

Bulletin o pozorovaní Slnka na Slovensku

2022

Tento Bulletin obsahuje štatistické údaje o pozorovaní slnečnej fotosféry na Slovensku za rok 2022.

Vydavateľ:

Hvezdáreň a planetárium v Prešove

Vizuálne pozorovania

Vysvetlivky:

V príslušnom stĺpci pozorovateľne a príslušnom riadku dňa v mesiaci sa nachádza napozorované relatívne číslo.

RI - medzinárodné relatívne číslo

DPr - denný priemer

Skratky pozorovacích staníc:

Hvezdáreň a planetárium v Hlohovci

pozorovateľ Jerzy Zagrodnik v Krosne

Slovenská ústredná hvezdáreň v Hurbanove

pozorovateľ I. Molnár v Nedede

Astronomický krúžok v Prievidzi

Hvezdáreň v Žiline

Hvezdáreň v Kysuckom Novom Meste

Hvezdáreň Roztoky

Hvezdáreň v Banskej Bystrici

Hvezdáreň v Rimavskej Sobote

Hvezdáreň a planetárium v Prešove

CVČ Domino, Košice

Hvezdáreň v Michalovciach

Hvezdáreň v Humennom

pozorovateľ J. Konečný v Medlove - Hlivice

Bulletin of the Solar observations in Slovakia

2022

This Bulletin contains statistic data of Solar photosphere observations in Slovakia in the year 2022.

Publisher:

The observatory and planetarium in Prešov

Visual Observations

Explanatory notes:

There is observed sunspot number listed in corresponding column of the observatory and particular line of day.

RI - international sunspot number

DPr - daily mean sunspot number

Abbreviations of the observatories:

HHL Observatory and planetarium in Hlohovec

JZK Observer Jerzy Zagrodnik from Krosno

UHU Slovak central observatory in Hurbanovo

IMN Observer I. Molnár from Neded

APD Astronomical club in Prievidza

HZI Observatory in Žilina

HKY Observatory in Kysucké Nové Mesto

HRO Observatory Roztoky

HBB Observatory in Banská Bystrica

HRS Observatory in Rimavská Sobota

HPO Observatory and Planetarium in Prešov

DKE CVČ Domino Košice

HMI Observatory in Michalovce

HHN Observatory in Humenné

KLI Observer J. Konečný from Medlov - Hlivice

Month: January

	HHL	JZK	UHU	IMN	APD	HZI	HKY	HRO	HBB	HRS	HPO	DKE	HMI	HHN	KLI	DPr	Sn	
1.			53	64												58,5	48	
2.			27	38	28											31,0	27	
3.			13	13			11			11		11			11	11,7	10	
4.																-	10	
5.																-	23	
6.			35	47	30										32	36,0	34	
7.		32	68	69	35	67	68			42		61	44	71	33	53,6	44	
8.		31	45													38,0	44	
9.		45	67	65		66								57		60,0	54	
10.			66	64	41	56	66			58		60	58	47	41	55,7	54	
11.	55		54		50	50	46		57	61		51	53	51	48	52,4	51	
12.	55		85	78		62	84			71		71	79	66	56	70,7	76	
13.										49		99	99	50		74,3	85	
14.	68		113	113	61										103	91,6	98	
15.		78	100	129	74	107					73			78	96	91,9	95	
16.		48	106	111	88	106									112	95,2	102	
17.															98	98,0	80	
18.	51		74	72	51					57		92			74	67,3	66	
19.	47	47	54			53	59			55	61	61	64	50		55,1	58	
20.		23	58	58		58	60			58		58			47	52,5	57	
21.			22	23	22	24				23	24	23	22	22	34	23,9	23	
22.			22	34	22										22	22	24,4	24
23.						11									11		11,0	20
24.	11	22	22		11	33	35			35	39	36	35	11		26,4	33	
25.										13		58				35,5	52	
26.																-	69	
27.			77	89												83,0	81	
28.			88					73				69				76,7	72	
29.		55	85			79		87						46		70,4	66	
30.		31	114	93											67	76,3	83	
31.																-	75	
																56,3	55,3	

Month: February

	HHL	JZK	UHU	IMN	APD	HZI	HKY	HRO	HBB	HRS	HPO	DKE	HMI	HHN	KLI	DPr	Sn
1.		50	99							93		93	103	82	77	85,3	77
2.	59		94							72		71			77	74,6	72
3.	54	48	89	98	80	76				82	97	119		48	65	77,8	80
4.	70	69	131	118							129	133				108,3	100
5.		72	113	128		108		68						70	72	90,1	91
6.								81						59	44	61,3	78
7.			87		62		116			81					68	82,8	76
8.	56	55	88	92			68			92		83		56	61	72,3	75
9.	59		74	88					67	70						71,6	68
10.	30		79	66	42	45	59			72		85			62	60,0	72
11.		69	80											25	67	60,3	75
12.		42	55	67		58		93						39	54	58,3	54
13.		26	57	63		83		72						41	58	57,1	46
14.	52	49	72	72		68	86			62		91		55	47	65,4	63
15.		76	97	100		104	80							76	76	88,8	81
16.	73	74	103	108	74	94	128				54			39	79	82,6	87
17.		24	96		38					65					73	59,2	80
18.	47	34	61	64	25	38	66	59		48	66	54	64	16	27	47,8	49
19.		47	37		40	39		70				15		22	37	38,4	42
20.			49		47									24	39	39,8	48
21.															45	45,0	48
22.	25		38	39		38				40	40		39	26	36	35,7	38
23.		22	43	41	12	37	36	89		40	34	37		23	36	37,5	36
24.	24	3	45	48	13	24	45	81		23	51	35		23	34	34,5	32
25.	22		22	22	13	23				22		22		22	23	21,2	23
26.		22	22	22	12	23					22			22	22	20,9	25
27.		22	36	35	12	47								23	36	30,1	32
28.	24	45	58			34	61			47		61	51	22	47	45,0	56
																59,0	60,9

Month: March

	HHL	JZK	UHU	IMN	APD	HZI	HKY	HRO	HBB	HRS	HPO	DKE	HMI	HHN	KLI	DPr	Sn
1.	51	62	64	74		62	62		52	71		70	67	63	63	63,4	72
2.	39		77		41	77	76			87	81	71	81	60	47	67,0	78
3.	28	62	81		54	75				77		97	91	65	64	69,4	88
4.			79	90	48	74							97		77	77,5	87
5.			81												68	74,5	85
6.		43	74		52	84								62		63,0	79
7.			74		46		83							51	80	66,8	89
8.	58	48	77	119	60		100					106	94	68	76	80,6	91
9.	61				73	72	86								83	75,0	89
10.	45	63	84	70	68	82	94	91						69	74	74,0	94
11.	47	45	93	83	51	74	87		94		87		102	56	73	74,3	91
12.		58	80		68	89		88	83		80			81	78	78,3	91
13.		59	97		55	70		67						51	65	66,3	85
14.	67	71	85	85	51	68	91				91			63	50	72,2	84
15.	31	51	70		49	61	85			69	72		76	56	64	62,2	75
16.			57		33										47	45,7	62
17.		38				68	79			63	53		74	51		60,9	50
18.	25	37			31	53	41			30	34		62	50	28	39,1	35
19.		35	40	41	15	40		81			23			11	24	34,4	36
20.		35	48	37	12	35		87						15	50	39,9	52
21.	26	24	55	45	14	41	35	73		35		47	42	39	29	38,8	51
22.	27	37	53		28	46	68		44	28	25	45	44	28	38	39,3	47
23.	26	38	55	55	28	55	68				60	46	42	39	36	45,7	49
24.	30	29	48	50		37	55		57		52	54	55	49	44	46,7	51
25.	28	39	50	56		38	52		60	46	61	66	54	44	41	48,8	51
26.		37	59	61	40	56	68		45		60			51	56	53,3	61
27.		58	94	99	73	74								78	70	78,0	96
28.	109	97	142	153	108	142	126			130	179	192	133	108	126	134,2	137
29.	106	78	155		88				104	163			145			119,9	142
30.	141	53	91													95,0	115
31.																-	124
																66,1	78,6

Month: April

	HHL	JZK	UHU	IMN	APD	HZI	HKY	HRO	HBB	HRS	HPO	DKE	HMI	HHN	KLI	DPr	Sn
1.											54					54,0	130
2.			109													109,0	121
3.			104	113	60									56	119	90,4	118
4.		55	84	93	48		131			78		84	97	50	76	79,6	82
5.	49															49,0	86
6.		63	67	76	27							60		24	74	55,9	74
7.	72	26	56		30	48	91		51			45			43	51,3	57
8.		37			39	48	64					52	52	37	47	47,0	53
9.															37	37,0	38
10.		11	12	15	11									11	13	12,2	21
11.		11	11	24		0	49		11		13	25	11	0	11	15,1	11
12.		0	13	16	12	12	25		14		14	13	13	11	12	12,9	14
13.	0	3	36	31	12		50					28		0	23	20,3	33
14.	0	35	37	41	28	35	39		38		43	41		35	42	34,5	41
15.	25		36		29									27	37	30,8	46
16.			60						61					29	35	46,3	64
17.		57	70	88	64									53	79	68,5	86
18.		65	84	88	49									73	92	75,2	100
19.		62	85		66	63	103					93		95	95	82,8	95
20.		64	88	81	66		105		104		115		93	128	77	92,1	99
21.			112	125	72		114		83	101		114		73	80	97,1	113
22.		65					92								90	82,3	111
23.		66	105		53		121		100					68	92	86,4	126
24.			124		61									77		87,3	129
25.		99	107	139								120	123	88	89	109,3	119
26.		88	135	133		105	109			109				100	92	108,9	132
27.														63	120	91,5	133
28.		82	124	136	81										128	110,2	134
29.	82	79	106	104	59		87		134	82		100	124	61	91	92,4	105
30.		33	52		33						45	36		36	36	38,7	50
																65,6	84,0

Month: May

	HHL	JZK	UHU	IMN	APD	HZI	HKY	HRO	HBB	HRS	HPO	DKE	HMI	HHN	KLI	DPr	Sn
1.		37	51		22									36	36	36,4	36
2.	22	22	36		47	22	48		22	34	39	34	37	22	25	31,5	32
3.	69	67	90	92	40	60	101			90		80	75	45	70	73,3	76
4.	59	55	73	80					86	69		86	80	60	58	70,6	77
5.	56	51	71	74	59		73			62		80	76	55	66	65,7	78
6.		59										68		47		58,0	76
7.		43	52		55		56		50		67			47	57	53,4	64
8.		75	79	66	68	69								45	62	66,3	80
9.	55	55	75	76	43		76			48	72		77	57	67	63,7	71
10.	37	46	60	65	39	65	61			61	75	64	60	38	49	55,4	57
11.	82	52	93	130	70		89		67		131	114	80	61	65	86,2	80
12.	89	69	116	130	71		121		122	110	162	155	121		90	113,0	112
13.		66		123	70	86				120				156	106	103,9	125
14.		66	127		66			78	151			148		121	119	109,5	131
15.		98	146	158	85		137	73						124	130	118,9	145
16.	86	89	150		110	119		89	171	122		141	153	90	116	119,7	149
17.		95												101		98,0	146
18.	110	104	110	140	100	137	156	75	109	91	118	144	142	106	127	117,9	131
19.	87	88	179	157	94	168	193	81		106	183	160	144	105	133	134,1	144
20.	109	90		143	92	111	156		131			156		126	133	124,7	132
21.		113	151	175	112		184		137			181		129	112	143,8	154
22.		111	167	162	121				179					124	133	142,4	162
23.	116	92	157		107		150			122	174	161	167	155	126	138,8	144
24.	113	103	149	141	90		138			62		143		96	130	116,5	132
25.	64	93	90		61							87	119	54	116	85,5	106
26.	58	61	85	83	61		79		41	61		90	97	80	72	72,3	81
27.	45	56	62			59	69			49	62	66	65	60	58	59,2	59
28.		35	45	35	23				35		36			23	45	34,6	42
29.		34	34	37	23									23	34	30,8	43
30.	39	47	60		38	49	42			50	62		51	59	50	49,7	58
31.	38	59	76	67	36		75			66	74	53	66	49	37	58,0	69
																84,9	96,5

Month: June

	HHL	JZK	UHU	IMN	APD	HZI	HKY	HRO	HBB	HRS	HPO	DKE	HMI	HHN	KLI	DPr	Sn
1.	59	64	68	75	54	57	56		54	62	59	80		42	42	59,4	62
2.	54	52	60	71	54	54	55			59	55		63	54	54	57,1	59
3.		50	61		52	53	58		57	56	52	52	61	61	57	55,8	56
4.			75		47				72		82			47	56	63,2	66
5.		45	46											46	63	50,0	49
6.	34	33	34	34	24		45			34	35	33		36	46	35,3	32
7.	13	11	23	14	11	0	45			0	0	0		0	23	11,7	7
8.	0	0			0					0	0	0		0	0	0,0	3
9.		16	20		19	23	26							18	16	19,7	21
10.	38		54	66	41	41			54	54	46			45	42	48,1	46
11.		27	44	57	31		54		28					26	41	38,5	39
12.		44	58		43						54			92	37	54,7	53
13.	70	75	107	103	80		127					105	104	103	76	95,0	94
14.	96	93	120		99	124	131			123			122	103	128	113,9	123
15.	102	121	167	163	110	145	197		123	131	145		159	147	129	141,5	148
16.	106	131	178	187	110		194		154	172	182	173	158	134	157	156,6	150
17.	91	127	185	194	112	155	200		165	144	172	153		151	160	154,5	152
18.		128	179	174	115		192		154		135	157		115	162	151,1	147
19.		95	121		85									118	119	107,6	118
20.	77	87	106	128	90		134			106	116	100	122	90	102	104,8	96
21.	70	65	98	113	83	96	105		81	96	114	100	113	88	94	94,0	96
22.	84	77	107	103	85	91	104		84	79	107	106	109	81	97	93,9	89
23.	55	69	87		67		75			70	68		83	79	65	71,8	70
24.	51	43	62	68	57		83		42	59	62		69	47	65	59,0	61
25.		28	32		32		60		37		26			53	42	38,8	47
26.		23	33	39	31									37	28	31,8	33
27.	19	27	69		41		79			56	59	61	71	59	32	52,1	52
28.		61	68		43		72		26	51	70		67	62	50	57,0	62
29.	27	27	53	56			43		26		43	31	52	27	27	37,5	37
30.		35	55	54	27	51	42				54	54	55	39	39	45,9	42
																70,0	70,3

Month: July

	HHL	JZK	UHU	IMN	APD	HZI	HKY	HRO	HBB	HRS	HPO	DKE	HMI	HHN	KLI	DPr	Sn
1.		47	72	69	36	58	62		48		64	63	61	57	48	57,1	58
2.			70	65	34				72		60			49	62	58,9	64
3.		70	39	59	42				54		46			51	54	51,9	56
4.		39	43	53	37		85			47	64	58	76	48	41	53,7	59
5.		73												43		58,0	78
6.	75	74	81	97	92		78		97	85	90	103			63	85,0	82
7.	71	75	102	85		95				82	95		95	76	92	86,8	97
8.	68	83	105	119	79	102	109		117				91		86	95,9	87
9.		81	90	118	86				95					81	95	92,3	93
10.		83	106	119	103									84	83	96,3	107
11.	101	89	141		123		157				147	124	140	114	115	125,1	125
12.	72	93	129	133	101		125		129	111	105	141		98	126	113,6	114
13.	72	94	105		93	183	159		131	104	116	131	135	105	107	118,1	116
14.	91	98	125		111	116	193		122	109	125			98	105	117,5	123
15.	94	123	164	144		127	138		115		146	167		94	121	130,3	135
16.		126	147						134					125	138	134,0	151
17.		117	131	154	100									111	148	126,8	138
18.		101	125	133	86		129				134		129	116	154	123,0	124
19.	53	77	103	142	102		159		111		123		131	95	121	110,6	111
20.	88	116	160	155	117	175	159				164		128	114	146	138,4	133
21.	90	93	128	135	96	133	140			107			103	105	124	114,0	110
22.		97	87		101		122		103		72		103	95	99	97,7	98
23.		81	94	105			109		109		76			103	95	96,5	97
24.		58	81	100	70									86	78	78,8	80
25.		75	92		64		104			77	72	92		74	93	82,6	86
26.		59	81		36						60	89		75	84	69,1	91
27.		59	64		24	52	56			51	39			50	55	50,0	60
28.		35	47		34		52			34	49			46	45	42,8	42
29.		36	56	43	24	34	43			29				38	23	36,2	43
30.		26	39											28		31,0	42
31.			30	33										14	27	26,0	34
																87,0	91,4

Month: August

	HHL	JZK	UHU	IMN	APD	HZI	HKY	HRO	HBB	HRS	HPO	DKE	HMI	HHN	KLI	DPr	Sn
1.	21	15	18	46	18		51			20	20	22		28	27	26,0	27
2.	24	31	37	46	34	59	45			25			41	40	25	37,0	33
3.	36	29	36	41	34	34	49		40	36	33		42	37	35	37,1	36
4.	37	29	36	40	29	60	48			35			40	72	37	42,1	42
5.		71	76	84	73	71	96		84	68	73		80	80	75	77,6	71
6.		63	65	90	64				69					70	61	68,9	72
7.		80	81											60	87	77,0	85
8.			93	92			115					72		55	90	86,2	80
9.		46	59		49	49	66			63		64		61	62	57,7	61
10.		59	61	70	59	66	63		64	62		65		62	68	63,5	63
11.		59	61	94	63		71		71	63		69		60	60	67,1	71
12.		89	109	121	100	108	127		121	98		129		90	71	105,7	102
13.			97		111				124					104	87	104,6	109
14.		89	100	129	91									101	88	99,7	110
15.		91	108	135			148			105			107	89	94	109,6	110
16.		93	140	146		120					157		125	91	111	122,9	123
17.		95	145	132	72	127			100	123	123		121	56	109	109,4	111
18.		84	112	107	51	112	80		89	100	115		117	41	94	91,8	87
19.		88	86	98	103	100	100		106	100	109		111	116	77	99,5	83
20.		69									72			16	64	55,3	74
21.		56												47		51,5	58
22.		49			30		46					64		53		48,4	71
23.		42	53	60	50	51					53	58	67	48	45	52,7	50
24.	58	39	48	73	66	63						104	65	60	50	62,6	60
25.	75	74	93	115	75	169	92		84		122	102	103	78	91	97,9	93
26.	81	65	110		78		126				96	120		81	85	93,6	94
27.		77	95	122	79		109		105		108			87	86	96,4	94
28.		66	89	104	68									78	85	81,7	83
29.		47	73	86	56										61	64,6	70
30.	33	40	50	62	40		66				57	58		44	43	49,3	48
31.	34	34	43	55	40	48					68	61		47	47	47,7	43
																73,7	74,6

Month: September

	HHL	JZK	UHU	IMN	APD	HZI	HKY	HRO	HBB	HRS	HPO	DKE	HMI	HHN	KLI	DPr	Sn
1.		47			42									41	47	44,3	62
2.	28	48	84		38	52	73							35	52	51,3	63
3.			69	93	48				71					50	62	65,5	68
4.		59			67									54	61	60,3	72
5.	53	65	73		64	65					85	83	97	75	58	71,8	83
6.	48	82	108	83		76			83	48		103		50	52	73,3	75
7.	52	63	90	94	50	103				84	94	84	88	78	59	78,3	96
8.	65	68	93	94		85						92	110	56	57	80,0	97
9.	63	78	109	107		90	107		98	95					72	91,0	103
10.			112	132	92				94					89	70	98,2	117
11.		93	110	124	98									97	81	100,5	128
12.	69	88	129	161	106		135		117	140	152	158	130	73	103	120,1	141
13.	49	65	119	123	71	159	124				95	127	102	73	93	100,0	118
14.		60												73		66,5	91
15.		69	67	94										74		76,0	101
16.		82												106	63	83,7	92
17.		33												71		52,0	86
18.			66	71										56	57	62,5	73
19.		35	75	77	32		68			66		75		50	35	57,0	70
20.		42	63	81						65		67	61	50	46	59,4	68
21.		45	75	86	55	70	68			65		87	80	47	65	67,5	84
22.	75		94	119	72	120	86			94	102	99	104	59	74	91,5	105
23.	85	97	109	118	100									76	92	96,7	131
24.		96	124	134					95					101	118	111,3	147
25.			110											104	118	110,7	135
26.	80		116	119	81		129								100	104,2	132
27.		70					75				101			56		75,5	108
28.	56	56	81	86		72			77			86	96	74	84	76,8	85
29.			74	66	55	60	75								74	67,3	72
30.					53											53,0	76
																78,2	96,0

Month: October

	HHL	JZK	UHU	IMN	APD	HZI	HKY	HRO	HBB	HRS	HPO	DKE	HMI	HHN	KLI	DPr	Sn	
1.															63	63,0	110	
2.		74	138	127	64									67	82	92,0	128	
3.			168	167			175							108	117	147,0	165	
4.				169	108		195		152	154	152			105	140	146,9	167	
5.	87	81	147	162	91				156					93	129	118,3	164	
6.	80	93	151	160	83					131		180	159	93	129	125,9	162	
7.	76	94	172	156	98		185			129			187	134	152	138,3	163	
8.		106	122	149	81									111	102	111,8	154	
9.		86	103	145	64									102	111	101,8	129	
10.	68	94	131	126			145			113	132	144	114	97	105	115,4	120	
11.			96	112						86		111		51	114	95,0	106	
12.		56			33		118				114	119	107	60	81	86,0	103	
13.	45	52	77	81	46		81			54	98	92	92	28	74	68,3	83	
14.		47	88									75	65		26	64	60,8	82
15.		36	39									34	45		12		33,2	46
16.		41	75	63	47									13	41	46,7	75	
17.	51	54	64	74	61		98		62		88	66	69	34	60	65,1	73	
18.	12	37	54	63	42				41		63	39	43	23	41	41,6	50	
19.		27	51	51					43		57		57	12	25	40,4	49	
20.	16	17	32	49	17		31		38		49			32	16	40	30,6	36
21.														60	27	29	38,7	57
22.		39							44						40		41,0	70
23.		36	53	49	27										41		41,2	52
24.			51		41	38									48		44,5	54
25.		49	80	77	58	56								60	39	59,9	78	
26.		61	71											75	63	67,5	83	
27.		62				87	87				80			55		74,2	86	
28.		54			45									52		50,3	89	
29.		52														52,0	87	
30.		26			47											36,5	75	
31.		39														39,0	63	
																73,3	95,5	

Month: November

	HHL	JZK	UHU	IMN	APD	HZI	HKY	HRO	HBB	HRS	HPO	DKE	HMI	HHN	KLI	DPr	Sn
1.		23														23,0	85
2.	59	46	103	85	59	69			75	60		82	93	57	46	69,5	98
3.		57	63	91		57		81		73	61	84	67	70	60	69,5	78
4.		80										90		59		76,3	103
5.															83	83,0	115
6.															69	69,0	96
7.			82	82	61										63	72,0	100
8.	48	61	97	98	86										73	77,2	103
9.		37	95				74									68,7	98
10.														38	34	36,0	85
11.	54		80	67								69	77	47	48	63,1	74
12.		46	71									92		56	63	65,6	88
13.			92	91	64			108						71	62	81,3	111
14.	45		94	101	57	73					92	101			66	78,6	96
15.		58										76		47		60,3	86
16.					60											60,0	90
17.			74	76												75,0	59
18.															33	33,0	57
19.			60	59											60	59,7	75
20.		54	66	67										57	62	61,2	87
21.		53									83	80		30		61,5	77
22.																-	73
23.															51	51,0	71
24.																-	76
25.	64		64	65	65										55	62,6	72
26.		47	63	58												56,0	78
27.			57	75										45	58	58,8	72
28.												52	59			55,5	56
29.		26	30		16				28			29				25,8	28
30.					15				27						11	17,7	28
																59,7	80,5

Month: December

	HHL	JZK	UHU	IMN	APD	HZI	HKY	HRO	HBB	HRS	HPO	DKE	HMI	HHN	KLI	DPr	Sn
1.	39		43	69	42	54			57			51		37	11	44,8	51
2.																-	71
3.		64			60						62			42		57,0	75
4.		67	102		68									54	82	74,6	93
5.		73														73,0	103
6.			104	112												108,0	119
7.			131												83	107,0	127
8.		91														91,0	128
9.																-	111
10.																-	122
11.															133	133,0	140
12.			168	173												170,5	157
13.			177	177					181						147	170,5	159
14.																-	148
15.																-	141
16.																-	131
17.			122											102	109	111,0	131
18.			136		121									104		120,3	127
19.		90			101									77		89,3	113
20.					86							160				123,0	112
21.		47														47,0	100
22.			101													101,0	98
23.			105													105,0	85
24.			96	93											88	92,3	93
25.		84	140	145												123,0	105
26.			121													121,0	115
27.		74	89	106	70									80	95	85,7	94
28.		64	94		87									79	106	86,0	103
29.		72	146	183	108	135										128,8	123
30.															139	139,0	124
31.			110		86										82	92,7	98
																103,8	112,8

Prehľad pozorovateľní slnечnej fotosféry na Slovensku

Overview of the solar photosphere observatories (observers) in Slovakia

Vysvetlivky a preklady:

Explanatory notes and translations:

počet pozorovaní v mesiaci	N	number of days in month
percentuálne vyjadrenie pozorovacích dní neredukované (skutočne napozorované) priemerné relatívne čísla danej pozorovacej stanice	% Rp	percentage expression of observation days unreduced (really observed) mean sunspot numbers of the particular observatory (observer)
medzinárodné mesačné relatívne čísla	Ri	monthly international sunspot numbers
medzinárodné číslo slnečných škvŕn	Sn	Sunspot Number
medzinárodné relatívne čísla za dni, v ktorých daná stanica vykonávala pozorovanie (tzv. redukované relatívne číslo)	Rw	international sunspot numbers for days in which the particular observatory performed an observation (so-called reduced sunspot number)
koeficient prepočtu (Rw/Rp)	k	calculation coefficient (Rw/Rp)
súčet	Σ	sum
priemer	Φ	mean
počet pozorovacích staníc	PPS	number of observatories
počet pozorovacích dní	PPD	number of observation days
mesiac		month
prístroj		device
spôsob pozorovania		way of observation
projekcia - zakres / priamo		projection - drawing / direct

Hvezdáreň a planetárium - Hlohovec
 HHL
 Prístroj: refraktor Φ obj = 110 mm
 Spôsob pozorovania: projekcia - zákres

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	6	19,4	47,8	55,3	63,7	1,33
2	13	46,4	45,8	60,9	62,7	1,37
3	18	58,1	52,5	78,6	80,0	1,52
4	6	20,0	38,0	84,0	61,3	1,61
5	19	61,3	70,2	96,5	94,1	1,34
6	18	60,0	58,1	70,3	76,5	1,32
7	11	35,5	79,5	91,4	112,1	1,41
8	9	29,0	44,3	74,6	52,9	1,19
9	12	40,0	60,3	96,0	102,4	1,70
10	8	25,8	54,4	95,5	106,4	1,96
11	5	16,7	54,0	80,5	88,6	1,64
12	1	3,2	39,0	112,8	51,0	1,31
Σ	126,0		643,9	996,4	951,7	17,70
Φ	10,50	34,61	53,66	83,03	79,31	1,48

Jerzy Zagrodnik - Krosno
 JZK
 Prístroj: refraktor Φ obj = 50 mm
 Spôsob pozorovania: projekcia (20 cm)

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	10	32,3	41,2	55,3	63,6	1,54
2	19	67,9	44,7	60,9	62,2	1,39
3	24	77,4	49,9	78,6	76,0	1,52
4	20	66,7	50,1	84,0	77,2	1,54
5	31	100,0	68,7	96,5	96,5	1,40
6	28	93,3	59,1	70,3	71,4	1,21
7	29	93,5	78,6	91,4	94,3	1,20
8	29	93,5	61,0	74,6	73,3	1,20
9	22	73,3	65,5	96,0	95,5	1,46
10	25	80,6	56,5	95,5	92,0	1,63
11	12	40,0	49,0	80,5	84,1	1,72
12	10	32,3	72,6	112,8	103,7	1,43
Σ	259,0		696,8	996,4	989,6	17,24
Φ	21,58	70,91	58,07	83,03	82,47	1,44

SUH - Hurbanovo
 UHU
 Prístroj: refraktor Φ obj = 150 mm
 Spôsob pozorovania: projekcia - zákres

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	23	74,2	63,0	55,3	56,5	0,90
2	26	92,9	70,2	60,9	60,7	0,86
3	27	87,1	76,4	78,6	79,2	1,04
4	24	80,0	75,7	84,0	82,1	1,08
5	27	87,1	95,7	96,5	93,1	0,97
6	29	96,7	81,7	70,3	72,7	0,89
7	30	96,8	94,6	91,4	91,9	0,97
8	28	90,3	77,6	74,6	75,4	0,97
9	23	76,7	93,5	96,0	99,7	1,07
10	21	67,7	93,5	95,5	97,7	1,05
11	16	53,3	74,4	80,5	82,3	1,11
12	17	54,8	116,8	112,8	110,5	0,95
Σ	291,0		1013,1	996,4	1001,7	11,85
Φ	24,25	79,80	84,42	83,03	83,47	0,99

Ivan Molnár - Neded
 IMN
 Prístroj: reflektor Φ obj = 280 mm
 Spôsob pozorovania: vizuálny

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	17	54,8	68,2	55,3	57,4	0,84
2	18	64,3	70,6	60,9	58,4	0,83
3	15	48,4	74,5	78,6	73,5	0,99
4	16	53,3	81,4	84,0	80,1	0,98
5	20	64,5	106,7	96,5	99,6	0,93
6	18	60,0	94,4	70,3	77,2	0,82
7	20	64,5	103,1	91,4	91,1	0,88
8	24	77,4	89,5	74,6	73,4	0,82
9	20	66,7	103,1	96,0	100,6	0,98
10	18	58,1	110,0	95,5	108,6	0,99
11	13	43,3	78,1	80,5	84,8	1,09
12	8	25,8	132,3	112,8	112,6	0,85
Σ	207,0		1111,9	996,4	1017,4	11,00
Φ	17,25	56,76	92,66	83,03	84,78	0,92

Astronomický krúžok - Prievidza
 APD
 Prístroj: refraktor Φ obj = 100 mm
 Spôsob pozorovania: zákres (vizuálny)

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	12	38,7	42,8	55,3	54,3	1,27
2	13	46,4	36,2	60,9	52,5	1,45
3	24	77,4	49,4	78,6	78,7	1,59
4	20	66,7	45,0	84,0	78,8	1,75
5	27	87,1	66,8	96,5	97,6	1,46
6	28	93,3	58,7	70,3	72,3	1,23
7	24	77,4	74,6	91,4	91,7	1,23
8	25	80,6	61,3	74,6	71,4	1,16
9	17	56,7	66,1	96,0	95,2	1,44
10	18	58,1	58,5	95,5	101,9	1,74
11	9	30,0	53,7	80,5	80,7	1,50
12	10	32,3	82,9	112,8	98,9	1,19
Σ	227,0		695,9	996,4	973,8	17,03
Φ	18,92	62,06	57,99	83,03	81,15	1,42

Hvezdáreň - Žilina
 HZI
 Prístroj: refraktor Φ obj = 110 mm
 Spôsob pozorovania: projekcia - zákres

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	13	41,9	59,4	55,3	56,4	0,95
2	17	60,7	55,2	60,9	53,4	0,97
3	24	77,4	65,5	78,6	72,0	1,10
4	7	23,3	44,4	84,0	57,6	1,30
5	11	35,5	85,9	96,5	94,8	1,10
6	12	40,0	74,2	70,3	75,1	1,01
7	10	32,3	107,5	91,4	96,2	0,89
8	15	48,4	82,5	74,6	70,5	0,86
9	11	36,7	86,5	96,0	89,2	1,03
10	3	9,7	60,3	95,5	72,7	1,20
11	3	10,0	66,3	80,5	90,7	1,37
12	2	6,5	94,5	112,8	87,0	0,92
Σ	128,0		882,3	996,4	915,5	12,70
Φ	10,67	35,19	73,53	83,03	76,29	1,06

Hvezdáreň - Kysucké Nové Mesto
HKY

Prístroj: refraktor Φ obj = 200 mm

Spôsob pozorovania: projekcia - zákres

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	8	25,8	53,6	55,3	47,9	0,89
2	10	35,7	74,5	60,9	62,7	0,84
3	18	58,1	75,3	78,6	71,9	0,96
4	14	46,7	84,3	84,0	76,6	0,91
5	19	61,3	105,5	96,5	95,7	0,91
6	23	76,7	94,7	70,3	75,7	0,80
7	19	61,3	114,7	91,4	94,9	0,83
8	18	58,1	83,2	74,6	70,3	0,85
9	10	33,3	94,0	96,0	99,6	1,06
10	9	29,0	123,9	95,5	110,7	0,89
11	1	3,3	74,0	80,5	98,0	1,32
12	0	0,0	x	112,8	x	x
Σ	149,0		977,7	996,4	904,1	10,26
Φ	12,42	40,77	88,88	83,03	82,19	0,93

Hvezdáreň - Roztoky

HRO

Prístroj: refraktor Φ obj = 147 mm

Spôsob pozorovania: projekcia - zákres

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	2	6,5	80,0	55,3	69,0	0,86
2	8	28,6	76,6	60,9	53,5	0,70
3	6	19,4	81,2	78,6	68,2	0,84
4	0	0,0	x	84,0	x	x
5	5	16,1	79,2	96,5	140,0	1,77
6	0	0,0	x	70,3	x	x
7	0	0,0	x	91,4	x	x
8	0	0,0	x	74,6	x	x
9	0	0,0	x	96,0	x	x
10	0	0,0	x	95,5	x	x
11	1	3,3	81,0	80,5	78,0	0,96
12	0	0,0	x	112,8	x	x
Σ	22,0		398,0	996,4	408,7	5,13
Φ	1,83	6,15	79,60	83,03	81,73	1,03

Hvezdáreň - Banská Bystrica

HBB

Prístroj: refraktor Φ obj = 150 mm

Spôsob pozorovania: projekcia

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	1	3,2	57,0	55,3	68,0	1,19
2	1	3,6	67,0	60,9	68,0	1,01
3	8	25,8	67,4	78,6	75,8	1,12
4	9	30,0	66,2	84,0	70,0	1,06
5	13	41,9	100,1	96,5	103,6	1,04
6	15	50,0	77,1	70,3	83,9	1,09
7	14	45,2	102,6	91,4	98,9	0,96
8	12	38,7	88,1	74,6	82,7	0,94
9	7	23,3	90,7	96,0	105,1	1,16
10	7	22,6	76,6	95,5	87,0	1,14
11	4	13,3	59,5	80,5	66,3	1,11
12	2	6,5	119,0	112,8	105,0	0,88
Σ	93,0		971,3	996,4	1014,2	12,71
Φ	7,75	25,34	80,94	83,03	84,52	1,06

Hvezdáreň - Rimavská Sobota

HRS

Prístroj: refraktor Φ obj = 150 mm

Spôsob pozorovania: projekcia - zákres

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	12	38,7	44,4	55,3	50,8	1,14
2	15	53,6	60,6	60,9	59,8	0,99
3	11	35,5	72,6	78,6	75,1	1,03
4	4	13,3	92,5	84,0	108,0	1,17
5	17	54,8	77,8	96,5	93,8	1,21
6	18	60,0	75,1	70,3	75,8	1,01
7	11	35,5	76,0	91,4	84,7	1,11
8	13	41,9	69,1	74,6	69,0	1,00
9	8	26,7	82,1	96,0	92,8	1,13
10	6	19,4	111,2	95,5	133,5	1,20
11	2	6,7	66,5	80,5	88,0	1,32
12	0	0,0	x	112,8	x	x
Σ	117,0		828,0	996,4	931,2	12,31
Φ	9,75	32,17	75,27	83,03	84,66	1,12

Hvezdáreň a planetárium - Prešov

HPO

Prístroj: refraktor Φ obj = 150 mm

Spôsob pozorovania: projekcia - zákres

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	4	12,9	49,3	55,3	52,3	1,06
2	8	28,6	61,6	60,9	55,9	0,91
3	14	45,2	68,4	78,6	66,9	0,98
4	6	20,0	47,3	84,0	57,5	1,21
5	13	41,9	96,5	96,5	81,8	0,85
6	23	76,7	75,5	70,3	71,0	0,94
7	20	64,5	92,4	91,4	93,6	1,01
8	14	45,2	86,1	74,6	73,9	0,86
9	6	20,0	104,8	96,0	108,5	1,03
10	11	35,5	85,6	95,5	81,4	0,95
11	3	10,0	78,7	80,5	83,7	1,06
12	1	3,2	62,0	112,8	75,0	1,21
Σ	123,0		908,3	996,4	901,2	12,08
Φ	10,25	33,64	75,69	83,03	75,10	1,01

CVČ Domino - Košice

DKE

Prístroj: refraktor Φ obj = 150 mm

Spôsob pozorovania: projekcia - zákres

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	13	41,9	57,7	55,3	52,4	0,91
2	13	46,4	69,2	60,9	59,8	0,86
3	10	32,3	79,4	78,6	71,5	0,90
4	13	43,3	62,4	84,0	65,2	1,04
5	20	64,5	110,6	96,5	101,0	0,91
6	15	50,0	80,3	70,3	74,3	0,93
7	9	29,0	107,6	91,4	96,2	0,89
8	13	41,9	76,0	74,6	66,4	0,87
9	11	36,7	96,5	96,0	92,9	0,96
10	9	29,0	95,7	95,5	91,7	0,96
11	10	33,3	75,5	80,5	78,4	1,04
12	2	6,5	105,5	112,8	81,5	0,77
Σ	138,0		1016,2	996,4	931,2	11,06
Φ	11,50	37,91	84,68	83,03	77,60	0,92

Hvezdáreň - Michalovce

HMI

Prístroj: refraktor Φ obj = 150 mm

Spôsob pozorovania: projekcia - zákres

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	8	25,8	56,8	55,3	53,0	0,93
2	4	14,3	64,3	60,9	55,0	0,86
3	16	51,6	78,7	78,6	74,7	0,95
4	7	23,3	73,3	84,0	69,0	0,94
5	17	54,8	94,7	96,5	89,6	0,95
6	15	50,0	93,9	70,3	82,3	0,88
7	11	35,5	108,4	91,4	101,6	0,94
8	12	38,7	84,9	74,6	74,9	0,88
9	9	30,0	96,4	96,0	97,4	1,01
10	10	32,3	92,0	95,5	89,6	0,97
11	4	13,3	74,0	80,5	76,5	1,03
12	0	0,0	x	112,8	x	x
Σ	113,0		917,3	996,4	863,8	10,34
Φ	9,42	30,81	83,39	83,03	78,52	0,94

Hvezdáreň - Humenné

HHN

Prístroj: refraktor Φ obj = 80 mm

Spôsob pozorovania: projekcia - zákres

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	13	41,9	44,8	55,3	52,5	1,17
2	20	71,4	36,9	60,9	55,4	1,50
3	24	77,4	54,5	78,6	72,2	1,32
4	23	76,7	52,0	84,0	80,2	1,54
5	30	96,8	76,5	96,5	96,0	1,26
6	30	100,0	66,7	70,3	70,3	1,05
7	29	93,5	78,4	91,4	91,9	1,17
8	30	96,8	65,1	74,6	74,8	1,15
9	26	86,7	68,0	96,0	96,0	1,41
10	27	87,1	58,6	95,5	97,2	1,66
11	11	36,7	52,5	80,5	87,2	1,66
12	8	25,8	71,9	112,8	98,4	1,37
Σ	271,0		725,6	996,4	972,0	16,28
Φ	22,58	74,23	60,47	83,03	81,00	1,36

J. Konečný - Medlov - Hlivice

KLI

Prístroj: refraktor Φ obj = 80 mm resp. 130 mm

Spôsob pozorovania: priamo

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	15	48,4	58,3	55,3	59,8	1,03
2	26	92,9	52,4	60,9	59,1	1,13
3	26	83,9	59,7	78,6	74,1	1,24
4	26	86,7	66,5	84,0	79,0	1,19
5	29	93,5	83,5	96,5	95,5	1,14
6	30	100,0	68,3	70,3	70,3	1,03
7	29	93,5	90,6	91,4	93,6	1,03
8	29	93,5	69,5	74,6	75,3	1,08
9	25	83,3	71,7	96,0	96,7	1,35
10	22	71,0	81,9	95,5	106,2	1,30
11	18	60,0	55,4	80,5	83,7	1,51
12	11	35,5	97,7	112,8	110,3	1,13
Σ	286,0		855,5	996,4	1003,7	14,16
Φ	23,83	78,52	71,29	83,03	83,64	1,18

Celkový prehľad / General overview

Mesiac	Rp	N	PPS	PPD	Rw	Ri	k
1	56,3	157	15	27	56,9	55,3	1,01
2	59,0	211	15	28	60,9	60,9	1,03
3	66,1	265	15	30	77,1	78,6	1,17
4	65,6	195	14	30	84,0	84,0	1,28
5	84,9	298	15	31	96,5	96,5	1,14
6	70,0	302	14	30	70,3	70,3	1,00
7	87,0	266	14	31	91,4	91,4	1,05
8	73,7	271	14	31	74,6	74,6	1,01
9	78,2	207	14	30	96,0	96,0	1,23
10	73,3	194	14	31	95,5	95,5	1,30
11	59,7	112	15	28	80,9	80,5	1,36
12	103,8	72	11	25	110,9	112,8	1,07
Σ	877,7	2550	170	352	995,1	996,4	13,65
Φ	73,1	212,5	14,2	29,3	82,9	83,0	1,14

Dni bez pozorovania / The days without any observation

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
4, 5 26, 31		31								22, 24	2, 9, 10 14, 15, 16
4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	6

Počet dní bez pozorovania / Number of days without any observation : **13**

Grafy

Vysvetlivky a preklady:

Graf 1

Krivka Rp

relatívne čísla za rok 2022 podľa pozorovaní na Slovensku (plávajúci 5 dňový priemer)

Krivka Ri

medzinárodné relatívne čísla za rok 2022 (plávajúci 5 dňový priemer)

Graf 2

Krivka Rp

vyhladené relatívne čísla za rok 2022 podľa pozorovaní na Slovensku

Krivka Ri

vyhladené medzinárodné relatívne čísla za rok 2022

Graphs

Explanatory notes and translations:

Graph 1

Curve Rp

sunspot numbers in the year 2022 according to observations in Slovakia (floating 5 day mean)

Curve Ri

international sunspot number in the year 2022 (floating 5 day mean)

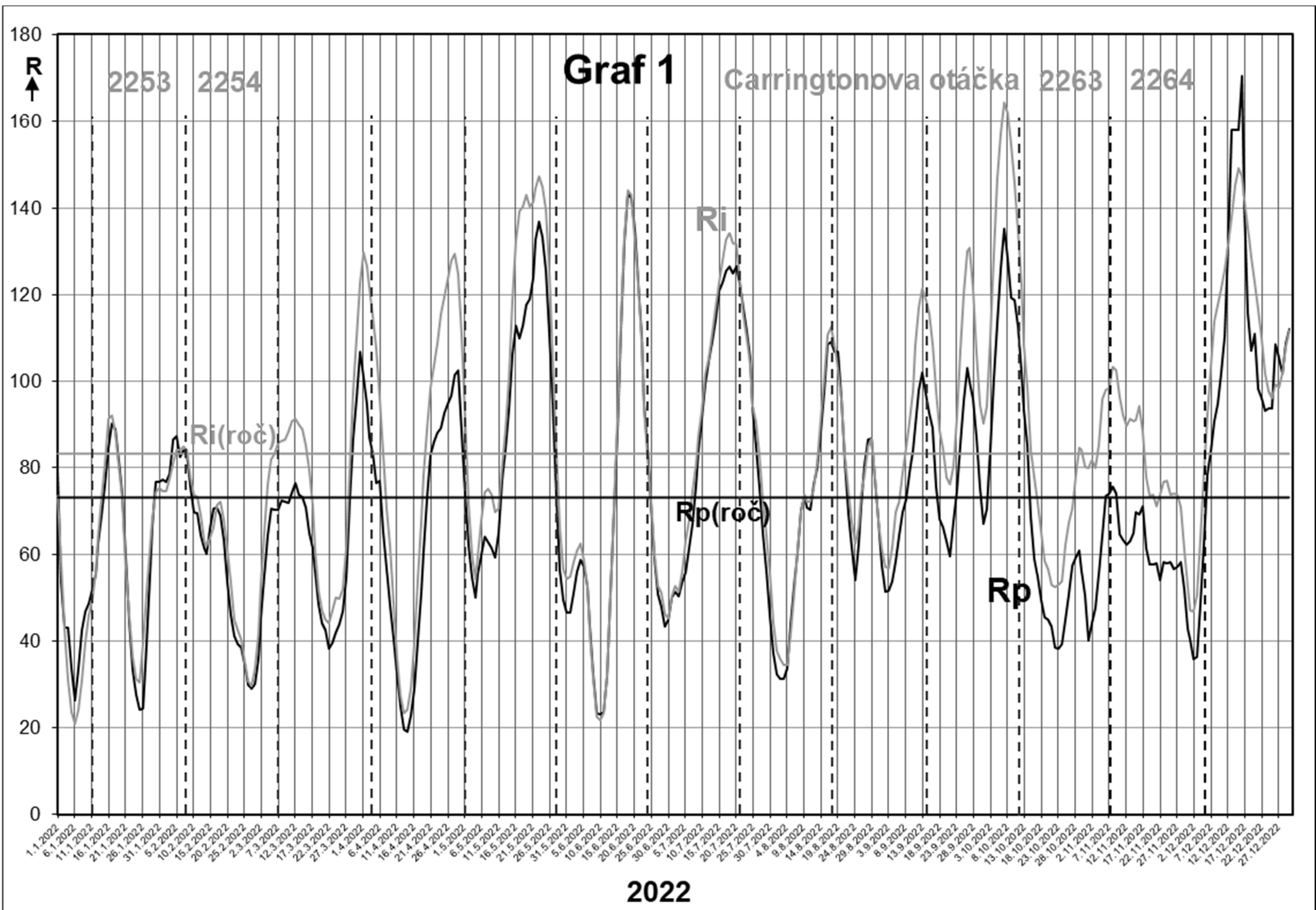
Graph 2

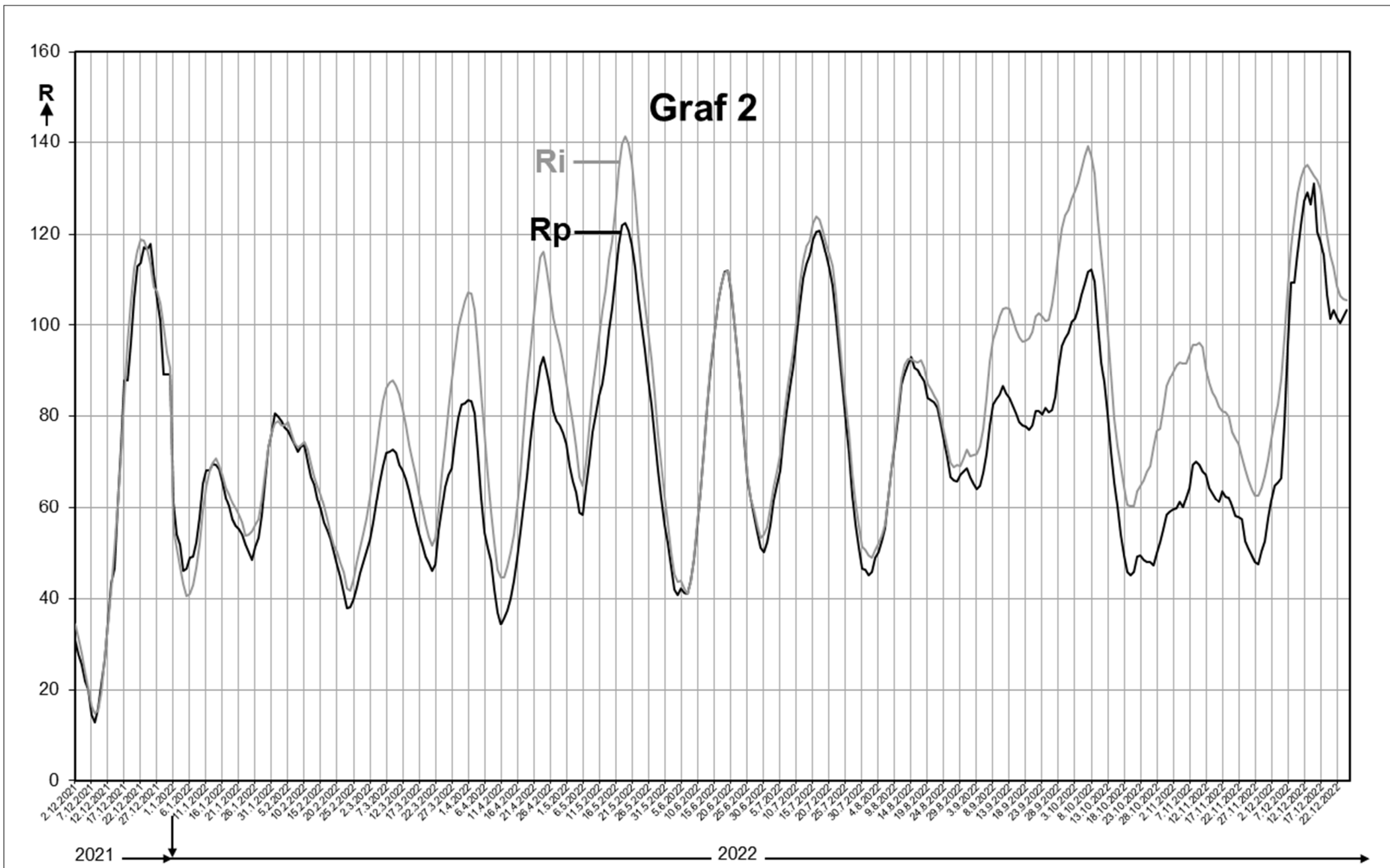
Curve Rp

smoothed sunspot numbers in the year 2022 according to observations in Slovakia

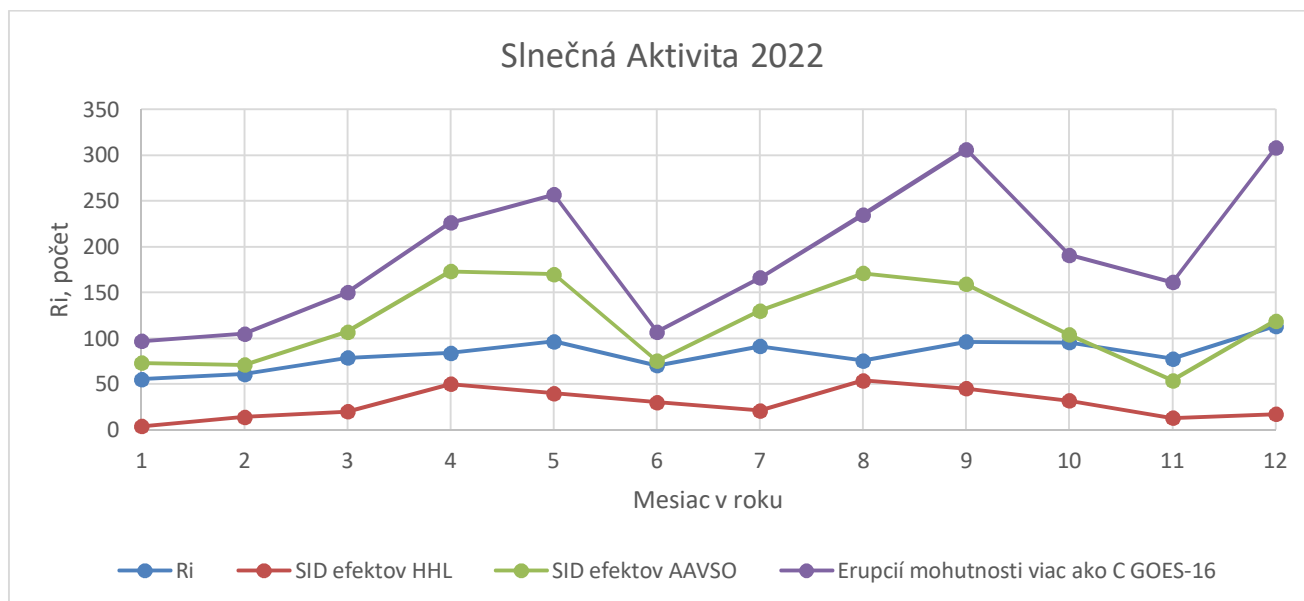
Curve Ri

smoothed international sunspot numbers in the year 2022



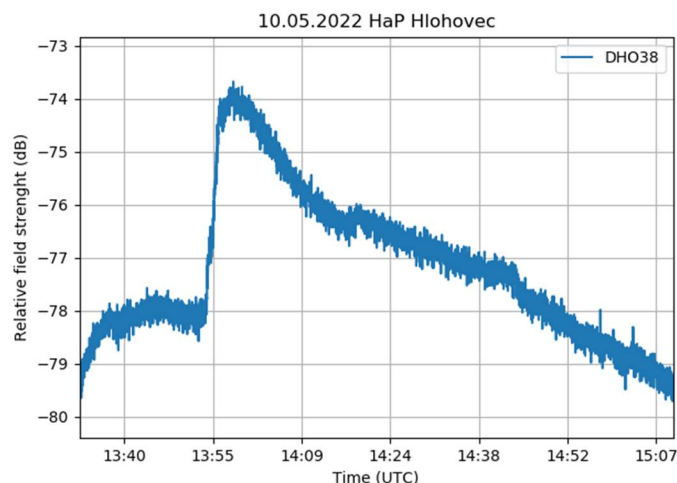


Pozorovanie náhlych ionosferických porúch Sudden ionospheric disturbance observations



2022		Počet		
Mesiac	R _i	SID efektov HHL	SID efektov AAVSO	Erupcií mohutnosti viac ako C GOES-15
Január	55,3	4	73	97
Február	60,9	14	71	105
Marec	78,6	20	107	150
Apríl	84	50	173	226
Máj	96,5	40	170	257
Jún	70,3	30	75	107
Júl	91,4	21	130	166
August	75,4	54	171	235
September	96,3	45	159	306
Október	95,4	32	104	191
November	77,6	13	54	161
December	113,1	17	119	308
Σ	994,8	340	1406	2309
Φ	82,90	28,33	117,17	192,42

Erupcia X1.5 10. mája			
NOAA 13006	Čas (UTC)		
	Začiatok	Maximum	Koniec
GOES-16	13:50	13:55	13:59
SID efekt HC	13:53	13:57	14:29



Najsilnejšia erupcia, ktorú sme v tomto roku zaznamenali bola mohutnosti **X1.5** dňa **10. 5.** v aktívnej oblasti NOAA 13006. SID efekt trval **36 min.** čo zodpovedá importancii **2**. Najviac SID efektov bolo zaznamenaných v mesiaci **august (54)**. Deň s najväčším počtom erupcií bol toho roku jeden t.j. **27.8. (8 efektov)**. Celkovo bolo zaznamenaných **340** efektov za celý rok čo predstavuje **14,7%** z efektov, ktoré zaznamenala družica **GOES-16**. Na hviezdárni v Hlohovci (HHL) sa ionosferické poruchy zaznamenávajú pomocou **VLF** prijímača, tzv. **SID Monitor-a**, ktorý prijíma odrazený signál od ionosféry, ktorého pôvod je v pozemskom vysielacom. Tieto dáta sú založené na pozorovaniach intenzity odrazeného signálu z vysielateľa s označením **DHO38**, ktorý vysiela na frekvencii **23,4 kHz** z nemeckého **Rhauderfehn-u**. Súpis všetkých SID efektov za rok je v databáze **AAVSO**, ktorá je dostupná na stránke: www.aavso.org/sid-database. Aktuálne záznamy z pozorovaní na hviezdárni v Hlohovci ako aj linky na stránky ďalších staníc na Slovensku sú dostupné na stránke: www.karlovsy.info/sid/temphtml.htm.

Celkové vyhodnotenie General evaluation

V roku 2022 sa priameho alebo projekčného (zakresľovacieho) spôsobu pozorovania Slnka zúčastnilo celkom 15 pozorovacích staníc (rovnako ako v minulom roku).

Celkový počet pozorovaní v tomto roku dosiahol hodnotu 2550 pozorovaní (v r. 2020 to bolo 2557), v priemere 212,5 mesačne, 7 denne. V roku 2022 sme mali 13 dní, počas ktorých nepozorovala žiadna stanica našej pozorovateľskej siete. V minulom roku takéto dni bolo 20. Štatistiku tohto čísla nám pomohli zlepšiť aj naše zahraničné pozorovateľské stanice. Z tohto pohľadu boli najslabšími zimné mesiace: december s 6 dňami bez uskutočneného pozorovania, nasleduje január so 4, november s 2 dňami a marec s 1 dňom bez pozorovania. Podľa počtu pozorovaní najlepším mesiacom bol jún (302 pozorovaní), naopak najslabším bol december (72 pozorovaní). Z globálneho pohľadu pozorovacích podmienok a oblačnosti bol rok 2022 na Slovensku dosť nepriaznivý s premenlivým rázom počasia a veľkým počtom dní, kedy boli podmienky na pozorovanie nevhodné alebo značne zhoršené, hlavne v spomínaných mesiacoch.

Najaktívnejšou pozorovacou stanicou, ktorá sa priblížila k magickej hranici „trojstovky“ bola v roku 2022 Slovenská ústredná hviezdáreň v Hurbanove s 291 pozorovaniami. Na druhom mieste sa umiestnil pán Konečný z Medlova - Hlívic s 286 pozorovaniami (rovnako ako v minulom roku) a na treťom Hviezdáreň v Humennom s 271 pozorovaniami. Elitný „klub dvojstovkárov“ mal v roku 2022 šesť členov. Uvedenú trojicu dopĺňa pán Zagrodnik z Krosna s 259 pozorovaniami, pán Šovčík z Prievidze s 227 pozorovaniami a pán Molnár z obce Neded s 207 pozorovaniami.

Ročné medzinárodné číslo za rok 2022 dosiahol hodnotu $R_I = 83,0$ resp. podľa našich pozorovaní $R_P = 73,1$ (v roku 2021 tieto hodnoty boli: $R_I = 29,5$ a $R_P = 28,3$). Na značný nárast slnečnej aktivity poukazuje porovnanie ročných relatívnych čísel - nárast maximálnych aj minimálnych hodnôt oproti minulému roku. Čo sa týka mesačných hodnôt relatívnych čísel, tie dosiahli podľa medzinárodných aj našich mesačných relatívnych čísel maximum v decembri a minimum v januári. Denné medzinárodné relatívne číslo dosiahol najvyššiu hodnotu 4. októbra $R_I = 167$ ($R_P = 146,9$). Naše denné relatívne číslo dosiahol najvyššie hodnoty 12. a 13. decembra – obidva dni zhodne $R_P = 170,5$ ($R_I = 157$ a 159). Čo sa týka minimálnych denných hodnôt, v tomto roku sa vyskytol podľa našich pozorovaní iba jeden deň (8.6.) s nulovým relatívnym číslom (v roku 2021 to bolo 40 dní). Všetko nasvedčuje tomu, že slnečná aktivita narastá.

Každá pozorovacia stanica má svoje pozorovania štatisticky spracované do prehľadných tabuliek. Hodnoty „ R_i “ sú medzinárodné relatívne čísla podľa bruselského centra, v našich tabuľkách sú tieto súbory dát označené skratkou „Sn“ – (Sunspot number) medzinárodné číslo slnečných škvŕn. V grafoch sme kvôli kontinuite ponechali pôvodné označenie.

Hodnoty „ R_p “ sú skutočne napozorované neredukované relatívne čísla danej pozorovacej stanice. „ R_w “ sú hodnoty redukovaných relatívnych čísel pozorovacej stanice, t.j. redukovaných na rad medzinárodných čísel. Môžeme povedať, že pozorovania jednotlivých staníc sú tým kvalitnejšie a dôveryhodnejšie, čím viac korelujú hodnoty „ R_p “ a „ R_w “, pričom hodnoty koeficientu „ k “ by mali počas roka vykazovať čo najmenšie kolísanie.

Dynamickosť aktivity fotosféry vyjadrenej relatívnym číslom je najlepšie viditeľná na grafe č. 1. Na grafe č. 2 (vyhladené hodnoty) je zase najlepšie viditeľná tendencia takto definovanej aktivity. Krivka „ R_p “ predstavuje naše pozorovania a „ R_i “ medzinárodné. Oba štatistické súbory sú spracované rovnakým spôsobom. Z grafu je zrejmé, že obe krivky vzájomne korešpondujú veľmi dobre. Nesúlad vo výške kriviek je spôsobený nízkym počtom pozorovaní jednotlivých staníc našej siete v dané dni, vplyvom nepriaznivého počasia.

Aj v tohoročnom bulletine uverejňujeme pozorovania SID efektov, ktoré sa uskutočňujú na hviezdárni v Hlohovci. Výsledky ich pozorovaní sú tabuľkovou a grafickou formou porovnávané aj s niektorými inými indexmi slnečnej aktivity. V tejto časti sú uvedené aj ďalšie zaujímavé

informácie súvisiace s touto pozorovacou technikou. V prípade záujmu bližšie informácie poskytne samotná hviezdáreň. Za zaslanie napozorovaných výsledkov za rok 2022 touto cestou ďakujem p. Karlovskému z Hlohovskej hviezdárne.

Chcem sa poďakovať všetkým pozorovateľom za poskytnutie napozorovaného materiálu a poprosiť ich o pravidelné zasielanie mesačných pozorovacích protokolov (a to i negatívnych, t.j. keď neboli uskutočnené žiadne pozorovania) začiatkom nasledujúceho mesiaca. Obzvlášť naliehavé je to začiatkom ďalšieho roka, kedy nemôžeme pracovať s neúplnými dátami a sme brzdení s ukončením uzávierky.

Vážení pozorovatelia, už je to štvrtým rokom, čo sme prešli na nový systém spracovania slnečných protokolov a spolu s hviezdárňou Františka Pešty v Sezimově Ústí, ktorá spracováva protokoly pre Českú republiku, používame program „protokol“ na zadávanie, odosielanie a aj archiváciu napozorovaných dát. Užívateľské rozhranie a zadávanie dát je veľmi podobné terajšiemu protokolu. Výhodou tohto programu je nezávislosť na komerčných programoch (Excel), ako aj veľkosťou malé súbory vo formáte .csv, ktoré nám môžete odosielať ako prílohu v emaile. Boli by sme veľmi radi, ak by ste postupne prešli na odosielanie napozorovaných dát (protokolov) cez tento program.

Program si môžete stiahnuť z našej webovej stránky alebo zo stránky ČAS:

www.astropresov.sk/files/na-stiahnutie/slnko/protokol.zip

www.asu.cas.cz/~sunwatch/public/files/Slunce/ke-stazeni/Protokol8.zip

Dovolím si upozorniť, že ostatné bulletiny (od r. 2000), vrátane tohoročného môžete nájsť v elektronickej podobe na našej webovej adrese:

www.astropresov.sk/na-stiahnutie/bulletin-o-pozorovani-slnka-na-slovensku/

Všetkým prajem úspešný a slnečný rok 2023 a najmä pevné zdravie.

Roman Tomčík

Obsah		Contents
Vizuálne pozorovania	1	Visual observations
Prehľad pozorovateľní slnečnej fotosféry na Slovensku	8	Slovak Solar photosphere observatories overview
Celkový prehľad	12	General overview
Dni bez pozorovania	12	The Days without any observation
Grafy	13	Graphs
Pozorovanie náhlych ionosférických porúch	16	Sudden ionospheric disturbance observations
Celkové vyhodnotenie	17	General evaluation

Koordinátor projektu: Mgr. Roman Tomčík

Spracoval: Mgr. Roman Tomčík

© 2023 Hvezdáreň a planetárium v Prešove

Použité zdroje: SILSO data, Royal Observatory of Belgium, Brussels

Náklad: 45 ks

Účelová publikácia

Nepredajné

ISBN 978-80-88749-75-2

EAN 9788088749752

www.astropresov.sk