

Český hydrometeorologický ústav, pobočka Brno
Kroftova 43, 616 67 Brno



e-mail: roznovsky@chmi.cz <http://www.chmi.cz>
telefon: 541 421 020, 724185617 fax: 541 421 018, 541 421 019

*Možné dopady měnícího se
klimatu na území České republiky*

RNDr. Ing. Jaroslav Rožnovský CSc.

Mendelova univerzita

Zemědělská 1, Brno

Ústav argosystémů a bioklimatologie

Okruhy přednášky

- Počasí a podnebí
- Podnebí České republiky
- Extrémy počasí
- Vlivy člověka
- Projekce změn klimatu
- Závěry



Monat August

Beobachtungs-Station *Loire*

Beobachter *Leodivina Riffgraber*

Constitutions Ableitung von Barometer							Luftdruck (auf 11° reduzierter Barometerstand) in Millimetern				Temperatur		Temperatur des trockenen Thermometers nach Celsius				Temperatur des feuchten Thermometers nach Celsius	
Datum	Thermometer nach Celsius am Barometer		Barometer in Millimetern		Thermometer nach Celsius am Barometer		Barometer in Millimetern		Thermometer nach Celsius am Barometer		Barometer in Millimetern		Temperatur		Temperatur		Temperatur	
	Thermometer nach Celsius am Barometer	Barometer in Millimetern	Thermometer nach Celsius am Barometer	Barometer in Millimetern	Thermometer nach Celsius am Barometer	Barometer in Millimetern	Thermometer nach Celsius am Barometer	Barometer in Millimetern	Thermometer nach Celsius am Barometer	Barometer in Millimetern	Thermometer nach Celsius am Barometer	Barometer in Millimetern	Thermometer nach Celsius am Barometer	Barometer in Millimetern	Thermometer nach Celsius am Barometer	Barometer in Millimetern	Thermometer nach Celsius am Barometer	Barometer in Millimetern
1							41.3	41.6	42.1	41.7	27.4	12.8	16.3	21.2	15.4	17.3		
2							42.5	45.3	46.4	44.7	27.0	9.1	11.3	20.8	16.0	16.0		
3							44.9	44.6	44.5	44.7	21.2	10.7	13.7	18.7	15.2	15.9		
4							44.9	44.9	46.4	45.4	21.8	10.7	13.7	21.0	15.4	16.7		
5							47.6	46.7	40.7	47.1	24.5	10.2	17.7	27.3	16.4	17.8		
6							45.7	43.5	42.6	47.9	26.1	10.7	17.4	25.0	18.5	19.0		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		

Jahr 1884
Beobachtungs-Station

Jahr 1589

Moral *Tanner*

Beobachtungs-Station

Beobachter

Datum	Unmittelbare Ableitung am Barometer						Luftdruck (auf 0° reducirter Barometerstand) in Millimetern				Temperatur		Temperatur des trockenen Thermometers nach Celsius				Temperatur des feuchten Thermometers nach Celsius					
	7		2.		9.		Tages- Mittel	Maxi- mum	Mini- mum	7		2		9		Tages- Mittel	7		2		9	
	Thermo- meter nach Cel- sius am Barome- ter	Barome- ter in Millime- tern	Thermo- meter nach Cel- sius am Barome- ter	Barome- ter in Millime- tern	Thermo- meter nach Cel- sius am Barome- ter	Barome- ter in Millime- tern				7	2	9	7	2	9		7	2	9			
1	17.0	65.8	19.0	59.0	15.0	55.0	58.4	58.2	58.0	58.2	6.7	7.1	-6.4	0.1	-2.2	-2.8	-7.0	-6.4	-5.7			
2	17.0	59.1	15.0	55.5	14.0	54.2	59.0	58.0	57.5	58.0	1.0	7.0	-6.4	1.0	-2.0	-2.8	-7.0	1.0	-4.0			
3	17.0	52.8	17.0	52.0	15.0	51.6	58.7	59.6	59.0	59.5	-2.8	-3.0	-6.9	-2.5	-4.2	-2.0	-7.0	-2.1	-7.0			
4	16.0	49.4	17.0	48.5	14.0	50.7	48.4	6.4	48.2	46.5	-4.6	-9.4	-3.4	-6.7	-4.6	-6.0	-9.0	-4.6	-3.0			
5	19.0	52.8	17.0	52.5	15.0	52.6	58.6	58.7	58.1	58.7	-0.2	-6.6	-1.2	-0.4	-1.2	-1.0	-1.5	-6.9	-1.4			
6	14.0	58.1	15.0	48.6	14.0	44.5	57.5	60.5	58.0	56.2	-0.9	-2.9	-2.4	-1.0	-1.0	-1.3	-2.2	-1.0	-1.6			
7	14.0	45.0	14.0	39.8	14.0	40.5	58.7	56.5	57.5	57.3	2.0	2.1	0.9	2.3	4.9	2.0	-0.9	2.7	3.2			
8	14.0	40.0	14.0	46.8	15.0	52.8	40.2	60.0	45.0	62.5	5.0	1.6	3.6	4.6	3.5	3.5	3.2	2.0	1.6			
9	14.0	52.5	15.0	55.2	15.0	60.2	57.4	52.5	50.5	51.7	4.0	1.2	2.0	4.0	0.2	3.0	6.2	2.9	-0.2			
10	14.0	55.0	14.0	64.6	15.0	54.5	52.5	52.5	52.5	52.5	5.0	-1.0	6.5	4.9	4.9	2.0	-0.1	6.0	2.7			
11	15.0	67.9	17.0	68.2	14.0	41.0	54.0	54.0	54.0	54.0	5.0	-1.0	6.5	4.9	4.9	2.0	-0.1	6.0	2.7			

IV 1 d 11



Die Windhose vom 13. October 1870

von
Gregor Mendel,

vorgetragen in der Sitzung am 9. November 1870.

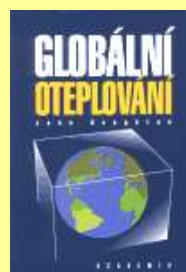
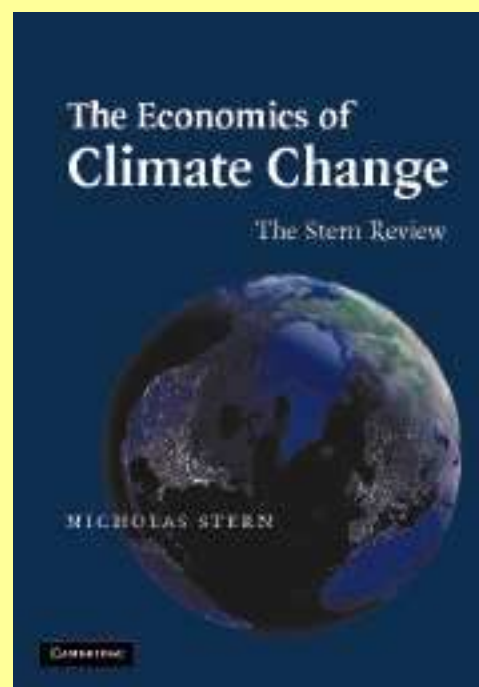
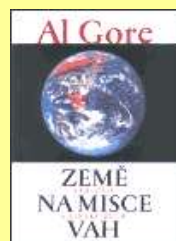
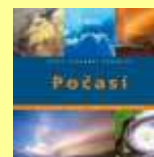
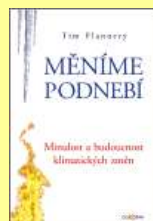
(Sonderabdruck aus dem IX. Bande der Verhandlungen des naturforschenden Vereins.)

Am 13. des vorigen Monats hatten wir in Brünn Gelegenheit, die sehr seltene Erscheinung einer Windhose oder Trombe zu beobachten und uns zugleich von den Verwüstungen zu überzeugen, welche dieses äusserst bössartige Meteor anzurichten im Stande ist. So imposant sich das vorüber saussende Schauspiel in einiger Entfernung ausnehmen mag, so ungemüthlich und gefährlich gestaltet sich dasselbe für alle, die damit in unmittelbare Berührung kommen. Das letztere kann ich aus eigener Erfahrung bestätigen, da die Windhose vom 13. October über meine Wohnung in der Stifts-Prälatur in Altbrunn wegzog, und ich es wohl nur einem glücklichen Zufalle zu danken habe, dass ich mit dem blossen Schrecken davon kam.

Es war an dem genannten Tage einige Minuten vor 2 Uhr Nachmittags, als plötzlich die Luft so sehr verdunkelt wurde, dass nur ein mattes Dämmerlicht übrig blieb. Gleichzeitig wurde das Gebäude in allen Theilen heftig erschüttelt und in Schwingungen versetzt, so dass eingeklinkte Thüren aufsprangen, schwere Einrichtungstücke verschoben wurden und der Anwurf stellenweis von Decken und Wänden fiel. Dazu gesellte sich ein ganz unbeschreibliches Getöse, eine wahrhaft infernalische Symphonie, begleitet von dem Gekirre der Fensterscheiben, dem Gepolter von Dachziegeln und Schieferplatten, welche durch die zerschmetterten Fenster zum Theile bis an die gegenüberliegenden Zimmerwände geschleudert wurden.

In solcher Weise überrumpelt und betäubt, konnte auch der Muthigste eines peinlichen Eindruckes sich nicht erwehren. Zum Glücke war das Höllenspektakel nach wenigen Augenblicken zu Ende. Ich schätze die Dauer auf 4 oder höchstens 5 Sekunden, und bemerke dabei, dass die Windhose, wie es sich nachträglich herausstellte, in ihrer grössten

Literatura



Počasí

okamžitý stav atmosféry

Podnebí

dlouhodobý režim počasí na daném místě

Proč je nutná ochrana klimatu

- Je nás na Zemi 7 miliard
- Mluvíme 7000 jazyků, 195 států
- 300 000 generací - lovci
- 600 generací - zemědělci
- 10 generací - industriální společnost = odtržení od přírody
- člověk „městský“

Přístup

V jednoduchosti je síla.

*Počasí a podnebí jsou komplexním
výsledkem procesů v atmosféře a na
zemském povrchu.*

**Často je prezentovaná jednoduchost
neznalostí.**

Citace z Facebooku:

„Klimatologové jsou podvodníci“

Proč

- Ekosystémy jsou závislé zejména na průběhu počasí, v dlouhodobém režimu na podnebí.
- Typickou vlastností podnebí ČR je jeho vysoká proměnlivost a stupňovitost.
- V souvislosti s trendy klimatických prvků je v současné době široce studována problematika dopadů **možné změny klimatu.**

Podnebí naší republiky

- vliv cirkulace a geografických podmínek
- převládá vzduch mírného pásma
(dále tropická a arktická vzduchová hmota)
- vliv Atlantického oceánu a Euroasijského kontinentu
(kontinentalita našeho území od Z k V vzrůstá cca o 10 % - oceanita Čech asi 55 %, východní Moravy asi 50 %)
- podnebí závisí hlavně na cyklonální činnosti (podle její aktivity jsou jednotlivé roky velmi proměnlivé)

Podnebí ČR

Základní informace:

- Atlas podnebí ČSSR (1960),
- Podnebí Československa - Tabulky (1960)
- Podnebí Československa - Souborná studie (1969)
- V těchto publikacích byly zpracovány pozorovací řady z 326 tehdejších základních a 1048 srážkoměrných stanic v ČR za období let 1901 až 1950
- Atlas podnebí Česka (2007)
- V Atlasu podnebí Česka se vyšlo z dat 1961 - 2000
- Agroklimatické podmienky ČSSR (1975)
- ČHMÚ má meteorologické stanice rozmístěné na celém území ČR v tzv. sítích stanic.
- Pouze meteorologické a klimatické údaje vydané ČHMÚ jsou autorizovány, prošly revizí a mohou být použity jako právní doklad.

Teplota vzduchu

roční průměr: od -1 °C (vrcholové polohy) až po 10 °C (jižní Morava).

absolutní amplituda: 82,4 °C

absolutní max. 40,2 °C Praha – Uhřetěves 27.7.1983

absolutní min. -42,2 °C Litvínovice u Č. Budějovic 11.2.1929

nejchladnější měsíc: leden

nejteplejší měsíc: červenec

Srážky

- velká časová i místní proměnlivost
- závislost na nadmořské výšce a expozici vzhledem k převládajícímu proudění
- roční chod kontinentálního typu (max. červenec, min. únor nebo leden)

nejnižší srážkové úhrny: okolí Žatce (roční úhrn 410 mm)

na Moravě – min. roční průměr jižně od Znojma (Drnholec 495 mm)

– max. roční průměr Moravskoslezské Beskydy (Lysá hora 1532 mm)

Radiace

energetický příkon slunečního záření: od 3300 MJ.m⁻² do 4200 r MJ.m⁻²

Teplota půdy

- závisí na počasí, fyzikálních vlastnostech, vlhkosti půdy a porostu

teploty povrchu: max. až 50 °C - písčité půdy (p. s travním porostem max. 40 °C);
min. neklesají pod -14.1 °C

denní amplituda: projevuje se do 1 m (už v 50 cm jsou teplotní rozdíly velmi malé)

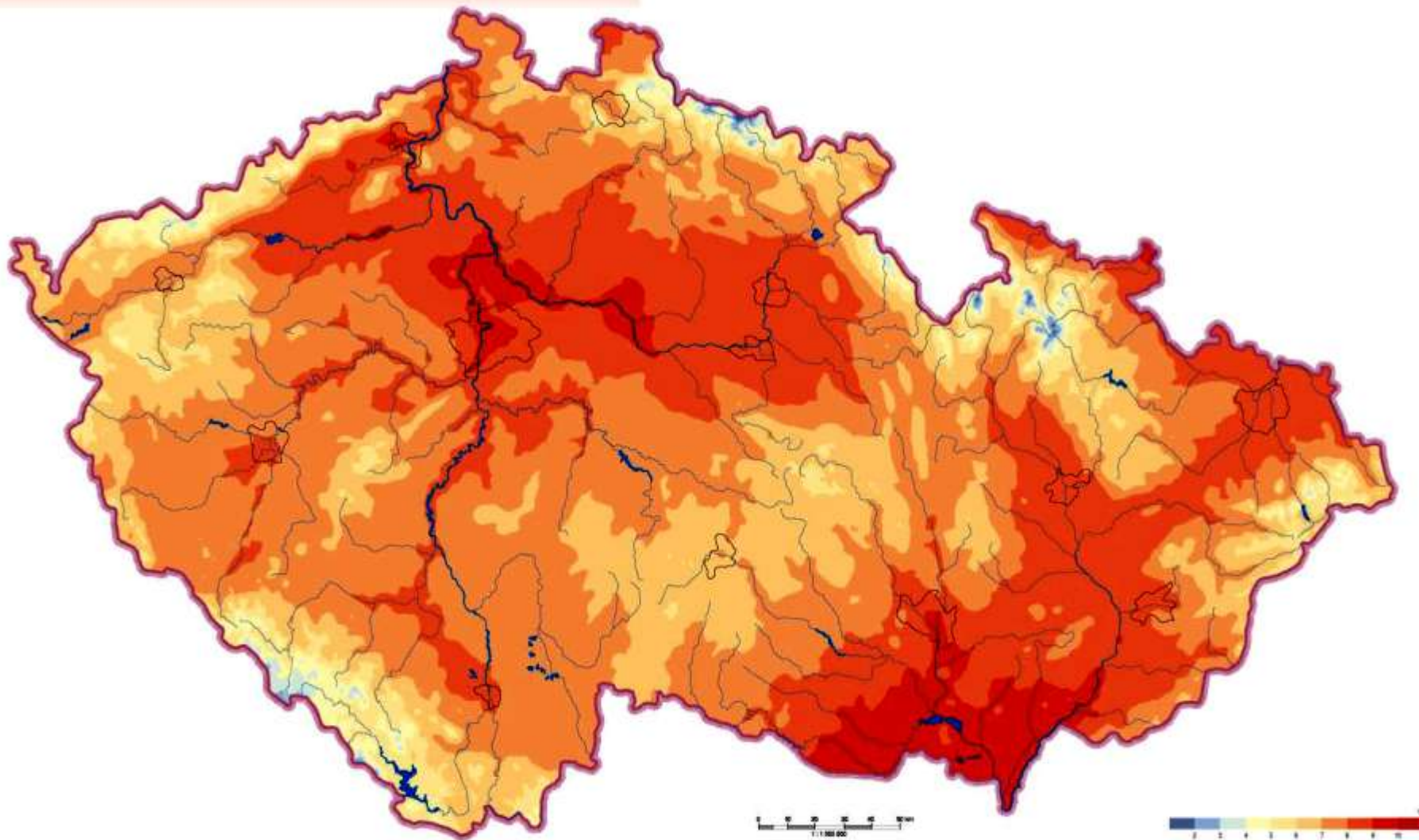
roční chod: do 50 cm - nejvyšší průměrné teploty v srpnu,
- nejnižší v lednu, případně v únoru
v hloubce 1 m - nejnižší teplota půdy vždy v únoru

Hloubka promrzání půdy

významnou roli sehrává výška sněhové pokrývky (přírodní tepelný izolátor) - největší hloubky promrzání při holomrazech (přes 1 m)

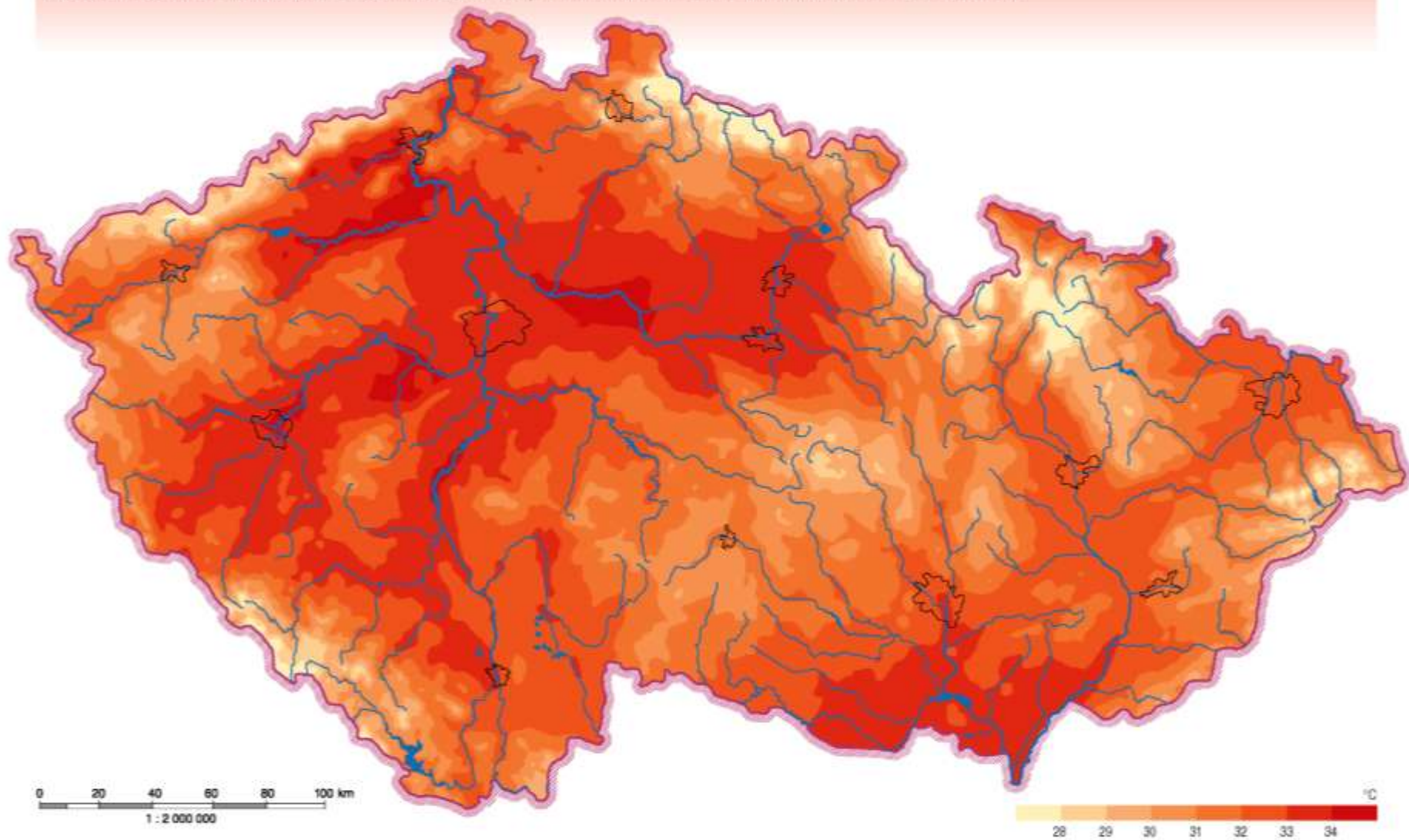
průměrná hloubka promrzání: jižní oblasti do 20 cm
horské oblasti přes 50 cm (leden až únor)

PRŮMĚRNÁ ROČNÍ TEPLOTA VZDUCHU / AVERAGE ANNUAL AIR TEMPERATURE

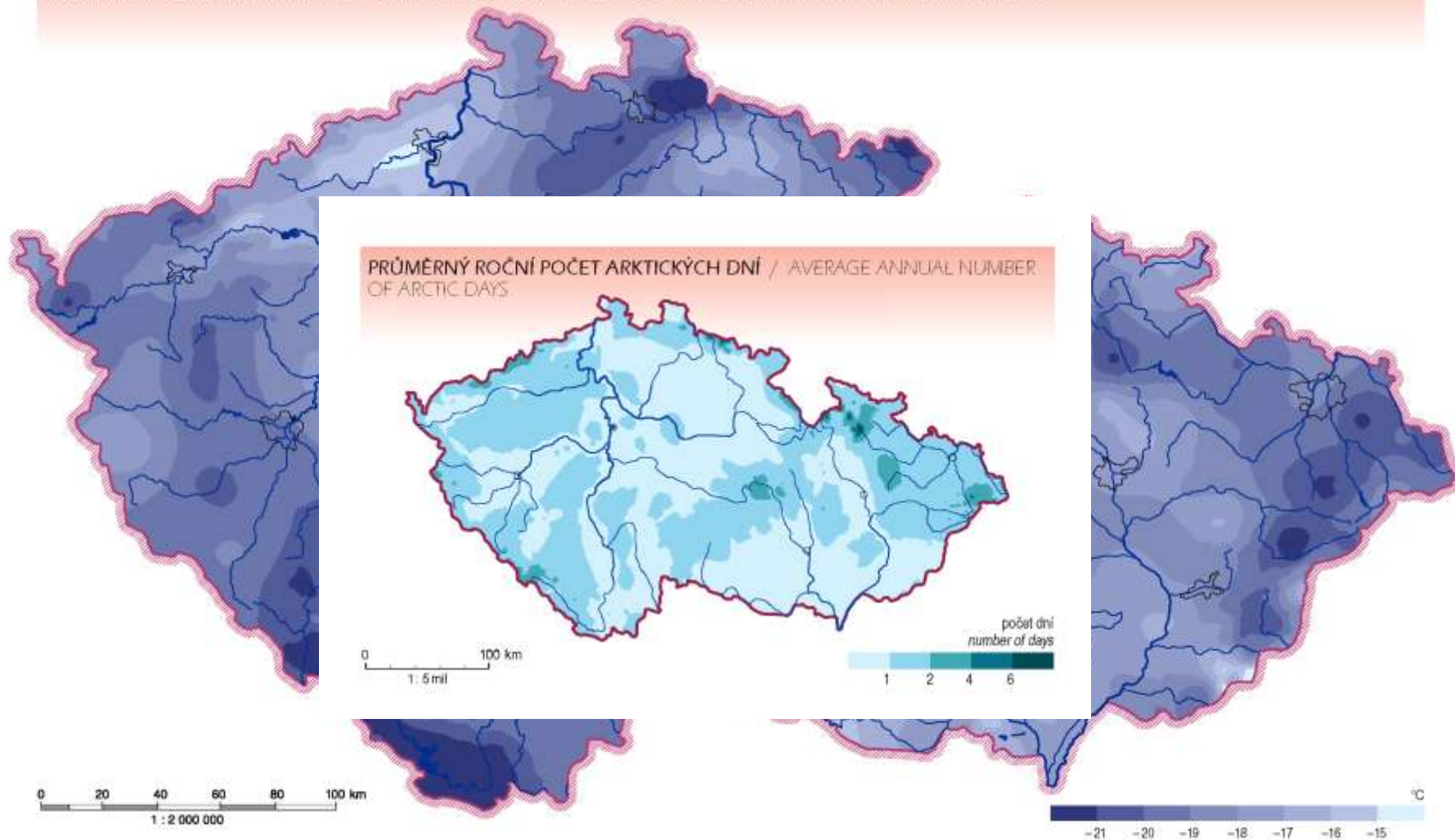


TOLASZ, R., et al. Atlas podnebí Česka, 2007

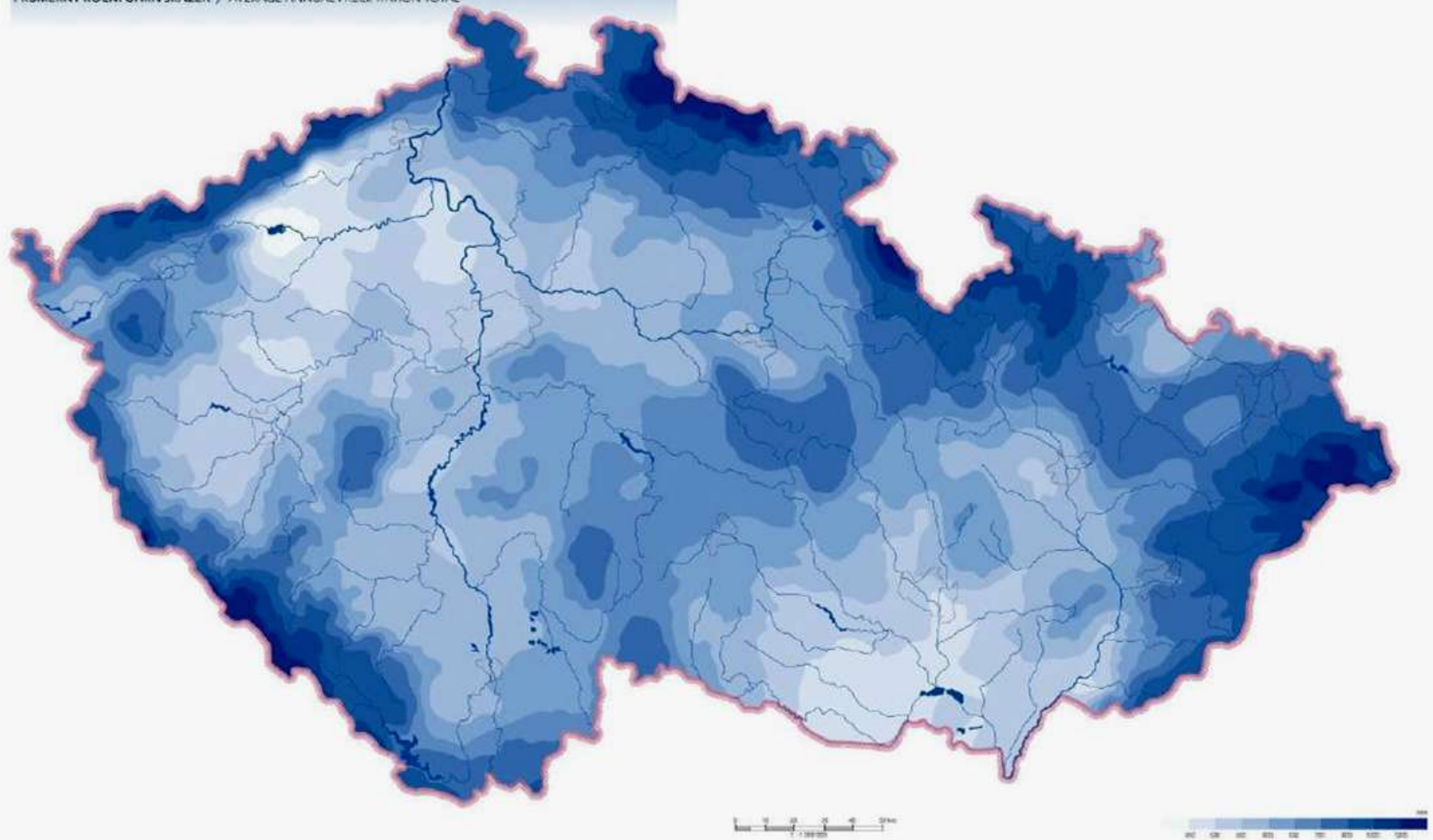
PRŮMĚR ROČNÍCH MAXIM TEPLoty VZDUCHU / AVERAGE ANNUAL MAXIMUM AIR TEMPERATURE



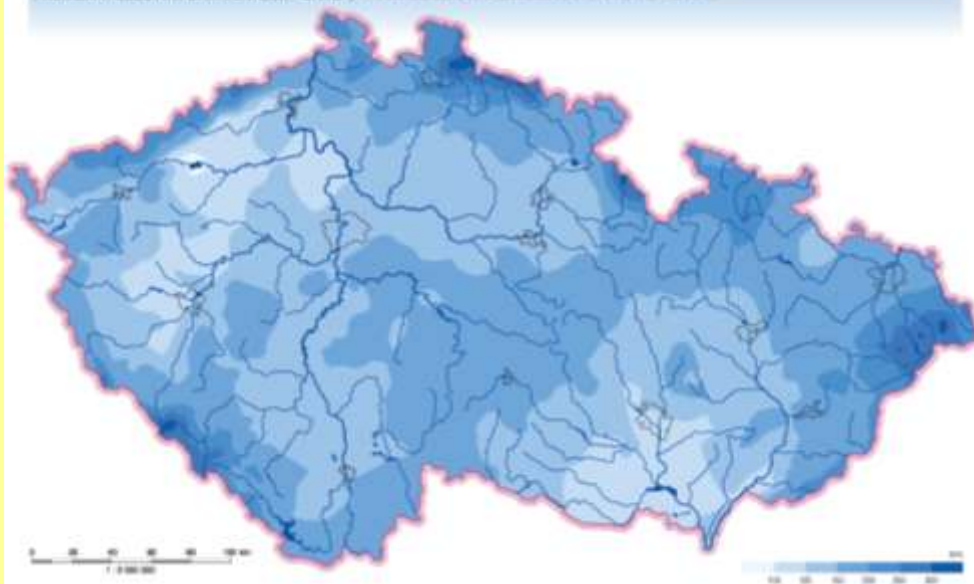
PRŮMĚR ROČNÍCH MINIM TEPLoty VZDUCHU / AVERAGE ANNUAL MINIMUM AIR TEMPERATURE



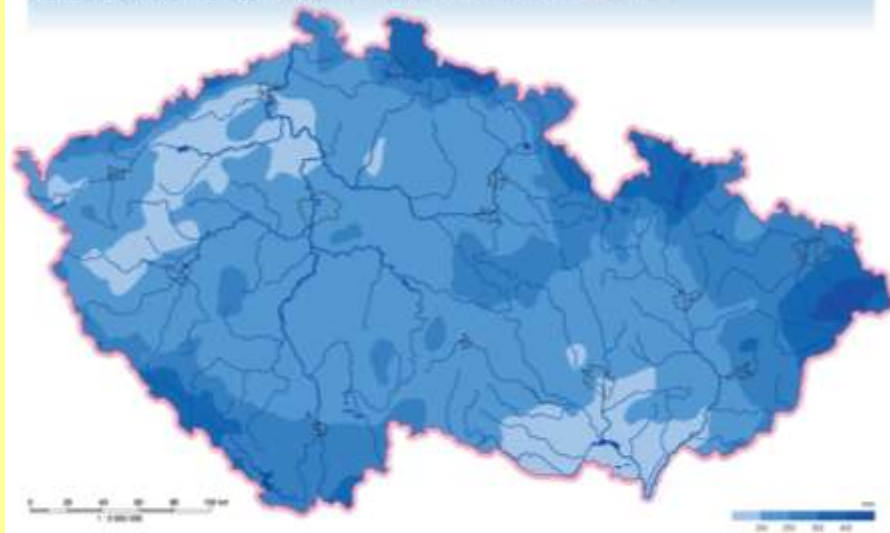
PRŮMĚRNÝ ROČNÍ ÚHRN SRAŽEK / AVERAGE ANNUAL PRECIPITATION TOTAL



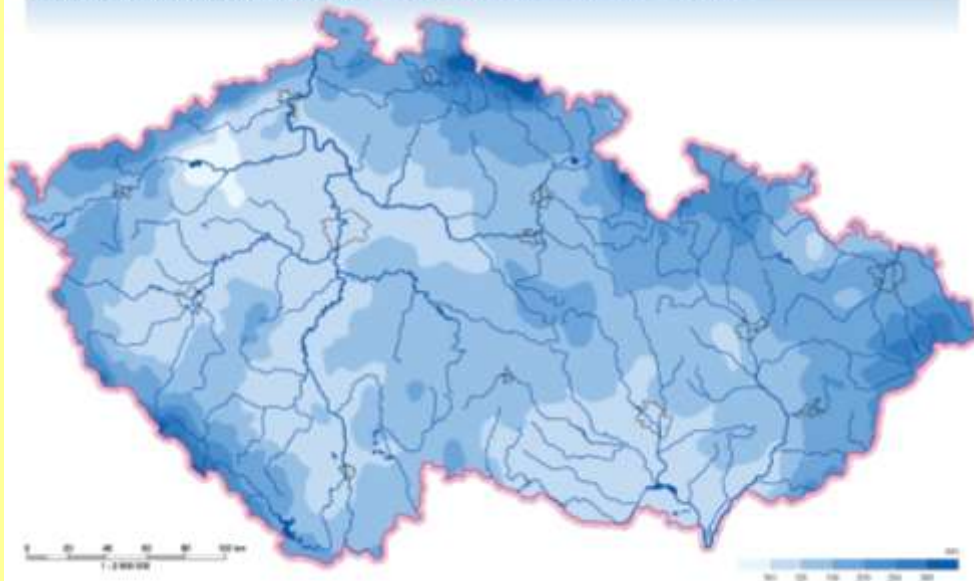
PRŮMĚRNÝ SEZONNÍ ÚHRN SRAŽEK – JARO / AVERAGE SEASONAL PRECIPITATION TOTAL – SPRING



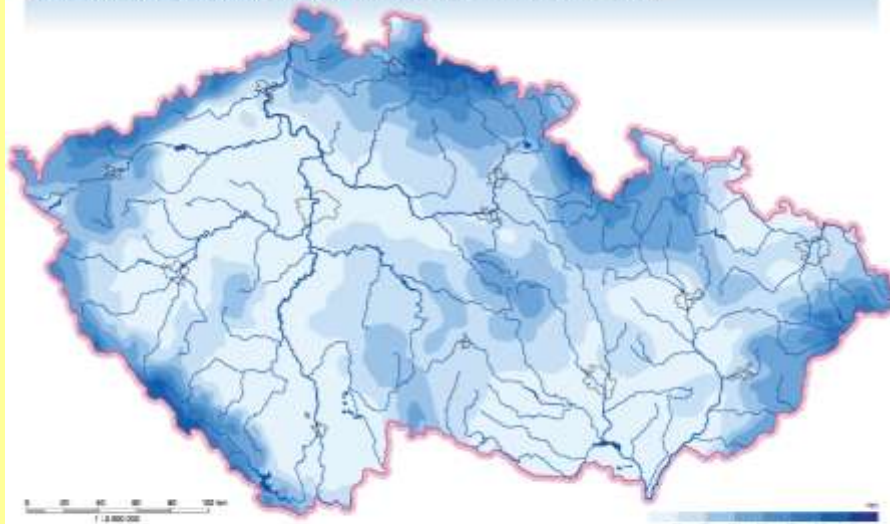
PRŮMĚRNÝ SEZONNÍ ÚHRN SRAŽEK – LÉTO / AVERAGE SEASONAL PRECIPITATION TOTAL – SUMMER



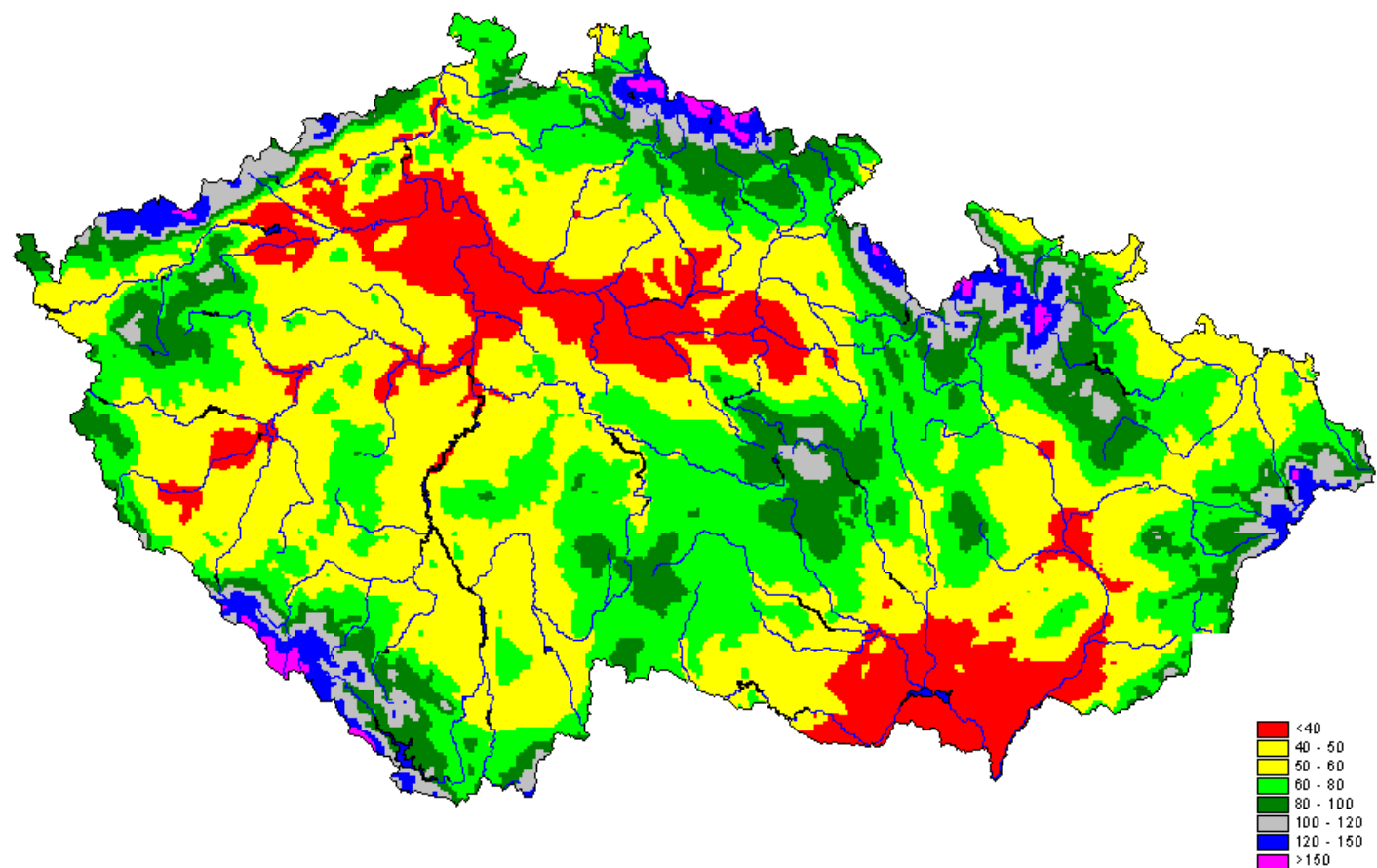
PRŮMĚRNÝ SEZONNÍ ÚHRN SRAŽEK – PODZÍM / AVERAGE SEASONAL PRECIPITATION TOTAL – AUTUMN



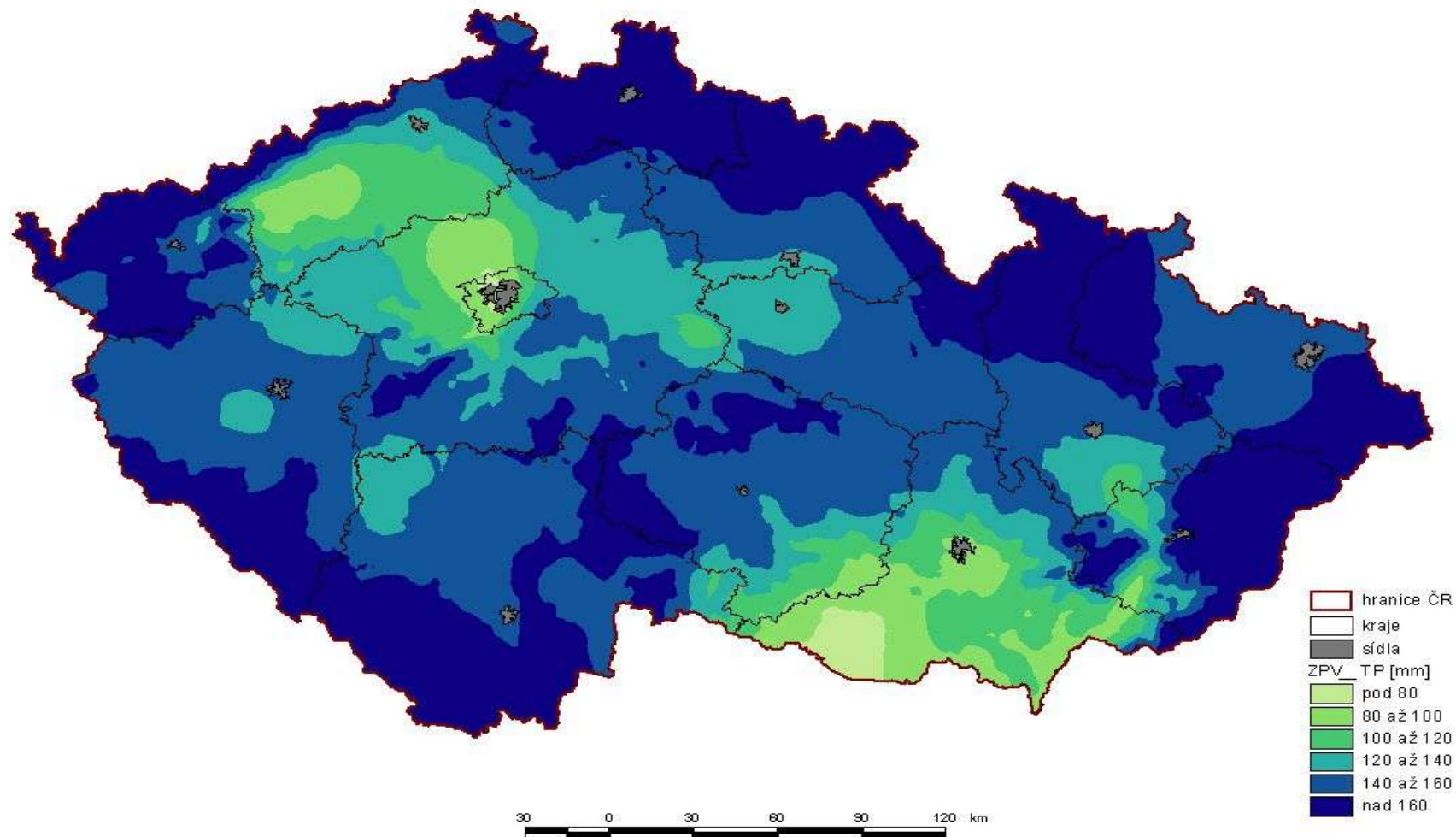
PRŮMĚRNÝ SEZONNÍ ÚHRN SRAŽEK – ZIMA / AVERAGE SEASONAL PRECIPITATION TOTAL – WINTER



Průměrný počet dnů se sněhovou pokrývkou

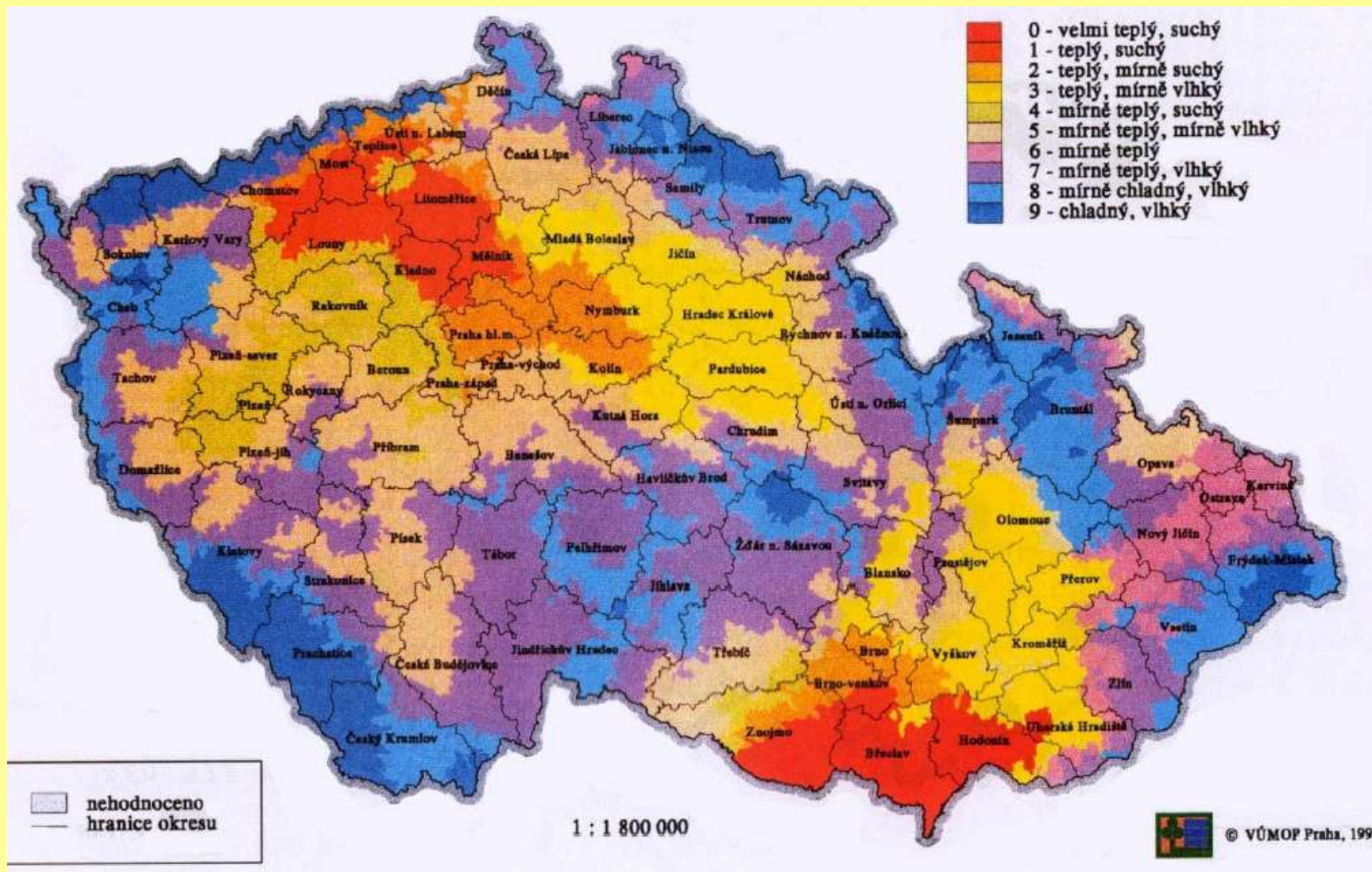


Průměrná roční zásoba půdní vody za období 1961 - 2000





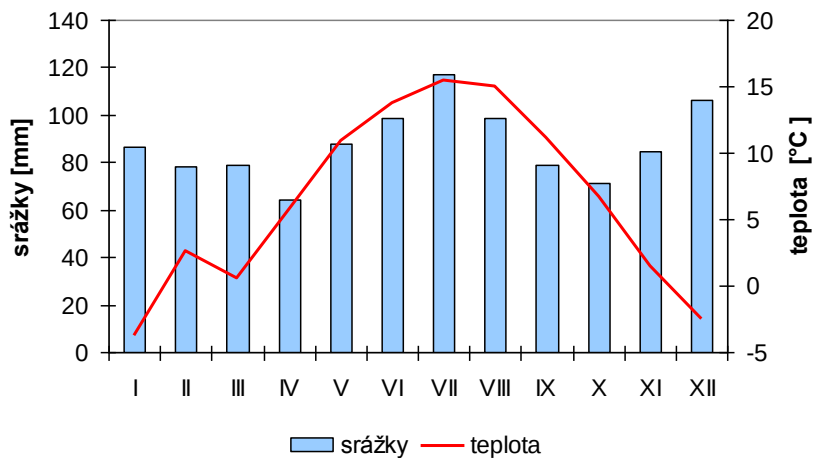
Mapa klimatických regionů ČR



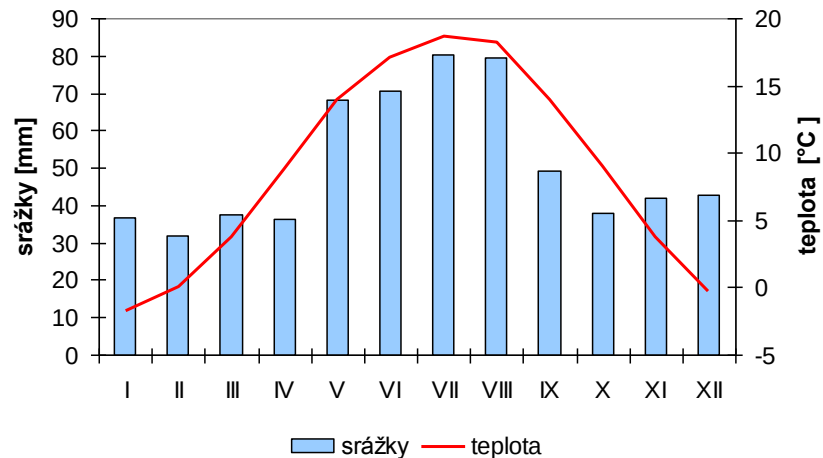


Měsíční průměry

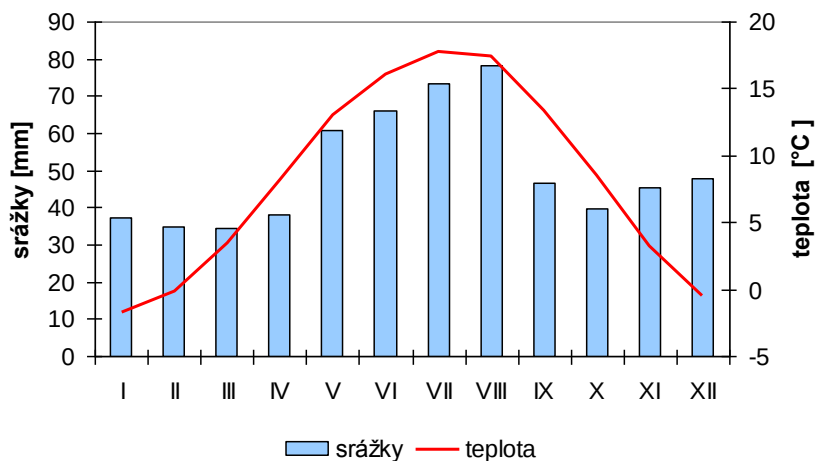
Deštné v Orlických horách



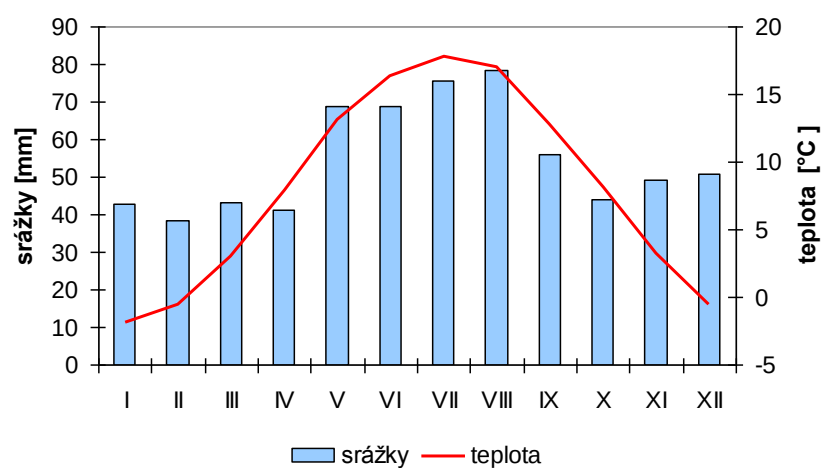
Hradec Králové



Ústí nad Labem-Kočkov

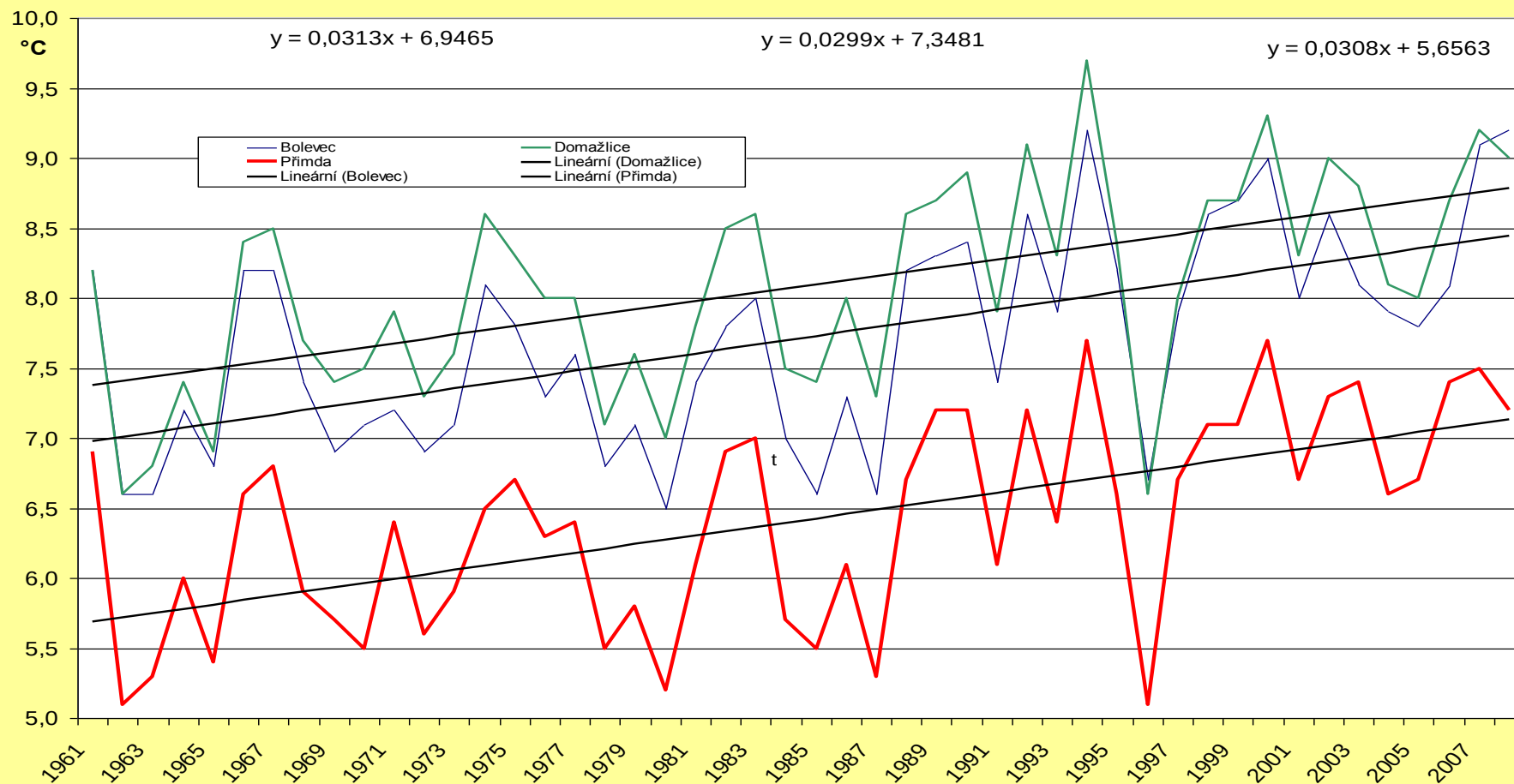


Doksy





Chod průměrných ročních teplot vzduchu za období 1961-2010

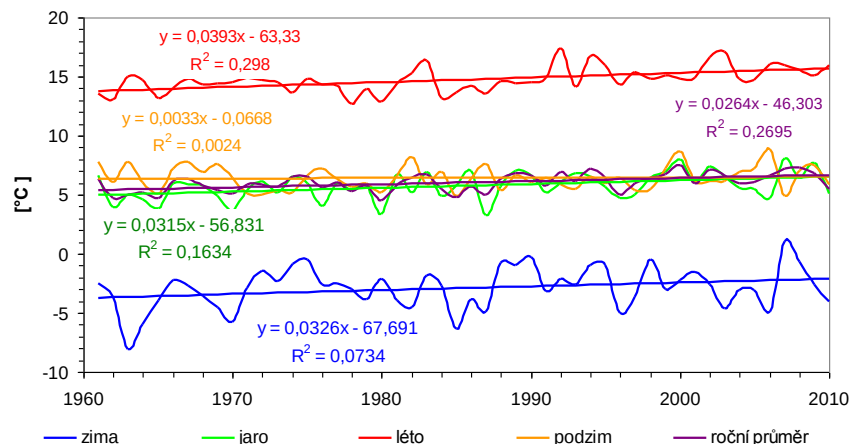


Obr. Průběh průměrných ročních teplot vzduchu (°C)

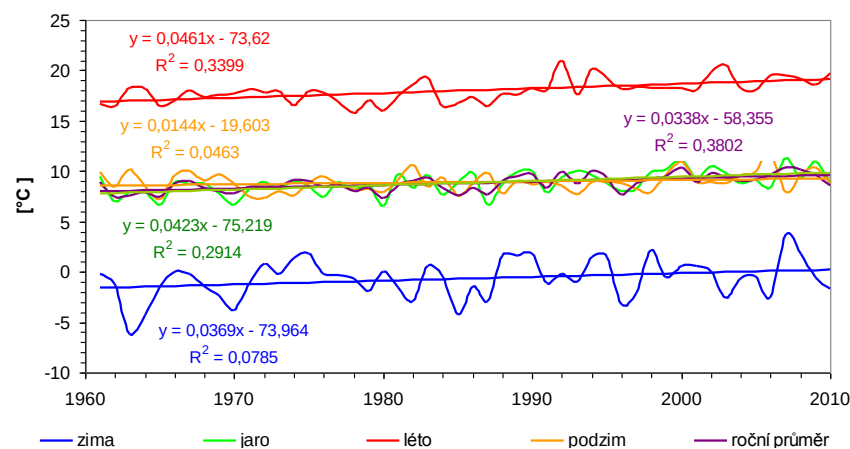


Dlouhodobý chod teploty vzduchu

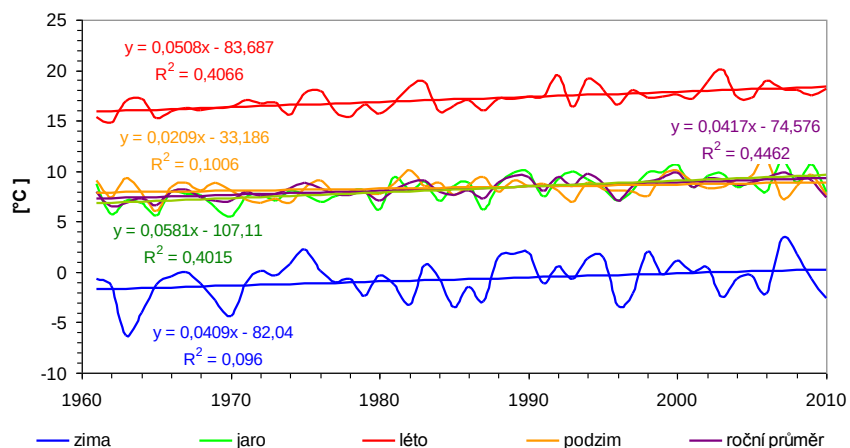
Deštné v Orlických horách



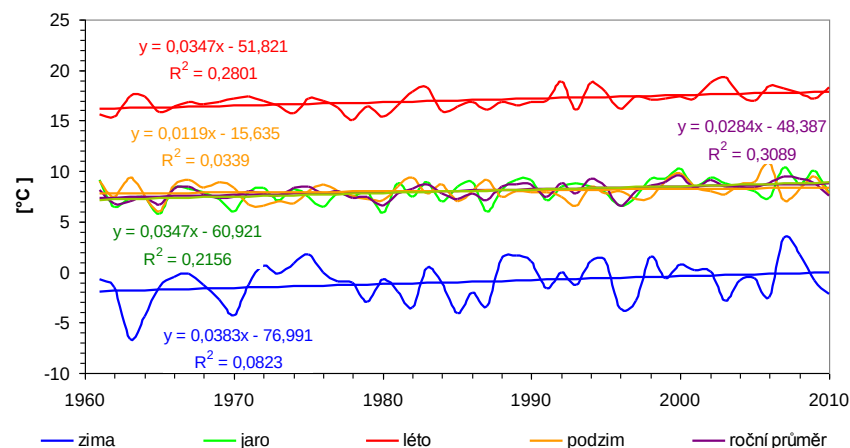
Hradec Králové



Ústí nad Labem-Kočkov



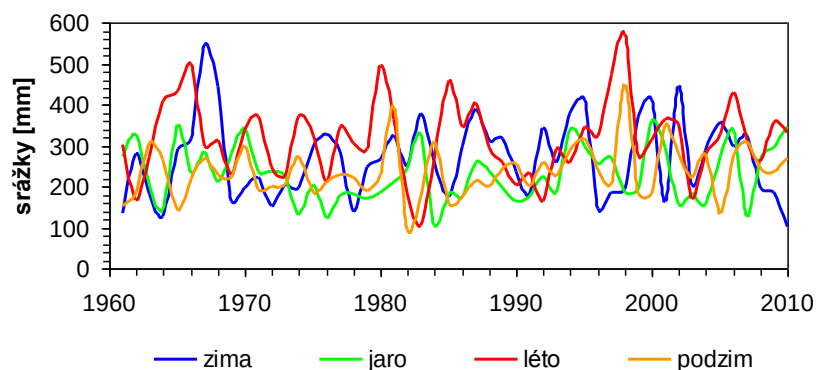
Doksy



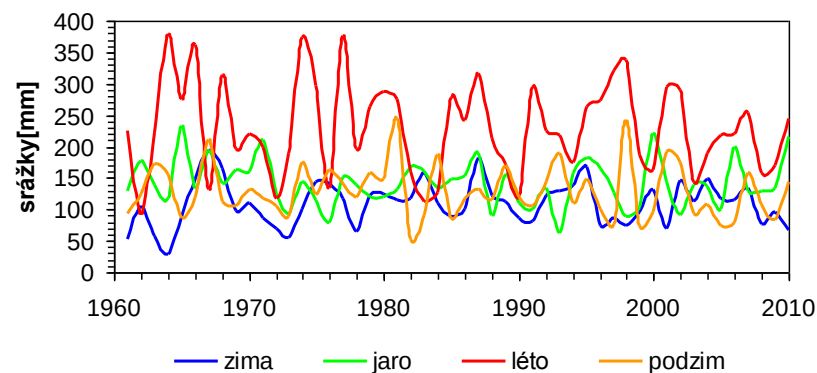


Dlouhodobý chod srážkových úhrnů

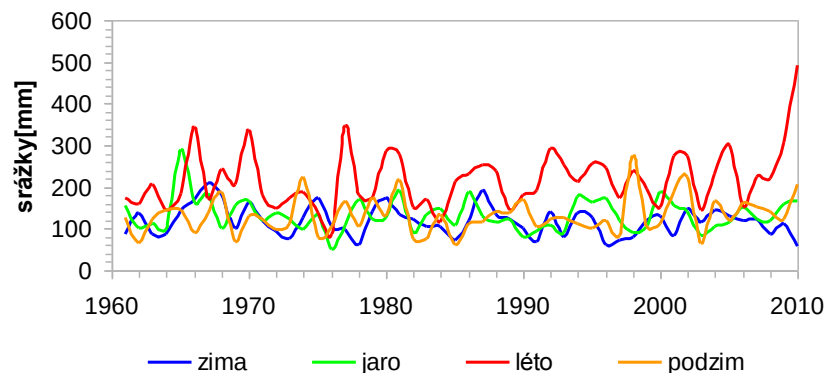
Deštné v Orlických horách



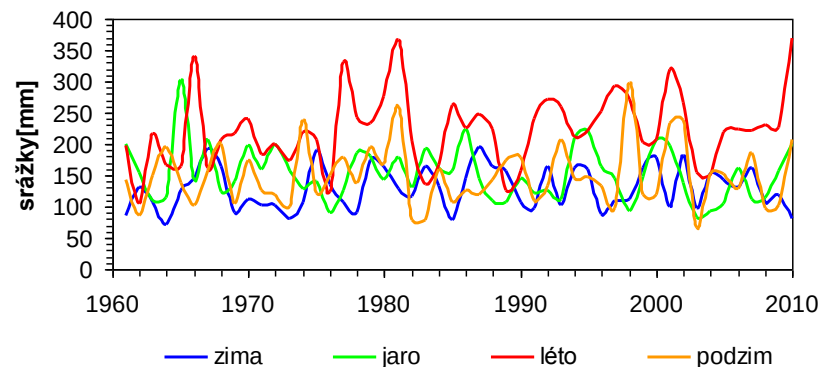
Hradec Králové



Ústí nad Labem-Kočkov



Doksy





Trendy dlouhodobých srážkových úhrnů

	Deštné v Orlických horách	
	Rovnice	R2
Zima	$y = 0,3789x - 484,55$	0,00
Jaro	$y = 0,2489x - 263,67$	0,00
Léto	$y = 0,2323x - 146,48$	0,00
Podzim	$y = 1,0106x - 1771,1$	0,05
Rok	$y = 1,759x - 2440,7$	0,02

	Hradec Králové	
	Rovnice	R2
Zima	$y = 0,2045x - 296,68$	0,01
Jaro	$y = -0,217x + 572,78$	0,01
Léto	$y = -0,4279x + 1079,9$	0,01
Podzim	$y = -0,2721x + 669,66$	0,01
Rok	$y = -0,6819x + 1966,8$	0,01

	Ústí nad Labem-Kočkov	
	Rovnice	R2
Zima	$y = -0,5366x + 1182,9$	0,05
Jaro	$y = -0,2334x + 596,65$	0,01
Léto	$y = 1,3847x - 2531,8$	0,08
Podzim	$y = 0,6378x - 1134,4$	0,04
Rok	$y = 1,3568x - 2091,1$	0,02

	Doksy	
	Rovnice	R2
Zima	$y = 0,2586x - 384,04$	0,01
Jaro	$y = -0,595x + 1334,7$	0,04
Léto	$y = 1,0048x - 1772,2$	0,06
Podzim	$y = 0,2293x - 305,61$	0,00
Rok	$y = 1,0032x - 1333,8$	0,02

Extrémy počasí v posledních letech

- Vysoká proměnlivost teplot vzduchu v zimě
- Výskyt holomrazů
- Extrémní hodnoty maximální teploty vzduchu
- Výskyt vysokých úhrnů srážek - přívalové deště
- Povodně plošné i lokální
- Velmi proměnlivá sněhová pokrývka
- Četná bezesrážková období

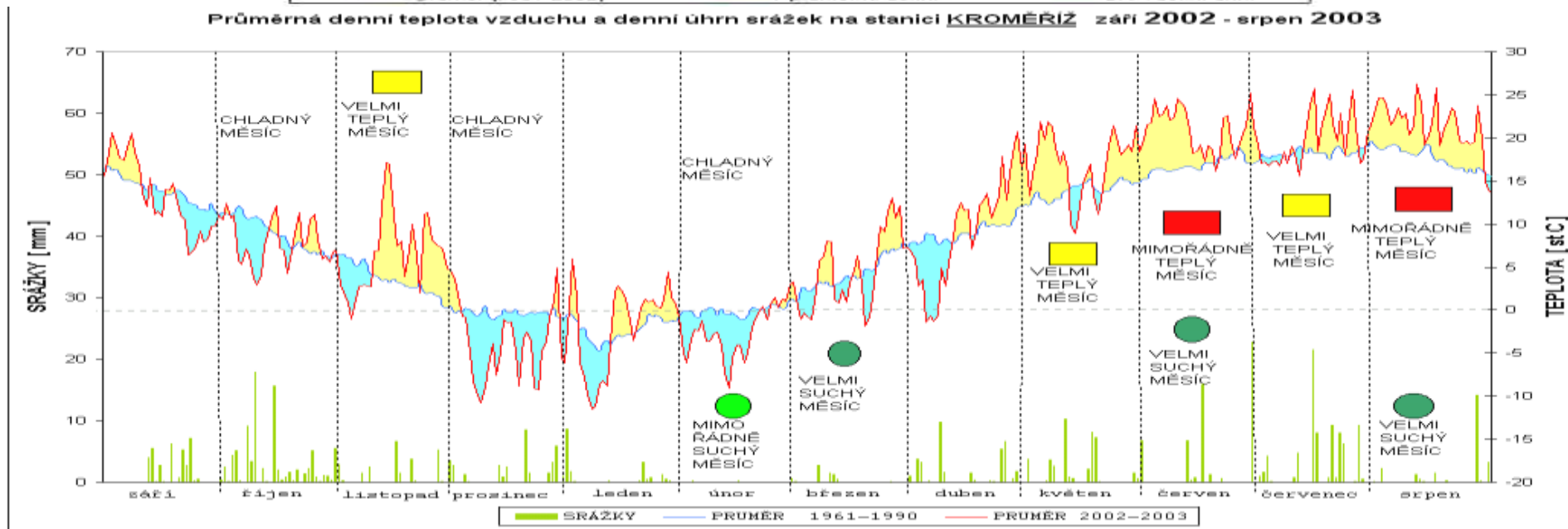
VODA V KRAJINĚ, 31.5. – 1.6. 2010, Povodeň 05/2010, Nátrž Zubří

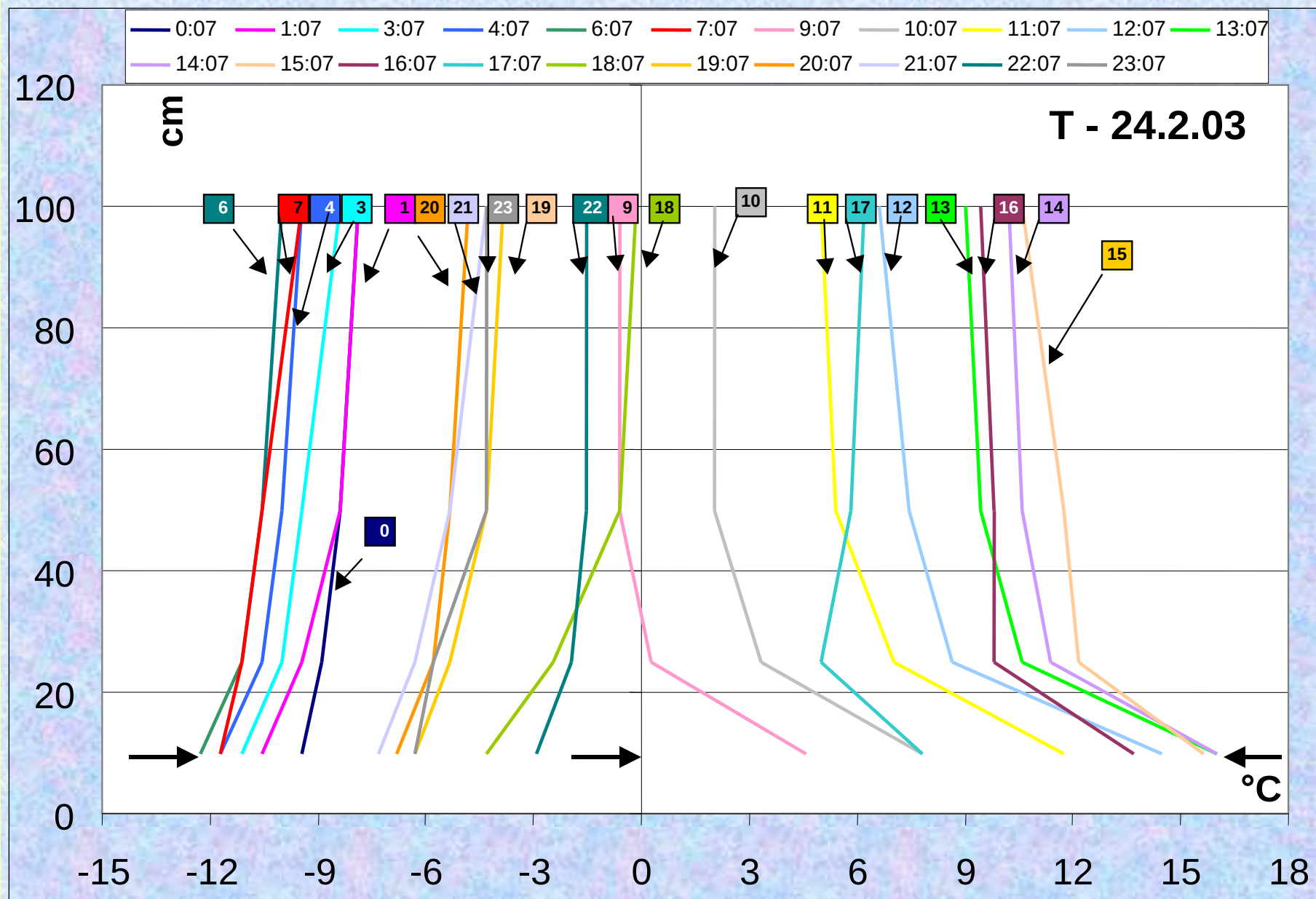




Extrémní projevy počasí

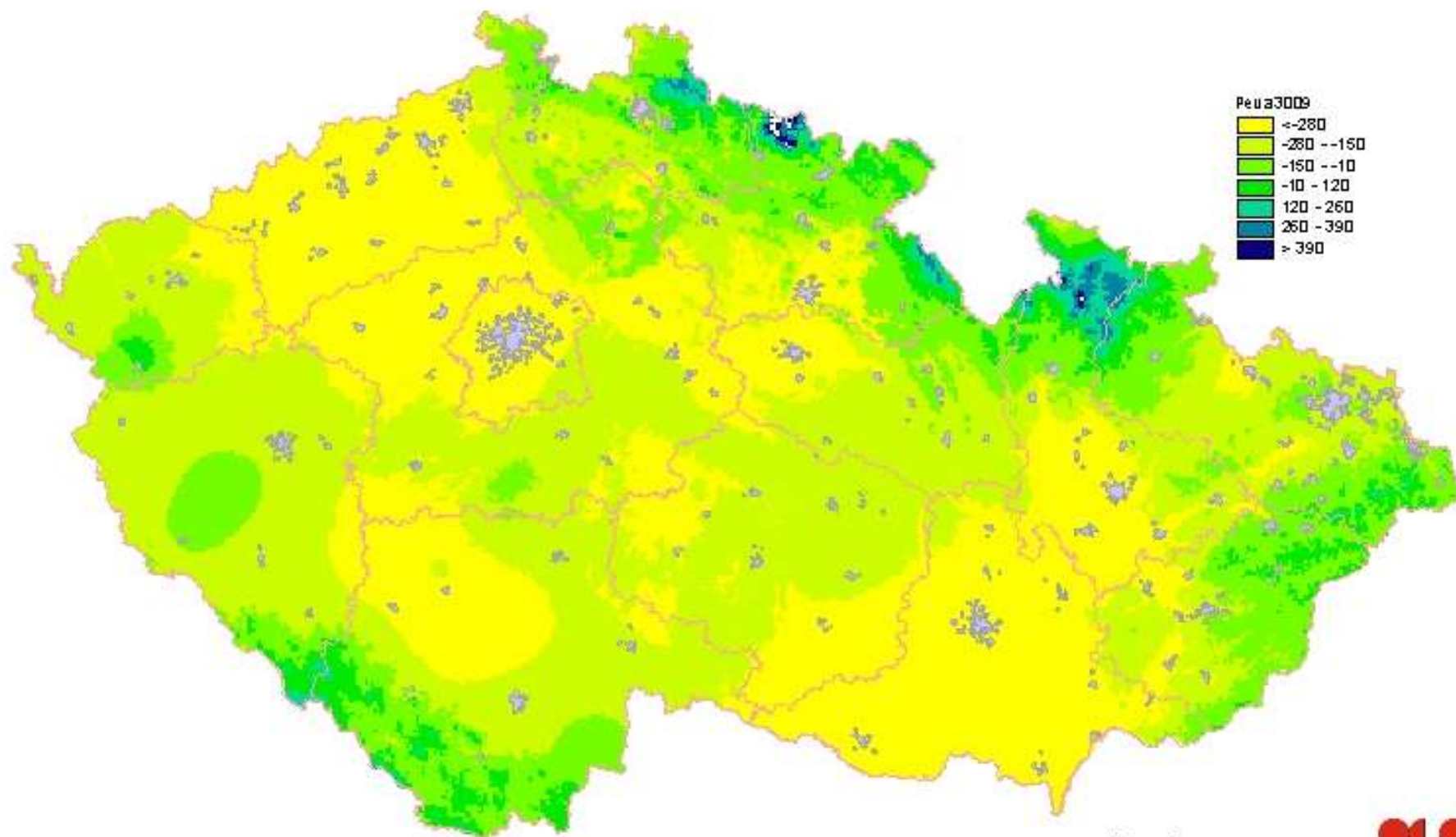






Vertikální rozložení teplot vzduchu dne 24. 2. 2003

Základní vláhová bilance travního porostu k 30. 9. 2003



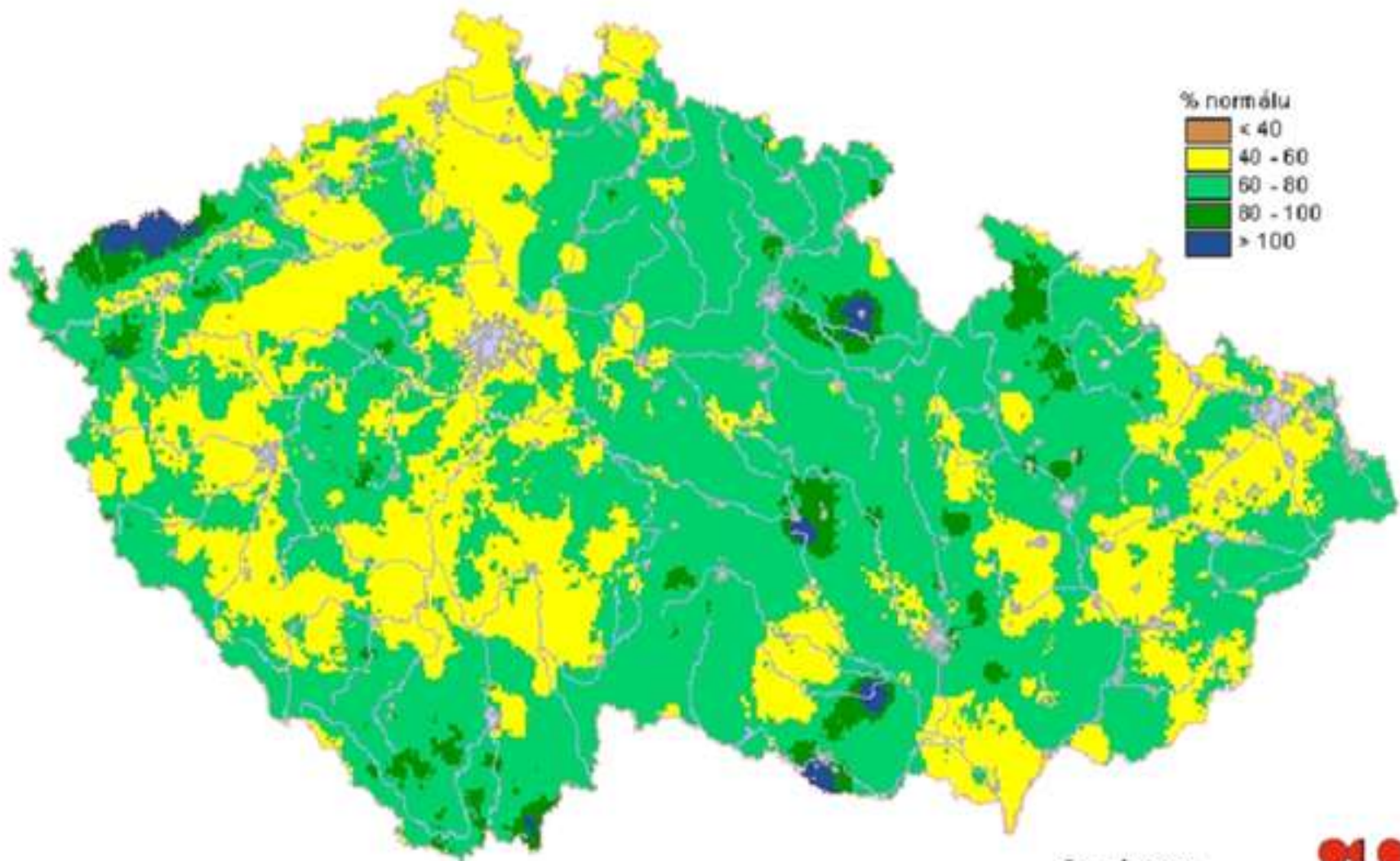
ČHMÚ 2003

© CHMI, CLIDATA



www.clidata.cz

Úhrn srážek v procentech dlouhodobého průměru 1961 – 1990 za období od 1. ledna do 30. září 2003



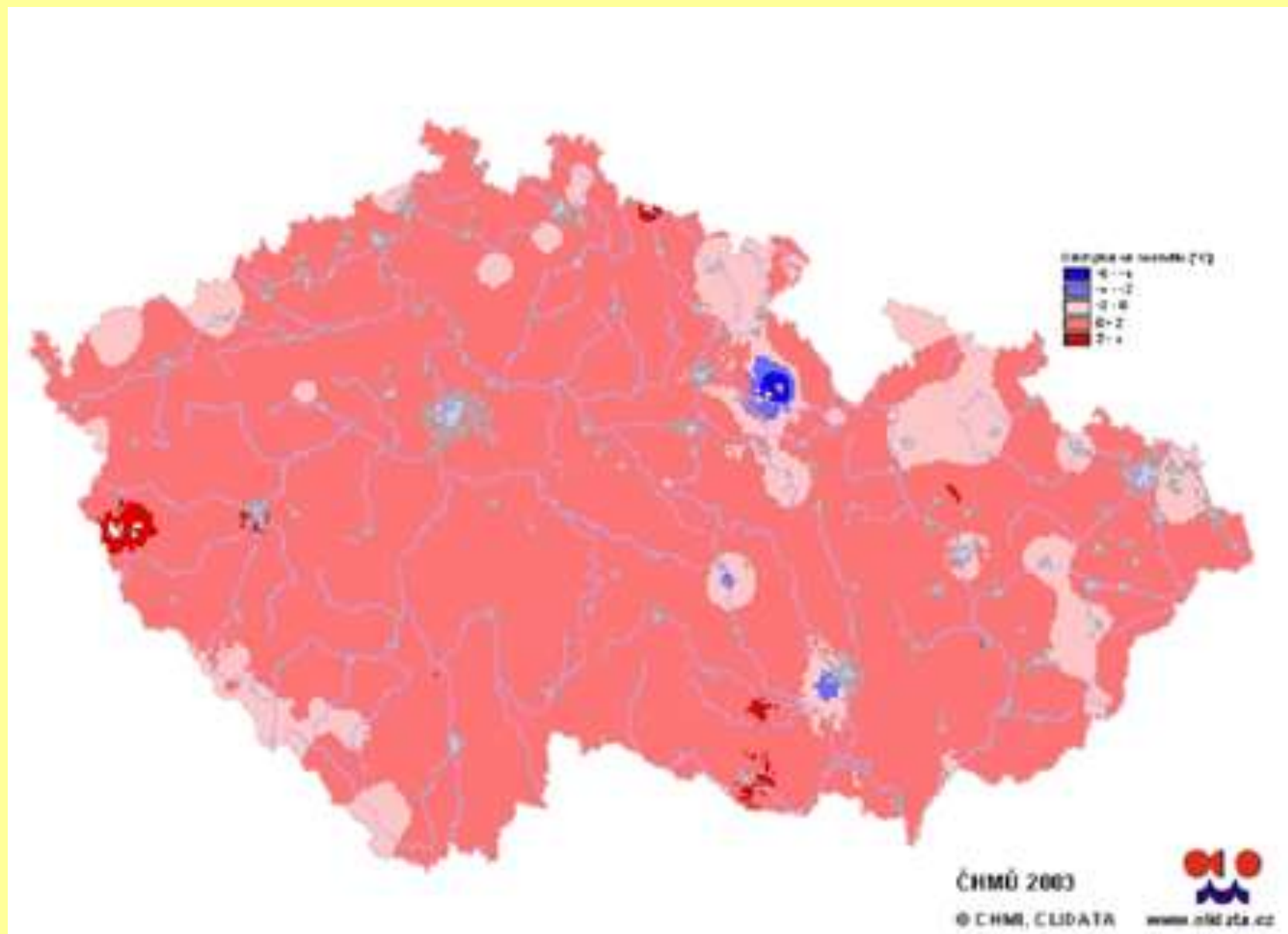
ČHMÚ 2003

© CHMI, CLIDATA

www.climdata.cz

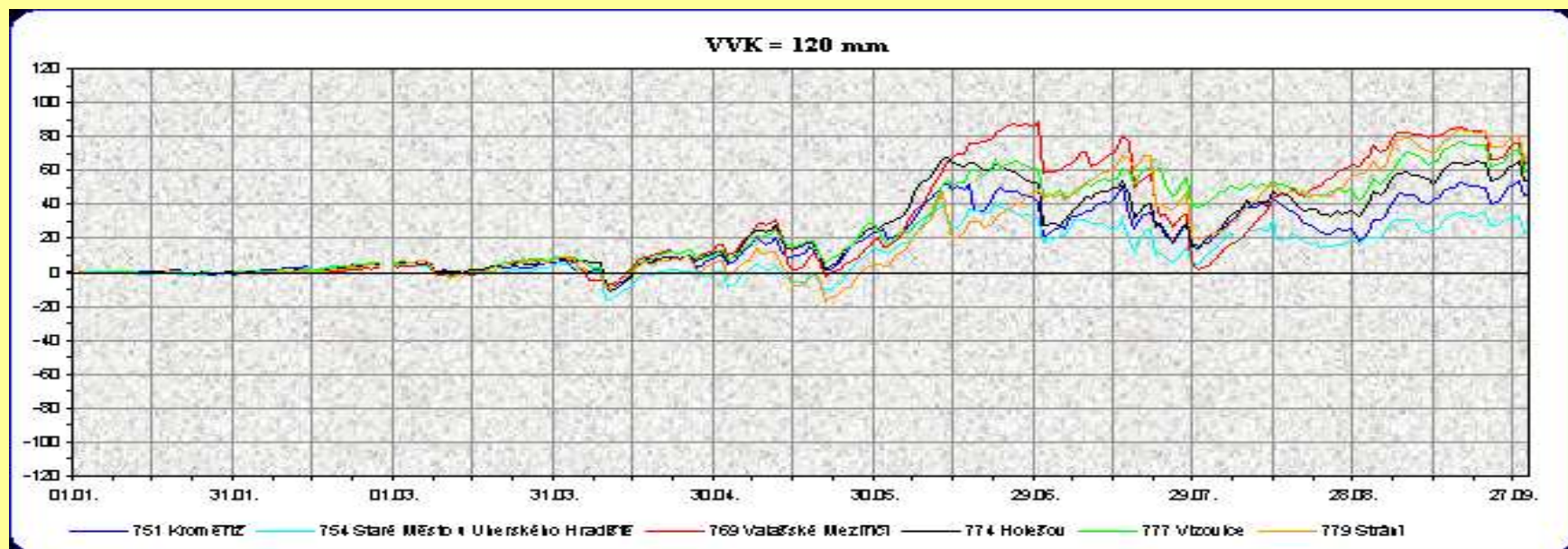
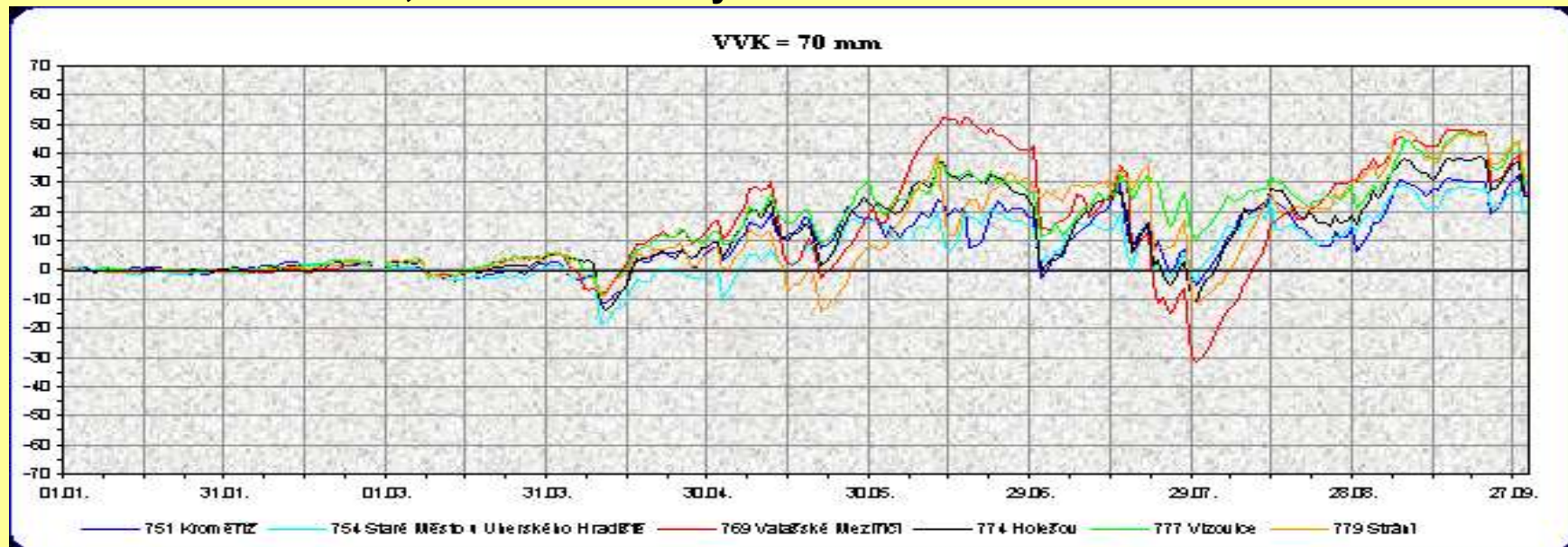


Odchylka průměrné teploty vzduchu od dlouhodobého průměru 1961 – 1990
za období od 1. ledna do 30. září 2003

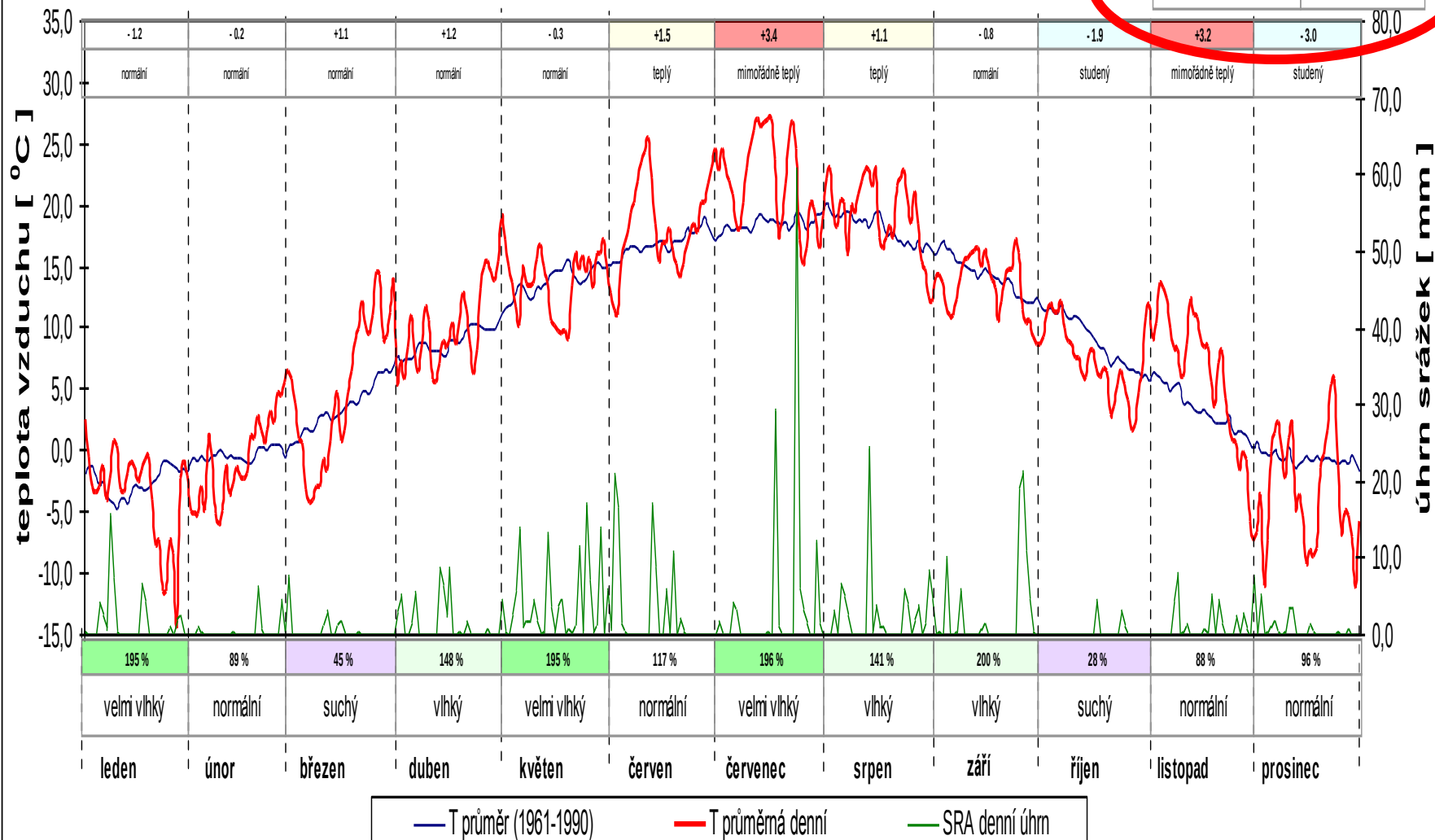


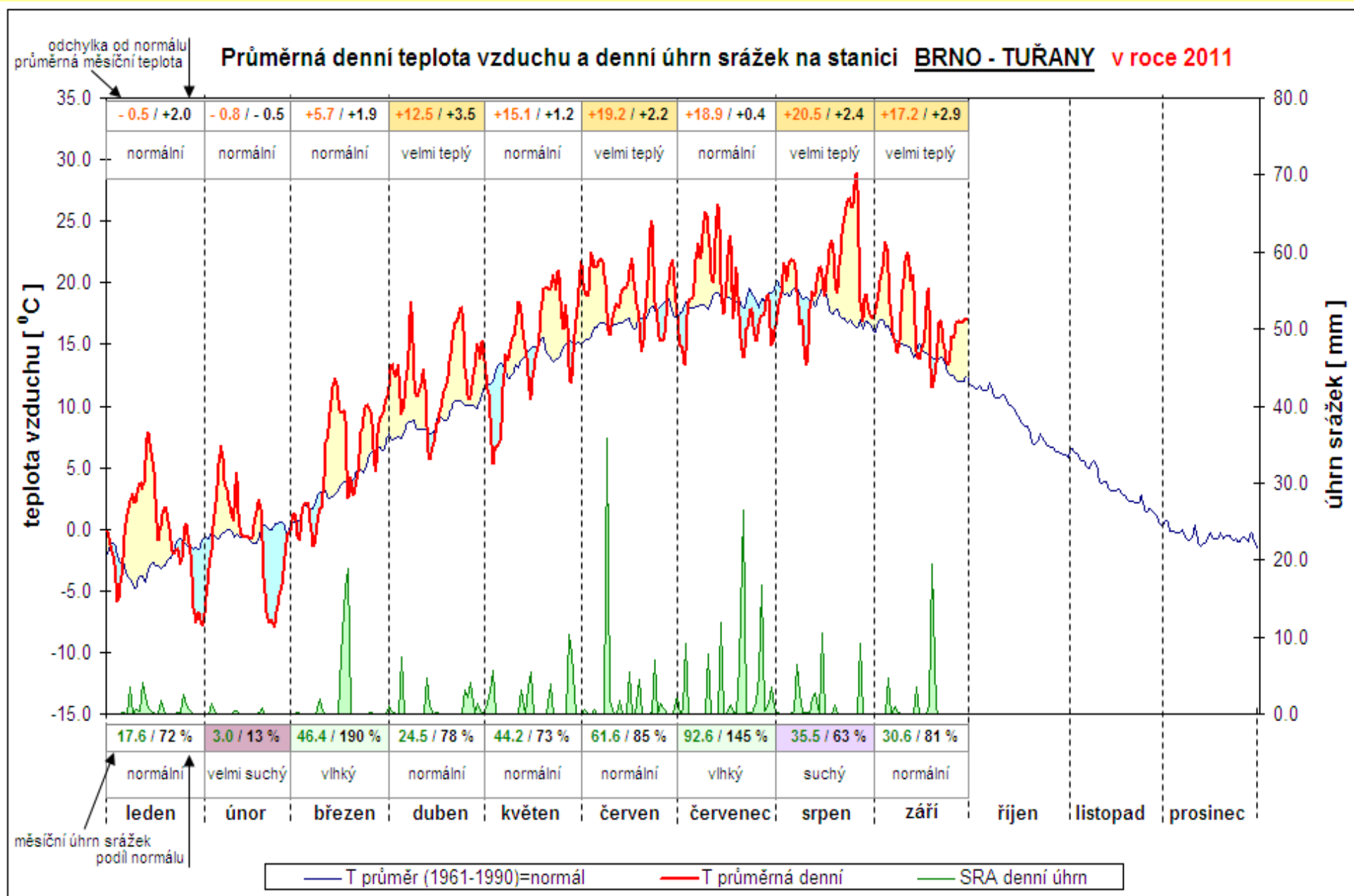


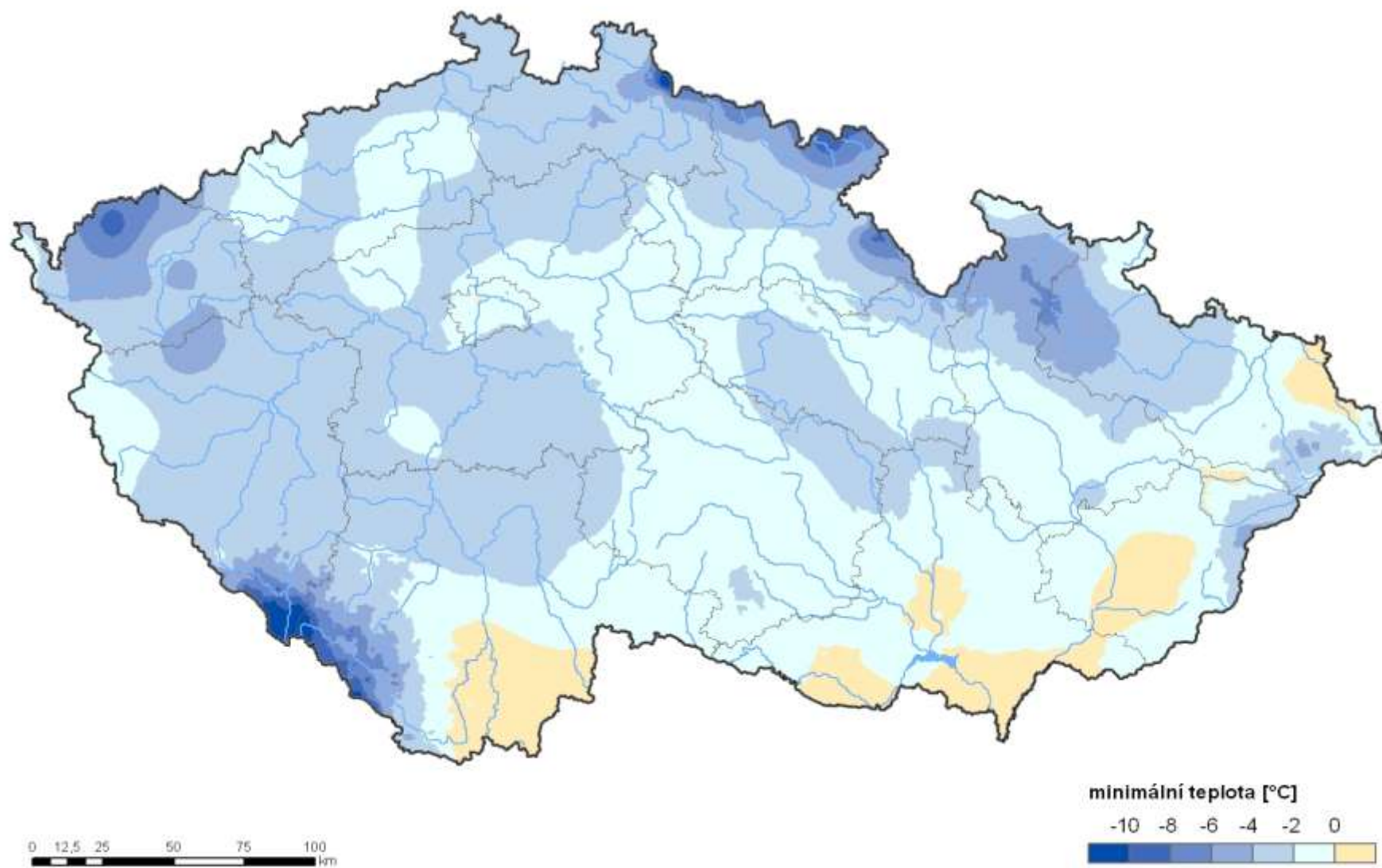
Aktuální deficit půdy s travním porostem na vybraných klimatických stanicích, absolutní rozdíly I.-IX.: rok 2003 x období 1992-2002



Průměrná denní teplota vzduchu a denní úhrn srážek na stanici **BRNO - TUŘANY** v roce 2010









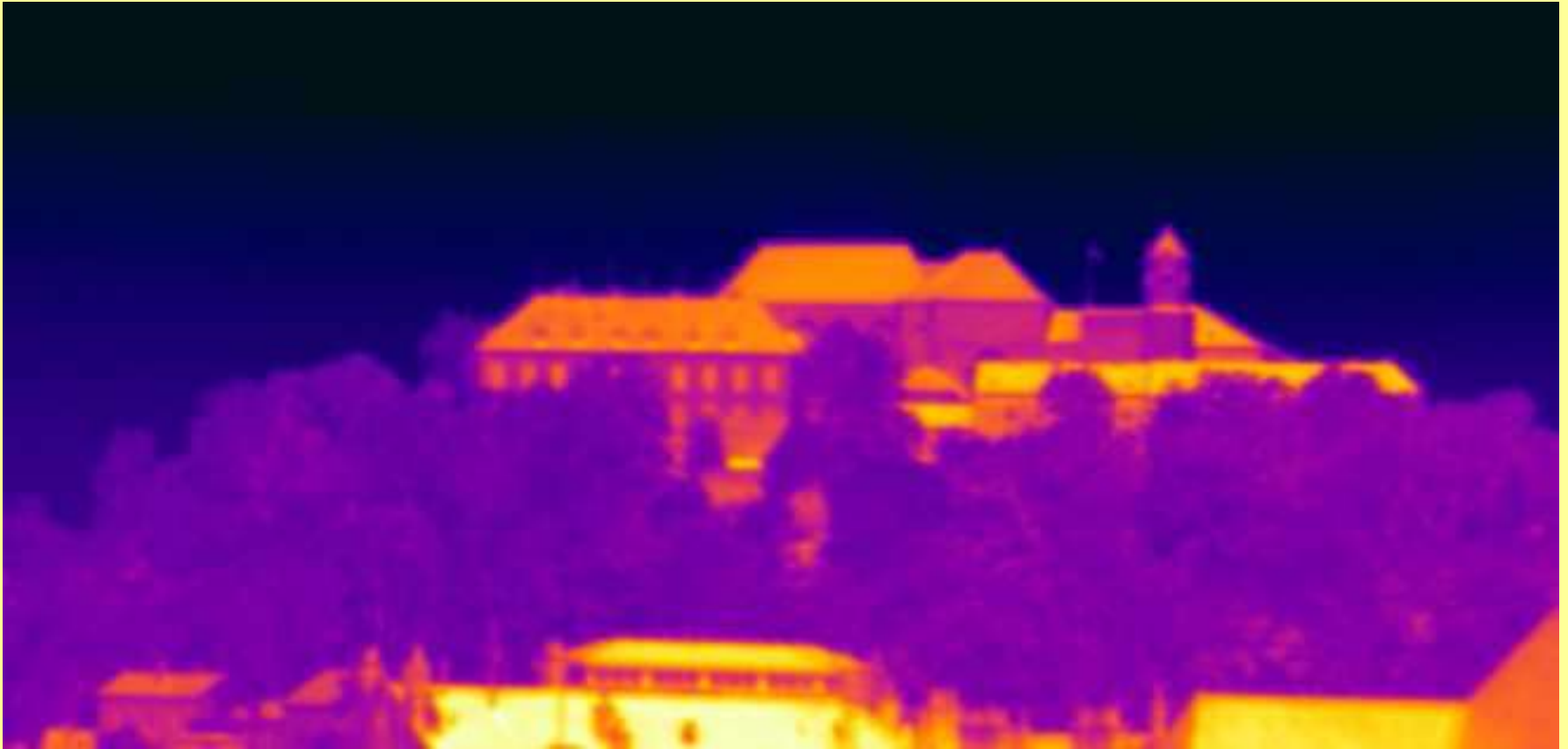
Bohemia



Technická opatření



Klima měst



Středa et al., 2011

Radiační bilance

Radiační bilance vyjadřuje rozdíl mezi přijatým a vydaným zářením u jednotlivých částí systému atmosféra - Země

Bilance krátkovlnného slunečního záření (B_K)

$$B_K = Q - R,$$

$$B_K = (I' + D) - R.$$

rozdíl mezi dopadajícím globálním zářením na aktivní povrch a zářením odraženým

Sluneční záření po dopadu na zemský povrch se nejdříve transformuje na tepelnou energii (ohřev povrchových horizontů půdy, vody a atmosféry). Proto dalšími zdroji záření jsou vlastní povrch Země a její atmosféra.

Celková energetická bilance povrchu Země

Suma toků energie orientovaných k zemskému povrchu a od něj odcházejících je v širší aproximaci rovna nule:

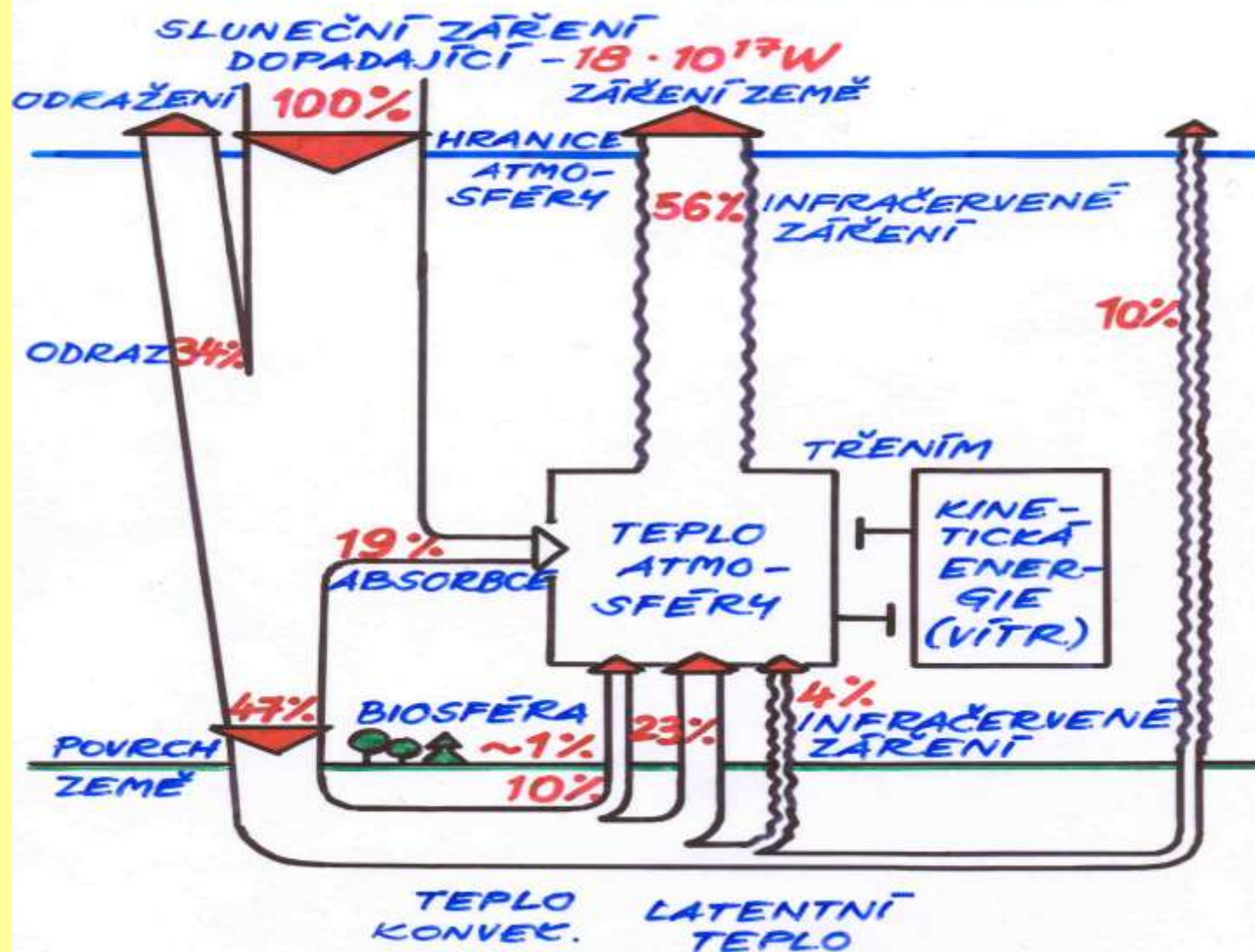
$$\mathbf{B + P + Q_p + LV = 0,}$$

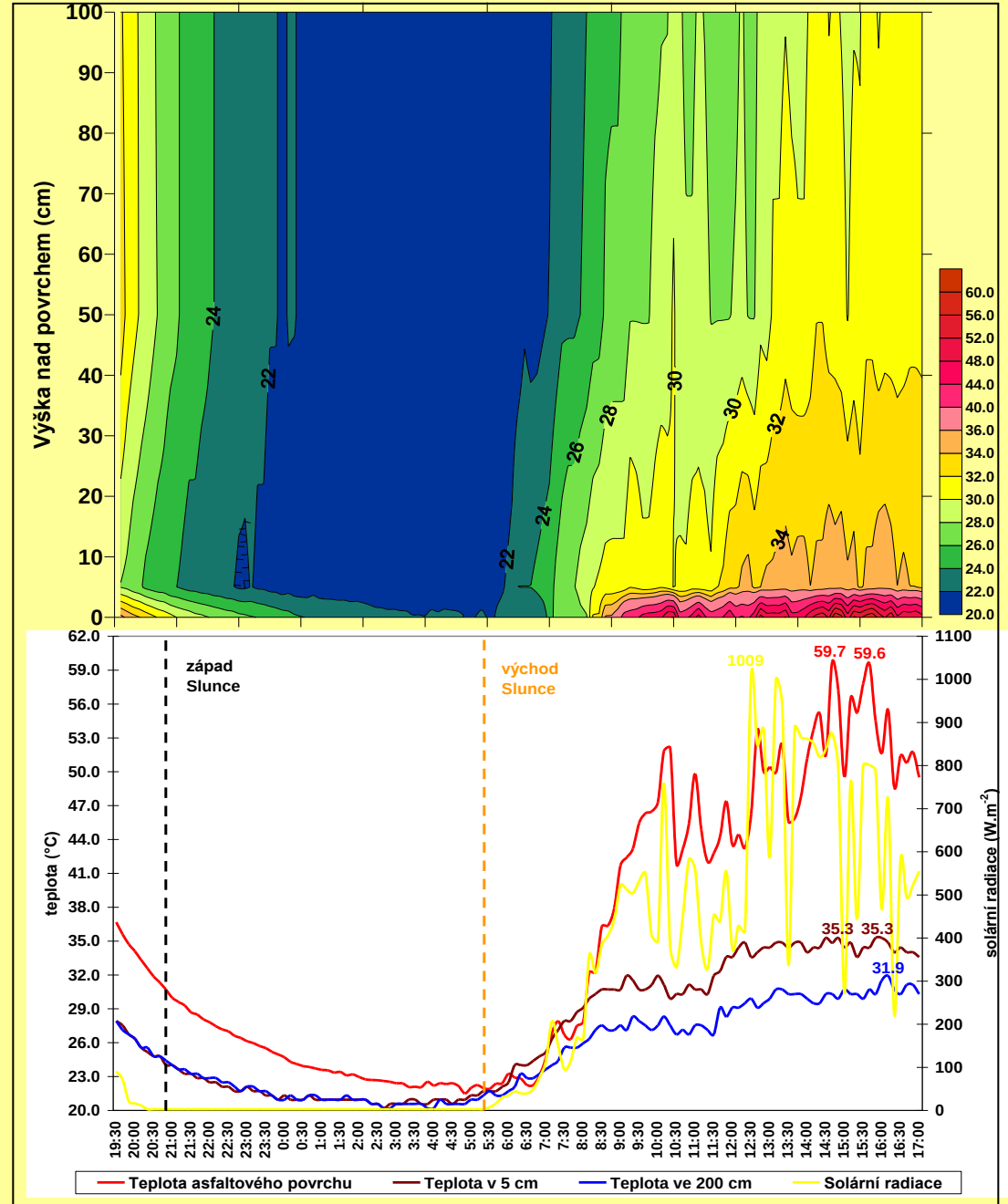
- kde
- B - radiační bilance zemského povrchu,
 - P - turbulentní tok tepla mezi zemským povrchem a atmosférou,
 - Q_p - tok tepla mezi zemským povrchem a jeho podložím,
 - LV - tok tepla spojený s fázovými přeměnami vody.

Jiné toky tepla, jako např. tok tepla podmíněný advekcí vzduchu a tok tepla vázaný na srážky, jsou v rovnici zanedbány, anebo se pro jednoduchost neuvažují. Další, jako např. výdej tepla na fotosyntézu, jsou v globálním měřítku natolik malých hodnot, že se zde neberou v úvahu. Přibližně orientační zhodnocení této bilance za rok - za předpokladu, že příkon slunečního záření na horní hranici atmosféry bereme za rovný 100 % - je toto :

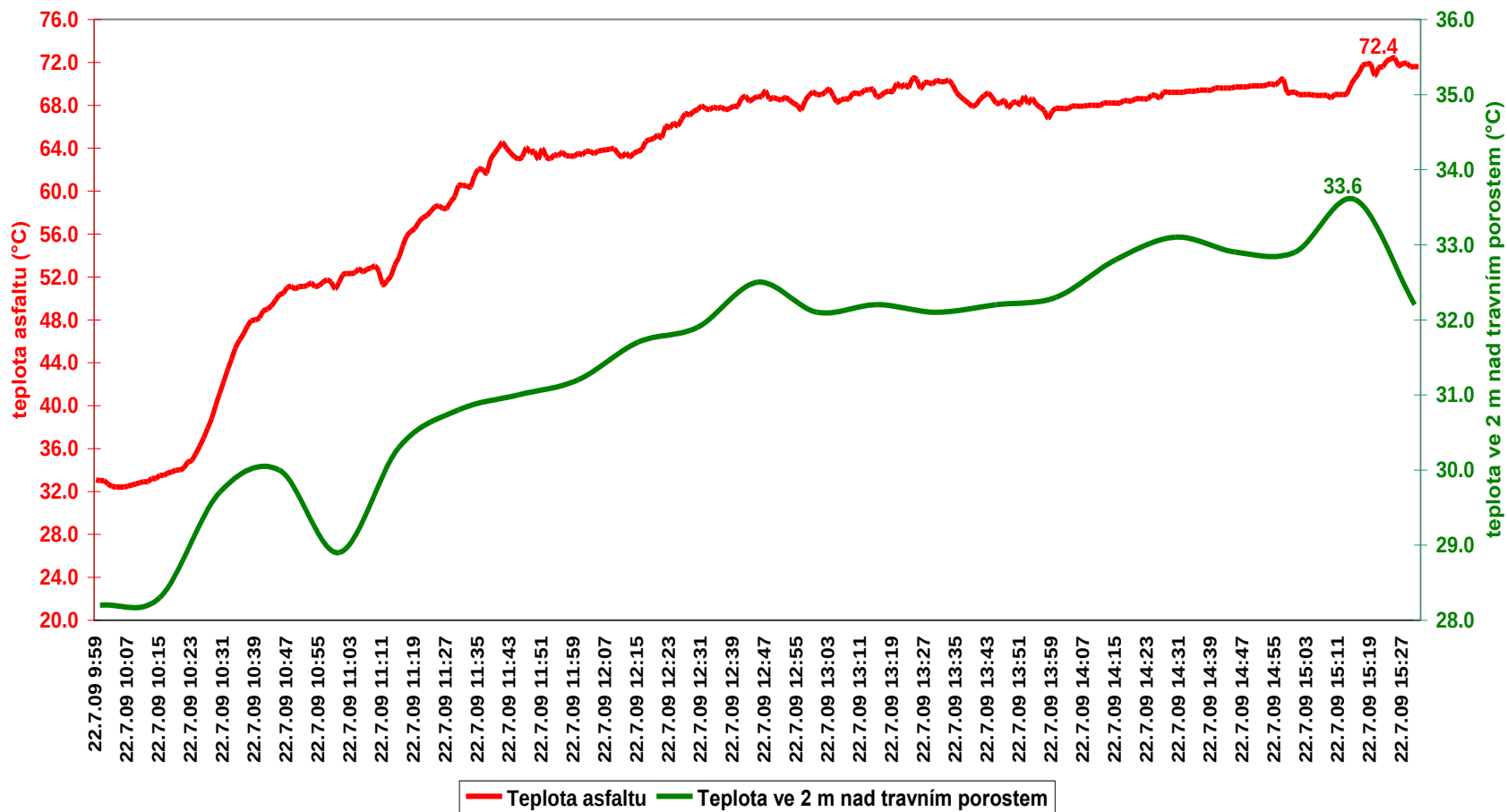
$$\mathbf{B = +30 \%, \quad P = -7 \%, \quad LV = -23 \%, \quad (Q_p = 0).}$$

PROMĚNY SLUN. ZÁŘENÍ V ZEMSKÉ ATMOSF. A NA ZEMSKÉM POVRCHU





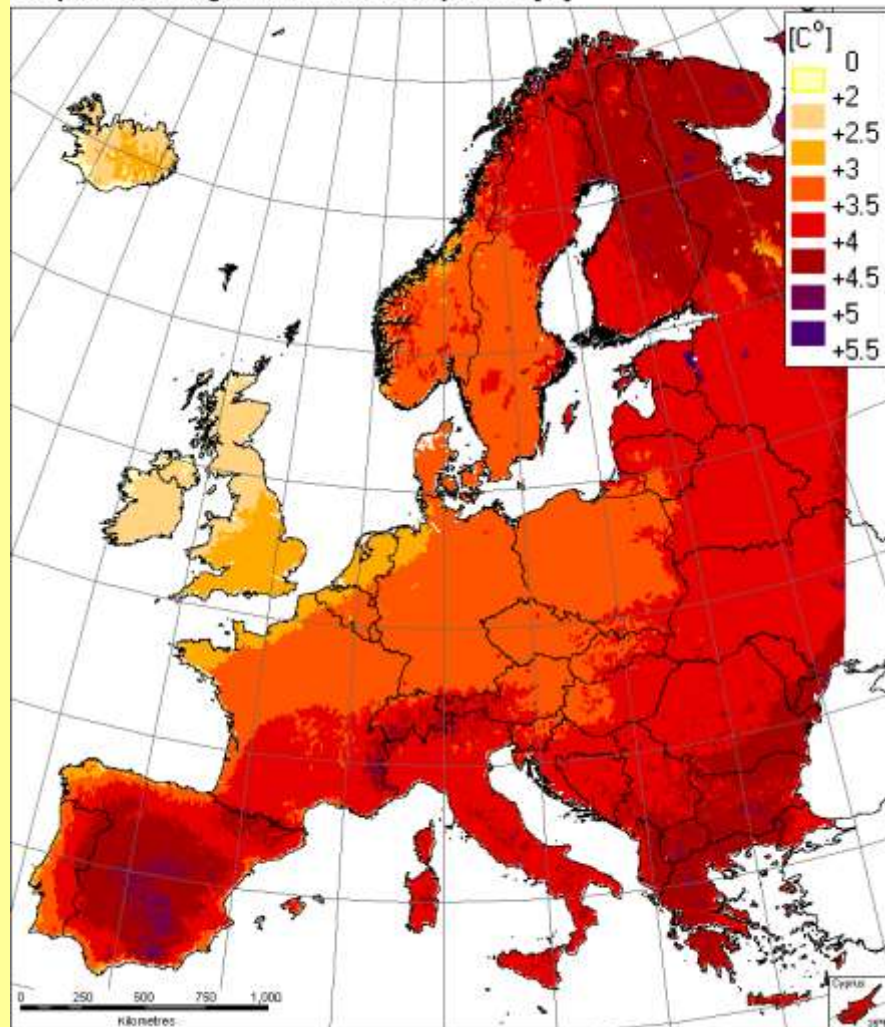
Teplota povrchu asfaltu a trávy



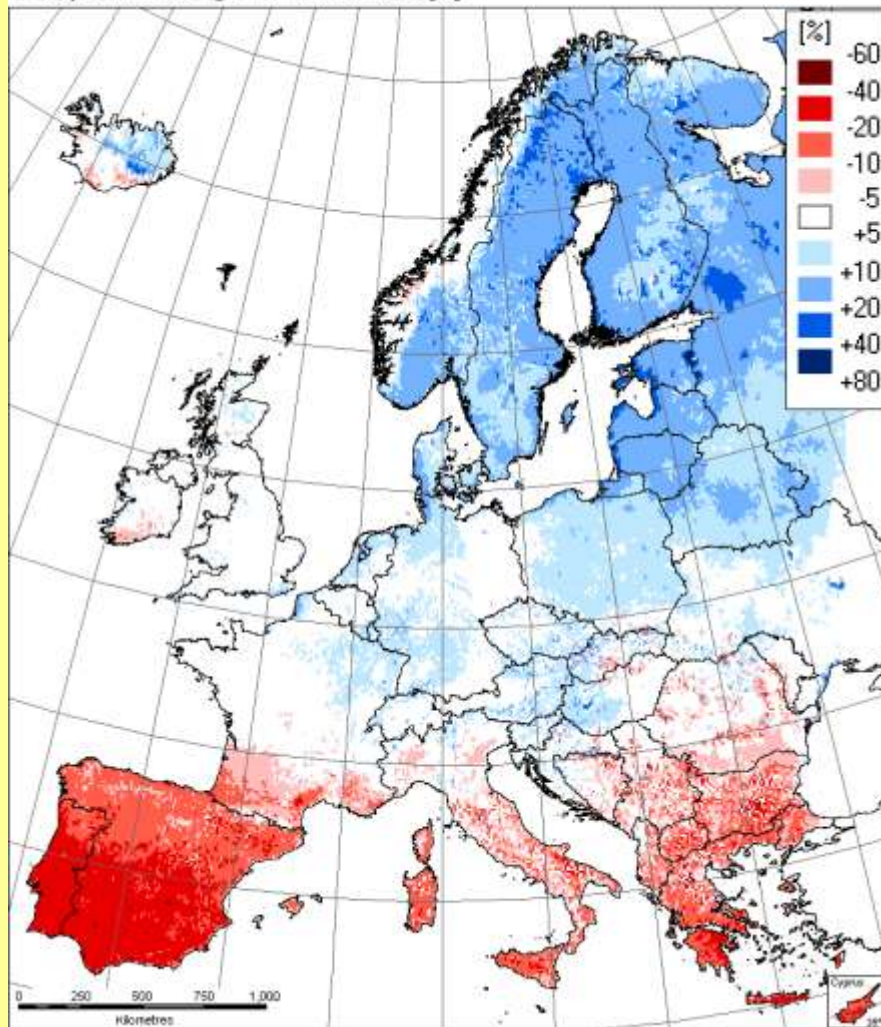


Predikce vývoje podnebí

Temperature: change in mean annual temperature [C°]

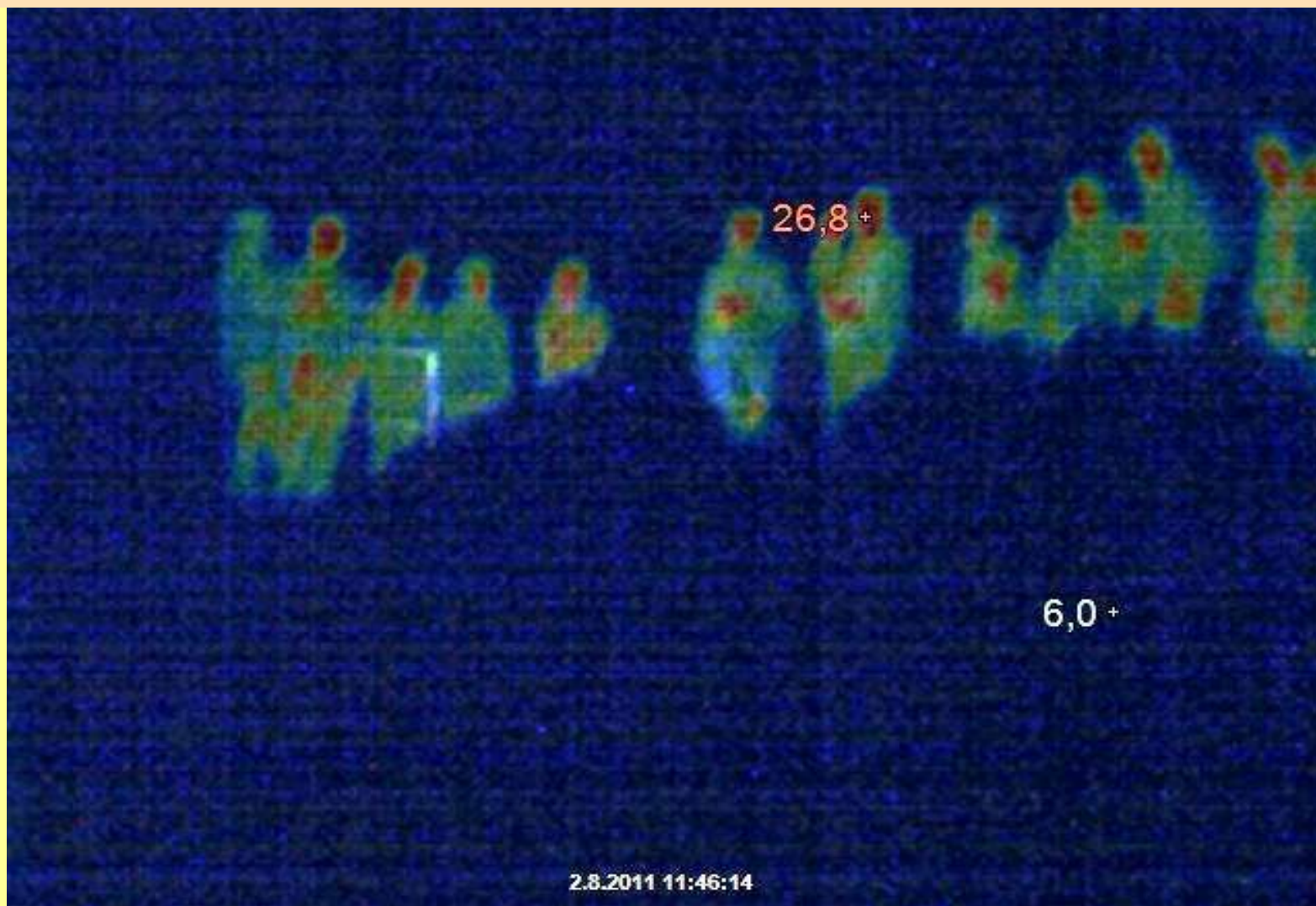


Precipitation: change in annual amount [%]



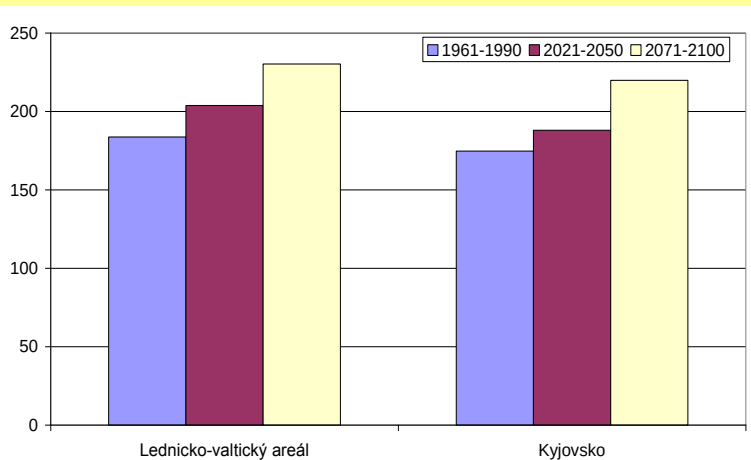


Příklady termálních snímků (Thermal imagines)

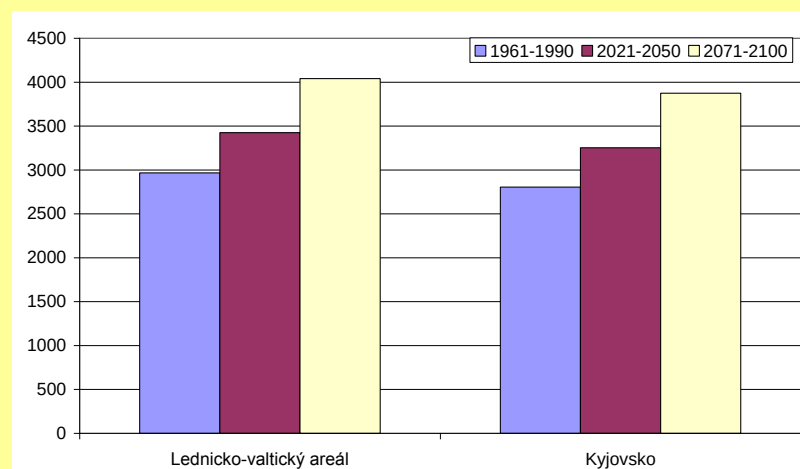


Středa et al., 2011

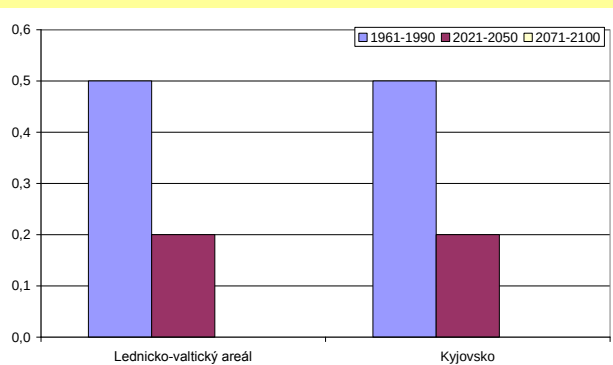
Predikce vybraných charakteristik klimatických prvků na jižní Moravě



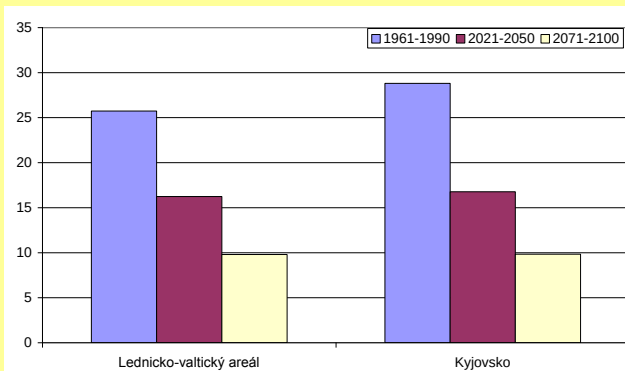
Délka hlavního vegetačního období



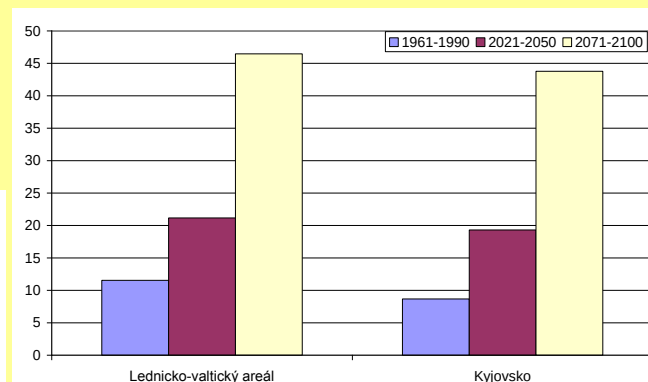
Teplotní suma nad 10 °C



Arktické dny



Ledové dny

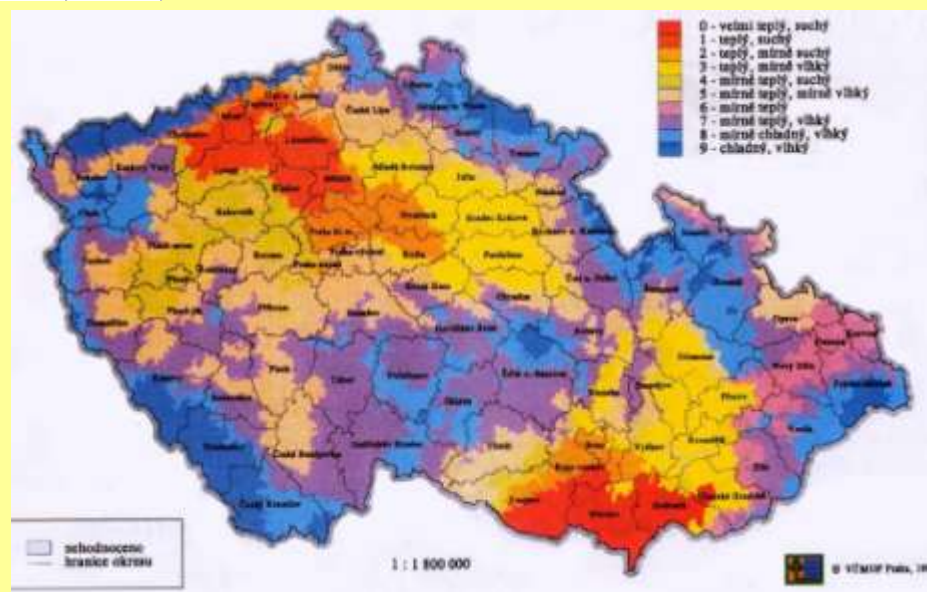


Tropické dny

- **BPEJ:** Klimatický region (1. číslice kódu BPEJ)
hlavní půdní jednotka (2. a 3. číslice kódu BPEJ)
sklonitost a expozice (4. číslice kódu BPEJ)
skeletovitost a hloubka půdy (5. číslice kódu BPEJ)

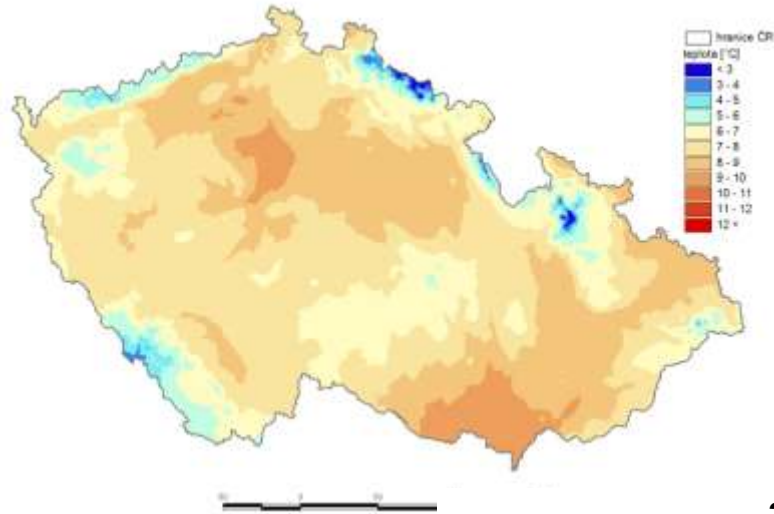
Kód regionu	Symbol regionu	Charakteristika regionu	Suma teplot nad 10 °C	Průměrná roční teplota °C	Průměrný roční úhrn srážek v mm	Pravděpodobnost suchých vegetačních období	Vláhová jistota
0	VT	velmi teplý, suchý	2800 - 3100	9 - 10	500 - 600	30 - 50	0 - 3
1	T 1	teplý, suchý	2600 - 2800	8 - 9	< 500	40 - 60	0 - 2
2	T 2	teplý, mírně suchý	2600 - 2800	8 - 9	500 - 600	20 - 30	2 - 4
3	T 3	teplý, mírně vlhký	2500 - 2800	(7) 8 - 9	550 - 650 (700)	10 - 20	4 - 7
4	MT 1	mírně teplý, suchý	2400 - 2600	7 - 8,5	450 - 550	30 - 40	0 - 4
5	MT 2	mírně teplý, mírně vlhký	2200 - 2500	7 - 8	550 - 650 (700)	15 - 30	4 - 10
6	MT 3	mírně teplý (až teplý), vlhký	2500 - 2700	7,5 - 8,5	700 - 900	0 - 10	> 10
7	MT 4	mírně teplý, vlhký	2200 - 2400	6 - 7	650 - 750	5 - 15	> 10
8	MCH	mírně chladný, vlhký	2000 - 2200	5 - 6	700 - 800	0 - 5	> 10
9	CH	chladný, vlhký	< 2000	< 5	> 800	0	> 10

Mapa klimatických regionů

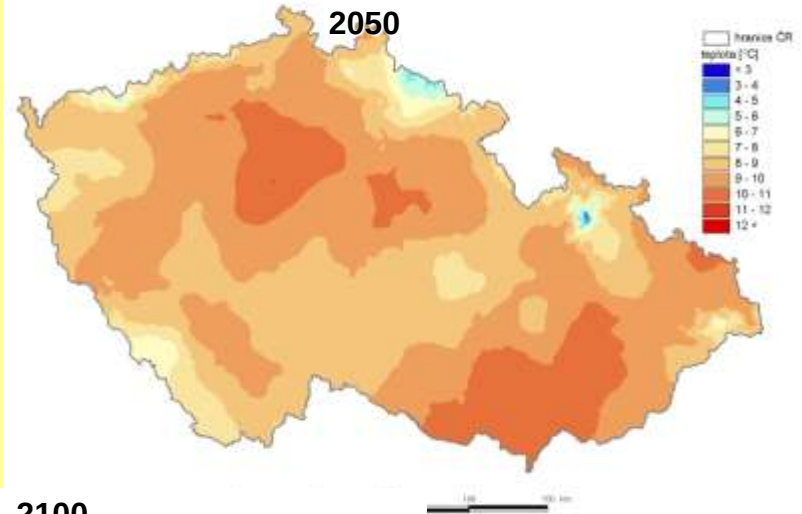


Průměrná roční teplota vzduchu

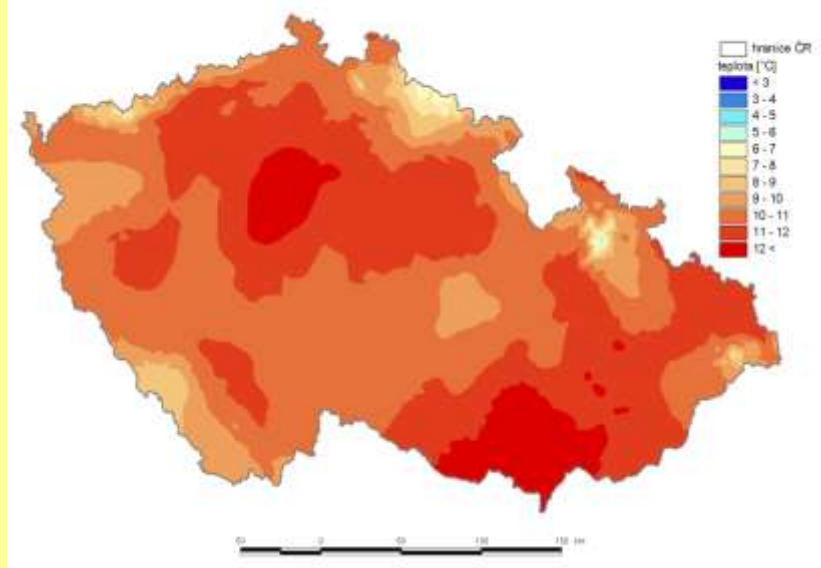
1961 - 2000



2021 - 2050



2071- 2100



Skleníkový efekt

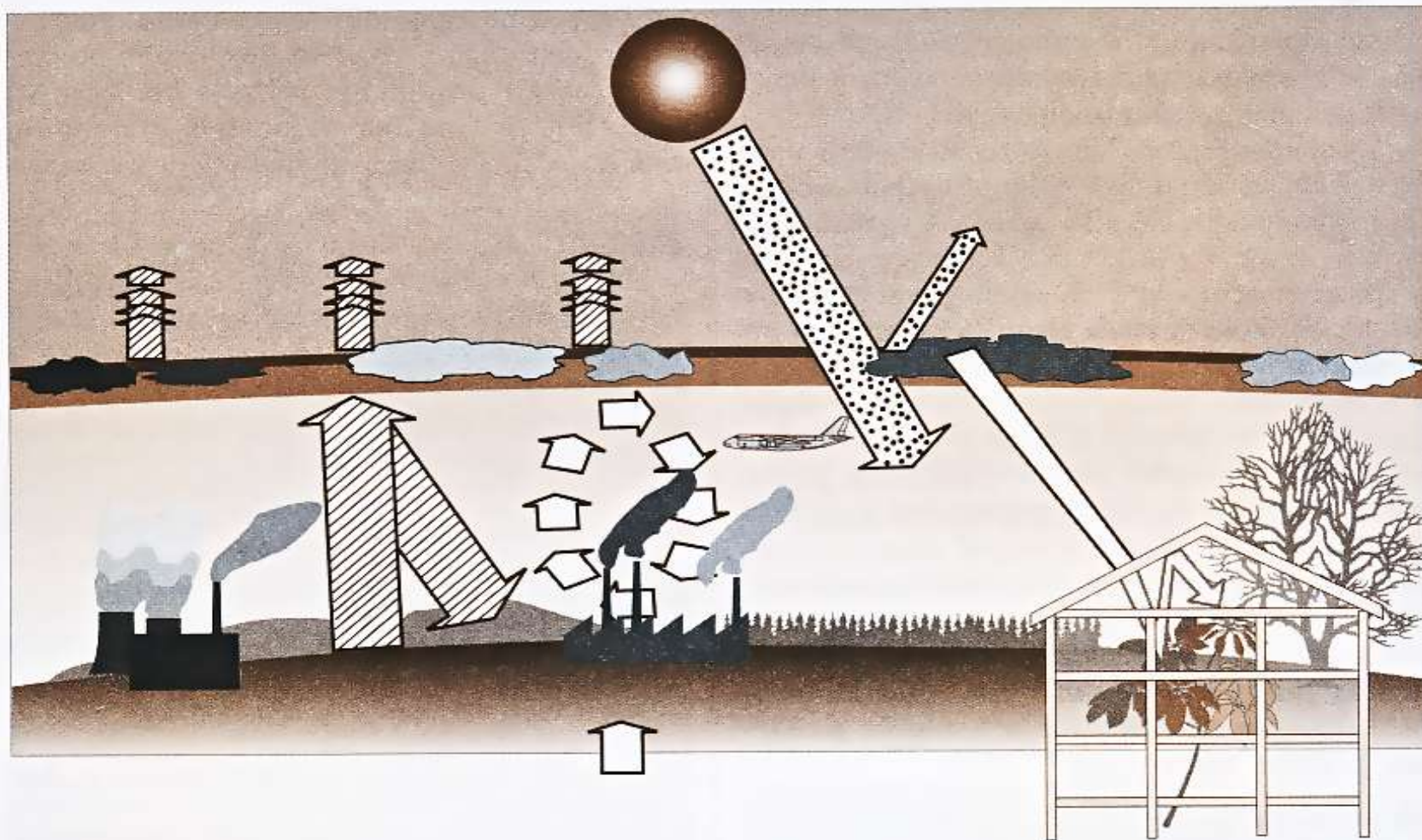
Z rovnic radiační bilance vyplývá, že ohřátí atmosféry přímo slunečním zářením je podstatně menší než od zemského povrchu.

V atmosféře může být pohlceno nejvýše 25% ze záření dopadajícího na horní vrstvu atmosféry.

Naopak téměř 50% původního slunečního záření je pohlcováno aktivním povrchem, a dochází tak k jeho ohřátí. Následně aktivním povrchem vyzařované dlouhovlnné záření je v určitých vlnových rozsazích (selektivně) v atmosféře pohlcováno některými plyny (tzv. skleníkové plyny).

Tímto procesem dochází ke zvyšování teploty vzduchu, zvyšování vyzařování dlouhovlnné radiace atmosférou. Část tohoto záření přichází zpět k aktivnímu povrchu a přispívá tak ke snížení jeho ochlazování, tedy k udržení určité teploty.

Chybný výklad skleníkového efektu



Obr. 11 – Mechanismus skleníkového efektu a globálního oteplování. Skleníkové plyny vytváří v ovzduší nad Zemí vrstvu. Většina krátkovlnného (ultrafialového) záření touto vrstvou prochází bez omezení. Dlouhovlnné (tepelné) záření vyzařované ze Země do vesmíru touto vrstvou však neprojde zcela a část se odráží zpět k zemskému povrchu. Vzniká tak skleníkový efekt. Nadměrné množství skleníkových plynů způsobuje, že se k Zemi odráží větší část dlouhovlnného (tepelného) záření, a tak postupně dochází ke globálnímu oteplování Země.

Závěry

- za období 1961 – 2010 se prokazatelně zvyšují průměrné teploty vzduchu,
- snižuje se počet dnů mrazových a ledových, ale nepravidelně se vyskytují arktické dny
- jsou dřívější nástupy teplot pro zahájení vegetace, prodlužují se vegetační období
- projevuje se dřívější nástup fenofází, ale pozor na další vlivy

Závěry

- není statisticky prokazatelná změna úhrnů srážek
- úhrny srážek jsou na našem území velmi proměnlivé. V letních měsících roste jejich výskyt převážně formou intenzivních až přívalových dešťů.
- u mnoha stanic se nejvyšší měsíční úhrn vyskytuje v červnu
- jsou častější výskyty bezesrážkových období
- významněji kolísá obsah vody v půdě = jsou častější výskyty půdního sucha
- bude nutné podrobně vyhodnotit závlahy

**Pro racionální využití naší krajiny
a kvalitní produkci musíme vycházet
jednak ze znalostí našich klimatických
podmínek,**

**ale také respektovat jejich
predikci**



*Děkuji
za Vaši pozornost*