

Přehled statistických výsledků
ČESLOPOL
během roku 2022

předběžné výsledky

2022_07

Nepravidelný měsíčník, který vydává hvězdárna Františka Pešty v Sezimově Ústí
pro Sluneční sekci ČAS a za podpory sluneční patroly na AVČR Ondřejově.

Měsíčník je rozesílám všem hvězdárnám a amatérům, kteří se zajímají o pozorování Slunce
metodou projekce či vizuálně.

Tabulka pozorovacích stanic

Česká republika	Slovenská republika	Polsko
SL 001_Hv.- Praha Petřín	SL 014_Hv.- Prešov	SL 127_Zagrodnik Jerzy - Krosno
SL 041_Hv.- Rokycany	SL 077_Hv.- SÚH Hurbanovo	
SL 090_Konečný J. – Medlov-Hlivice	SL 080_Hv.- Banská Bystrica	
SL 097_Hv.- Sezimovo Ústí	SL 085_Hv.- Žilina	
SL 098_Hv.- AsÚ AVČR Ondřejov	SL 086_Hv.- Hlohovec	
SL 118_Hv.- Prostějov	SL 092_Hv.- Rimavská Sobota	
SL 141_Ehrenberger R. – Vranová	SL 116_Hv.- Kysucké Nové Město	
SL 142_Číhal R. – Brno	SL 120_Hv.- Michalovce	
SL 147_Perdoch T. – Třebíč	SL 146_Ak.- Košice	
SL 155_Hv.- Ždánice	SL 148_Hv.- Roztoky	
SL 109_Hv. Teplice	SL 149_Molnár I. – Neded	
SL 156_Langr P. - Nekoř	SL 065_Hv.- Humenné	
	SL 125_Ak.- Prievidza	

Vážení pozorovatelé,
zasílám vám předběžnou statistiku pozorování za červenec 2022.
Za tento měsíc jsme pokryli 31 dní z 31 dní tj. 100,0 %.

Pozorování chybí za dny:

<u>1</u> – 4, 5, 26	<u>5</u> -	<u>9</u> -
<u>2</u> -	<u>6</u> -	<u>10</u> -
<u>3</u> – 31	<u>7</u> -	<u>11</u> -
<u>4</u> – 1	<u>8</u> -	<u>12</u> -

Plných 31 pozorovaných dní za tento měsíc měl nikdo. Celých 30 dní měla stanice Hurbanovo, 29 dní Konečný J. a Zagrodnik J., ale více jak 20 pozorovacích dní měla stanice Ehrenberger R., Rokycany, Teplice, Molnár I., Číhal R. a více jak 10 pozorování měly stanice Banská Bystrica, Michalovce, Kysucké Nové Město, Sezimovo Ústí, Žilina, Rimavská Sobota, Langr P., ale všem patří veliké díky za každý pozorovací den.

Protokoly neposlaly za měsíc: 1 – Prostějov, Prievidza, Perdoch T., Roztoky
2 – Prievidza, Perdoch T., Roztoky
3 – Praha, Prievidza, Perdoch T., Roztoky,
4 – Praha, Prešov, Prostějov, Prievidza, Perdoch T., Roztoky
5 – Praha, Prostějov, Prievidza, Michalovce, Perdoch T., Roztoky
6 - Praha, Humenné, Rimavská Sobota, Prostějov, Prievidza, Perdoch T., Roztoky
7 – Praha, Prešov, Humenné, Hlohovec, Ondřejov, Prostějov, Prievidza, Perdoch T., Roztoky

Denní napozorované relativní číslo jednotlivých stanic

	SL 001	SL 014	SL 041	SL 065	SL 077	SL 080	SL 085	SL 086	SL 090	SL 092	SL 097	SL 098	SL 109	SL 116	SL 120	SL 127	SL 141	SL 142	SL 146	SL 148
.1			66		72	48	58		48					62	61	47	76	27	63	
.2			82		70	72			62		78		64				76	37		
.3			59		39	54			54		87		52			70	66	29		
.4					43				41	47				85	76	39	74	27	58	
.5			85								96		88			73	97	37		
.6					81	97			63	85	92		80	78		74	98	58	103	
.7					102		95		92	82			81		95	75				
.8					105	117	102		86				86	109	91	83	96	85		
.9			141		90	95			95		96		90			81	93	87		
.10			170		106				83				81			83	115	88		
.11			218		141				115		166		130	157	140	89	160	90	124	
.12			159		129	129			126	111	132		109	125		93	136	98	141	
.13			197		105	131	183		107	104			144	159	135	94	166	109	131	
.14			229		125	122	116		105	109				193		98	148	98		
.15			193		164	115	127		121		148		111	138		123	176	101	167	
.16			188		147	134			138							126	184	102		
.17			194		131				148							117	162	108		
.18			174		125				154					129	129	101	126	81		
.19			175		103	111			121					159	131	77	150	54		
.20			201		160		175		146		113		136	159	128	116	156	96		
.21			187		128		133		124	107				140	103	93		91		
.22			131		87	103			99		101		93	122	103	97	131	75		
.23			130		94	109			95				73	109		81	110			
.24			94		81				78				77			58	94	61		
.25			138		92				93	77	109		76	104		75	122	48	92	
.26			97		81				84				72			59	65		89	
.27			75		64		52		55	51	64		26	56		59	63	12		
.28			53		47				45	34			25	52		35	49	12		
.29			44		56		34		23	29			29	43		36	41			
.30			70		39											26		28		
.31			49		30				27		40		28				28	18		
	SL 149	SL 155	SL 118	SL 156																
.1	69																			
.2	65			79																
.3	59			53																
.4	53																			
.5																				
.6	97			92																
.7	85																			
.8	119			110																
.9	118			118																
.10	119																			
.11				133																
.12	133			133																
.13	97			125																
.14																				
.15	144			144																
.16																				
.17	154			166																
.18	133			134																
.19	142			135																
.20	155																			
.21	135																			
.22																				
.23	105																			
.24	100			94																
.25																				
.26																				
.27																				
.28				37																
.29	43																			
.30																				
.31	33			31																

Pozorovací stanice

Číslo	Název stanice	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	Σ
SL 001	Hv. - Praha - Petřín	7	17	0	0	0	0	0	24
SL 014	Hv. - Prešov	4	8	14	0	13	23	0	62
SL 041	Hv. - Rokycany	11	18	20	18	26	25	27	145
SL 065	Hv. - Humenné	13	20	24	23	30	0	0	110
SL 077	Hv. - SÚH Hurbanovo	23	26	27	24	27	29	30	186
SL 080	Hv. - Banská Bystrica	1	1	8	9	13	15	14	61
SL 085	Hv. - Žilina	13	17	24	7	11	12	10	94
SL 086	Hv. - Hlohovec	6	13	18	6	19	18	0	80
SL 090	Konečný J. - Medlov - Hlivice	15	26	26	26	29	30	29	181
SL 092	Hv. - Rimavská Sobota	12	15	11	4	17	0	11	70
SL 097	Hv. - Sezimovo Ústí	12	12	23	19	19	20	13	118
SL 098	Hv. - AsÚ AVČR Ondřejov	8	16	23	18	25	24	0	114
SL 109	Hv. - Teplice	9	11	25	22	28	27	22	144
SL 116	Hv. - Kysucké Nové Město	8	10	18	14	19	23	19	111
SL 118	Hv. - Prostějov	0	1	4	0	0	0	0	5
SL 120	Hv. - Michalovce	8	4	16	7	0	15	11	61
SL 127	Zagrodnik J. - Krosno -Polsko-	10	19	24	20	31	28	29	161
SL 141	Ehrenberger R. - Vranová	14	20	24	24	27	29	28	166
SL 142	Číhal R. - Brno	13	23	20	19	15	19	27	136
SL 146	Ak. - Košice	13	13	10	13	20	15	9	93
SL 148	Hv. - Roztoky	2	0	0	0	0	0	0	2
SL 149	Molnár I. - Neded	17	18	15	16	20	18	20	124
SL 155	Hv. - Ždánice	17	17	25	21	26	27	0	133
SL 156	Langr P. - Nekoř	0	1	19	2	11	10	15	58
součet		236	326	418	312	426	407	314	2439

vysvětlivky: NIC - stanice nepozorovala
zelená prázdné - stanice zatím neposlala protokol
modře - stanice neposlala protokol (data převzata z SILSO Brusel), Je nutné dodat protokol s výsledky jednotlivých pozorovatelů

Předběžná řada relativních čísel

měsíc	n	Σ _n	n/den	RS _n	R _p ČSP	k _{S_n}	σ	σ/k	% n
I.	28	236	8,4	54,0	58,8	0,972	0,162	0,167	90,3
II.	28	326	11,6	59,7	58,9	1,032	0,119	0,115	100,0
III.	30	418	13,9	78,5	69,6	1,107	0,100	0,090	96,8
IV.	29	312	10,8	84,1	72,7	1,147	0,105	0,092	96,7
V.	31	426	13,7	96,5	93,4	1,043	0,095	0,091	100,0
VI.	30	407	13,6	70,5	76,0	0,890	0,205	0,230	100,0
VII.	31	314	10,1	91,4	94,9	0,982	0,081	0,082	100,0
VIII.									
IX.									
X.									
XI.									
XII.									
Σ	207	2439		534,7	524,3	7,173	0,867	0,868	
∅	□		11,7	76,4	74,9	1,025	0,124	0,124	56,7

vysvětlivky:
n - počet pozorovacích dnů
RS_n' - předběžné relativní číslo dle SILSO Brusel
R_p ČSP' - předběžné relativní číslo Česlopolu
k_{S_n} - průměrný denní koeficient přepočtu
σ - střední kvadratická odchylka

Předběžná relativní čísla

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
1.	54	80	65	*	37	65	58					
2.	27	72	71	109	37	59	69					
3.	11	79	76	94	82	55	57					
4.	*	103	84	76	80	76	54					
5.	*	92	75	86	68	53	79					
6.	37	52	71	62	59	35	84					
7.	58	83	77	54	55	19	88					
8.	44	74	88	46	76	0	99					
9.	60	73	81	29	67	23	100					
10.	59	71	78	17	57	53	106					
11.	51	70	78	13	87	41	139					
12.	77	54	79	12	110	55	125					
13.	66	52	74	24	117	104	135					
14.	99	67	79	37	128	131	134					
15.	96	84	61	38	145	160	141					
16.	97	85	55	50	132	163	146					
17.	98	68	58	74	135	164	148					
18.	68	46	37	89	126	163	129					
19.	58	35	34	85	155	119	123					
20.	54	40	42	102	140	115	145					
21.	26	46	37	100	156	100	124					
22.	23	35	40	95	161	98	104					
23.	11	35	47	106	141	78	101					
24.	30	30	51	117	123	65	82					
25.	56	22	52	109	90	39	93					
26.	*	21	59	113	72	37	78					
27.	80	30	83	114	59	60	52					
28.	74	50	139	116	41	63	39					
29.	70		121	99	38	38	38					
30.	81		95	41	54	49	41					
31.	82		*		66		32					

Ø 58,8 58,9 69,6 72,7 93,4 76,0 94,9

průměr za
období

74,9

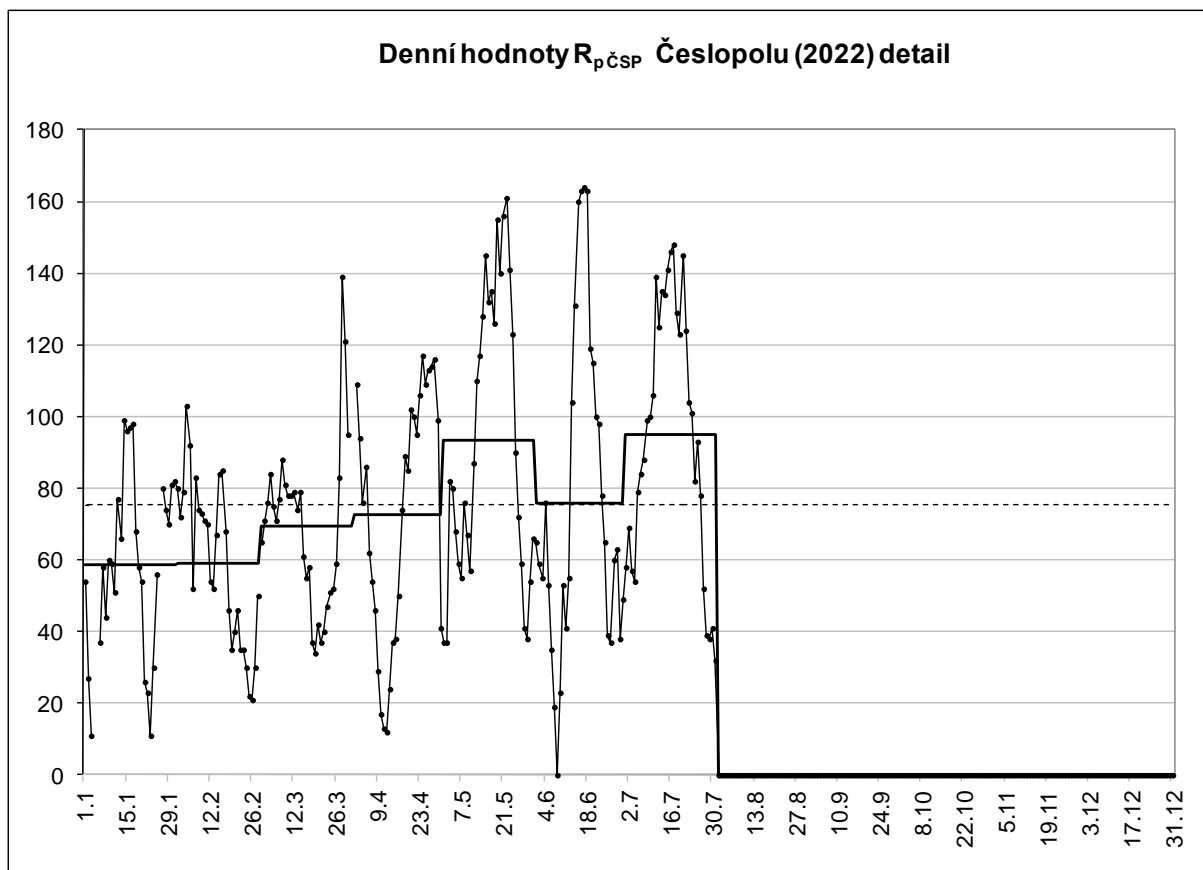
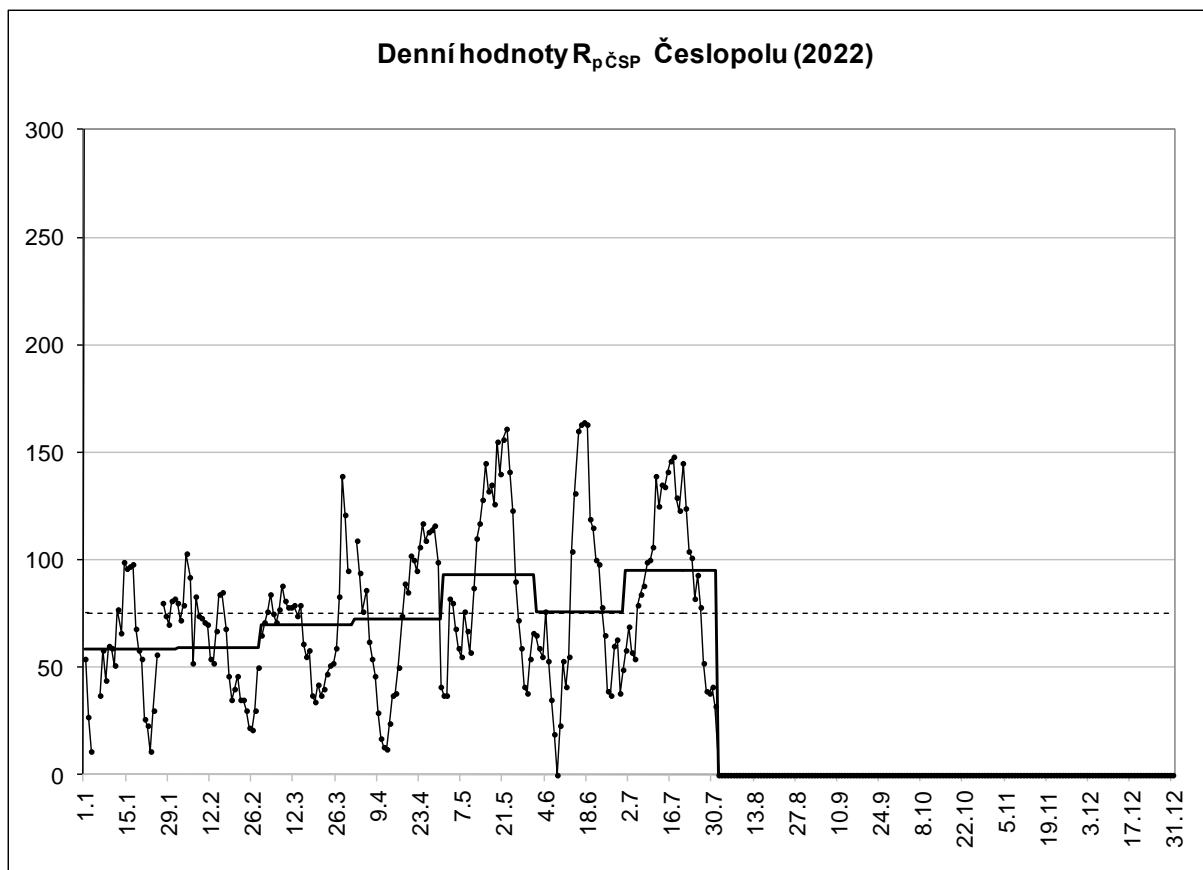
pozorování dní v
roce

207

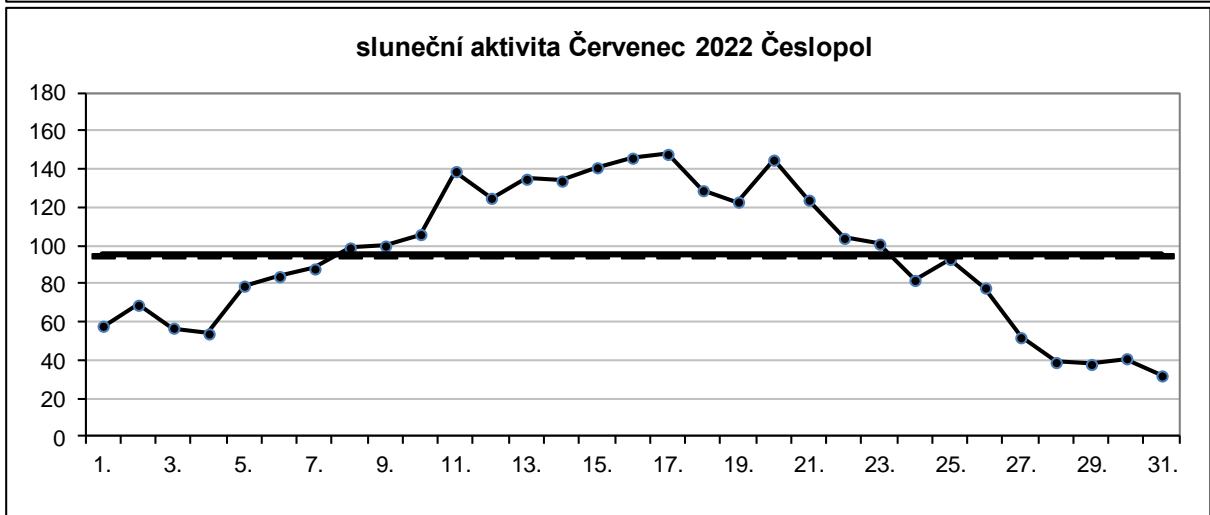
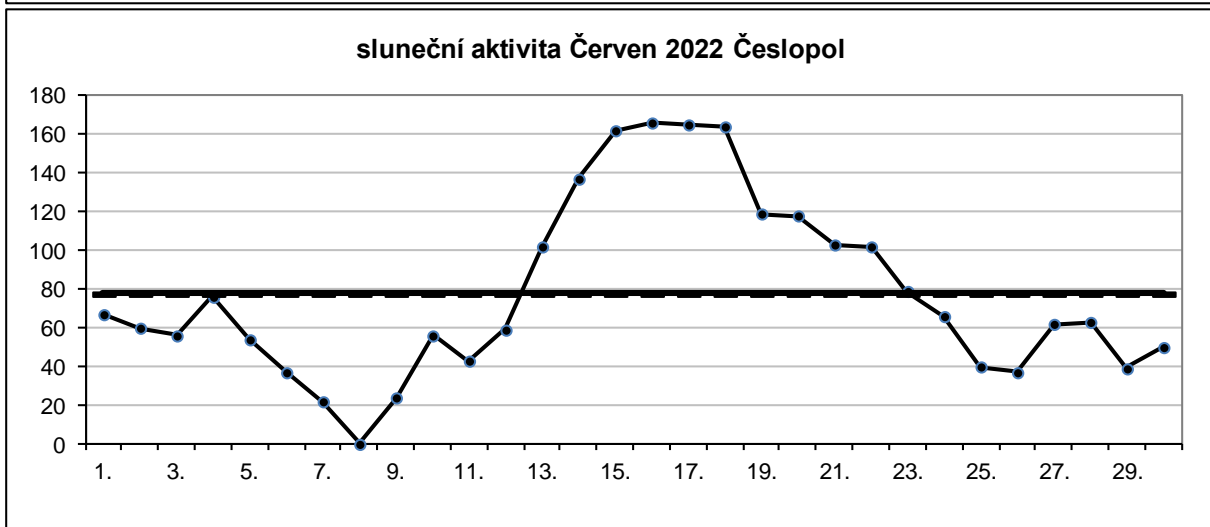
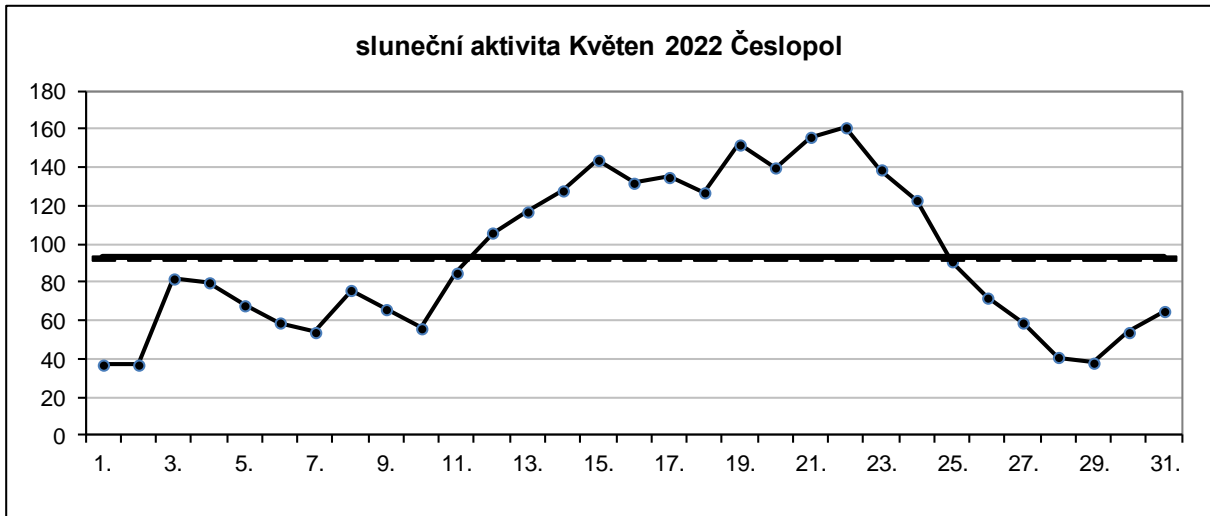
56,7%

počet nulových dní 1

Sluneční aktivita v grafech:



Sluneční aktivita v jednotlivých měsících



Asymetrie

Sluneční aktivita na severní a jižní polokouli Slunce má většinou dosti odlišný průběh.

Pozorovací stanice, které vyhodnocují severní a jižní polokouli (počet pozorovacích dní)

Číslo	Název stanice	I	II	III	IV	V	VI	VII	Σ
SL 001	Hv. - Praha - Petřín	7	17	0	0	0	0	0	24
SL 014	Hv. - Prešov	4	8	14	0	13	23	0	62
SL 041	Hv. - Rokycany	11	18	20	18	26	25	27	145
SL 065	Hv. - Humenné	13	20	24	23	30	0	0	110
SL 077	Hv. - SÚH Hurbanovo	23	26	27	24	27	29	30	186
SL 085	Hv. - Žilina	13	17	24	7	11	12	10	94
SL 086	Hv. - Hlohovec	0	0	0	0	19	18	0	37
SL 092	Hv. - Rimavská Sobota	12	15	11	4	17	0	11	70
SL 097	Hv. - Sezimovo Ústí	12	12	23	19	19	20	13	118
SL 098	Hv. - AsÚ AVČR Ondřejov	8	16	23	18	25	24	0	114
SL 109	Hv.- Teplice	9	11	25	22	28	27	22	144
SL 116	Hv. - Kysucké Nové Město	8	10	18	14	19	23	19	111
SL 118	Hv. - Prostějov	0	1	4	0	0	0	0	5
SL 120	Hv. - Michalovce	8	4	16	7	0	15	11	61
SL 141	Ehrenberger R. - Vranová	14	20	24	24	27	29	28	166
SL 142	Číhal R. - Brno	13	23	20	19	15	19	27	136
SL 146	Ak. - Košice	13	13	10	13	20	15	9	93
SL 149	Molnár I. - Neded	17	18	15	16	20	18	20	124
SL 155	Hv. - Ždánice	17	17	25	21	26	27	0	133
součet		202	266	323	249	342	324	227	1933

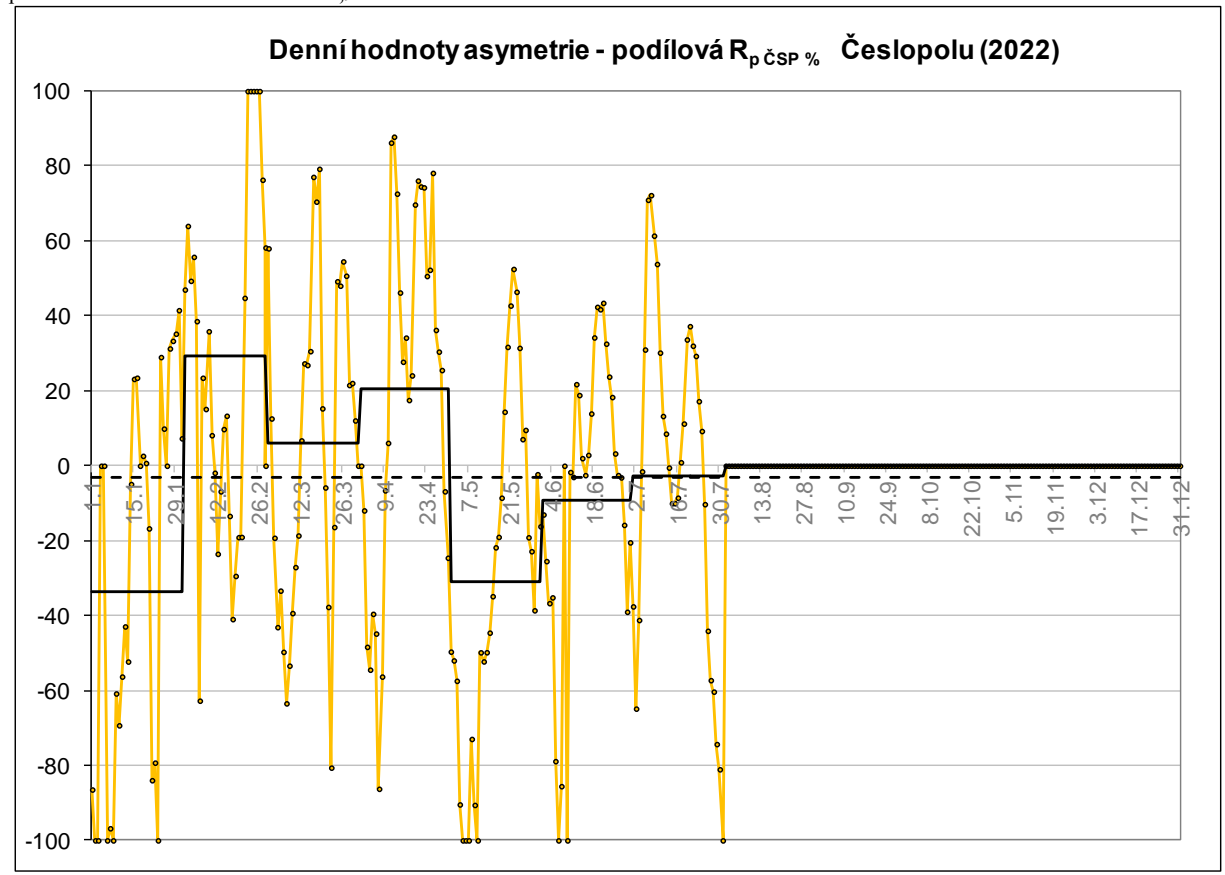
Předběžná řada Asymetrie

měsíc	n	sever	jih	denní podíl v %	měsíční podíl v %
I.	202	24,2	35,0	-34	-18,2
II.	266	38,2	23,6	29	23,7
III.	323	37,8	34,7	6	4,3
IV.	249	45,8	29,0	20	22,5
V.	342	38,8	56,7	-31	-18,7
VI.	324	40,8	37,6	-9	4,1
VII.	227	52,5	45,6	-3	7,0
VIII.					
IX.					
X.					
XI.					
XII.					
Σ	1933	278,0	262,1	-20,6	24,6
∅	□	39,7	37,4	-2,9	3,5

Předběžná asymetrie vyjádřená vzorcem $A=(N-S)/(N+S)$ výsledek v %

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
1.	-86	47	58	X	-50	-13	-38					
2.	-100	64	13	-12	-52	-25	-65					
3.	-100	49	-19	-48	-57	-37	-41					
4.	X	56	-43	-54	-90	-35	-2					
5.	X	39	-33	-40	-100	-79	31					
6.	-100	-63	-50	-45	-100	-100	71					
7.	-97	23	-63	-86	-100	-86	72					
8.	-100	15	-53	-56	-73	0	61					
9.	-61	36	-39	-7	-91	-100	54					
10.	-69	8	-27	6	-100	-2	30					
11.	-56	-2	-19	86	-50	-3	13					
12.	-43	-24	7	88	-52	22	9					
13.	-52	-7	27	73	-50	19	0					
14.	-5	10	27	46	-45	2	-10					
15.	23	13	31	28	-35	-3	-10					
16.	23	-13	77	34	-22	3	-9					
17.	X	-41	70	18	-19	14	1					
18.	3	-29	79	24	-9	34	11					
19.	1	-19	15	70	14	42	34					
20.	-17	-19	-6	76	32	42	37					
21.	-84	45	-38	75	43	43	32					
22.	-79	100	-81	74	53	33	29					
23.	-100	100	-16	51	46	24	17					
24.	29	100	49	52	31	18	9					
25.	10	100	48	78	7	3	-10					
26.	X	100	55	36	10	-3	-44					
27.	31	76	51	30	-19	-3	-57					
28.	33	58	22	26	-23	-16	-60					
29.	35		22	-7	-39	-39	-74					
30.	42		12	-25	-2	-20	-81					
31.	7		X		-16		-100					
Ø	-33,8	29,4	5,8	20,4	-30,8	-8,8	-2,9					

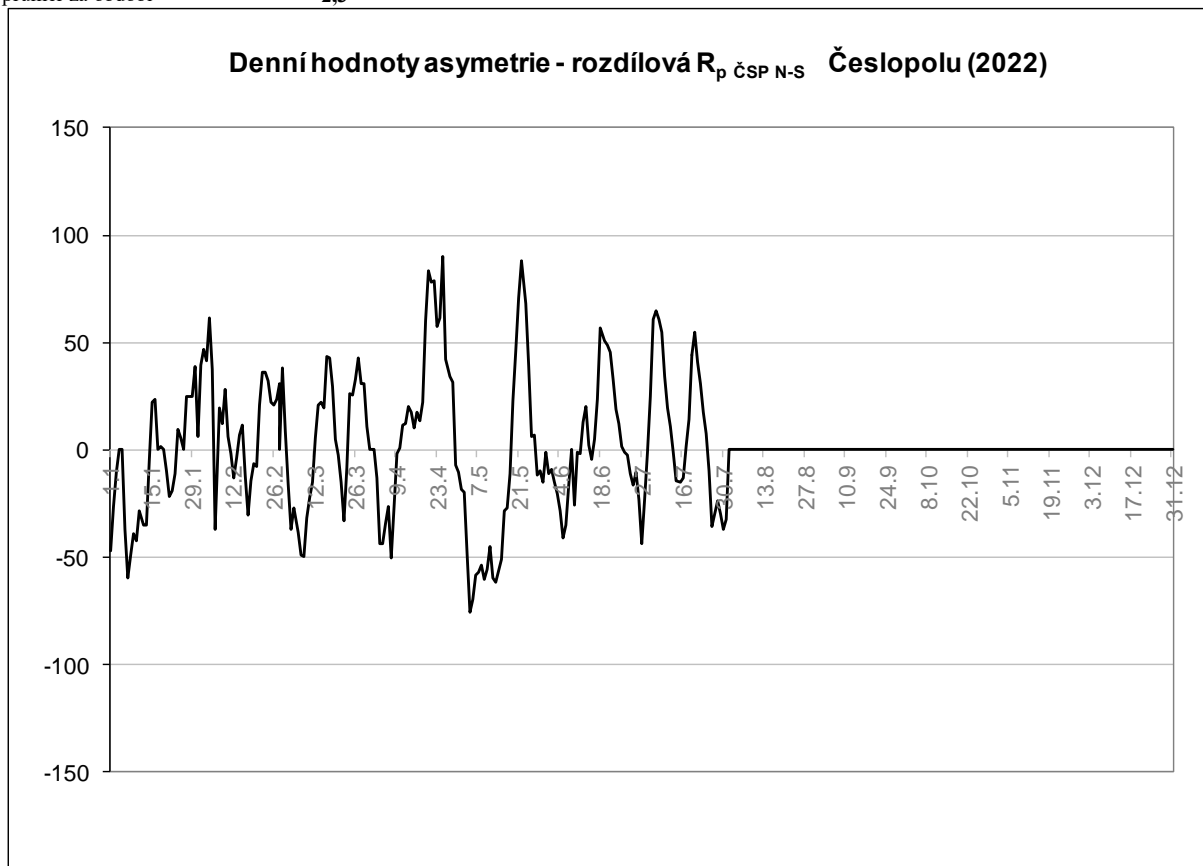
průměr za období -2,9

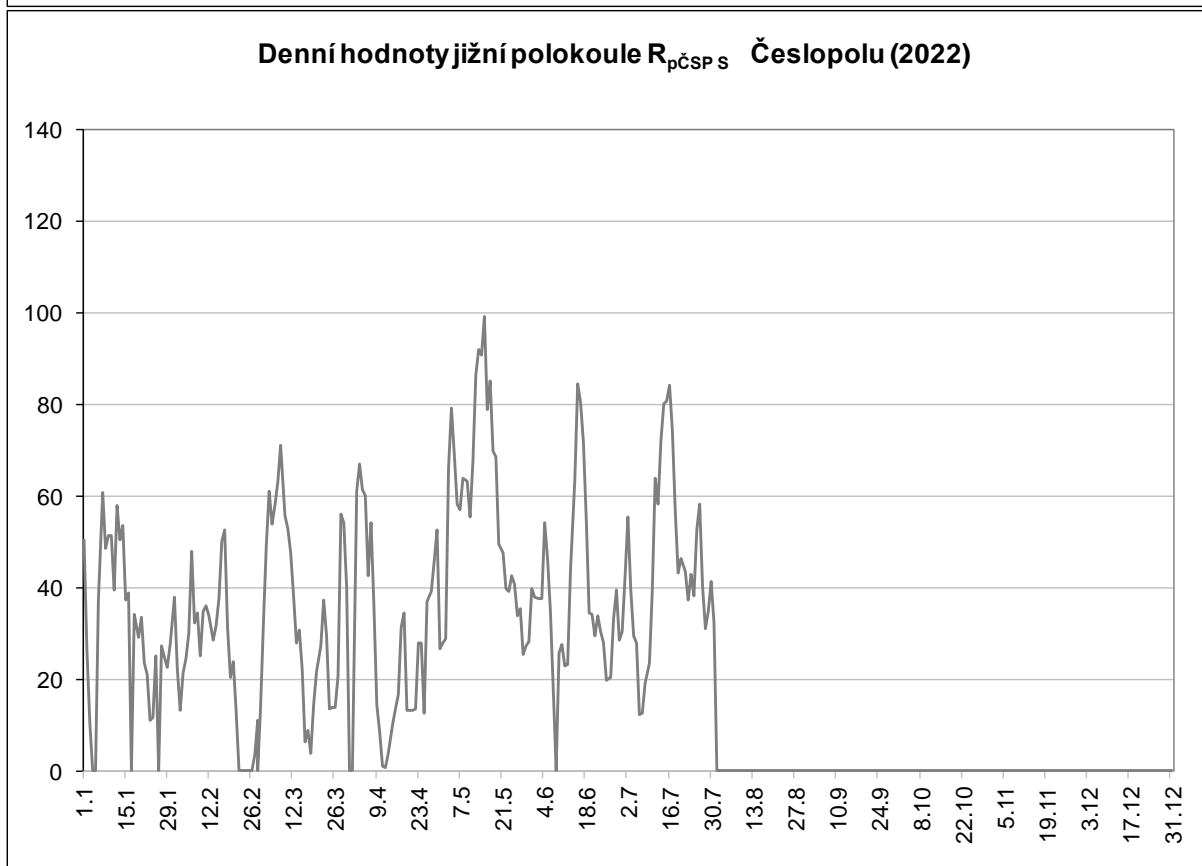
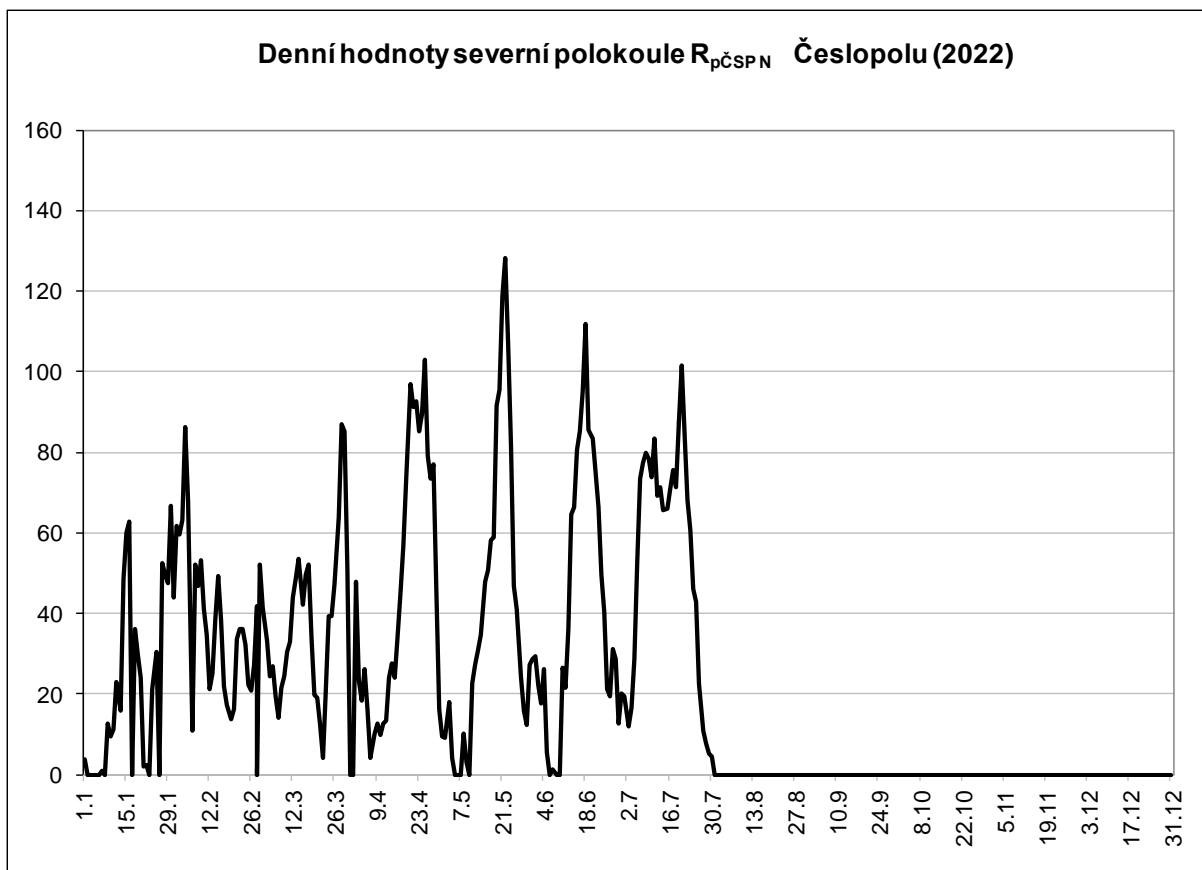


Předběžná asymetrie vyjádřena vzorcem $A = N - S$

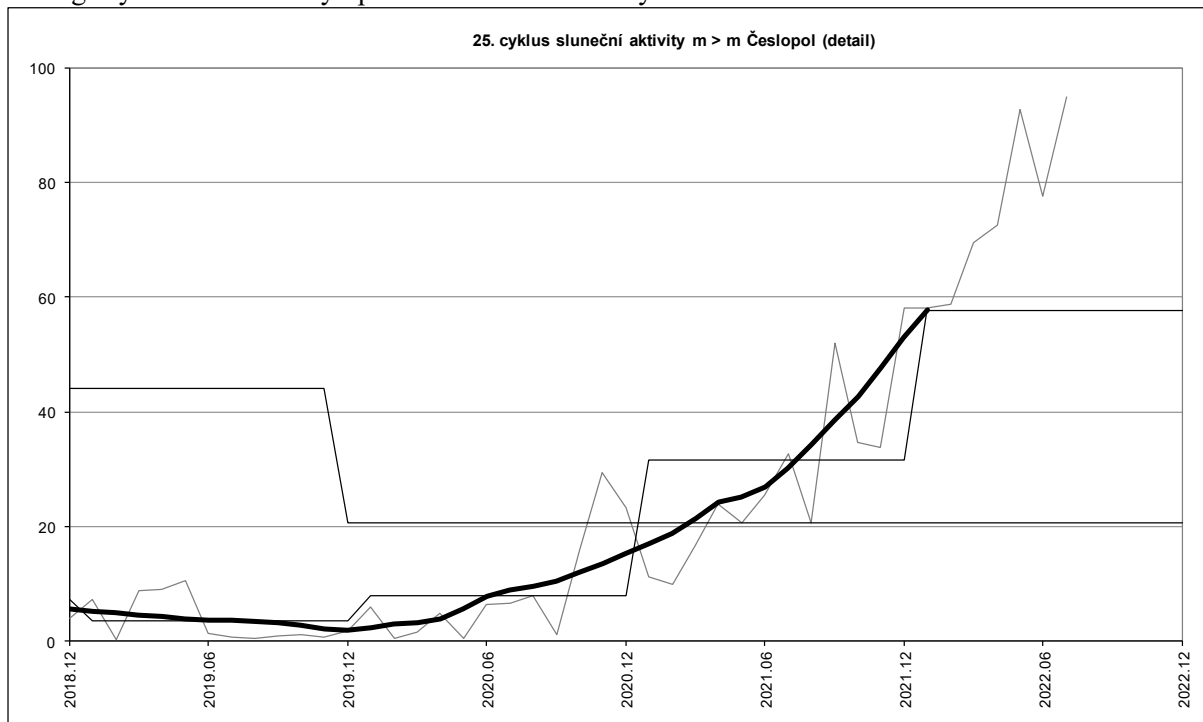
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
1.	-47	40	38	X	-19	-9	-23					
2.	-27	47	9	-13	-20	-15	-44					
3.	-11	42	-16	-44	-48	-20	-23					
4.	X	62	-37	-43	-75	-28	-1					
5.	X	38	-27	-34	-69	-41	25					
6.	-37	-37	-39	-26	-58	-35	61					
7.	-60	20	-49	-50	-57	-16	65					
8.	-49	12	-49	-26	-54	0	61					
9.	-39	28	-32	-2	-60	-26	55					
10.	-42	6	-23	1	-55	-1	34					
11.	-29	-1	-15	12	-45	-1	20					
12.	-35	-13	6	12	-59	13	11					
13.	-35	-4	21	20	-61	20	-1					
14.	-5	7	23	17	-56	3	-15					
15.	23	12	20	11	-51	-4	-15					
16.	24	-12	43	18	-28	5	-13					
17.	X	-31	43	13	-27	23	1					
18.	2	-14	30	22	-11	57	14					
19.	0	-7	5	60	23	51	44					
20.	-10	-8	-2	84	46	49	55					
21.	-22	21	-15	78	71	45	41					
22.	-19	36	-33	79	88	33	31					
23.	-11	36	-8	57	68	19	18					
24.	9	32	26	61	39	13	8					
25.	6	22	25	90	6	1	-10					
26.	X	21	33	42	7	-1	-36					
27.	25	23	43	34	-11	-2	-29					
28.	25	31	31	31	-9	-11	-23					
29.	25		31	-7	-15	-16	-30					
30.	39		11	-11	-1	-10	-37					
31.	6		X		-11		-32					
Ø	-10,8	14,6	3,1	16,8	-17,9	3,2	6,9					

průměr za období 2,3

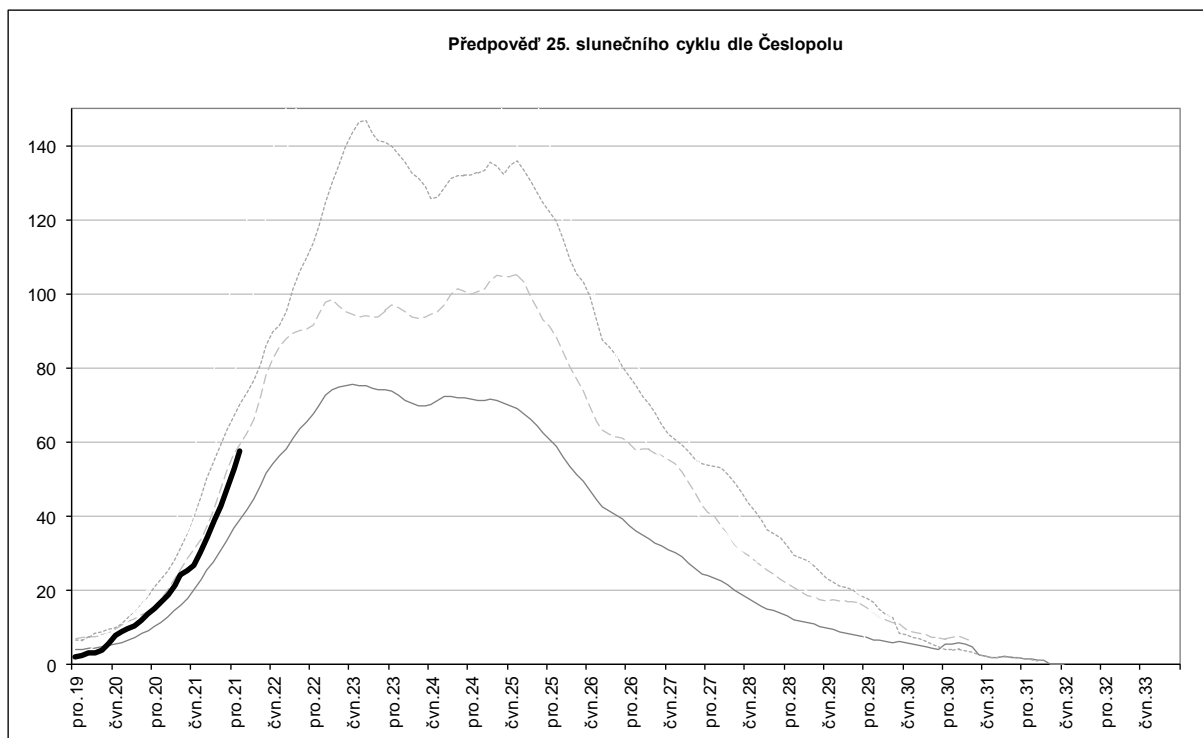




Další grafy sluneční aktivity: průběh 25. slunečního cyklu



Předpověď sluneční aktivity dle pozorovatelů Česlopolu se zatím plazí po křivce středně nízké činnosti.



Počet pozorování jednotlivých pozorovatelů sluneční fotosféry za prvních 7. měsíců.

Celkem pozorování se rovná zpracované data od roku 2000 v řadě Česlopol.

90	Konečný Jiří	6244	23	181
141	Ehrenberger Roman	3222	21	166
127	Zagrodnik Jerzy	5505	23	161
77	Pastorek Ladislav	5083	23	155
41	Halíř Karel	841	10	140
142	Číhal Robert	2718	21	136
149	Molnár Ivan	1223	7	124
97	Feik Vlastislav	3801	23	110
155	Trutnovský Karel	394	5	108
146	Kaňuk Peter	1699	15	93
109	Neuvirt Radim	223	2	82
86	Kožurko R.	80	1	80
92	Kerekešová Katarína	2779	23	70
65	Rusinková Tatiana	208	4	64
85	Šiser Antonín	3057	22	59
156	Langr Petr	58	1	58
120	Komárek Zdeněk	2186	23	56
98	Žabka Jozef	50	1	50
116	Neubauerová Evka	898	15	50
109	Slavík K.	41	1	41
80	Harman Marek	1293	23	41
65	Gojdič Štefan	2027	23	38
85	Znášik Miroslav	1701	22	30
98	Hrabalová Jana	30	1	30
116	Mäsiar Ján	1423	23	29
14	Sadiv Ján + 148	495	8	26
116	Sucháňová Soňa	524	14	26
77	Hodálová Eleonóra	1110	23	24
109	Matouš Bohuslav	33	2	21
1	Frenzl Jan	430	9	20
155	Hykš Petr	80	3	19
14	Tomčík Roman	477	22	18
98	Beerová Simona	20	2	17
98	Pavelková Martina	608	6	16
14	Novyzedlák Radoslav	27	4	10
80	Gerboš Jaroslav +92	210	22	10
14	Kolivošková Renáta	216	20	8
97	Soldát Zdeněk	248	17	8
65	Adam Róbert	275	5	6
80	Kanianský Stanislav	72	11	6
116	Vlčková Kristýna (Kozáková)	424	17	6
118	Fréharová Iveta	124	3	5
41	Lukešová Vladimíra	99	4	5
77	Kulík Igor	21	4	5
120	Parnahaj Igor	60	7	5
85	Herčko Adrián	5	1	5
80	Zimnikovalová Beáta	152	22	4
155	Kutlákovi Juráš a Lukáš	4	2	3

148	Hudáková Stanislava	2	1	2
65	Mikloš Peter	472	10	2
1	SoučekJaroslav	10	3	2
77	Dolinský Peter	7	4	2
155	Beker Kryštof	11	3	2
98	Solarová Božena	164	4	1
1	Metlická Renáta	9	2	1
1	Vlk Patrik	35	5	1
155	Kotyk Vojta	3	2	1

Pro pozorování Slunce a sluneční sekci ČAS
sestavili Vlastislav Feik
Martina Pavelková
dne 10.8.2022