

Nymphaea Folia naturae Bihariae	XXX	5-24	Oradea, 2003
--	------------	-------------	---------------------

DATE METEOROLOGICE PRIVIND ZONA GHEȚAR (COM. GÂRDA DE SUS, JUD. ALBA), (partea I-a)

IANCU ORĂȘEANU¹, IOAN VARGA²

*1 - Asociația Hidrogeologilor din Romania. Str. Traian Vuia nr. 6,
București;*

2 - Stația meteorologică Stâna de Vale, jud. Bihor

Abstract. The meteorological records network, consisting of the meteorological station Ghețar and of the rainfall gauging points Gârda Seacă and Poiana Călineasa, was set up in order to provide data necessary as inputs to the hydrogeological and hydrochemical study, for assessing the evolution of the vegetation on the experimental plots with grassland and vegetables, as well as for describing the climatic conditions over the period of the Project Apuseni display, financed by the German Government. The meteorological platform is built in the center of Ghețar village, at 1134 m absolute elevation, and is provided with a meteorological shelter that inside it has thermometers (for minimum and maximum temperatures, as well as a common one) and a recording thermo-hygrometer, with heliograph, pluviometer and rainfall recorder. Observations are performed daily at 8.30 and 20.30. The meteorological station its operation started on the month of May 2001. The station provides the following meteorological data: air temperature (daily minima, maxima and averages), air humidity, duration of sunshine and rainfall data. During the winter period, on the meadow near the platform there are installed three rods for measuring the snow thickness, and every five days there are performed densimetry measurements of the snow layer for computing the water reserve within it. The present paper presents the meteorological data recorded at Ghețar meteorological station up to 31 December 2002. The station will continue to operate until the end of year 2003.

Introducere

La sfârșitul lunii aprilie 2001 a fost instalată în centrul satului Ghețar din comuna Gârda de Sus, județul Alba, o platformă meteorologică dotată cu termo-higrograf, heliograf, pluviometru, pluviograf, lizimetre și termome-

tre pentru aer. Stația meteorologică a fost construită pentru furnizarea de date necesare fundamentării studiilor hidrogeologice, hidrochimice și de evaluare a evoluției vegetației de pe platformele experimentale cu pajiști și legume, studii derulate în cadrul Proiectului Apuseni¹.

Platforma este amplasată la o altitudine absolută de 1134 m, observațiile specifice efectuându-se zilnic la orele 8.30 și 20.30. Stația furnizează următoarele date meteorologice: temperatura aerului (medii, minime și maxime zilnice), umezeala relativă a aerului, durata de strălucire a Soarelui, precipitațiile și date lizimetrice. În perioada de iarnă se montează pe pajiștea din apropierea platformei trei mire pentru măsurarea grosimii zăpezii, iar pentadal se fac măsurători de densimetrie a stratului de zăpadă pentru calcularea rezervei de apă din acesta.

În prezenta lucrare sunt prezentate datele meteorologice înregistrate la stația meteorologică Ghețar în perioada mai 2001-decembrie 2002. Stația va funcționa până la sfârșitul anului 2003, datele obținute în acest an urmând a fi prelucrate și publicate în numărul următor al revistei *Nymphaea*. Observațiile au fost efectuate de Luminița și Lucian Dobra.

În localitatea Gârda de Sus, la cca 200 m amonte de confluența pârâurilor Gârda Seacă și Ordâncușa (altitudine 745 m), pe malul stâng al Gârdei Seci a fost instalat un pluviometru pentru măsurarea precipitațiilor (observator Avram Negrea). Pentru cunoașterea cantităților de precipitații căzute în Poiana Călineasa a fost instalat deasemenea un pluviometru, amplasat la cca 300 m sud-vest de crucea de pe dealul Capul Șanțului, la o altitudine aproximativă de 1356 m. La acest punct pluviometric s-au efectuat observații în perioadele mai-septembrie din anii 2001, 2002 și 2003, perioade în care zona este locuită de păstorii de animale (observator Ana Dobra).

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

¹ 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. Răspunderea pentru conținutul prezentei lucrări revine autorilor.

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. 1 se prezintă graficele cu fluctuațiile temperaturilor lunare.

În perioada mai-decembrie 2001, luna august a avut temperatura medie cea mai ridicată ($15,6^{\circ}\text{C}$), iar temperatura minimă lunară a fost înregistrată în luna decembrie ($-8,0^{\circ}\text{C}$). Temperatura aerului a atins valoarea maximă pe data de 6 august ($28,1^{\circ}\text{C}$) și valoarea minimă pe 17 și 18 decembrie ($-21,8^{\circ}\text{C}$).

Anul 2002 a avut o temperatură medie a aerului de $6,5^{\circ}\text{C}$, cu valorile medii lunare extreme în lunile iulie ($21,0^{\circ}\text{C}$) și decembrie ($-15,6^{\circ}\text{C}$). Maxima absolută din anul 2002 a fost de $28,3^{\circ}\text{C}$ (11 iulie), iar minima absolută $-23,5^{\circ}\text{C}$, a fost măsurată la 25 decembrie.

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. 2). Tendința geneală a distribuției acestor diferențe este sinusoidală. În anul 2002, diferența între temperaturile medii diurne a avut o valoare medie de $24,4^{\circ}\text{C}$ în luna ianuarie și de numai $6,1^{\circ}\text{C}$ în luna august.

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 figurile 3 și 4 sunt reprezentate grafic datele din tabelul amintit.

În toamna anului 2001, prima zi de îngheț a fost 27 octombrie, până la sfârșitul anului întregindu-se un număr de 59 zile cu temperaturi minime negative. Ultima zi de îngheț a iernii 2001–2002 a fost 28 aprilie 2002, iar prima zi de îngheț a iernii 2002–2003 a fost 2 octombrie. În anul 2002 au fost totalizate un număr de 136 de zile cu temperaturi negative.

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

În perioada mai-decembrie 2001 au fost 26 de zile cu temperaturi minime mai mici de -10°C , iar în anul 2002, numărul nopților geroase a fost 32 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 51 în intervalul mai-decembrie 2001 și mult mai puține în anul 2002, de numai 25 de zile.

1.6. Numărul zilelor cu temperatura maximă $\leq 25^{\circ}\text{C}$ (zile de vară)

Luna august a fost luna cea mai călduroasă din anul 2001. Doar în această lună temperatura maximă a aerului a depășit 25°C (de 6 ori). În anul 2002 zilele de vară au fost mai timpurii decât în anul precedent, temperatura de 25°C fiind depășită de 4 ori în luna iunie și de 9 ori în luna iulie.

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 perioada anilor 2001–2002.

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 perioada de observații, umezeala relativă a aerului a avut fluctuații lunare mici, cu variații cuprinse între 79,0 și 92,8%. Umiditatea aerului a avut valori mai scăzute cu cca 10% în perioada mai–iulie 2002 față de restul perioadei anului. Media anului 2002 are valoarea 86,4%. Variațiile umezelii măsurată la ora 14.30 (valori medii lunare), urmăresc alura valorilor medii lunare, dar sunt cu cca 10–20% 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 graficele din figurile 6 și 7.

Pe parcursul anului 2002, umezeala relativă a aerului (medii zilnice) a avut valori mai mari de 80% într-un număr de 269 de zile (73,7%). În 75 de zile (20,5%) umiditatea a fost de 60–80%, valorile mai mici de 60% fiind atinse în restul de 21 de zile ale anului (5,8%).

Zilele cu umezeală relativă medie a aerului mai mică de 30% semnifică condiții de mare uscăciune a aerului. În perioada VIII 2001–XII 2002 nu au fost astfel de zile la Ghețar. Valoarea zilnică medie minimă consemnată are valoarea 41,3% (29 ianuarie 2002).

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 12 în perioada VIII 2001–XII 2002 și de 31 (8,4%) în anul 2002. Valorile cele mai scăzute au fost înregistrate la 15.02.2002 (14%), 18.11.2001 (17%) și 14.03.2002 (22%).

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 8 se prezintă pe luni suma orelor în care Soarele a strălucit la Ghețar.

Numărul orelor de strălucire a Soarelui a fost de 917,4 în perioada august – decembrie 2001 și de 1629,7 în anul 2002. Pe parcursul anului sumele lunare de ore cu Soare se schimbă apreciabil, fiind minime în decembrie –când durata zilelor este cea mai mică și în multe cazuri nebulozitatea – cea mai mare.

Distribuția pe clase de ore a duratelor zilnice de strălucire a Soarelui pe parcursul anului 2002 este prezentată în figura 9. În acest an Soarele a apărut pe cer în 215 zile, dar în 54 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) și Poiana Călineasa (1356 m altitudine).

Precipitațiile zilnice căzute la Stația meteorologică Ghețar sunt reprezentate grafic în figura 10, observându-se o frecvență ridicată a precipitațiilor pe întreaga perioadă de observații mai 2001 – decembrie 2002.

În distribuția temporală a precipitațiilor la stația Ghețar se observă prezența unor maxime în lunile de vară, despărțite de o oarecare monotonie a acestora în perioada rece a anului. În perioada mai – decembrie 2001 au fost 99 de zile în care au căzut precipitații, dar în 72 din acestea cantitățile căzute au fost sub 10 mm, iar în 18 sub 20 mm (tabelul 6 și fig. 11). Cantitățile cele mai mari de precipitații au cumulat 66,0 mm în ziua de 21 iulie și 61,6 mm la 3 iulie.

În anul 2002, numărul zilelor cu precipitații la Ghețar a fost de 177. Dintre acestea în 136 de zile precipitațiile au însumat sub 10 mm, iar în 31 de zile, între 10 și 20 mm. Cantitățile cele mai mari au căzut în zilele de 13 august, 57,4 mm și 21 septembrie, 46,7 mm. În anul 2001 cantitățile maxime lunare au fost măsurate în iulie (213,0 mm), iar în anul 2002, în august (239,0 mm).

Sumele lunare ale precipitațiilor măsurate la Ghețar, Gârda de Sus și Poiana Călineasa sunt prezentate în tabelul 7 și reprezentate grafic în figura 12.

Precipitațiile căzute la cele 3 stații urmăresc toate aceiași tendință de creștere sau coborâre, cu valori ridicate în perioada iulie – septembrie și scăzute în intervalul octombrie 2001-iunie 2002.

La punctul pluviometric din Poiana Călineasa, în intervalele mai – septembrie, 2001 și 2002, au căzut precipitații mai mari cantitativ decât în celelalte puncte de urmărire, cantitățile maxime zilnice fiind de 80,9 mm (13 august 2002) și 74,2 mm (21 iulie 2001). Lunile cele mai ploioase au fost septembrie 2001 cu 461,0 mm și august 2002 cu 305,3 mm.

Comparând sumele precipitațiilor căzute în cele trei puncte de măsurare, Gârda de Sus, Ghețar și Poiana Călineasa, se constată o creștere a acestora cu altitudinea (fig. 13 și 14).

Stratul de zăpadă

Distribuția în timp a stratului de zăpadă a fost urmărită la Stația meteorologică Ghețar. Grosimea lui a fost măsurată zilnic la orele 8.30 și 20.30 cu ajutorul a trei rigle de lemn amplasate în apropierea platformei meteorologice sub formă de triunghi echilateral cu latura de 10 m. Densitatea zăpezii a fost măsurată pentadal în mai multe puncte amplasate pe alimiantul platformă meteorologică-pădure (spre vest). Graficul din fig. 15 prezintă variația grosimii stratului de zăpadă în iarna 2001–2002.

Stratul de zăpadă a acoperit permanent solul timp de 120 de zile, în intervalul scurs de la prima zăpadă (22 noiembrie 2001) și până la topirea

ei completă (8 martie 2003). El a avut grosimea maximă în partea a doua a lunii decembrie 2001 și în luna ianuarie 2002, la sfârșitul acestora începând să se subțieze constant, până la completa dispariție. Stratul a atins grosimea maximă de 85,7 cm la 4 ianuarie 2002.

Grosimea medie lunară a stratului de zăpadă a fost de 18,2 cm în luna noiembrie 2001, 26,3 cm în decembrie 2002, 62,0 cm în ianuarie 2002, 24,3 cm în februarie 2002 și 5,6 cm în martie 2001. Evoluția pentadală a rezervei de apă din stratul de zăpadă din acest interval se prezintă în tabelul 8 și fig. 16.

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. Rezultatele obținute nu pot fi generalizate la întreaga zonă de studiu, ele oferă însă informații hidrogeologice importante, susținând alura hidrografelor izvoarelor din interiorul platoului Ghețar și de la periferia acestuia. În figura 17 de prezintă graficul cantităților de precipitații căzute la stația Ghețar, corectat pentru perioadele de iarnă (noiembrie 2001 – aprilie 2002 și decembrie 2002) prin înlocuirea valorii precipitațiilor căzute (fig. 10), cu cantitatea de apă cedată din stratul de zăpadă în perioada de topire.

Tabelul nr. 1

Temperaturile medii, minime și maxime lunare și anuale înregistrate la stația meteorologică Ghețar în perioada mai 2001– decembrie 2002

Table no. 1

The monthly and annual minimum, maximum and mean temperatures recorded at the meteorological station Ghețar over the period May 2001 – December 2002

Luna	Medii lunare	Medii zilnice				Temperaturi absolute				ΔT (3-5)
		Maxime	Ziua	Minime	Ziua	Max.	Ziua	Min.	Ziua	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
May-01	10.3	13,8	18	4.8	12	21.8	27	-1.2	13	9.0
Jun-01	10.6	15.5	18	4.7	12	21.5	18	0.7	10	10.8
Jul-01	15.4	19.3	16	12.4	24	23.8	16	8.0	10,15	6.9
Aug-01	15.6	20.7	5	9.3	31	28.1	6	1.3	29,30	11.4
Sep-01	10.9	18.1	24	6.0	10,11	21.1	24	2.0	12,28	12.1
Oct-01	8.8	13.6	9	1.5	28	21.8	9	-3.6	28	12.1
Nov-01	-0.1	8.8	9	-9.8	27	12.0	9	-17.8	27	18.6
Dec-01	-8.0	-1.9	3	-15.3	17	4.3	2	-21.8	17,18	13.4
Jan-02	-3.8	6.9	29	-17.5	4	13.1	31	-21.3	3	24.4
Feb-02	1.3	5.5	18	-6.1	16	15.6	3	-10.4	14	11.6
Mar-02	2.6	11.1	6	-3.2	28	15.2	15	-7.0	3,4	14.3
Apr-02	4.6	10.2	31	-6.2	7	16.6	13	-7.9	7	16.4
May-02	11.9	16.9	26	8.4	1	22.2	26	2.2	1	8.5
Jun-02	14.4	20.8	24	6.8	2	26.5	22	2.4	2	14.0
Jul-02	17.1	21.0	20	12.7	1	28.3	11	7.0	1	8.3
Aug-02	14.1	17.6	4	11.5	30	22.6	4	5.7	30	6.1
Sep-02	10	15.2	4	4.2	27	22.1	2	1	27	11.0
Oct-02	6.5	12.6	17	0.3	29	18.0	18	-2.7	19	12.3
Nov-02	3.0	11.9	17	-3.2	10	18.3	16	-11.7	11	15.1
Dec-02	-4.1	3.4	5	-15.6	25	6.3	5	-23.5	25	19.0
2002	6.5	12.8		-0.7		28.3	11.VII-23.5	25.XII		13.4

Tabelul nr. 2

Distribuția pe clase a temperaturilor medii, minime și maxime zilnice înregistrate la stația meteorologică Ghețar în perioada V–XII.2001 și în anul 2002

Table no. 2

The distribution by classes of the mean, minimum and maximum daily temperatures recorded at Ghețar meteorological station over the period V–XII.2001 and over the year 2002

Clase de temperatură (°C)	Număr de zile					
	V–XII. 2001			2002		
	T. med	T. max	T. min	T. med	T. max	T. min
30-35						
25-30		6			12	
20-25	1	42		5	46	
15-20	39	77		49	73	4
10-15	85	47	44	89	82	59
5-10	58	22	74	65	66	83
0-5	15	20	69	91	56	75
0-(-5)	21	23	17	40	20	76
(-5)-(-10)	14	8	20	17	8	36
(-10)-(-15)	11		8	6	2	16
(-15)-(-20)	1		11	3		11
(-20)-(-25)			2			5
(-25)-(-30)						

Tabelul nr. 3

Valorile medii lunare ale umezelii relative a aerului (%), măsurate la Stația meteorologică Ghețar, în perioada august 2001 – decembrie 2002.

Table no. 3

Monthly mean values of the relative air moisture (%), measured at Ghețar meteorological station over the period August 2001 – December 2002.

Luna	Valori orare medii				Media	Medii lunare				Ora 14.30			
						Maxima		Minime		Maxima		Minime	
	8:30	14.30	20:30	2:30			ziua		ziua		ziua		ziua
Aug-01	86.1	57.2	82.4	98.3	81.0	94.5	20	66.3	30	100		36	31
Sep-01	85.8	71.2	94.2	94.5	86.4	99.5	7	68.3	14	100		37	14
Oct-01	98.8	71.1	86.2	97.1	88.4	98.3	7	75.5	3	100		27	3
Nov-01	91.8	75.0	88.9	92.2	87.0	99.3	21	60.5	18	100		17	18
Dec-01	93.4	76.1	94.4	97.1	87.4	100	30	80	10	100	30	37	10
Jan-02	94.5	71.5	94.3	94.2	88.6	100	4-6	41.3	29	100	4-6	25	31
Feb-02	94.7	65.1	89.3	94.1	85.8	98.5	10	67.3	4	100		14	15
Mar-02	93.6	54.6	74.5	91.2	78.5	100		59.3	6	100		22	14
Apr-02	96.1	61.3	77.8	97.7	83.2	100	16	70	21	100	16	26	21
May-02	86.7	62.8	79.4	95.9	81.2	97.3	29	55	8	96	12	32	3
Jun-02	83.4	63.5	74.4	95.8	79.3	95.3	6	60.8	24	95	10	37	23
Jul-02	87.3	65.4	83.5	97.2	83.4	96.3	8	57.8	3	96		36	3
Aug-02	98.3	74.5	90.5	98.0	90.3	99	9	76	18	99	14	44	18
Sep-02	95.0	76.9	92.2	96.0	92.8	99	7	82.5	1	97	16	45	1
Oct-02	93.1	73.3	89.9	90.9	89.7	98.5	11	75	17	98		55	17
Nov-02	97.4	77.1	94.6	95.7	91.2	100		74.5	29	100	21	28	18
Dec-02	97.3	83.5	93.9	96.2	92.7	100		74.8	16	100		36	14
2002	93.1	69.1	86.2	95.2	86.4	98.7		66.2		98.4		33.3	

Tabelul nr. 4

Distribuția pe clase a umezelii relative a aerului (%) măsurată la Stația meteorologică Ghețar în perioada mai 2001 – decembrie 2002

Table no. 4

Distribution by classes of the relative air moisture (%) measured at Ghețar meteorological station over the period May 2001 – December 2002

Clase de umiditate relativă, %	Medii zilnice				Ora 14.30			
	VIII–XII.2001		2002		VIII–XII.2001		2002	
	Zile	%	Zile	%	Zile	%	Zile	%
90-100	55	36.4	145	39.7	30	20.3	89	24.1
80-90	63	41.7	124	34.0	31	20.9	40	11.0
70-80	27	17.9	75	20.5	11	7.4	45	12.3
60-70	6	4.0	17	4.7	21	14.2	62	17.0
50-60	0	0.0	3	0.8	24	16.2	57	15.6
40-50	0	0.0	1	0.3	19	12.8	41	11.2
30-40	0	0.0	0	0.0	7	4.7	18	4.9
20-30	0	0.0	0	0.0	3	2.0	10	2.7
10-20	0	0.0	0	0.0	2	1.4	3	0.8
0-100	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0	

Tabelul nr. 5

Numărul lunar de ore de strălucire a Soarelui la Stația meteorologică Ghețar.

Table no. 5

Monthly number of sunshine hours at Ghețar meteorological station.

Luna	Ore	Luna	Ore	Luna	Ore	Luna	Ore
Jun-01	171.5	Nov-01	61.6	Apr-02	135.1	Sep-02	96.8
Jul-01	170.5	Dec-01	54.9	May-02	210.1	Oct-02	101.7
Aug-01	245.4	Jan-02	74.8	Jun-02	246	Nov-02	56.6
Sep-01	85.4	Feb-02	88	Jul-02	230.7	Dec-02	34,9
Oct-01	128.1	Mar-02	156.8	Aug-02	198.2		

Tabelul nr. 6

Distribuția pe clase a precipitațiilor zilnice căzute la Stația meteorologică Ghețar

Table no. 6

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

Clase (mm)	Număr de zile	
	V-XII. 2001	2002
0-10	72	136
10-20	18	31
20-30	4	5
30-40	3	3
40-50	0	1
50-60	0	1
60-70	2	0
Total	99	177

Tabelul nr. 7

Cantitățile lunare de precipitații căzute la Stația meteorologică Gheșar la punctele pluviometrice Gârda de Sus și Poiana Călineasa (mm).

Table no. 7

Monthly rainfall amounts at Gheșar meteorological station and at Gârda de Sus and Poiana Călineasa rainfall gauging points (mm).

Luna	Punctul pluviometric Gârda de Sus (745 m)	Stația meteorologică Gheșar (1134 m)	Punctul pluviometric Călineasa (1356 m)
May-01	63.6	50.8	
Jun-01	112.9	109.8	154.0
Jul-01	213.0	247.5	280.2
Aug-01	107.0	130.5	88.0
Sep-01	184.6	182.4	461.0
Oct-01	21.7	35.4	
Nov-01	96.7	91.5	
Dec-01	61.5	60.1	
Jan-02	35.3	42.4	
Feb-02	43.9	79.5	
Mar-02	43.9	41.3	
Apr-02	36.3	46.7	
May-02	70.3	81.9	111.6
Jun-02	59.6	64.0	96.8
Jul-02	128.8	137.1	145.1
Aug-02	167.6	239.0	305.3
Sep-02	183.5	196.8	117.5
Oct-02	95.1	109.8	
Nov-02	65.4	86.8	
Dec-02	56.1	75.0	
Total	1846.8	2108.3	
Total (%)	100%	114.20%	
Total 2002	895,8	1200,3	
Total 2002 (%)	100	134	
VI-IX. 2001	617.5	670.2	983.2
VI-IX. 2001 (%)	100.0%	108.5%	159.20%
V-IX. 2002	609.8	718.8	776.3
V-IX. 2002 (%)	100%	117.90%	127.30%

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		

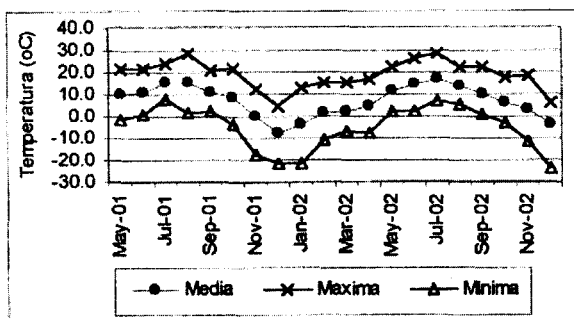


Fig. 1. Variația lunară a temperaturii aerului la Stația meteorologică Ghețar.

Fig. 1. Monthly variation of the air temperature at Ghețar meteorological station over the period May 2001 – December 2002

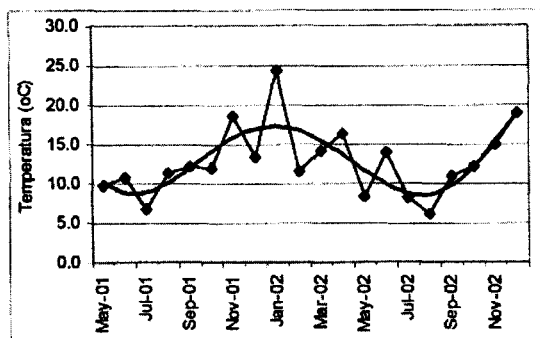


Fig. 2. Variația oscilațiilor diurne ale temperaturii aerului (medii lunare) la Stația meteorologică Ghețar în anul perioada mai 2001– decembrie 2002.

Fig. 2. Variation of the diurnal oscillations of the air temperature (monthly means) at Ghețar meteorological station over the period May 2001 – December 2002

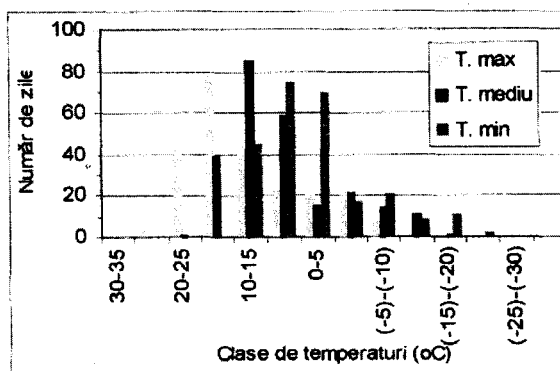


Fig. 3. Distribuția pe clase a temperaturilor medii zilnice ale aerului înregistrate în perioada mai – decembrie 2001 la Stația meteorologică Ghețar.

Fig. 3. The distribution by classes of the daily air temperatures recorded over the period May – December 2001 at Ghețar meteorological station.

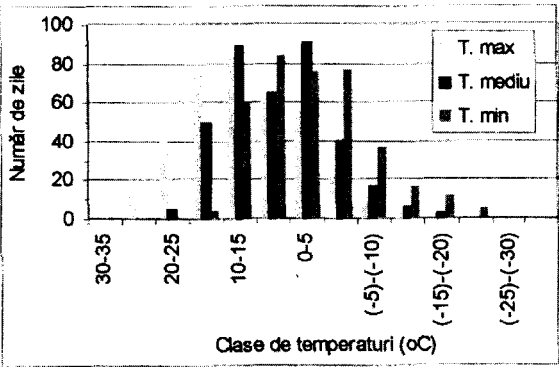


Fig. 4. Distribuția pe clase a temperaturilor medii zilnice ale aerului înregistrate în anul 2002 la Stația meteorologică Ghețar.

Fig. 4. The distribution by classes of the daily air temperatures recorded over the year 2002 at Ghețar meteorological station.

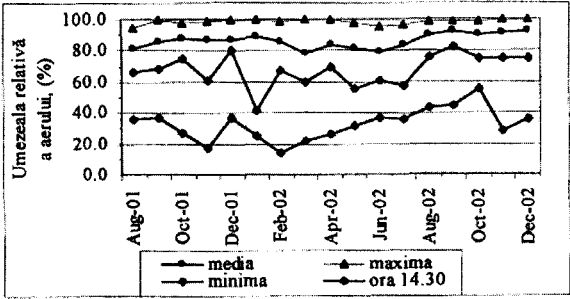


Fig. 5. Variația umezelii relative a aerului (%), măsurată la Stația meteorologică Ghețar în perioada august 2001 – decembrie 2002.

Fig. 5. Variation of the relative air moisture (%), measured at Ghețar meteorological station over the period August 2001 – December 2002

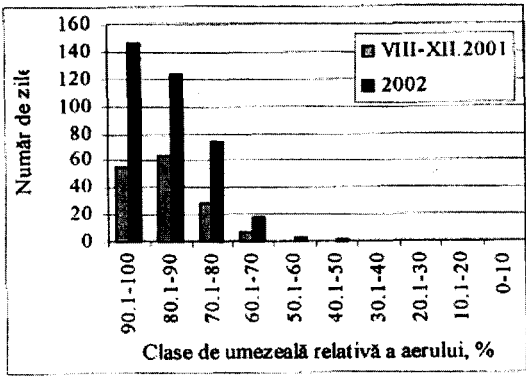


Fig. 6. Distribuția pe clase a umezelii relative zilnice a aerului (%) măsurată la Stația meteorologică Ghețar. Valori medii zilnice.

Fig. 6. Distribution by classes of the relative air moisture (%), measured at Ghețar meteorological station. Daily mean values.

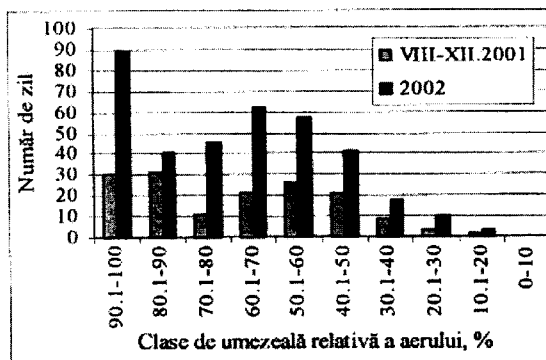


Fig. 7. Distribuția pe clase a umezelii relative zilnice a aerului (%) măsurată la Stația meteorologică Ghețar. Valori zilnice înregistrate la ora 14.30.

Fig.7. Distribution by classes of the relative air moisture (%), measured at Ghețar meteorological station. Daily values recorded at the time 14.30.

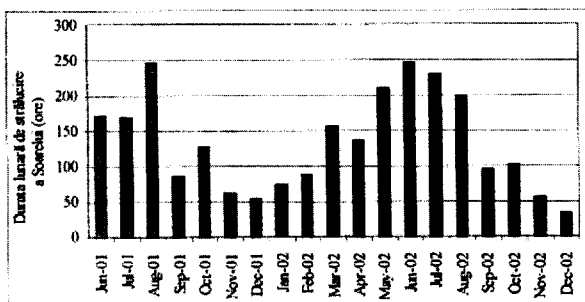


Fig. 8. Durata lunară de strălucire a Soarelui la Stația meteorologică Ghețar.

Fig. 8. Monthly duration of sunshine at Ghețar meteorological station.

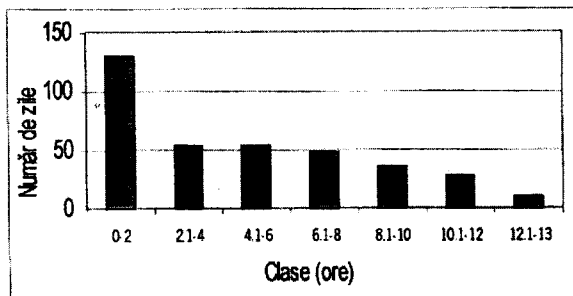


Fig. 9. Distribuția pe clase a duratelor zilnice de strălucire a Soarelui în anul 2002 la Stația meteorologică Ghețar.

Fig. 9. The distribution by classes of the daily durations of sunshine over the year 2002 at Ghețar meteorological station

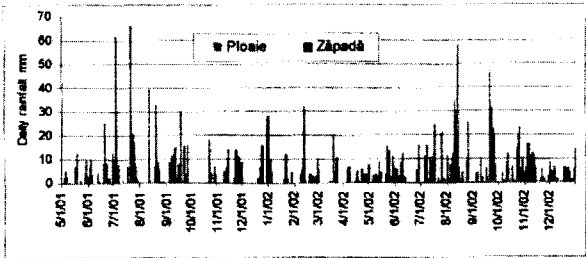


Fig. 10. Cantităţile zilnice de precipitaţii căzute la Staţia meteorologică Gheţar în perioada mai 2001 – decembrie 2002.

Fig. 10. Daily rainfall amount at Gheţar meteorological station over the period May 2001 – December 2002

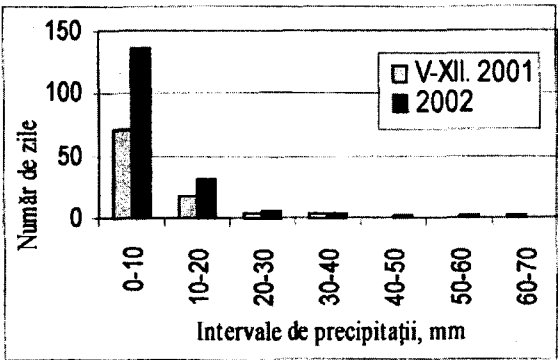


Fig. 11. Distribuţia pe clase a precipitaţiilor zilnice căzute la Staţia meteorologică Gheţar.

Fig. 11. Distribution by classes of the daily rainfall amounts at Gheţar meteorological station

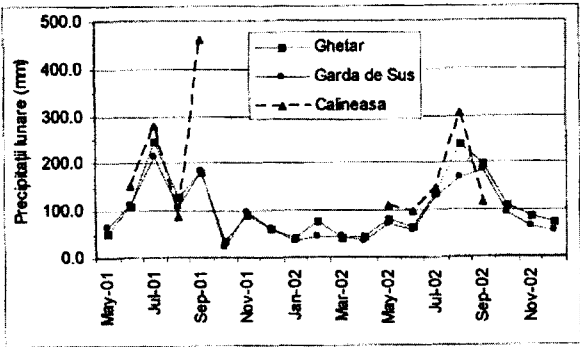


Fig. 12. Cantităţile lunare de precipitaţii înregistrate la staţiile Gheţar, Gârda de Sus şi Poiana Călineasa.

Fig. 12. Monthly rainfall amounts recorded at the stations Gheţar, Gârda de Sus and Poiana Călineasa.

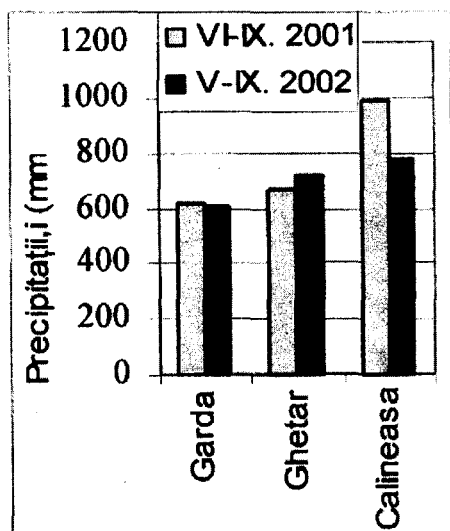


Fig. 13. Relația precipitații–altitudine pentru punctele de măsurare Gârda de Sus, Ghețar și Poiana Călineasa.

Fig. 13. Rainfall–altitude relationships for the gauging sites Gârda de Sus, Ghețar and Poiana Călineasa.

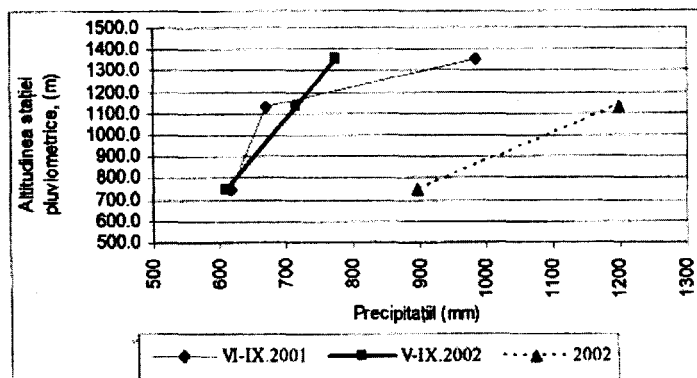


Fig. 14. Variația altitudinală a precipitațiilor măsurate Gârda de Sus, Ghețar și Poiana Călineasa.

Fig. 14. The variation of rainfall with altitude for the gauging sites Gârda de Sus, Ghețar and Poiana Călineasa.

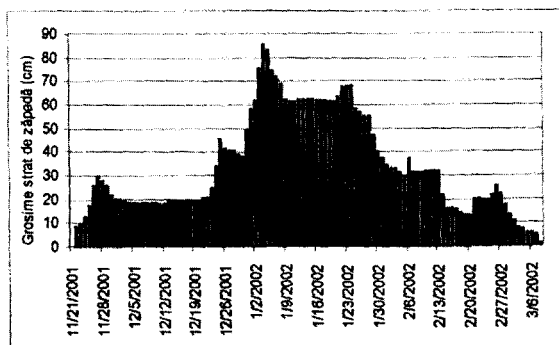


Fig. 15. Variația grosimii stratului de zăpadă căzut la Stația meteorologică Ghețar în iarna 2001–2002.

Fig. 15. The variation of the snow layer thickness at Ghețar meteorological station over the winter 2001–2002.

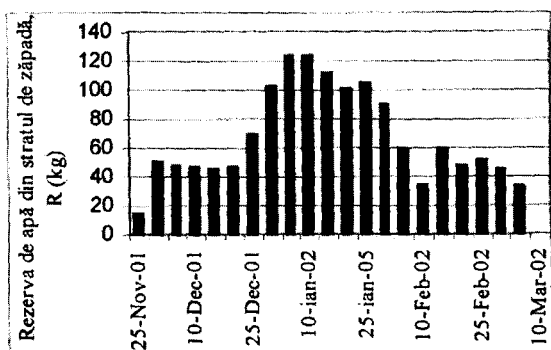


Fig. 16. Variația pentadală a rezervei de apă din stratul de zăpadă (R, kg) căzut la Stația meteorologică Ghețar, în iarna 2001–2002.

Fig. 16. 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.

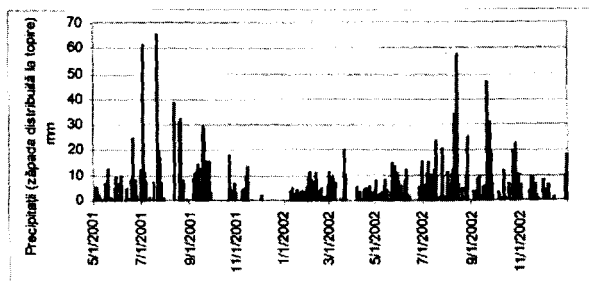


Fig. 17. Precipitațiile căzute la Stația meteorologică Ghețar. Cantitatea de apă din stratul de zăpadă distribuită la topire.

Fig. 17. Rainfall at Ghețar meteorological station. Amount of water in the snow layer distributed at melting.