

# Epizódy sucha na Podunajskej nížine v období 1961 až 2010

*Maroš Turňa  
Lívia Labudová*

*Slovenský hydrometeorologický ústav Bratislava*

*„Deň Dunaja”, Bratislava, 28.6.2017*

# Obsah prezentácie

- ❖ Ukazovatele sucha – SPI a PDSI
- ❖ Výber klimatologických staníc a metodika
- ❖ Epizódy sucha na vybraných staniciach
- ❖ Výsledky a záver

„Deň Dunaja”, Bratislava, 28.6.2017

# Štandardizovaný zrážkový index (Standardized Precipitation Index - SPI)

- ❖ Mesačné hodnoty v rôznych časových škálach (v prezentácii 3, 6 a 12 mesačná)
- ❖ Vhodný aj na charakteristiku vegetačného, resp. ročného obdobia a pod.
- ❖ Výpočet: dlhodobý chod zrážok v jednotlivých mesiacoch na danej stanici
- ❖ Hodnoty predstavujú pravdepodobnosť výskytu za určitý počet rokov

„Deň Dunaja”, Bratislava, 28.6.2017

# Štandardizovaný zrážkový index (Standardized Precipitation Index - SPI)

SPI	charakteristika
2,00 a viac	Extrémne vlhko
1,50 až 1,99	Veľmi vlhko
1,00 až 1,49	Priemerne vlhko
-0,99 až 0,99	Blízko normálu
-1,00 až -1,49	Priemerne sucho
-1,50 až -1,99	Závažné sucho
-2,00 a menej	Extrémne sucho

„Deň Dunaja”, Bratislava, 28.6.2017

# Palmerov index sucha

(Palmer Drought Severity Index - PDSI)

- ❖ Použitie – charakteristika jedného mesiaca
- ❖ Vstupné parametre - mesačná teplota vzduchu a úhrn zrážok, zemepisná šírka a hodnota využiteľnej vodnej kapacity (VVK)
- ❖ Kalibrovaný PDSI – použitý WPLM

PDSI (interval)	Charakteristika
$\geq 4.00$	Extrémne vlhko
3.00 až 3.99	Veľmi vlhko
2.00 až 2.99	Priemerne vlhko
1.00 až 1.99	Mierne vlhko
0.50 až 0.99	Začínajúce vlhko
- 0.49 až 0.49	Blízko normálu
- 0.50 až - 0.99	Začínajúce sucho
- 1.00 až - 1.99	Mierne sucho
- 2.00 až - 2.99	Sucho
- 3.00 až - 3.99	Veľmi sucho
$\leq - 4.00$	Extrémne sucho

„Deň Dunaja”, Bratislava, 28.6.2017

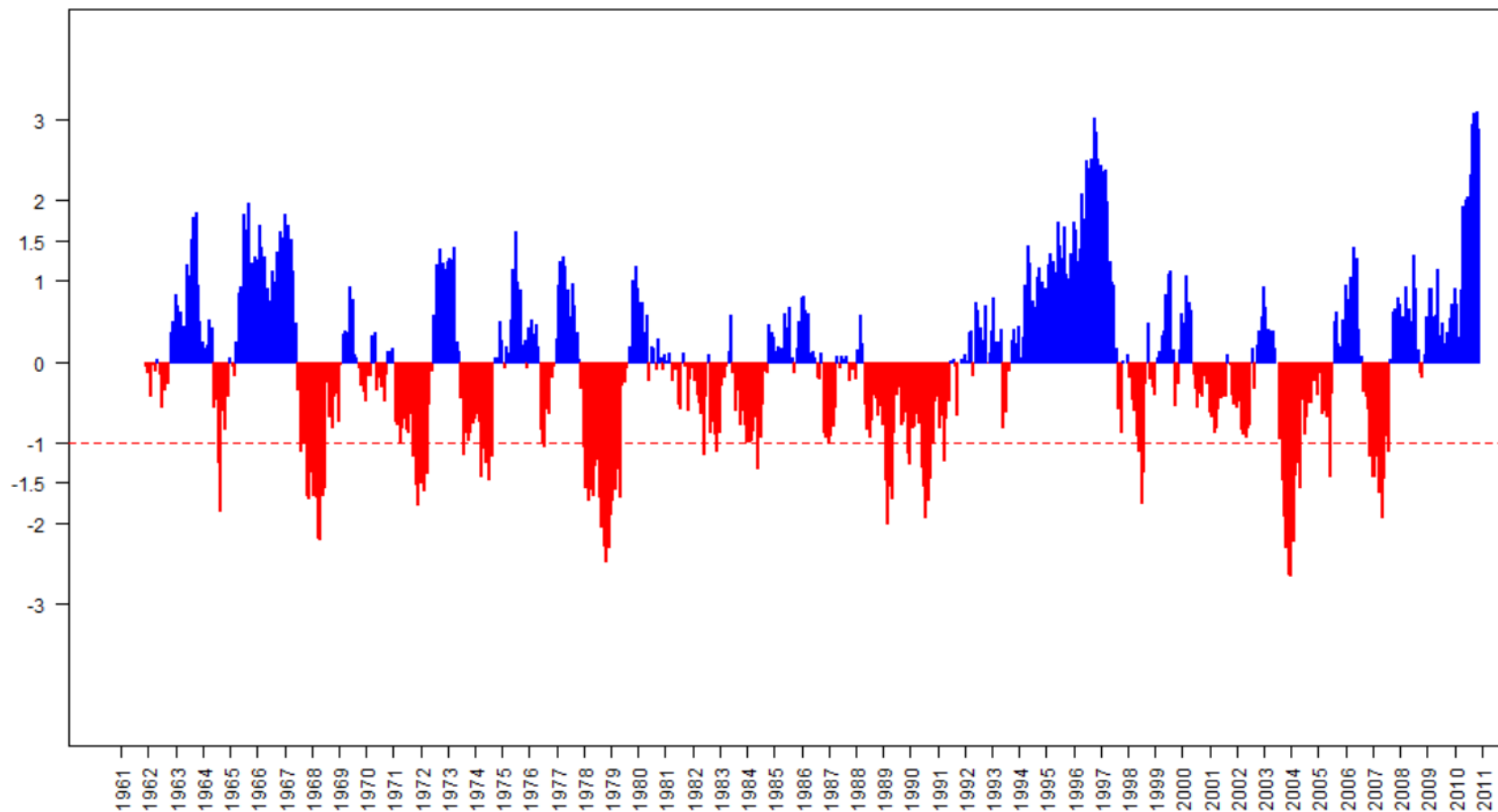
# Výber klimatologických staníc a metodika

- ❖ Vybrané stanice: Hurbanovo, Žihárec, Nitra, Bratislava, Jaslovské Bohunice, Gabčíkovo
- ❖ Obdobie: 1961 – 2010
- ❖ Metodika:  
Epizódy sucha podľa SPI-12 a PDSI  
Hraničné hodnoty -1,00 a menej  
Dĺžka trvania a intenzita (podľa minimálnej hodnoty)

„Deň Dunaja”, Bratislava, 28.6.2017

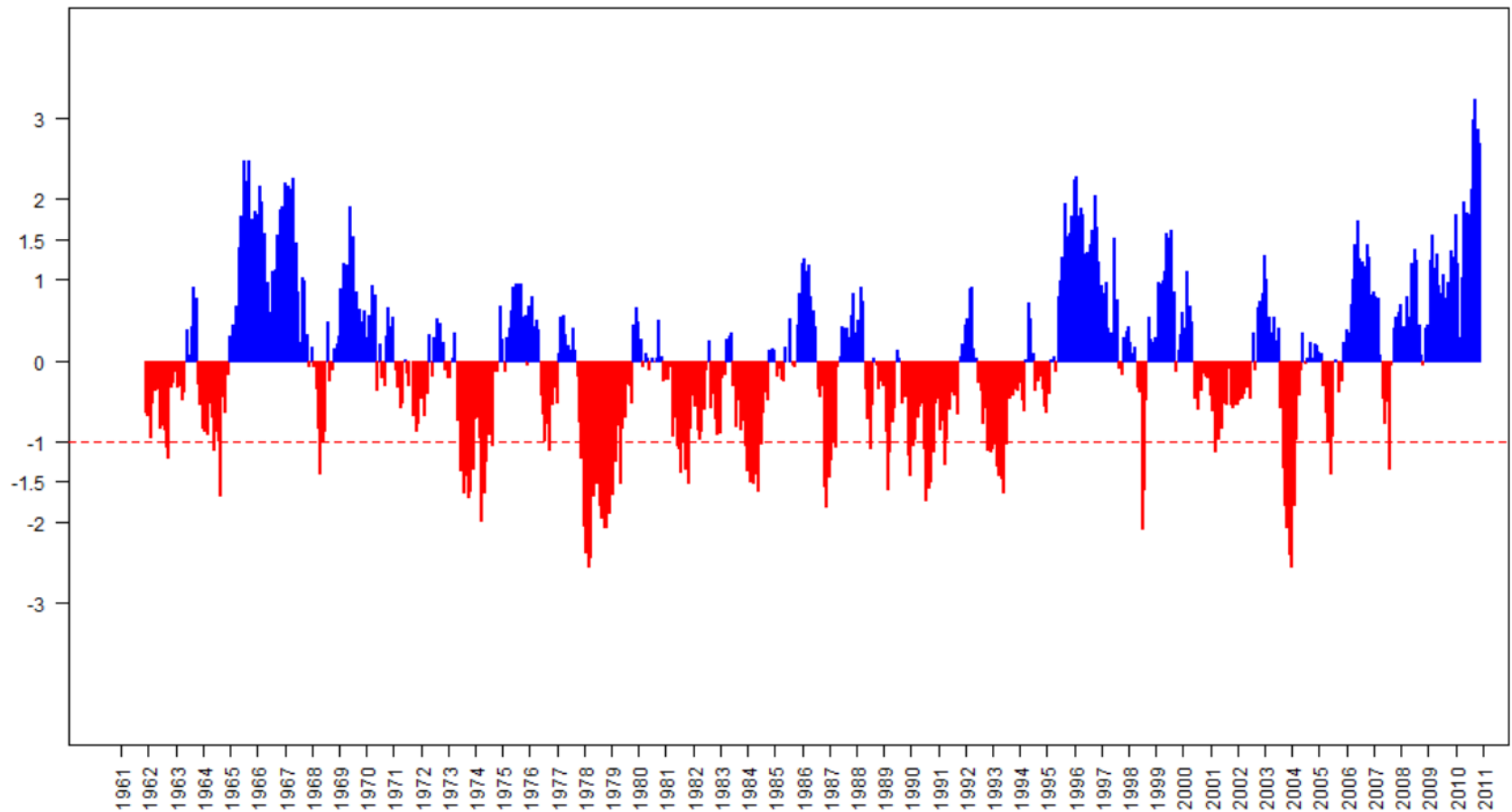
## 3-, 6- a 12-mesačný SPI - Hurbanovo

Hurbanovo



## 3-, 6- a 12-mesačný SPI - Bratislava

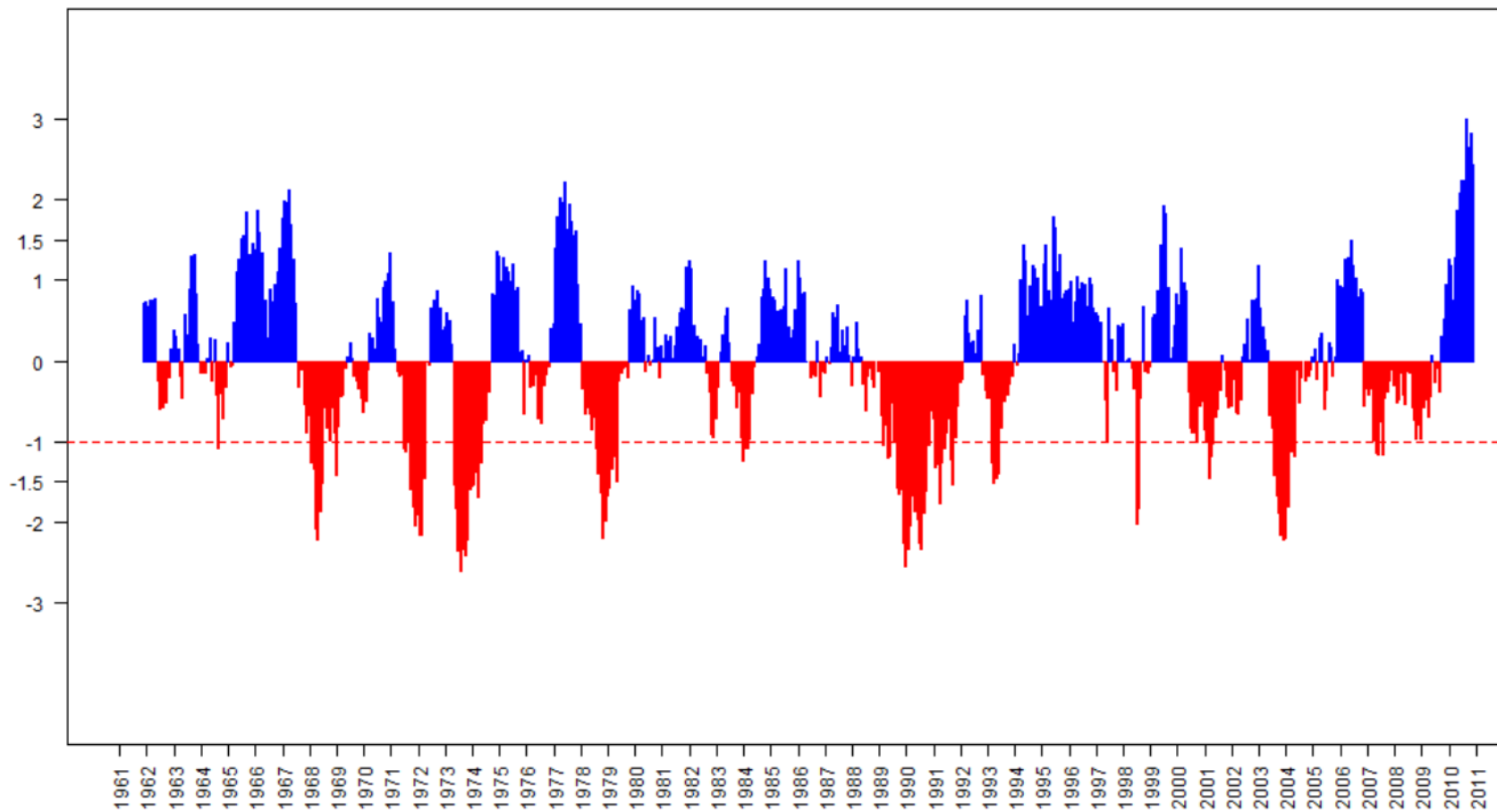
Bratislava - letisko



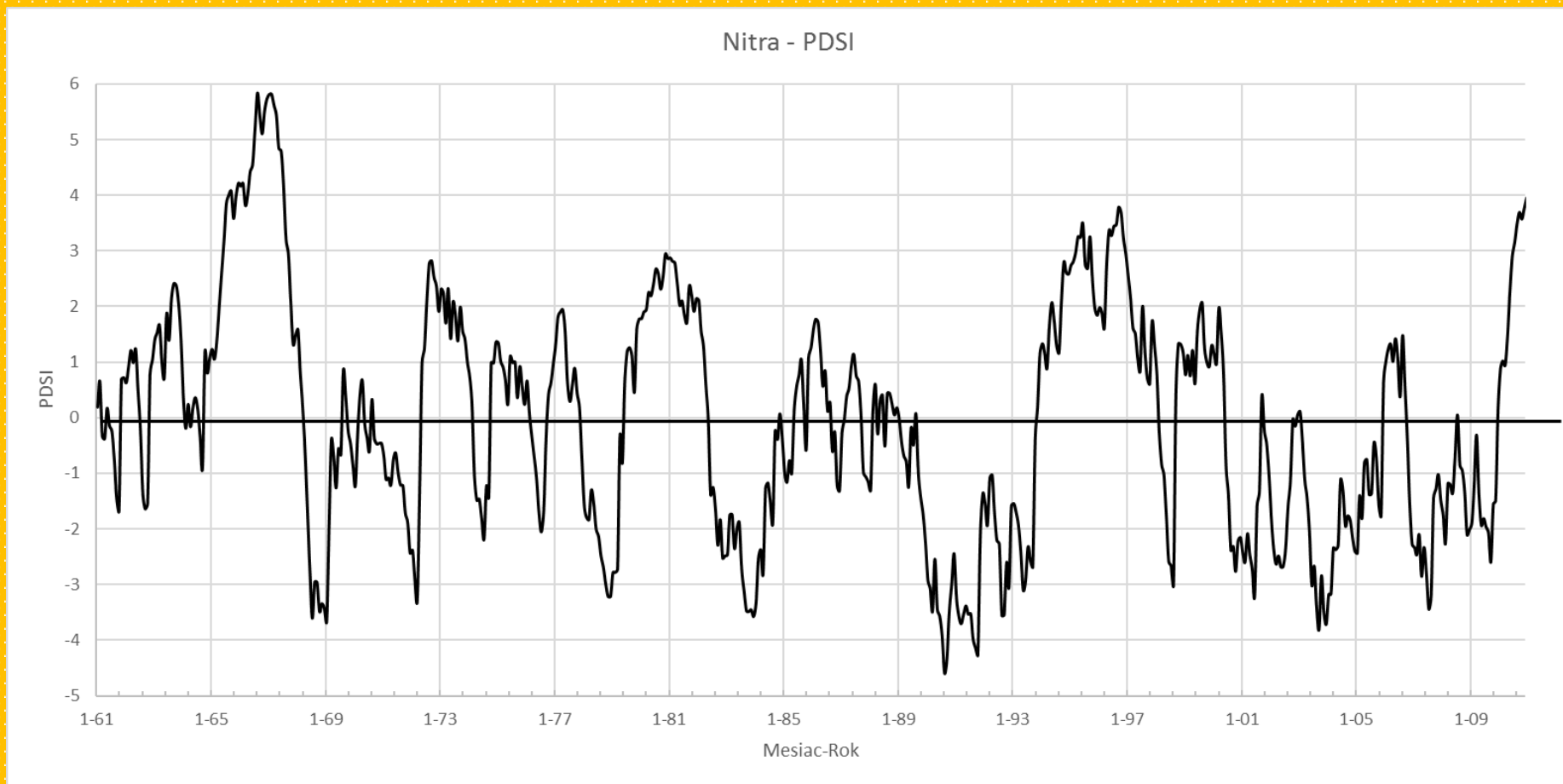


## 3-,6- a 12-mesačný SPI – Nitra

Nitra - Velke Janikovce



## Palmerov Index závažnosti sucha



# Epizódy sucha - výsledky

Hurbanovo	Termín	Mesiace	Minimum
SPI-12	jan 1978 - maj 1979	17	-2.47
	okt 1967 - jul 1968	10	-2.19
	sep 2003 - maj 2004	9	-2.65
	dec 2006 - mar 2010	40	-3.28
PDSI	dec 1989 - feb 1993	39	-3.97
	feb 2003 - nov 2005	34	-4.42

Žihárec	Termín	Mesiace	Minimum
SPI-12	aug 1989 - maj 1991	22	-2.45
	dec 1977 - mar 1979	16	-2.21
	nov 1967 - jul 1968	9	-2.22
PDSI	maj 1989 - maj 1992	37	-4.70
	jun 2003 - jul 2005	26	-3.12
	sep 2000 - sep 2002	25	-3.69

Nitra	Termín	Mesiace	Minimum
SPI-12	aug 1989 - nov 1990	16	-2.54
	maj 1973 - maj 1974	13	-2.61
	aug 2003 - maj 2004	10	-2.21
PDSI	okt 1989 - sep 1993	48	-4.59
	jun 1982 - aug 1984	27	-3.57
	mar 2003 - mar 2005	25	-3.80

Bratislava	Termín	Mesiace	Minimum
SPI-12	dec 1977 - mar 1979	16	-2.54
	nov 1992 - jul 1993	9	-1.62
	dec 1983 - jul 1984	8	-1.61
	sep 2003 - feb 2004	6	-2.53
PDSI	mar 2003 - jan 2006	35	-4.30
	jan 1989 - okt 1991	34	-4.85
	jun 2000 - sep 2002	28	-4.47

Gabčíkovo	Termín	Mesiace	Minimum
SPI-12	sep 1989 - nov 1990	15	-2.42
	jan 1978 - feb 1979	14	-2.13
	sep 2003 - mar 2004	7	-2.32
PDSI	jan 1989 - okt 1991	34	-4.79
	feb 2003 - maj 2004	16	-4.44
	maj 2000 - aug 2001	16	-4.06

J.Bohunice	Termín	Mesiace	Minimum
SPI-12	sep 1989 - maj 1991	21	-2.69
	jan 1978 - feb 1979	14	-2.42
	sep 2003 - mar 2004	7	-2.58
PDSI	mar 1989 - feb 1992	36	-4.74
	jan 1978 - maj 1979	17	-3.20
	dec 2006 - aug 2007	9	-3.42
	aug 2000 - jun 2001	11	-2.28

# Epizódy sucha podľa 12-SPI

SPI-12	Hurbanovo	Žihárec	Nitra	Bratislava	Gabčíkovo	J. Bohunice
31.12.1977	0	0	0	0	0	0
31.1.1978	0	0	0	0	0	0
28.2.1978	0	0	0	0	0	0
31.3.1978	0	0	0	0	0	0
30.4.1978	0	0	0	0	0	0
31.5.1978	0	0	0	0	0	0
30.6.1978	0	0	0	0	0	0
31.7.1978	0	0	0	0	0	0
31.8.1978	0	0	0	0	0	0
30.9.1978	0	0	0	0	0	0
31.10.1978	0	0	0	0	0	0
30.11.1978	0	0	0	0	0	0
31.12.1978	0	0	0	0	0	0
31.1.1979	0	0	0	0	0	0
28.2.1979	0	0	0	0	0	0
31.3.1979	0	0	0	0	0	0
30.4.1979	0	0	0	0	0	0
31.5.1979	0	0	0	0	0	0

# Epizódy sucha podľa 12-SPI

SPI-12	Hurbanovo	Žihárec	Nitra	Bratislava	Gabčíkovo	J.Bohunice
31.8.1989						
30.9.1989						
31.10.1989						
30.11.1989						
31.12.1989						
31.1.1990						
28.2.1990						
31.3.1990						
30.4.1990						
31.5.1990						
30.6.1990						
31.7.1990						
31.8.1990						
30.9.1990						
31.10.1990						
30.11.1990						
31.12.1990						
31.1.1991						
28.2.1991						
31.3.1991						
30.4.1991						
31.5.1991						

# Epizódy sucha podľa 12-SPI

SPI-12	Hurbanovo	Žihárec	Nitra	Bratislava	Gabčíkovo	J.Bohunice
31.8.2003						
30.9.2003						
31.10.2003						
30.11.2003						
31.12.2003						
31.1.2004						
29.2.2004						
31.3.2004						
30.4.2004						
31.5.2004						

# Epizódy sucha podľa PDSI

PDSI	Hurbanovo	Žihárec	Nitra	Bratislava	Gabčíkovo	J.Bohunice
31.1.1989						
28.2.1989						
31.3.1989						
30.4.1989						
31.5.1989						
30.6.1989						
31.7.1989						
31.8.1989						
30.9.1989						
31.10.1989						
30.11.1989						
31.12.1989						
31.1.1990						
28.2.1990						
31.3.1990						
30.4.1990						
31.5.1990						
30.6.1990						
31.7.1990						
31.8.1990						
30.9.1990						
31.10.1990						
30.11.1990						
31.12.1990						
31.1.1991						
28.2.1991						
31.3.1991						
30.4.1991						
31.5.1991						
30.6.1991						
31.7.1991						
31.8.1991						
30.9.1991						
31.10.1991						
30.11.1991						
31.12.1991						
31.1.1992						
29.2.1992						
31.3.1992						
30.4.1992						
31.5.1992						

# Epizódy sucha podľa PDSI

PDSI	Hurbanovo	Žihárec	Nitra	Bratislava	Gabčíkovo	J.Bohunice
28.2.2003						
31.3.2003						
30.4.2003						
31.5.2003						
30.6.2003						
31.7.2003						
31.8.2003						
30.9.2003						
31.10.2003						
30.11.2003						
31.12.2003						
31.1.2004						
29.2.2004						
31.3.2004						
30.4.2004						
31.5.2004						
30.6.2004						
31.7.2004						
31.8.2004						
30.9.2004						
31.10.2004						
30.11.2004						
31.12.2004						
31.1.2005						
28.2.2005						
31.3.2005						
30.4.2005						
31.5.2005						
30.6.2005						
31.7.2005						
31.8.2005						
30.9.2005						
31.10.2005						
30.11.2005						
31.12.2005						
31.1.2006						



# Epizódy sucha podľa PDSI

PDSI	Hurbanovo	Žihárec	Nitra	Bratislava	Gabčíkovo	J.Bohunice
31.5.2000						
30.6.2000						
31.7.2000						
31.8.2000						
30.9.2000						
31.10.2000						
30.11.2000						
31.12.2000						
31.1.2001						
28.2.2001						
31.3.2001						
30.4.2001						
31.5.2001						
30.6.2001						
31.7.2001						
31.8.2001						
30.9.2001						
31.10.2001						
30.11.2001						
31.12.2001						
31.1.2002						
28.2.2002						
31.3.2002						
30.4.2002						
31.5.2002						
30.6.2002						
31.7.2002						
31.8.2002						
30.9.2002						

## Záver – SPI

- ❖ 12-SPI – Žihárec (august 1989 až máj 1991 – 22 mesiacov)
- ❖ 12-SPI – J. Bohunice (september 1989 až máj 1991 – 21 mesiacov)
- ❖ Minimá: J.Bohunice -2,69 (aug. 1990)  
Hurbanovo -2,65 (jan. 2004)

„Deň Dunaja”, Bratislava, 28.6.2017

# Záver – PDSI

- ❖ PDSI – Nitra (október 1989 až september 1993 – 48 mesiacov)
- ❖ PDSI – Hurbanovo (december 2006 až marec 2010 – 40 mesiacov)
- ❖ Minimá: Bratislava -4,85 (aug. 1990)  
Gabčíkovo -4,79 (mar. 1990)

„Deň Dunaja”, Bratislava, 28.6.2017

**Ďakujem za pozornosť**

**„Deň Dunaja”, Bratislava, 28.6.2017**