

# Přehled statistických výsledků ČESLOPOL během roku 2020

**předběžné výsledky**

**2020\_09**

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. – Hlučín	SL 146_Ak.- Košice	
SL 155_Hv.- Ždánice	SL 148_Hv.- Roztoky	
	SL 149_Molnár I. – Neded	

Vážení pozorovatelé,

zasílám vám předběžnou statistiku pozorování za září 2020.

Za tento měsíc jsme pokryli všech 30 dní tj. 100%. Plný počet pozorovacích dní nemá žádná stanice, ale 29 dní napozorovala stanice Hurbanovo a přes 20 pozorovacích dní měly stanice: Rokycany, Žilina, Konečný J., Sezimovo Ústí, Ondřejov, Zagrodnik J., Ehrenberger R., Číhal R., Molnár I., ale všem patří veliké díky za každý pozorovací den.

Protokoly neposlaly za září zatím stanice: Hlohovec, Hlučín.

Protokoly neposlaly za srpen a září zatím stanice: Rimavská Sobota.

A od ledna neposlala protokoly stanice: Praha-Petřín.

## Denní napozorované relativní číslo jednotlivých stanic

9.	SL 001	SL 014	SL 041	SL 077	SL 080	SL 085	SL 086	SL 090	SL 092	SL 097	SL 098	SL 116	SL 120	SL 127	SL 141	SL 142	SL 146	SL 147	SL 148	SL 149
.1				0																
.2			0	0		0		0		0	0	0		0	0	0				0
.3		0	0	0		0		0		0	0	0	0	0	0		0			0
.4		0	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0	0				12
.5		0	0	0		0		0		0	0			0	0	0				0
.6			0	0		0		0		0	0			0	0	0				0
.7			0	0				0		0	0		0		0	0	0			0
.8		0	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
.9		0	0	0	0			0		0	0		0	0	0	0	0			0
.10				0		0		0			0		0		0	0	0			0
.11		0	0	0		0		0			0	0	0	0	0	0	0		0	0
.12		0	0	0	0	0		0		0	0			0	0	0			0	0
.13			0	0		0		0			0			0	0	0				0
.14		0	0	0		0		0		11	0		0	0	11	0				0
.15			0	0		0		0		0	0			0	0	0				0
.16		0	0	0		0		0		0	0	0	0	0	0	0	0			0
.17			0	0		0		0		0	0		0	0	0	0	0			0
.18		0	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
.19			0	0	0	0		0		0	0	0		0	0				0	0
.20			0	0	0	0		0		0	0			0	0				0	0
.21		0	0	0		0		0		0	0	0	0	0	0	0	0			0
.22		0	0	0		13		0		11	0	0	0	12	11	0	0			0
.23			0	11		11		0		11	11	12	11	11	11	0	11			12
.24		11	0	11		0		0		34	11	12	11	0	22	0	11			11
.25				11		0							11	11	0		11			11
.26				0										0	0					0
.27			0	0				0		0				0	0					0
.28				0				0						0						0
.29				13		0		0				0	0	0			14			0
.30			0			0		0		0	0				0					0
	SL 118	SL 155	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
.1																				
.2		0																		
.3	0	0																		
.4		0																		
.5																				
.6																				
.7																				
.8	0	0																		
.9	0	0																		
.10		0																		
.11																				
.12		0																		
.13																				
.14																				
.15		0																		
.16		0																		
.17																				
.18	0	0																		
.19																				
.20																				
.21	0	0																		
.22	0	0																		
.23		0																		
.24	11																			
.25																				
.26																				
.27																				
.28																				
.29																				
.30																				

## Pozorovací stanice

Číslo	Název stanice	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	Σ
SL 001	Hv. - Praha - Petřín	13	11	10	11	2	13	7	0	0	67
SL 014	Hv. - Prešov	7	14	14	18	7	14	8	14	13	109
SL 041	Hv. - Rokycany	11	10	21	30	24	23	25	19	24	187
SL 077	Hv. - SÚH Hurbanovo	15	22	26	30	29	22	31	30	29	234
SL 080	Hv. - Banská Bystrica	2	3	5	14	8	12	18	11	7	80
SL 085	Hv. - Žilina	14	16	25	30	24	19	23	22	24	197
SL 086	Hv. - Hlohovec	4	12	16	3	NIC	8	13	5	0	61
SL 090	Konečný J. - Medlov - Hlívce	16	26	29	30	29	26	30	29	27	242
SL 092	Hv. - Rimavská Sobota	5	11	3	3	11	14	17	0	0	64
SL 097	Hv. - Sezimovo Ústí	15	16	25	29	24	19	26	23	22	199
SL 098	Hv. - AsÚ AVČR Ondřejov	13	11	17	22	18	15	22	24	24	166
SL 116	Hv. - Kysucké Nové Město	12	17	18	27	20	17	18	18	13	160
SL 118	Hv. - Prostějov	NIC	9	12	17	10	8	15	5	7	83
SL 120	Hv. - Michalovce	7	8	11	20	7	14	15	11	17	110
SL 127	Zagrodník J. - Krosno -Polsko-	16	17	25	28	25	24	29	29	25	218
SL 141	Ehrenberger R. - Vranová	13	21	26	30	30	25	26	27	27	225
SL 142	Číhal R. - Brno	10	15	18	27	18	15	29	22	21	175
SL 146	Ak. - Košice	7	17	5	13	12	15	16	15	15	115
SL 147	Perdoch T. - Hlučín	4	NIC	NIC	8	NIC	10	18	23	0	63
SL 148	Hv. - Roztoky	3	4	3	8	5	5	4	4	6	42
SL 149	Molnár I. - Neded	7	17	21	30	29	24	29	28	28	213
SL 155	Hv. - Ždánice						9	19	17	13	58
součet		194	277	330	428	332	351	438	376	342	3068

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 <sub>n</sub>	n/den	RSn	R <sub>p</sub> ČSP'	k Sn	σ	σ/k	% n
I.	31	194	6,3	6,4	<b>6,1</b>	1,011	0,307	0,304	100,0
II.	29	277	9,6	0,4	<b>0,3</b>	0,978	0,201	0,205	100,0
III.	30	330	11,0	1,5	<b>1,5</b>	0,970	0,497	0,512	96,8
IV.	30	428	14,3	5,4	<b>5,2</b>	0,981	0,199	0,203	100,0
V.	31	332	10,7	0,2	<b>0,3</b>	0,832	0,373	0,448	100,0
VI.	30	351	11,7	5,8	<b>6,2</b>	0,900	0,262	0,291	100,0
VII.	31	438	14,1	6,3	<b>6,7</b>	0,822	0,383	0,466	100,0
VIII.	31	376	12,1	7,6	<b>8,2</b>	0,922	0,207	0,225	100,0
IX.	30	342	11,4	0,7	<b>1,2</b>	0,874	0,312	0,357	100,0
X.									
XI.									
XII.									
Σ	273	3068		34,3	35,7	8,29	2,741	3,011	
∅			11,2	3,8	<b>4,0</b>	0,921	0,305	0,335	74,8

vysvětlivky:

n - počet pozorovacích dnů

RSn' - předběžné relativní číslo dle SILSO Brusel

Rp ČSP' - předběžné relativní číslo Česlopolu

kSn - průměrný denní koeficient přepočtu

σ - střední kvadratická odchylka

## Předběžná relativní čísla

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
1.	7	8	0	12	5	6	7	23	0			
2.	12	0	0	12	0	0	6	16	0			
3.	14	0	*	12	0	10	1	16	0			
4.	12	0	0	14	0	11	7	12	1			
5.	12	0	0	0	0	14	6	13	0			
6.	7	0	0	0	0	15	7	15	0			
7.	4	0	2	0	0	16	6	22	0			
8.	2	1	13	1	0	17	0	12	0			
9.	14	0	10	0	0	15	0	14	0			
10.	2	0	2	0	1	13	4	14	0			
11.	0	0	0	0	0	11	0	13	0			
12.	0	0	0	0	0	12	0	18	0			
13.	0	0	0	0	0	10	0	12	0			
14.	0	0	0	0	0	11	0	9	2			
15.	0	0	0	0	0	9	3	1	0			
16.	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
17.	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
18.	0	0	1	0	0	0	0	13	0			
19.	6	0	0	0	1	0	1	15	0			
20.	2	0	1	0	0	0	1	12	0			
21.	0	0	0	0	0	0	8	4	0			
22.	0	0	0	0	1	0	11	0	3			
23.	0	0	0	0	0	0	11	0	8			
24.	11	0	0	0	0	0	11	0	10			
25.	12	0	0	7	0	0	11	0	8			
26.	13	0	0	11	0	6	12	0	0			
27.	14	0	0	26	0	7	11	0	0			
28.	11	0	0	18	0	2	20	0	0			
29.	12	0	0	22	0	0	21	0	3			
30.	10		6	20	1	1	22	0	0			
31.	11		11		0		22	0				
Ø	6,1	0,3	1,5	5,2	0,3	6,2	6,7	8,2	1,2			

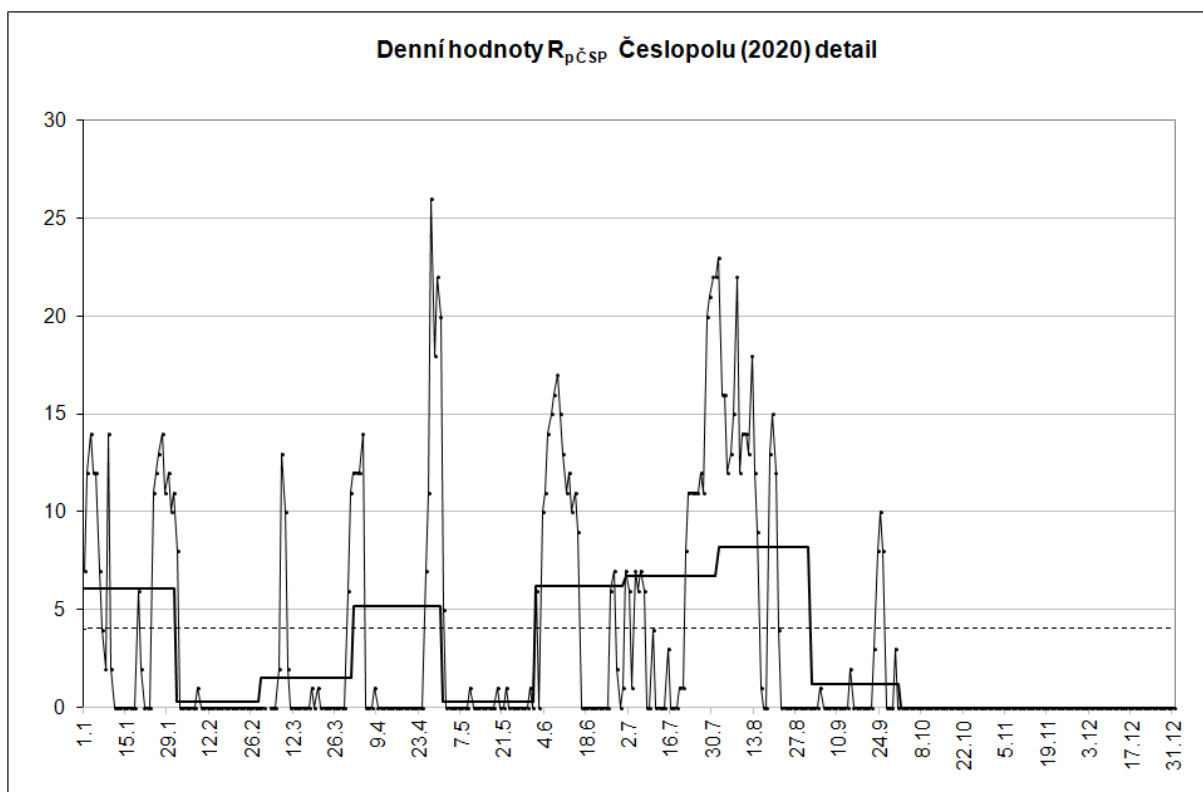
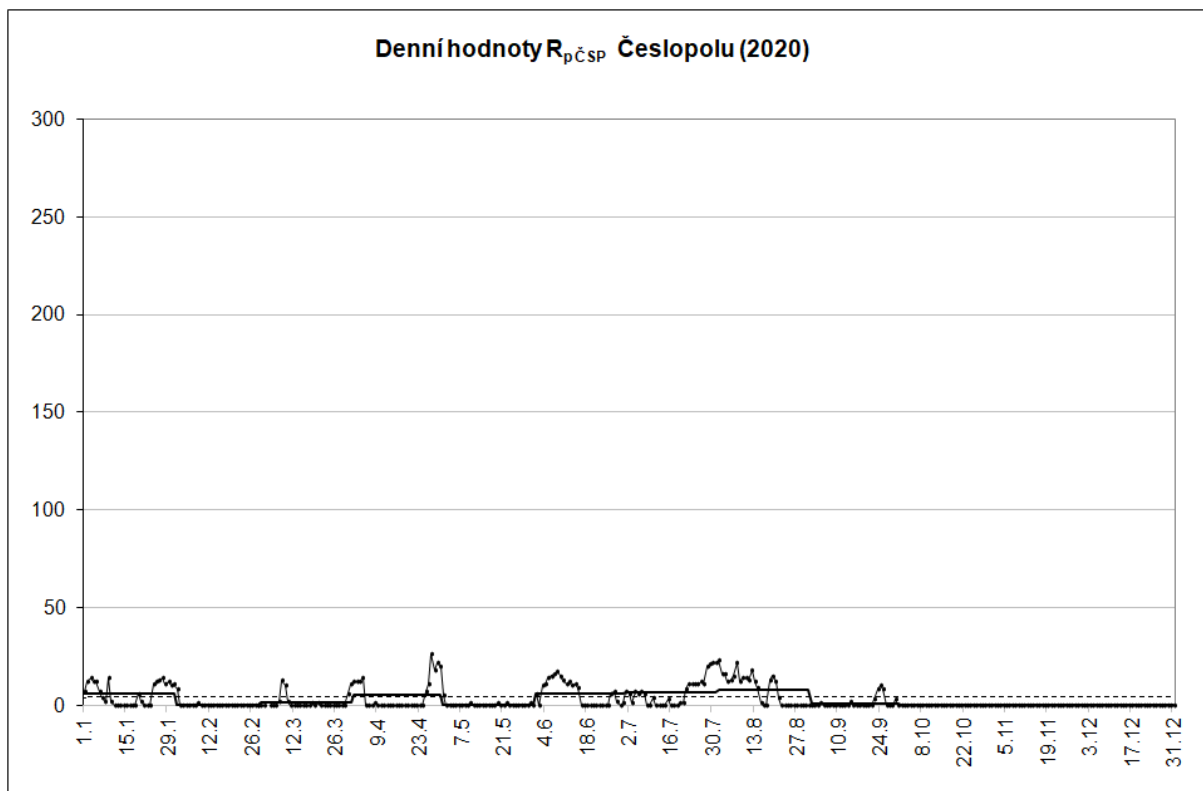
Průměrné relativní číslo

4,0

Počet pozorovacích dní 273

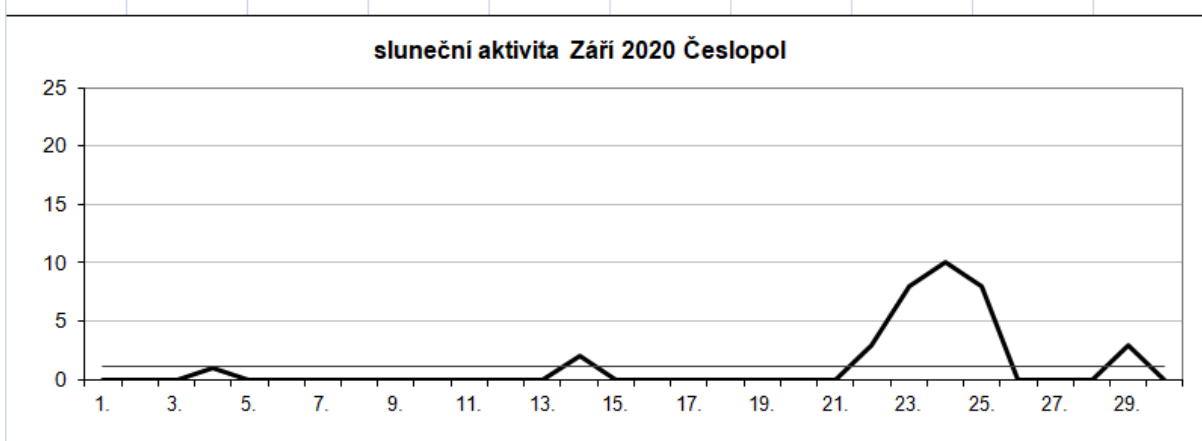
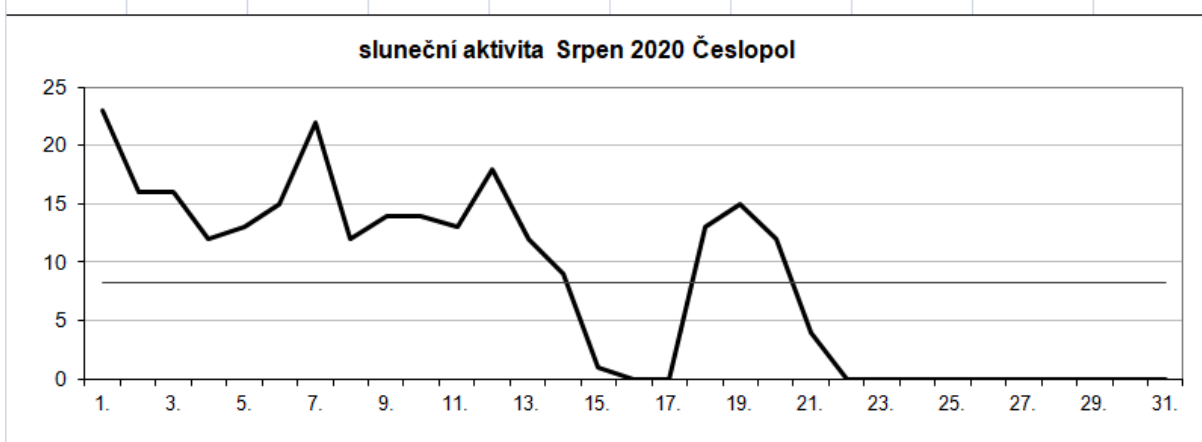
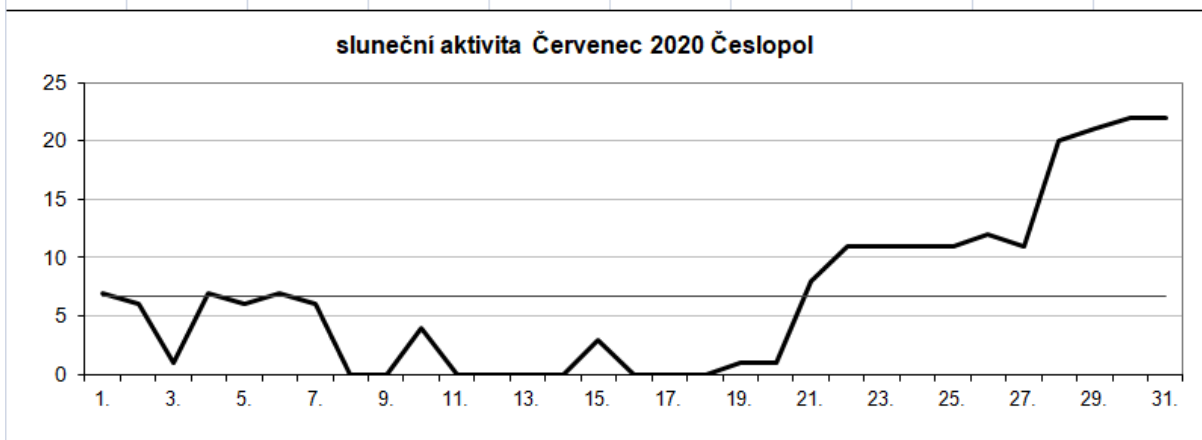
počet nulových dní 161

Sluneční aktivita v grafech:



Sluneční aktivita v jednotlivých měsících

**Sluneční aktivita za 3. čtvrtletí 2020**



Červenec	6,74		
Srpen	8,19	průměr za 3. čtvrtletí	5,37
Září	1,17		

## 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	VIII	IX	Σ
SL 001	Hv. - Praha - Petřín	13	11	10	11	2	13	7	0	0	67
SL 014	Hv. - Prešov	7	14	14	18	7	14	8	14	13	109
SL 041	Hv. - Rokycany	11	10	21	30	24	23	25	19	24	187
SL 077	Hv. - SÚH Hurbanovo	15	22	26	30	29	22	31	30	29	234
SL 085	Hv. - Žilina	14	16	25	30	24	19	23	22	24	197
SL 086	Hv. - Hlohovec	4	12	16	3	0	8	13	5	0	61
SL 092	Hv. - Rimavská Sobota	5	11	3	3	11	14	17	0	0	64
SL 097	Hv. - Sezimovo Ústí	15	16	25	29	24	19	26	23	22	199
SL 098	Hv. - AsÚ AVČR Ondřejov	13	11	17	22	18	15	22	24	24	166
SL 116	Hv. - Kysucké Nové Město	12	17	18	27	20	17	18	18	13	160
SL 118	Hv. - Prostějov	0	9	12	17	10	8	15	5	7	83
SL 120	Hv. - Michalovce	7	8	11	20	7	14	15	11	17	110
SL 141	Ehrenberger R. - Vranová	13	21	26	30	30	25	26	27	27	225
SL 142	Číhal R. - Brno	10	14	18	27	18	15	29	22	21	174
SL 146	Ak. - Košice	7	17	5	13	12	15	16	15	15	115
SL 148	Hv. - Roztoky	3	4	3	8	5	5	4	4	6	42
SL 149	Molnár I. - Neded	7	17	21	30	29	24	29	28	28	213
SL 155	Hv. - Ždánice	0	0	0	0	0	9	19	17	13	58
součet		156	230	271	348	270	279	343	284	283	2464

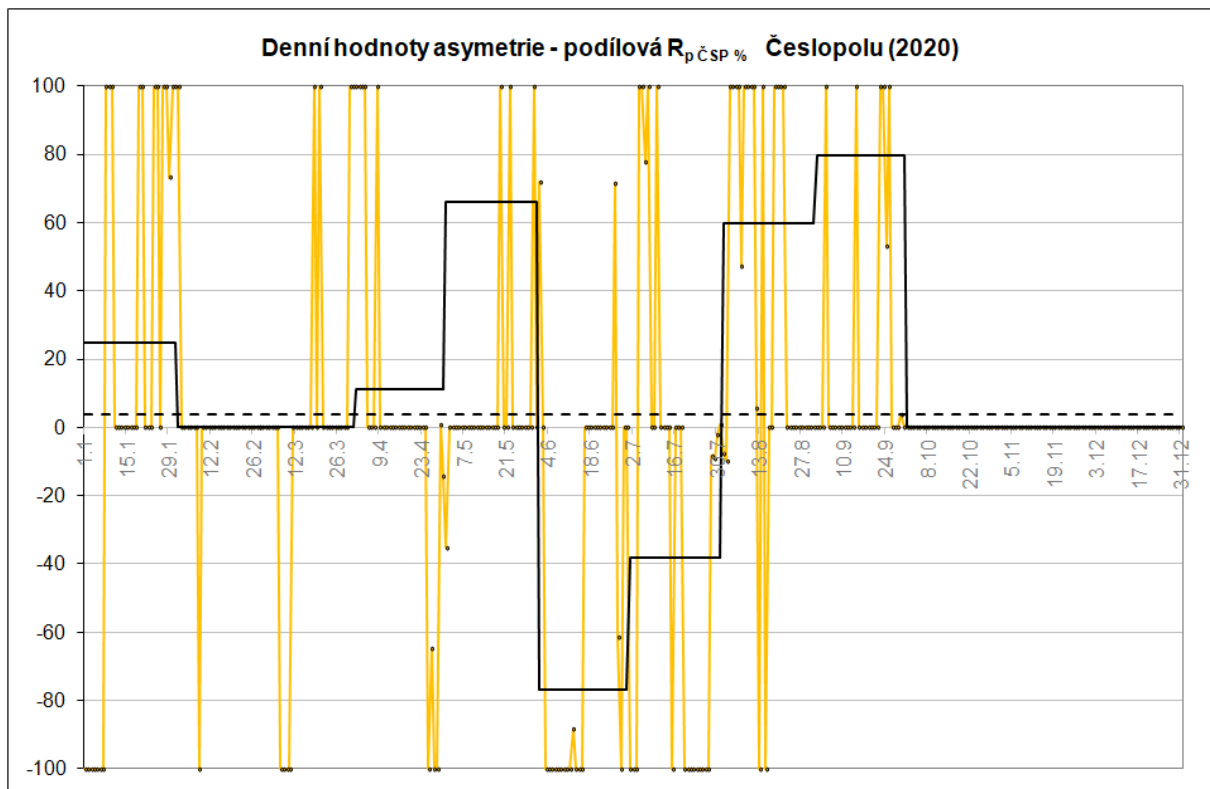
## Předběžná řada Asymetrie

měsíc	n	sever	jih	denní podíl v %	měsíční podíl v %
I.	156	3,6	2,4	16	20,2
II.	230	0,4	0,0	0	80,0
III.	271	0,7	0,9	0	-15,9
IV.	348	2,5	2,8	4	-6,4
V.	270	0,2	0,1	9	29,3
VI.	279	0,5	6,4	-47	-86,3
VII.	343	2,4	4,5	-27	-31,2
VIII.	284	6,9	1,6	37	62,6
IX.	283	1,1	0,2	19	74,2
X.					
XI.					
XII.					
Σ	2464	18,1	18,9	9,8	126,5
∅		2,0	2,1	1,1	14,1



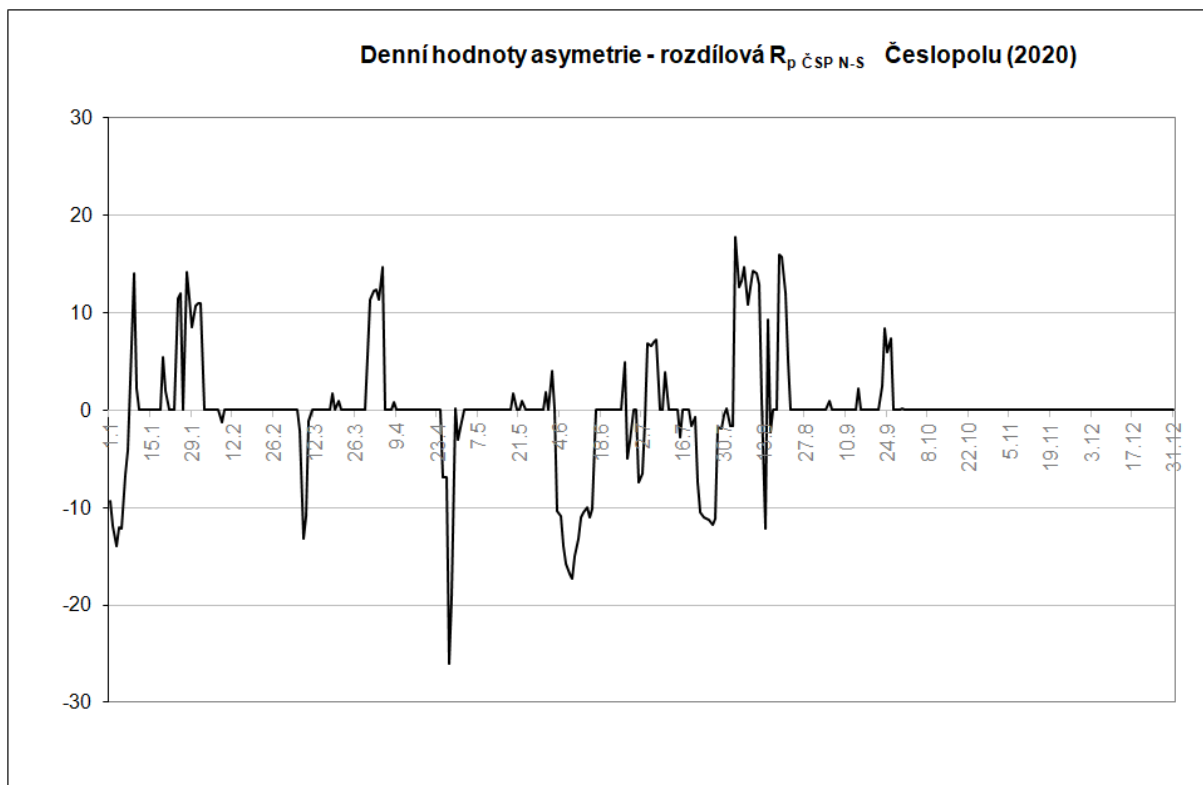
Předběžná asymetrie vyjádřená vzorcem  $A=(N-S)/(N+S)$  výsledek v %

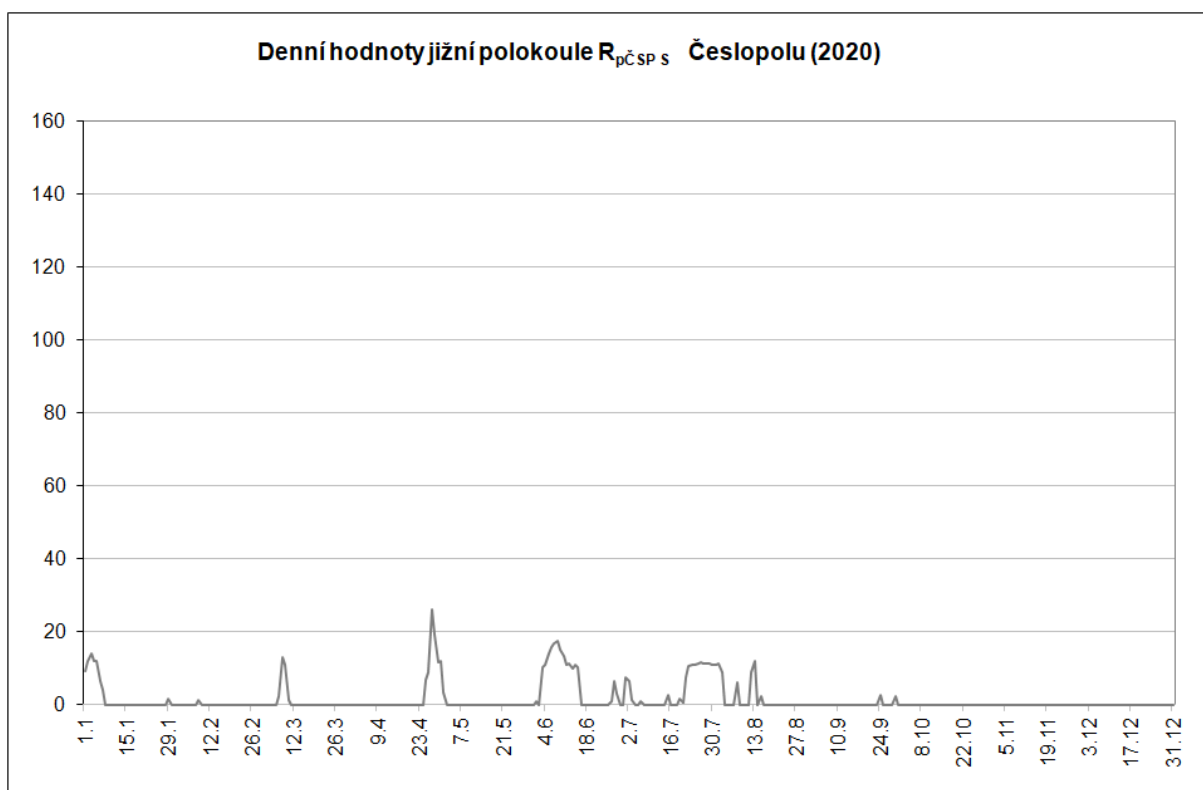
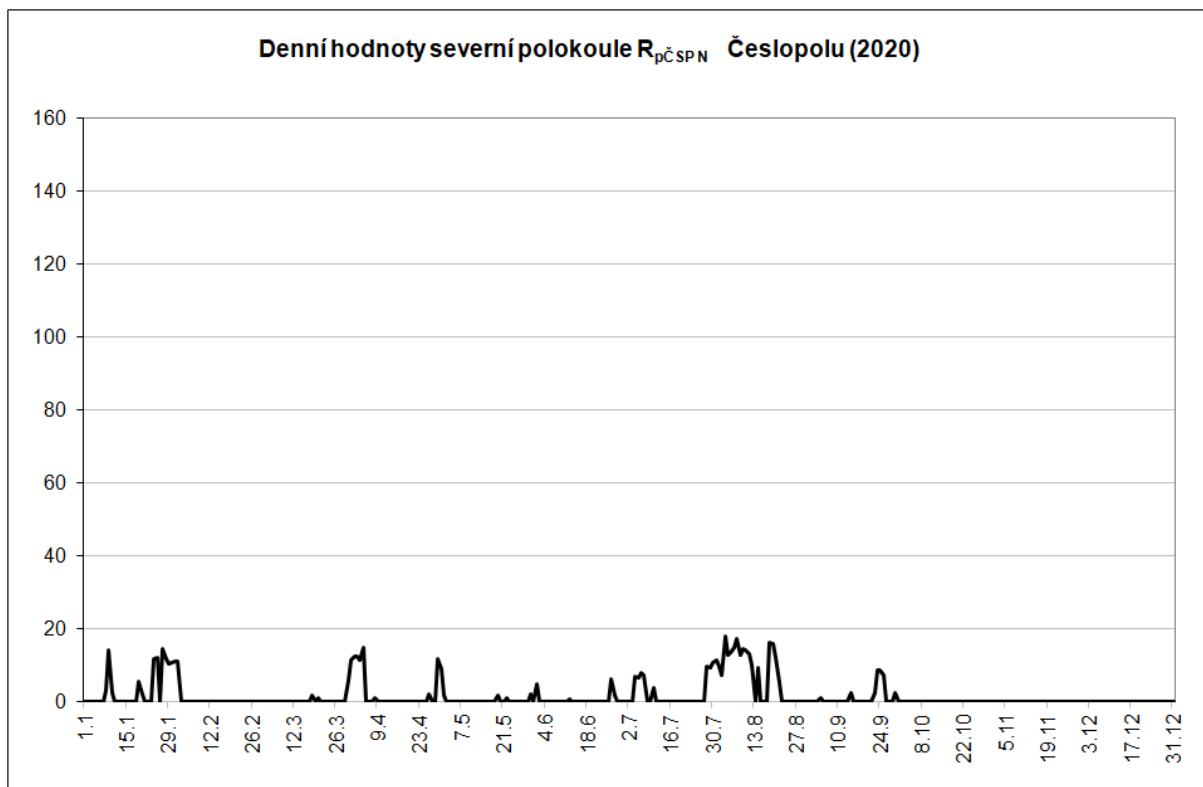
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
1.	-100	100	0	100	-35	72	-100	-8	0			
2.	-100	0	0	100	0	0	-100	-10	0			
3.	-100	0	X	100	0	-100	-100	100	0			
4.	-100	0	0	100	0	-100	100	100	100			
5.	-100	0	0	0	0	-100	100	100	0			
6.	-100	0	0	0	0	-100	78	100	0			
7.	-100	0	-100	0	0	-100	100	47	0			
8.	100	-100	-100	100	0	-100	0	100	0			
9.	100	0	-100	0	0	-100	0	100	0			
10.	100	0	-100	0	0	-100	100	100	0			
11.	0	0	0	0	0	-100	0	100	0			
12.	0	0	0	0	0	-88	0	6	0			
13.	0	0	0	0	0	-100	0	-100	0			
14.	0	0	0	0	0	-100	0	100	100			
15.	0	0	0	0	0	-100	-100	-100	0			
16.	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
17.	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
18.	0	0	100	0	0	0	0	100	0			
19.	100	0	0	0	100	0	-100	100	0			
20.	100	0	100	0	0	X	-100	100	0			
21.	0	0	X	0	0	X	-100	100	0			
22.	0	0	0	0	100	0	-100	0	100			
23.	0	0	0	0	0	0	-100	0	100			
24.	100	0	0	0	0	0	-100	0	53			
25.	100	0	0	-100	0	0	-100	0	100			
26.	X	0	0	-65	0	71	-100	0	0			
27.	100	0	0	-100	0	-61	-100	0	0			
28.	100	0	0	-100	0	-100	-9	0	0			
29.	73	0	0	1	0	0	-9	0	4			
30.	100		100	-14	100	0	-2	0	0			
31.	100		100		0		1	0				
Ø	15,8	0,0	0,0	4,1	8,5	-46,7	-27,1	36,6	18,6			
průměr			1,1									



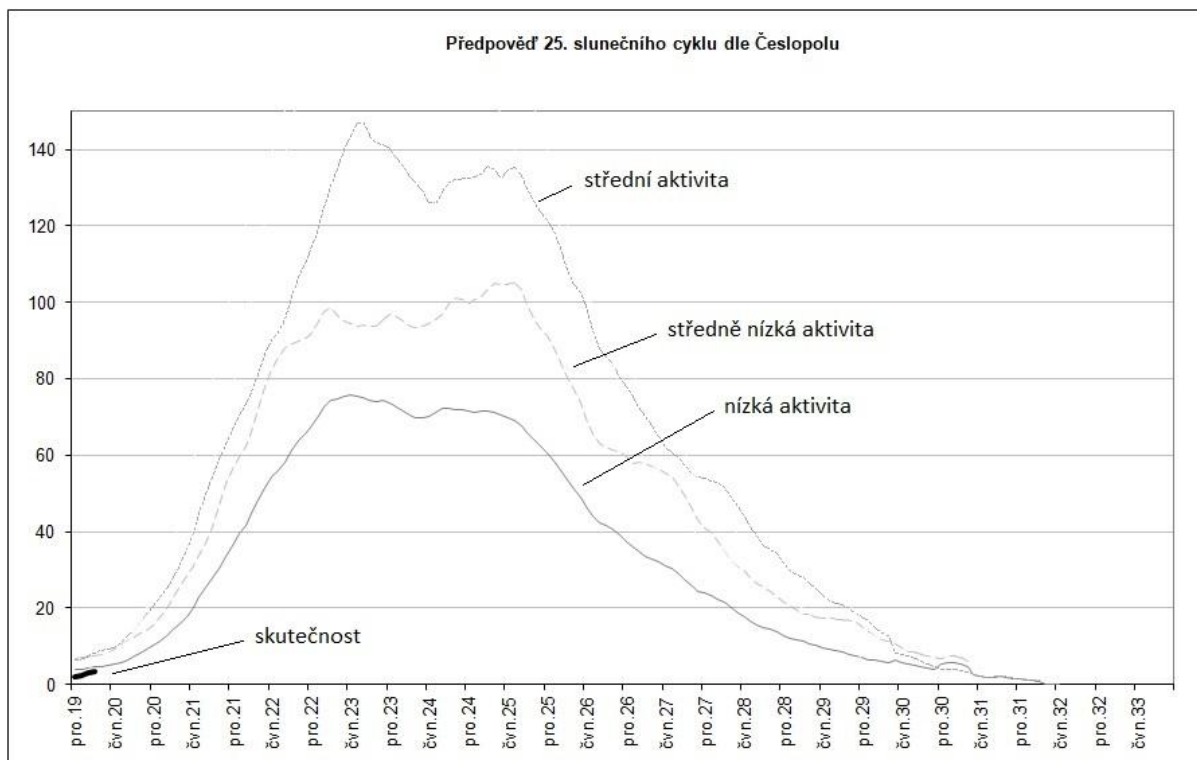
Předběžná asymetrie vyjádřena vzorcem  $A = N - S$

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
1.	-9	11	0	12	-2	4	-7	-2	0			
2.	-12	0	0	12	0	0	-6	-2	0			
3.	-14	0	X	11	0	-10	-1	18	0			
4.	-12	0	0	15	0	-11	7	13	1			
5.	-12	0	0	0	0	-14	7	13	0			
6.	-7	0	0	0	0	-16	7	15	0			
7.	-4	0	-2	0	0	-17	7	11	0			
8.	3	-1	-13	1	0	-17	0	13	0			
9.	14	0	-11	0	0	-15	0	14	0			
10.	2	0	-1	0	0	-13	4	14	0			
11.	0	0	0	0	0	-11	0	13	0			
12.	0	0	0	0	0	-10	0	1	0			
13.	0	0	0	0	0	-10	0	-12	0			
14.	0	0	0	0	0	-11	0	9	2			
15.	0	0	0	0	0	-10	-3	-2	0			
16.	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
17.	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
18.	0	0	2	0	0	0	0	16	0			
19.	6	0	0	0	2	0	-2	16	0			
20.	2	0	1	0	0	X	-1	12	0			
21.	0	0	X	0	0	X	-7	5	0			
22.	0	0	0	0	1	0	-10	0	3			
23.	0	0	0	0	0	0	-11	0	8			
24.	12	0	0	0	0	0	-11	0	6			
25.	12	0	0	-7	0	0	-11	0	7			
26.	X	0	0	-7	0	5	-12	0	0			
27.	14	0	0	-26	0	-5	-11	0	0			
28.	12	0	0	-19	0	-3	-2	0	0			
29.	9	0	0	0	0	0	-2	0	0			
30.	11		6	-3	2	0	0	0	0			
31.	11		11		0		0	0				
Ø	1,2	0,3	-0,3	-0,3	0,1	-5,9	-2,1	5,3	0,9			
průměr			-0,1									



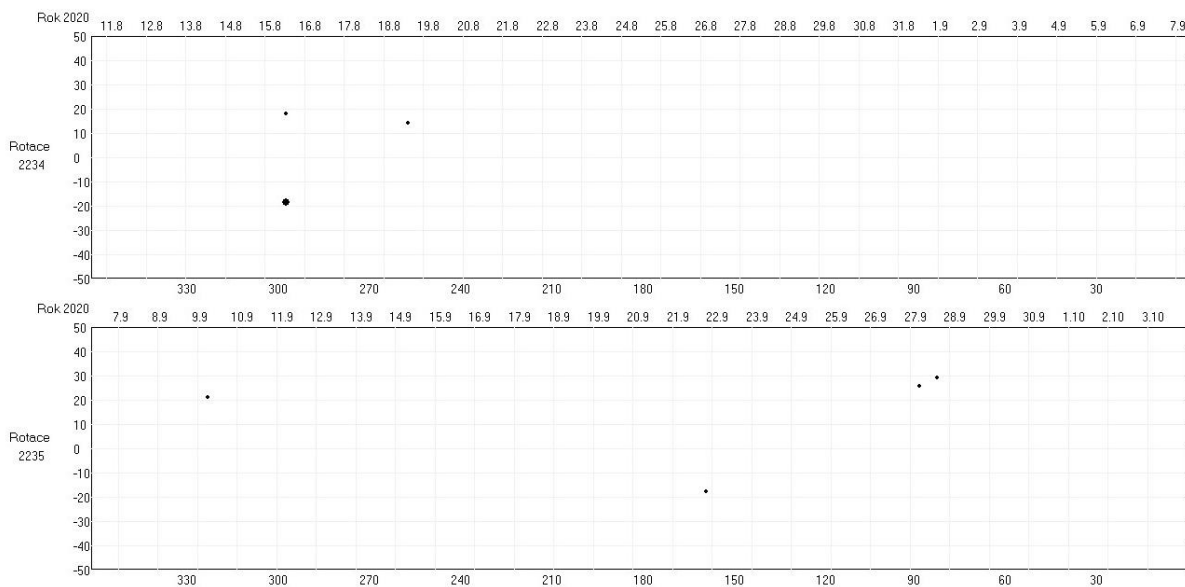


Další grafy sluneční aktivity:



**Synoptická mapa sluneční rotace**

- polohy skupin z hv. Františka Pešty v Sezimově Ústí



Pro pozorování Slunce a sluneční sekci ČAS  
sestavili Vlastislav Feik  
Martina Pavelková  
dne 14.10.2020