

Spojení odrazem od polární záře v maximu slunečního cyklu

Ladislav Vitík, OK1AYQ (OK1KRQ, Plzeň)

Počet polárních září závisí na úrovni sluneční aktivity v průběhu jedenáctiletého cyklu. Právě maximum sluneční činnosti, které pravděpodobně připadne na březen 1990, svojí mohutností přinese i větší počet polárních září (dále jen PZ).

Přímý vztah mezi počtem polárních září a celkovou mohutností jedenáctiletého cyklu ukazuje graf na obr. 1, kde je dána závislost $N/\text{počet PZ}$ na $R/\text{součet ročních relativních čísel skvrn}$ za jedenáctiletý cyklus.

Z uvedeného můžeme vyvodit tyto závěry:

1. Celkový počet PZ pozorovaných v průběhu jedenáctiletého cyklu závisí na celkové mohutnosti skvrn.
2. Lze očekávat, že v příštích letech budeme moci v našich zeměpisných šířkách častěji pozorovat PZ, protože současný jedenáctiletý cyklus skvrn, k jehož maximu se blížíme, bude podle jeho dosavadního průběhu patřit k cyklům s velkou mohutností.

Časový výskyt PZ souvisí s aktivní činností Slunce a pohybem Země. Proto se v průběhu PZ musí objevit jedenáctiletá perioda zvýšené sluneční činnosti a 27denní perioda, související s rotací Slunce kolem vlastní osy. Pohybem a rotací Země jsou ovlivňovány sezonní a denní průběhy.

V jedenáctileté periodě je nejzajímavější okolnost, že maximum PZ je zpožděno za maximem slunečních skvrn. Lze to vysvětlit tím, že v období od maxima k minimu směřuje korpuskulární záření více k Zemi a následkem toho se zvyšuje geomagnetická činnost a častější PZ přesto, že sluneční činnost je již menší než v maximu. Zpoždění maxima PZ za maximem sluneční činnosti činí 2 - 3 roky.

Perioda 27denní souvisí s dobou "života" slunečních skvrn. Zpravidla čím mohutnější je skupina skvrn, tím delší je doba jejich trvání. Četnost výskytů takových skvrn je malá. Celkový přehled o výskytu skupin za cyklus dává bat. 1. Vidíme, že více než 10 % skupin se objevuje dvakrát za sebou. Sezonní průběh PZ souvisí se změnou polohy zemské osy během pohybu podél

ekliptiky a je zajímavý tím, že maximum PZ připadá na studené období roku - viz obr. 2.

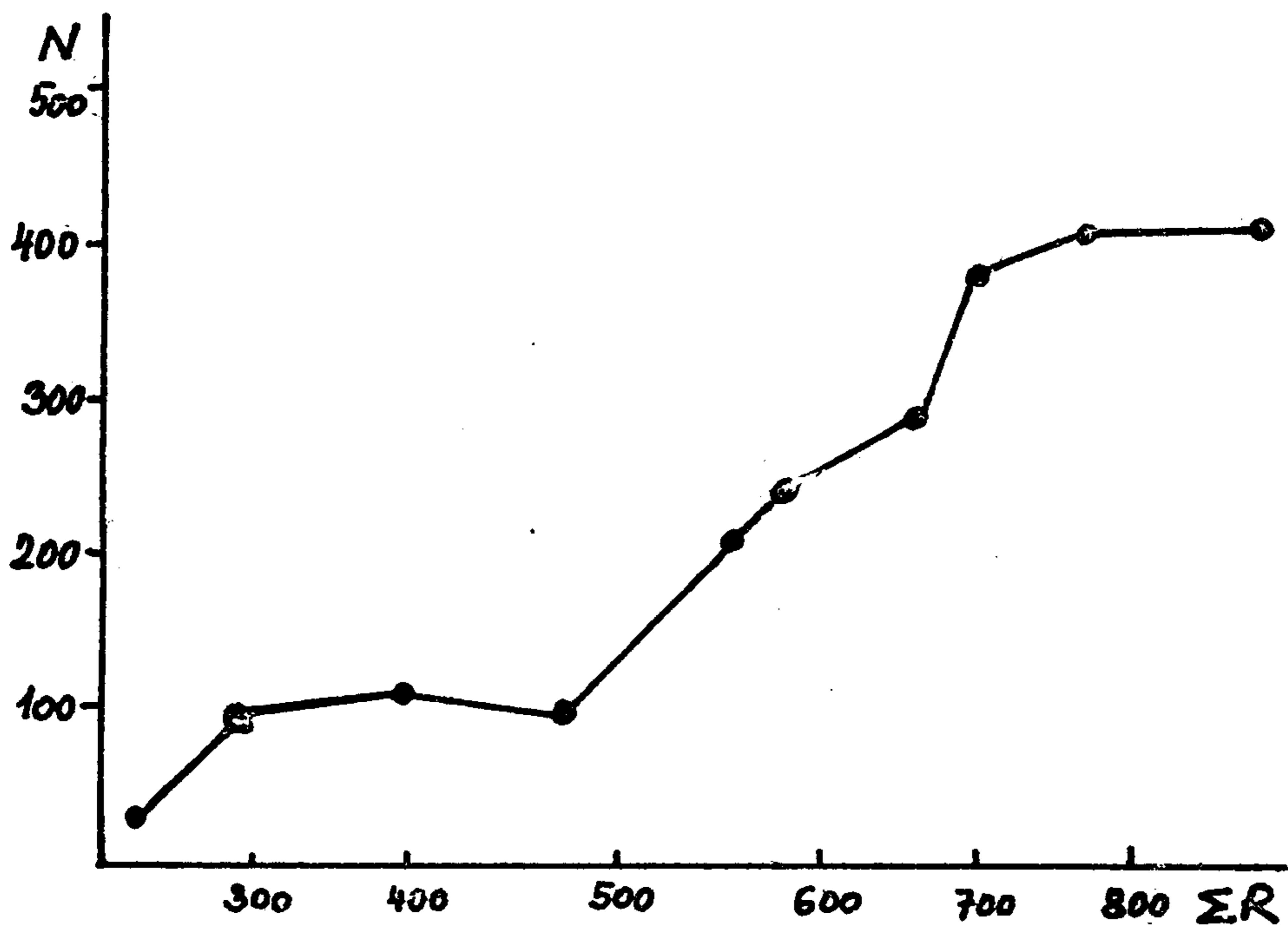
Křivky A a B udávají počet PZ v každém měsíci. Graf ukazuje, že maxima křivek připadají na období kolem podzimní a jarní rovnodennosti a průběh je patrnější v nižších šířkách. Nejprůzračnější období pro spojení odrazem od PZ lze očekávat na podzim a na jaře 1992 - 1993.

Denní průběh PZ je zajímavý tím, že existuje dvojí maximum: ranní a půlnoční. Ranní připadá kolem 05 hodin místního času a v klidných dnech převládá co do intenzity nad maximem půlnočním. Půlnoční maximum se vyskytuje v době od 21 do 24 hodin místního času podle zeměpisné šířky. Noční maximum PZ je výrazné v zimním období a ve dnech rovnodennosti. Obdobné průběhy mají i magnetické poruchy a plně potvrzují výskyt PZ. Podle mapy výskytu magnetických poruch lze dokázat, že výskyt a intenzita poruch připadá na dobu od 1930 do 2400 hodin. Méně intenzivní poruchy trvají od 1600 do 0200 hodin. Tyto noční geomagnetické poruchy jsou těsně spojeny s objevením PZ, změnami v ionosféře a sporadickou vrstvou E_s . Obdobně ranní maxima intenzivních poruch jsou od 0400 do 0700 hodin.

Na obr. 3 je závislost pravděpodobnosti výskytu PZ na geomagneticky narušených dnech tříhodinovými K indexy, které je možno denně přijímat v "ionosfernoj svodce" stanice REM 4 na kmitočtech: 13 360, 10 275, 7450 a 6700 kHz.

Informace o výskytu PZ můžeme sledovat prostřednictvím majáku DKØWCY nebo na kmitočtu 10 144 kHz, který vysílá informace o PZ, nebo ve vysílání OK1CRA a OK3KAB při předpovědi šíření radiových vln.

Účelem tohoto článku bylo přiblížit problematiku polárních září v současném maximu slunečního cyklu.

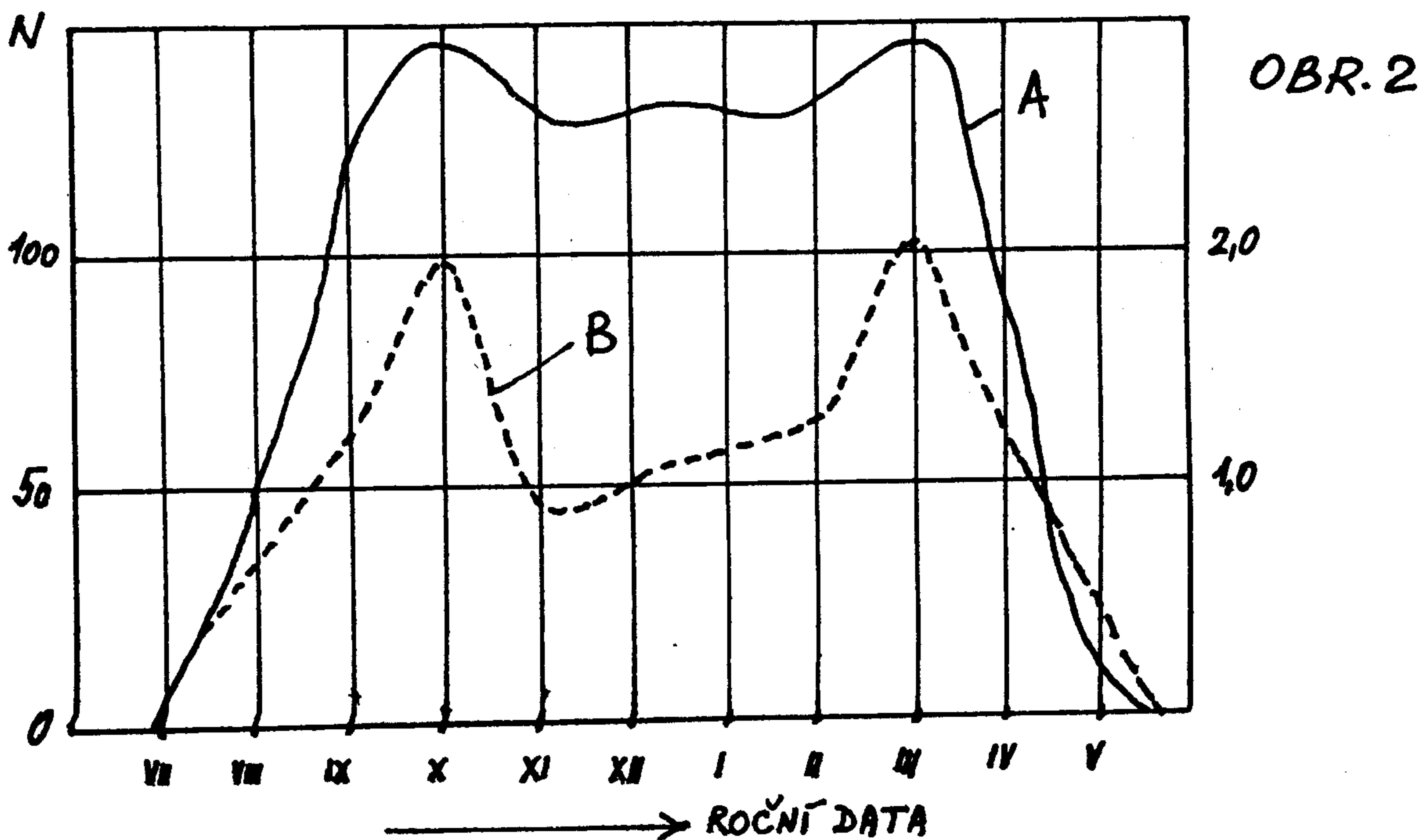


OBR.1

DOBA TRVÁNÍ SKUPINY (UDÁNO POČTEM OT. SLUNCE)	1	2	3	4	5	6	7
POČET SKUPIN %	84,4	71,4	2,3	0,86	0,26	0,15	0,03

TABULKA č.2

Roční průběh četnosti PZ v různých severních oblastech



A - PODLE POZOROVÁNÍ V CELÉM NORSKU

B - PODLE POZOROVÁNÍ V DÁNSKU MEZI 54° A 57° N

