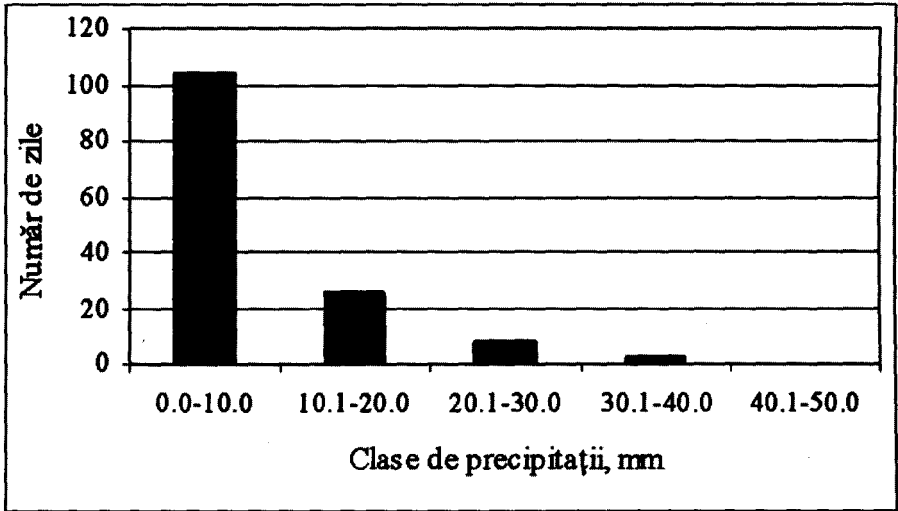


Figura 10. Distribuția pe clase a cantităților zilnice de precipitații căzute la Stația meteorologică Ghețar în anul 2003

Distribution by classes of the daily rainfall amounts at the Ghețar meteorological station, in 2003

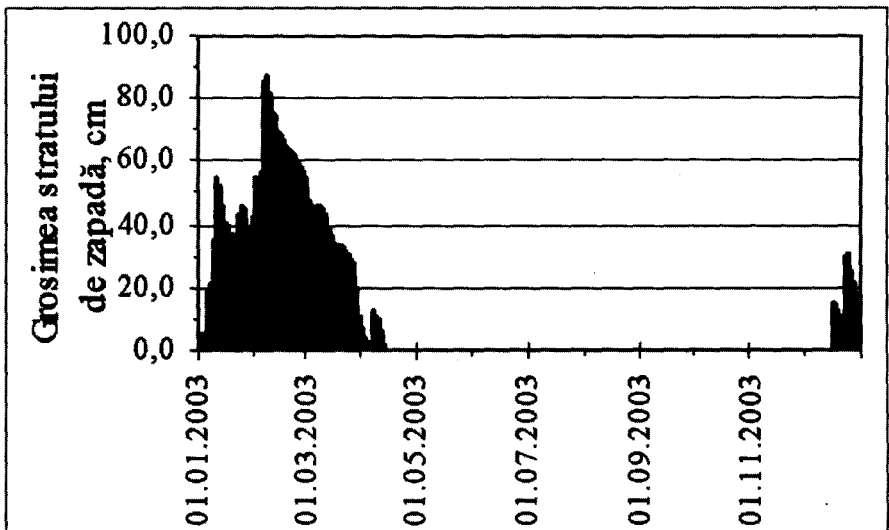


Figura 11. Variația grosimii stratului de zăpadă căzut la Stația meteorologică Ghețar în anul 2003

Variation of snow layer thickness at the Ghețar meteorological station, in 2003

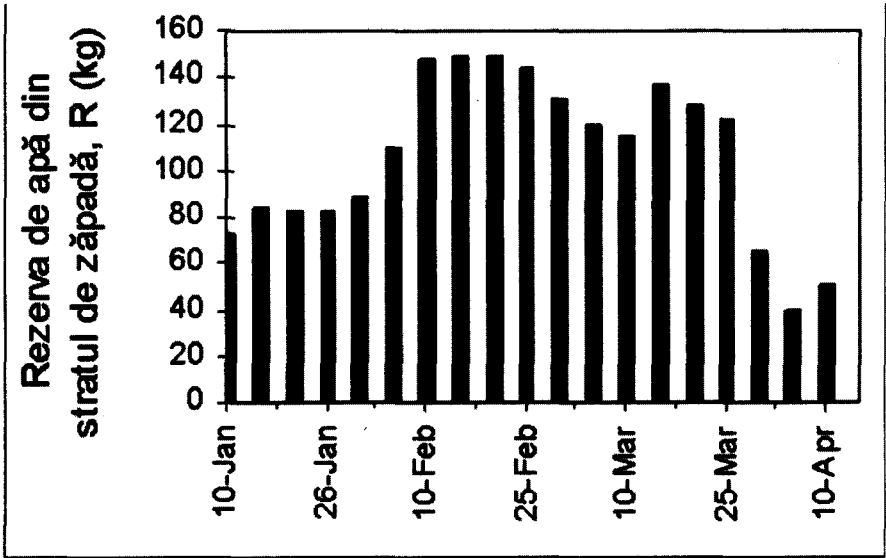


Figura 12. Variația pentadală a rezervei de apă din stratul de zăpadă (R, kg) căzută la Stația meteorologică Ghețar în anul 2003

The variation, in five day steps, of the water reserve (R, kg) of the snow layer at the Ghețar meteorological station in 2003

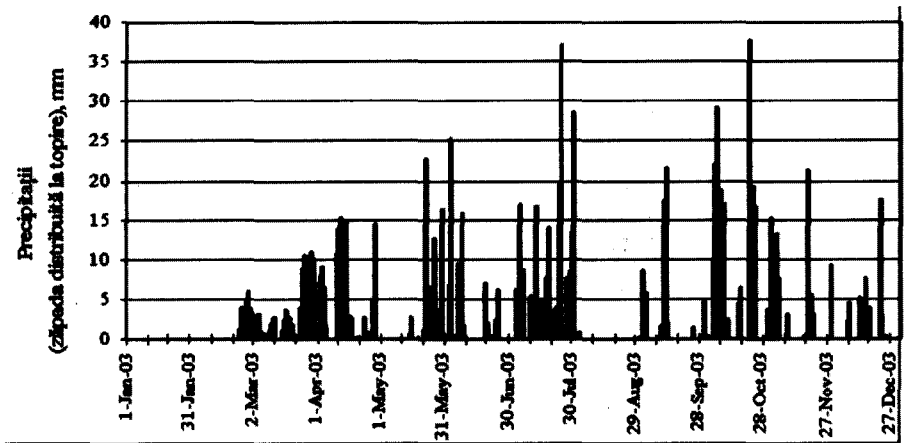


Figura 13. Precipitațiile căzute la Stația meteorologică Ghețar în anul 2003.

Cantitatea de apă din stratul de zăpadă distribuită la topire
 Rainfall the Ghețar meteorological station 2003. Amount of water from the snow layer distributed by melting

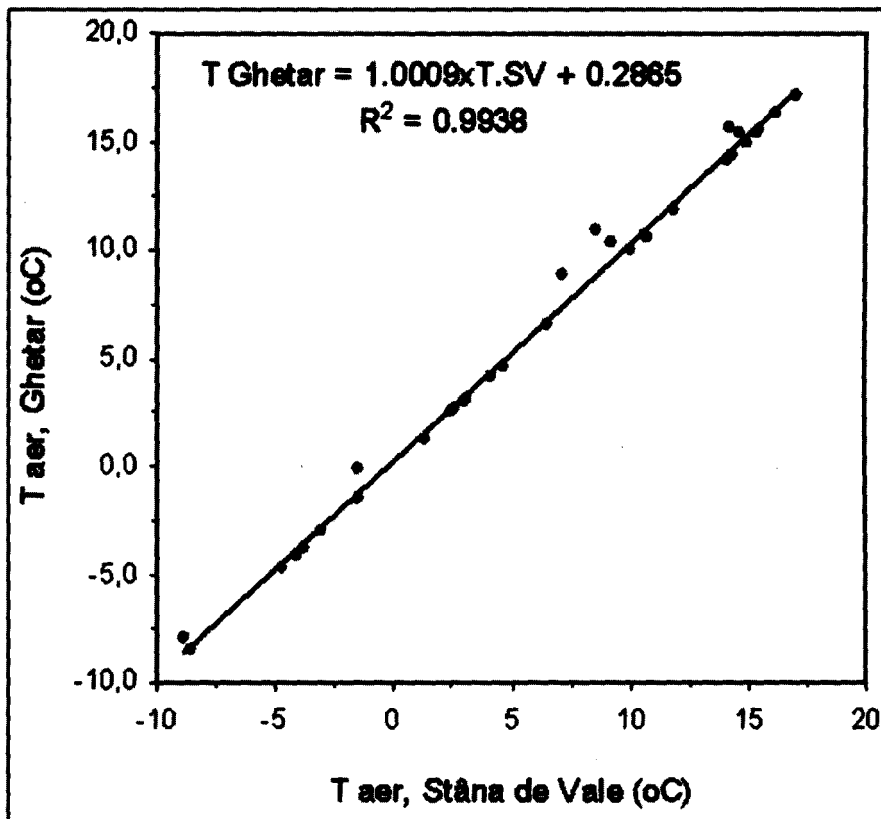


Figura 14. Corelația între temperaturile medii lunare ale aerului măsurate la stațiile meteorologice Stâna de Vale și Ghețar în perioada mai 2001 - decembrie 2003

Correlation between monthly mean air temperatures recorded at the Stâna de Vale and Ghețar meteorological stations, over the period My 2001 - December 2003

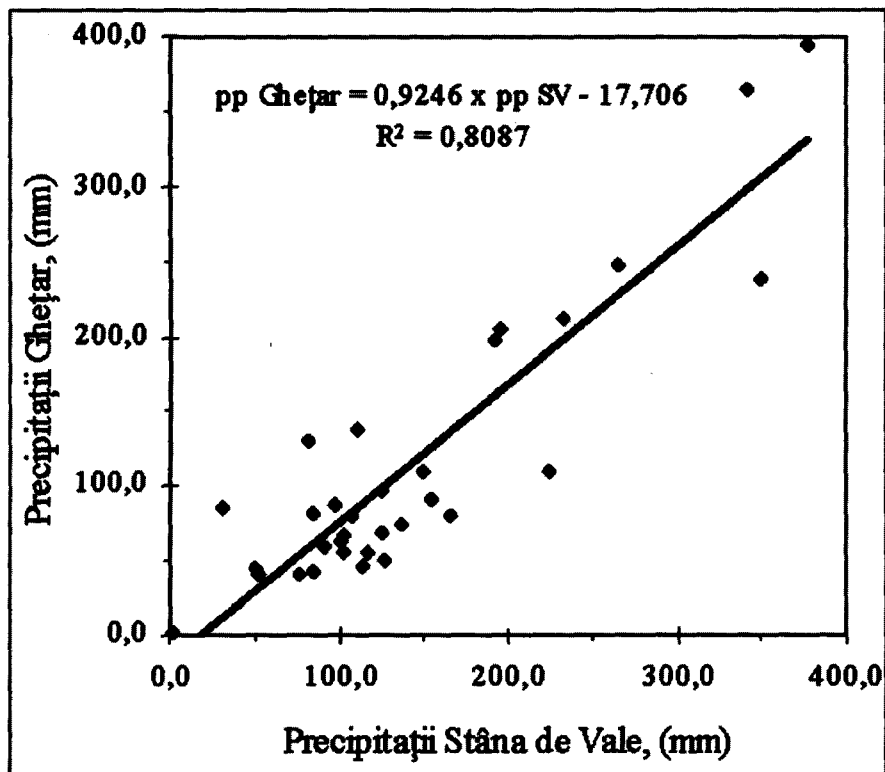


Figura 15. Corelația între cantitățile de precipitații lunare căzute la stațiile meteorologice Stâna de Vale și Ghețar în perioada mai 2001 - decembrie 2003
Correlation between monthly rainfall recorded at the Stâna de Vale and Ghețar meteorological stations, over the period May 2001 - December 2003

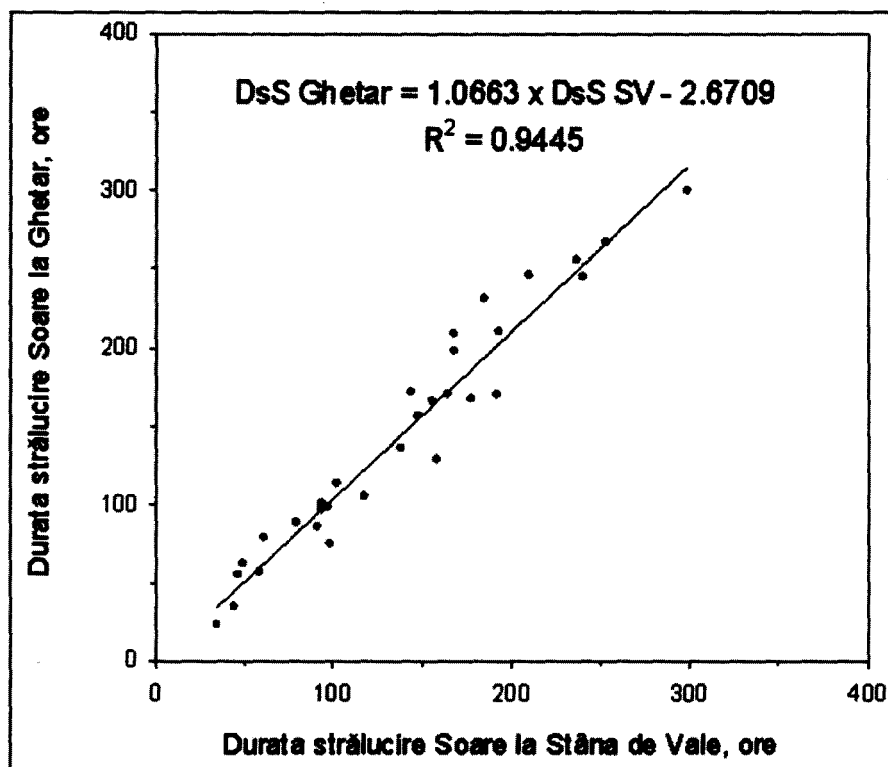


Figura 16. Corelația între duratele lunare de strălucire a Soarelui (ore) la stațiile meteorologice Stâna de Vale și Ghețar în perioada mai 2001 - decembrie 2003
Correlation between monthly durations of sunshine at the Stâna de Vale and Ghețar meteorological stations, over the period May 2001 - December 2003