

Mezidenní proměnlivost teploty vzduchu na území ČR

RNDr. Eva Holtanová, Ph.D., Kateřina Vodičková



Český
hydrometeorologický
ústav



Katedra fyziky
atmosféry MFF UK



Obsah

Změny teploty vzduchu na území ČR – motivace

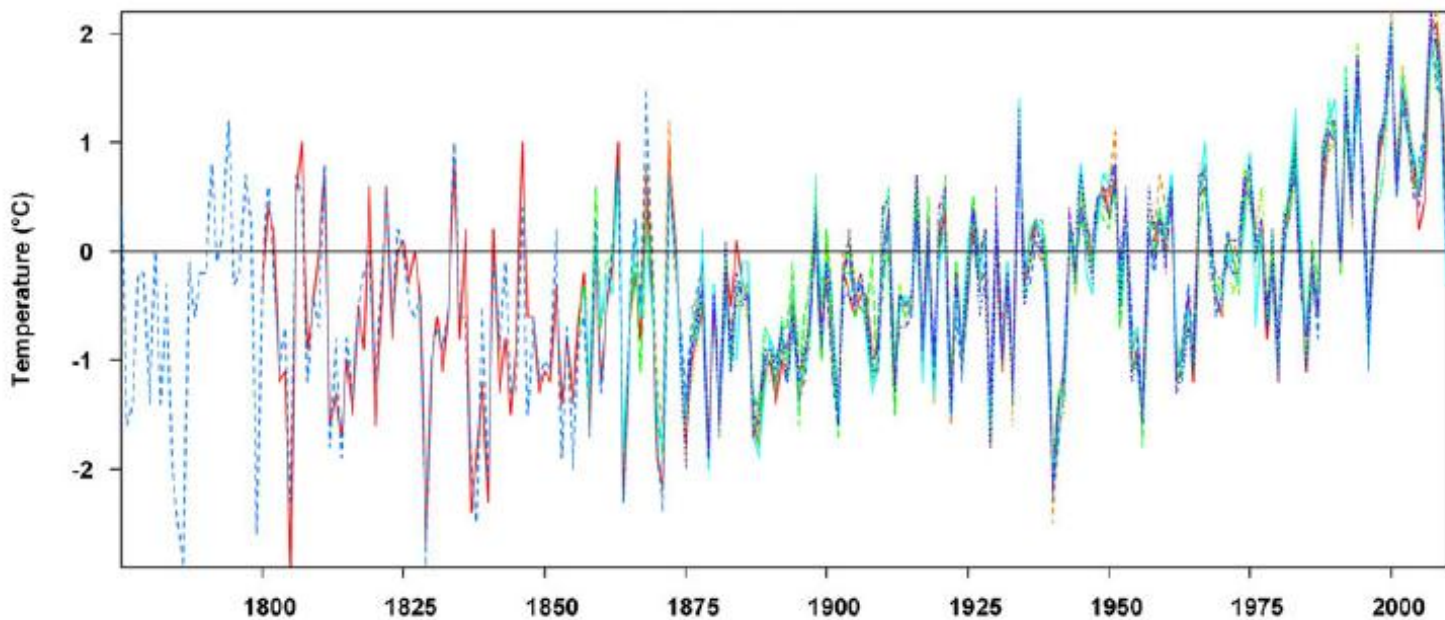
Data a způsob zpracování

Mezidenní proměnlivost teploty vzduchu na území ČR

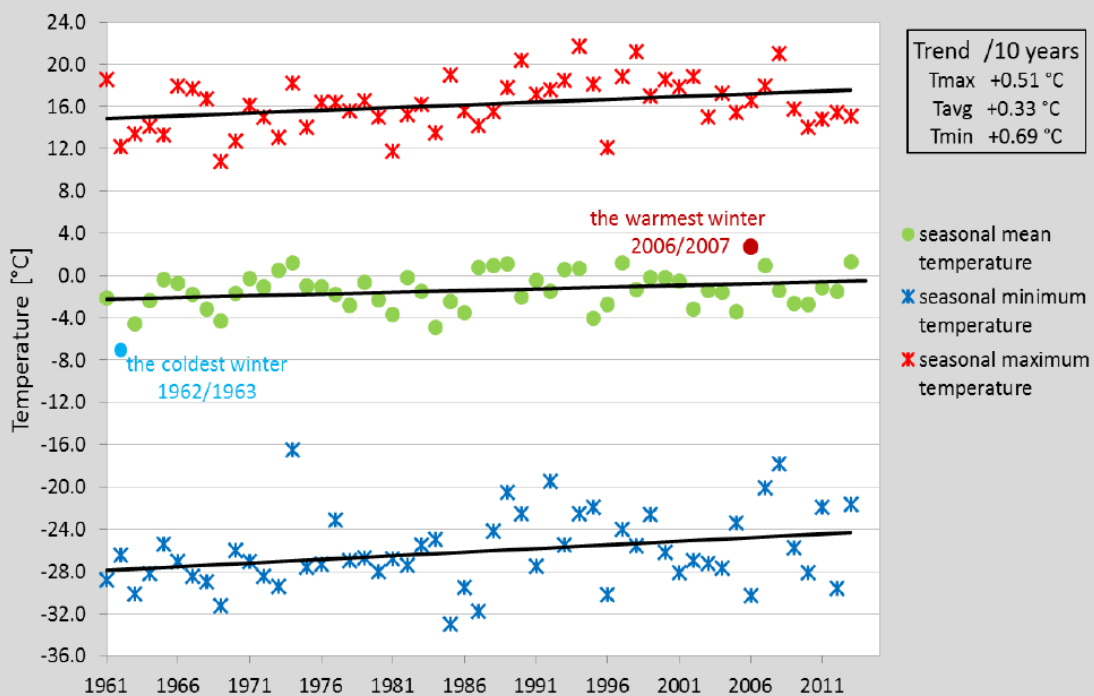
Shrnutí



Year



Odchytky průměrné roční teploty vzduchu na vybraných stanicích od průměru 1961-1990. Stanice (jednotlivé barvy): Brno, Bystřice pod Hostýnem, Čáslav, České Budějovice, Havlíčkův Brod, Olomouc, Opava, Praha-Klementinum, Přerov, Tábor. Zdroj: Brázdil et al. (2012).



Zimní průměrná teplota a sezónní minimum/maximum pro zimu v ČR a jejich trendy pro období 1961-2014. Do analýzy trendu byly zahrnuty pouze stanice s minimálně 40 lety měření. Zdroj: Crhová et al. (2014)

Metody

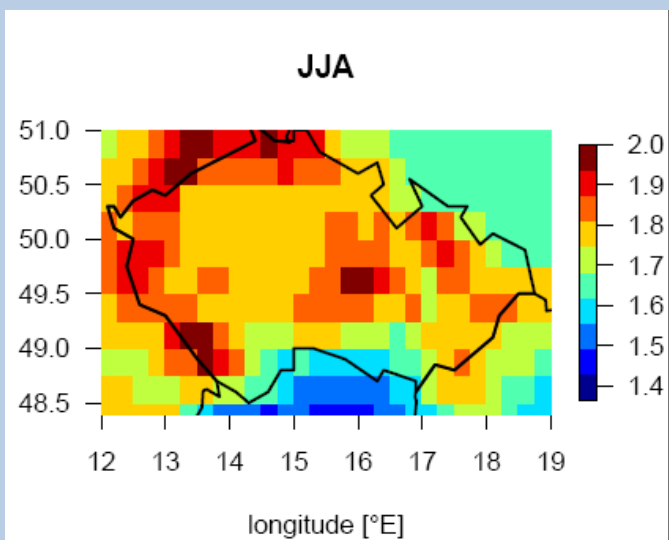
- Mezigodní rozdíly teploty vzduchu
- Průměrná mezigodní (intersekvenční) proměnlivost:
$$\mu_s = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n-1} |x_{i+1} - x_i|$$
- Mapy rozložení průměrné proměnlivosti - období 1951-1980 a 1981-2010
- Maximum, minimum a vybrané percentily pro jednotlivá desetiletí

Data

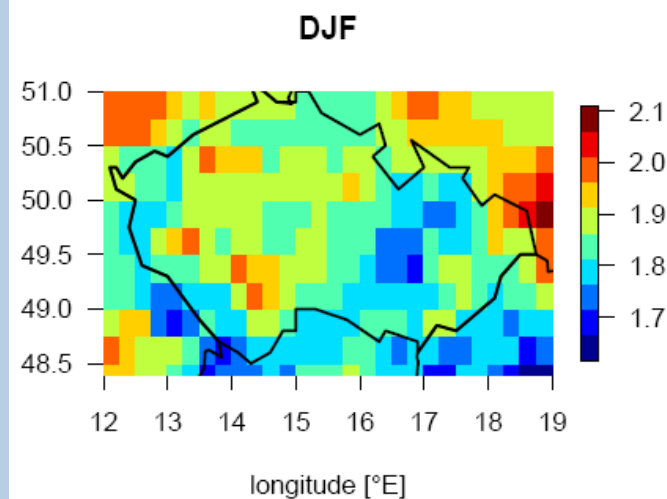
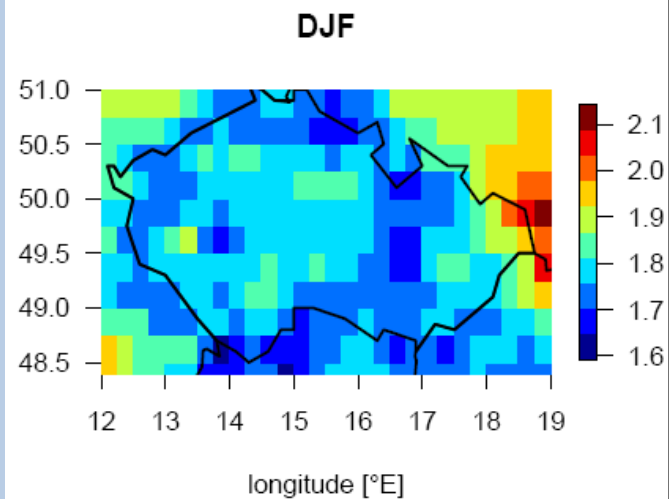
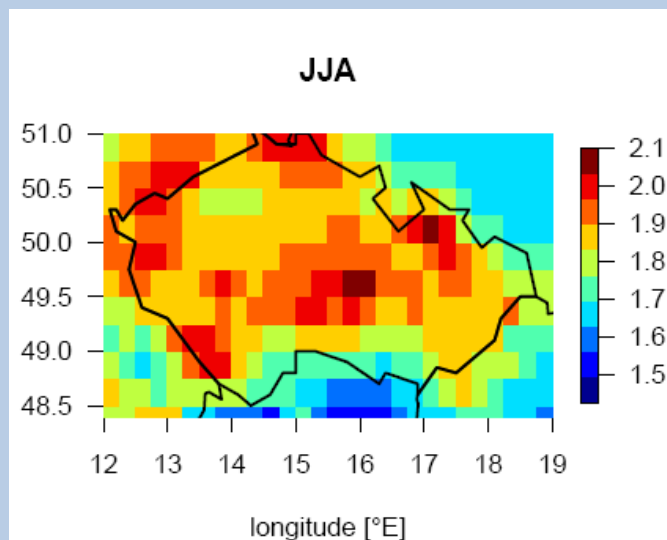
- E-OBS v rozlišení 0,25° (verze 13.1) pro období 1951-2010
- Vybrané uzlové body – Vysočina, Středočeský kraj, Severní Morava, Liberecký kraj
- Teplota vzduchu průměrná denní, minimální a maximální

Průměrná mezidenní proměnlivost **průměrné** denní teploty vzduchu

1951-1980

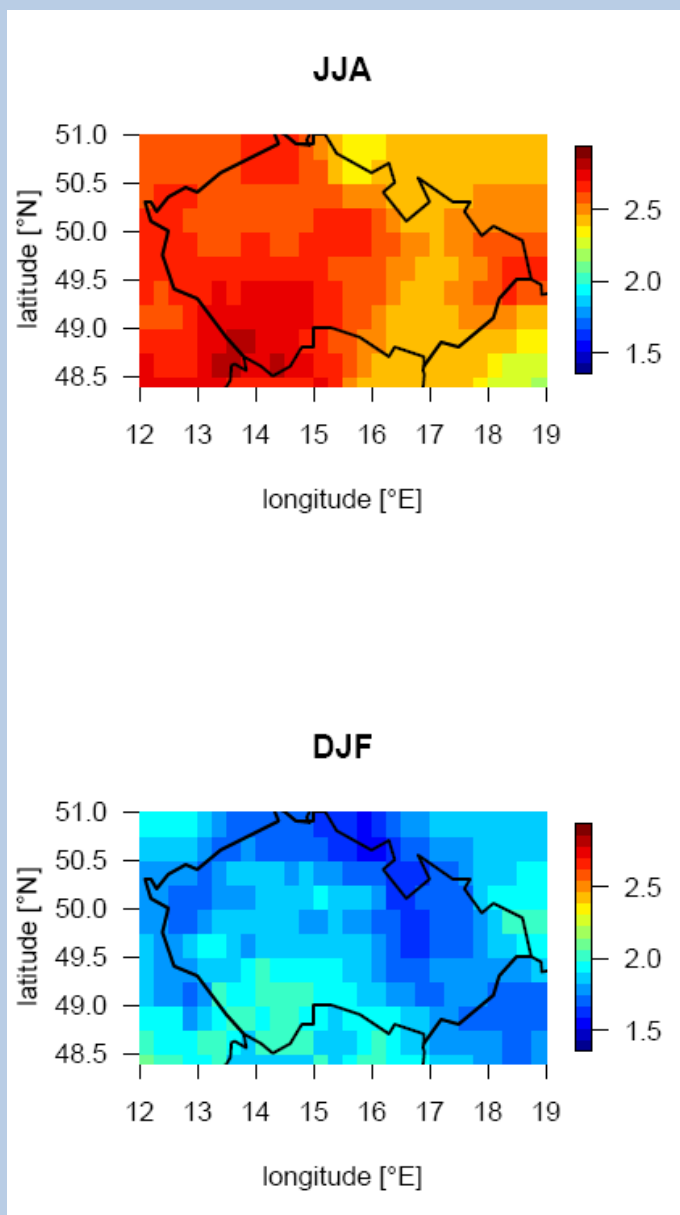


1981-2010

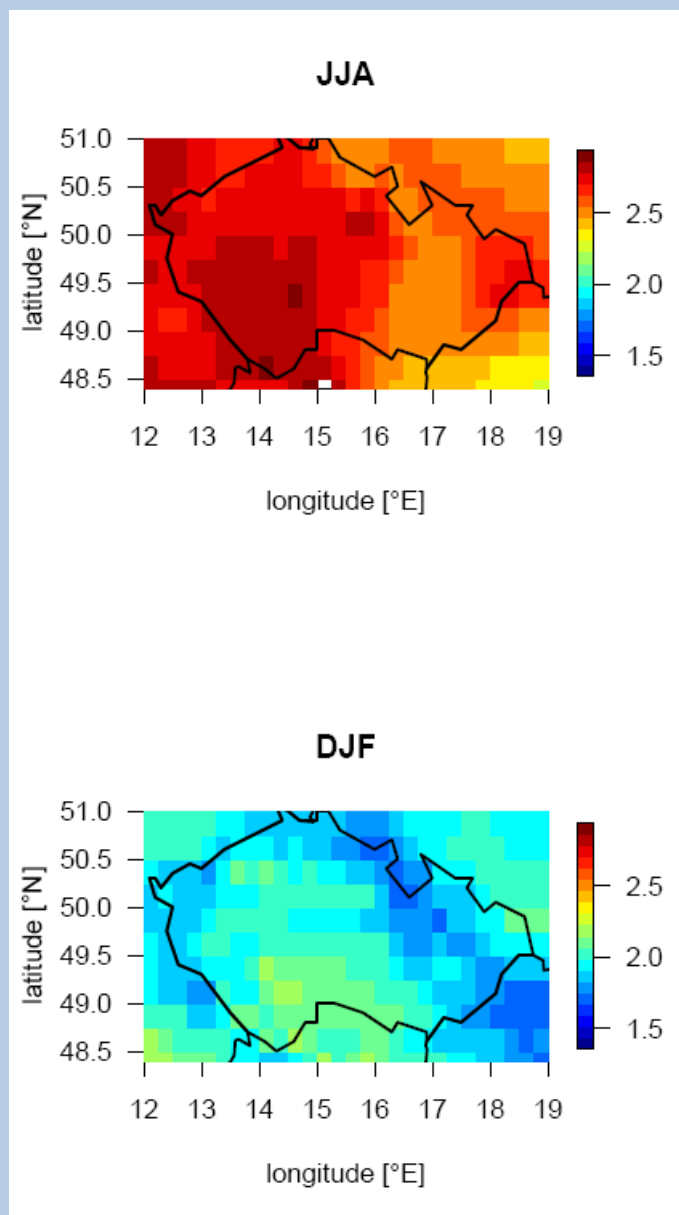


Průměrná mezidenní proměnlivost **maximální** denní teploty vzduchu

1951-1980

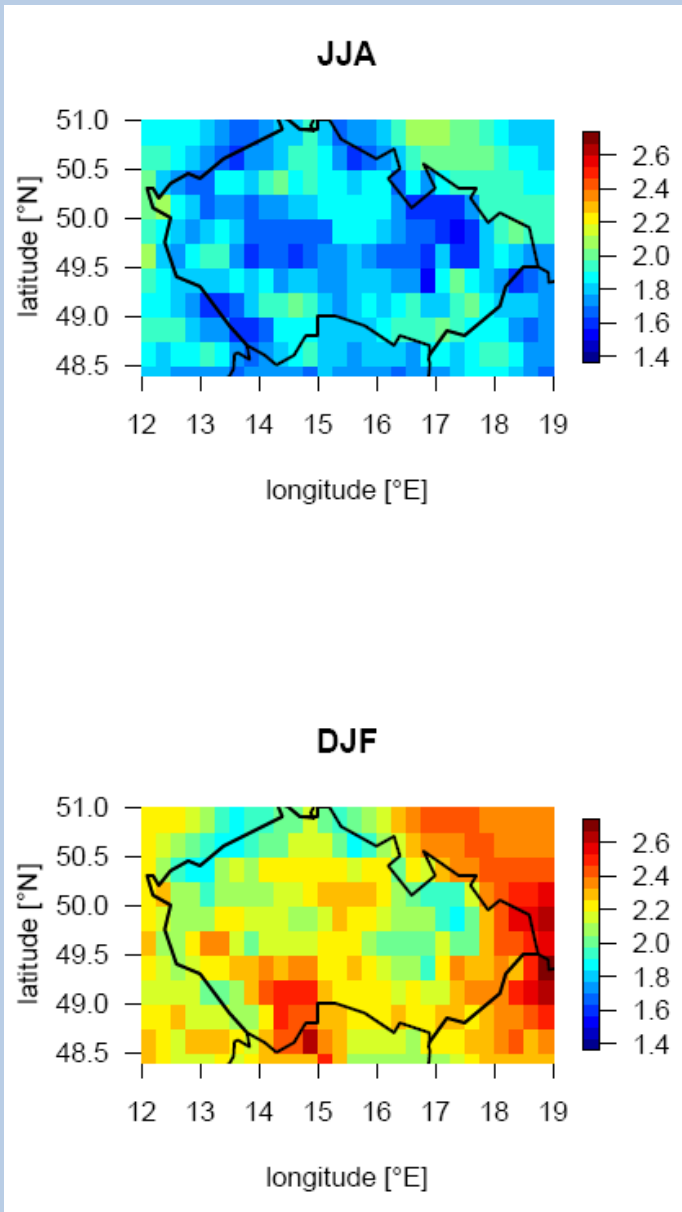


1981-2010

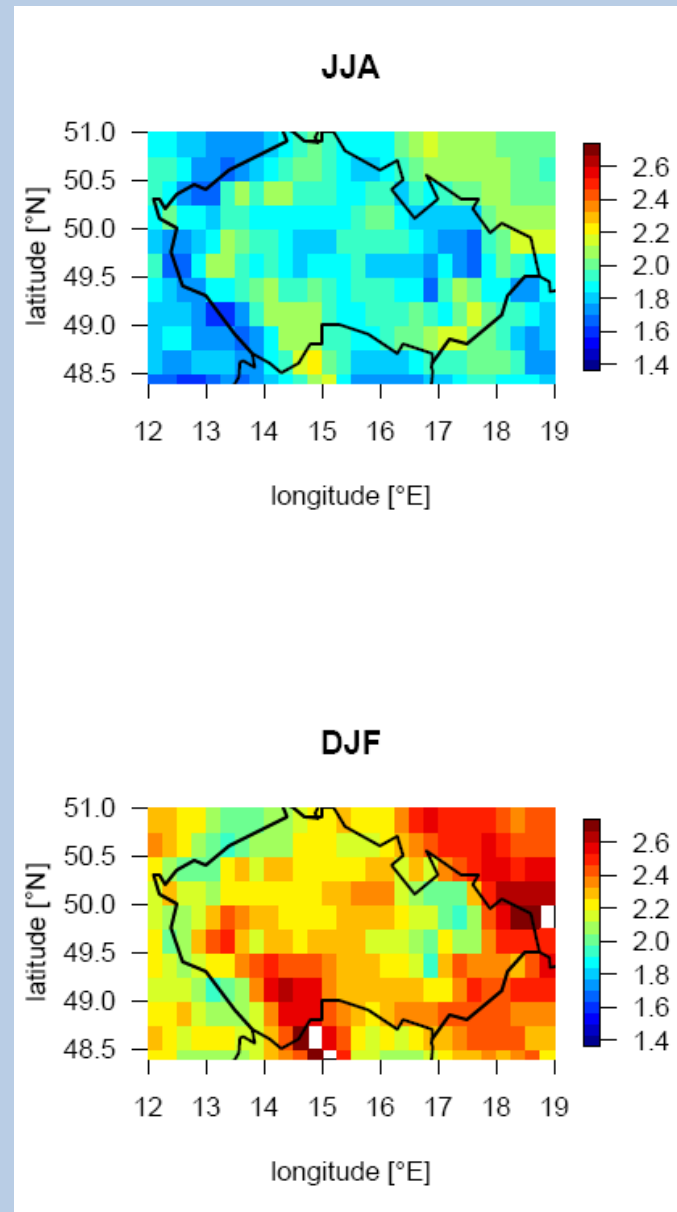


Průměrná mezidenní proměnlivost **minimální** denní teploty vzduchu

1951-1980



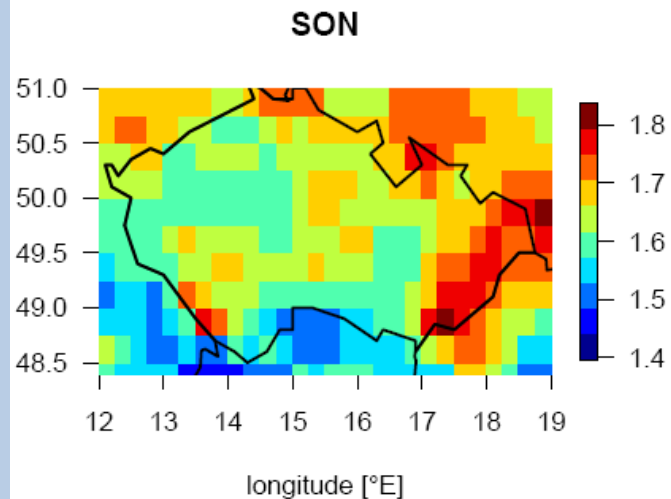
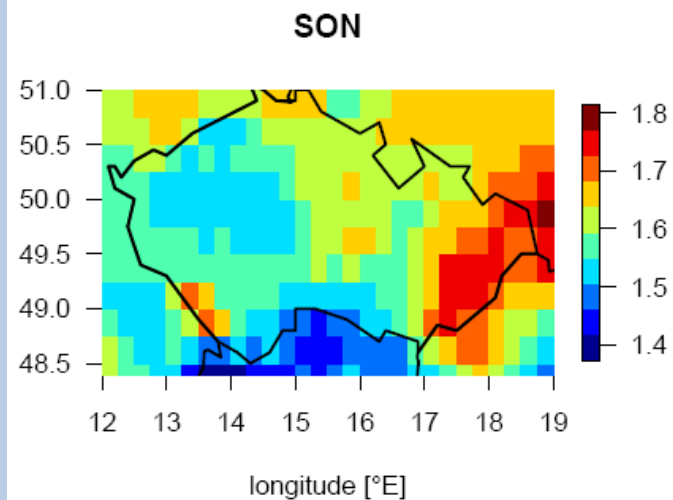
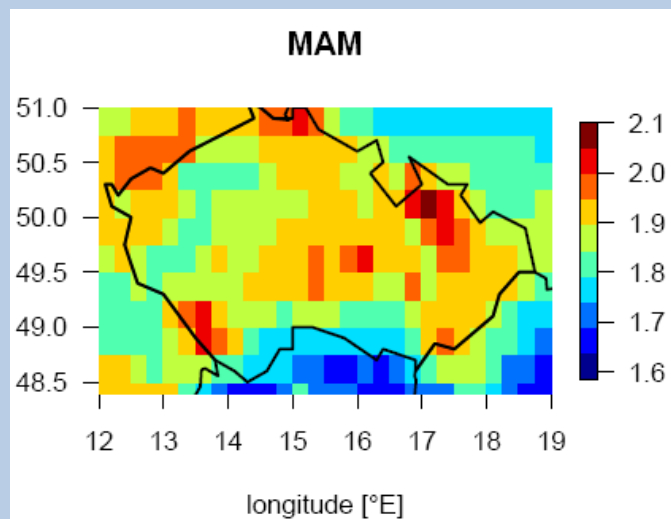
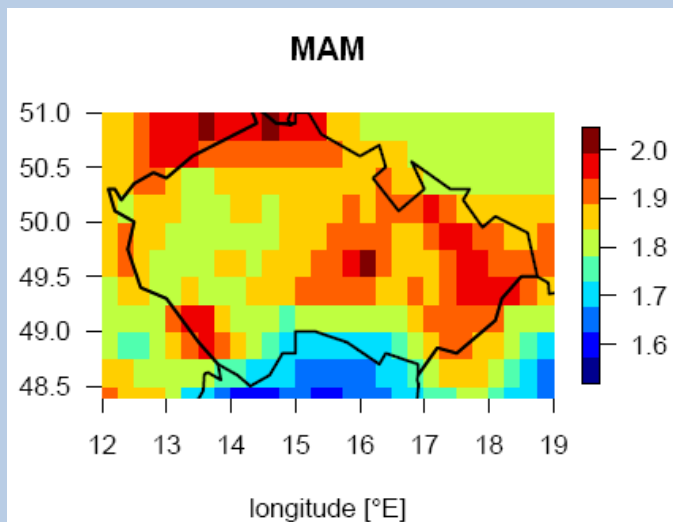
1981-2010



Průměrná mezidenní proměnlivost **průměrné** denní teploty vzduchu

1951-1980

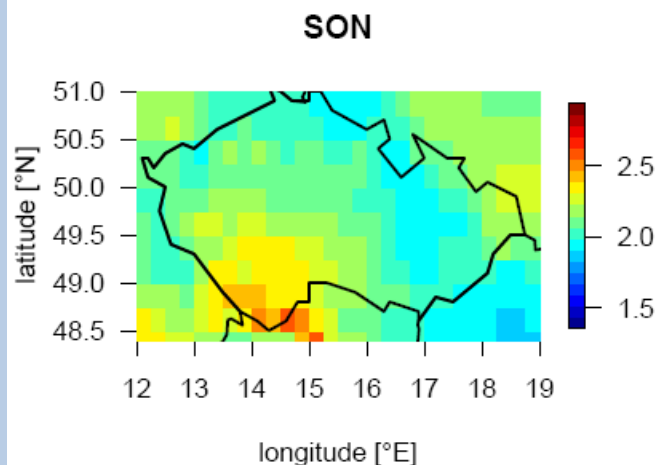
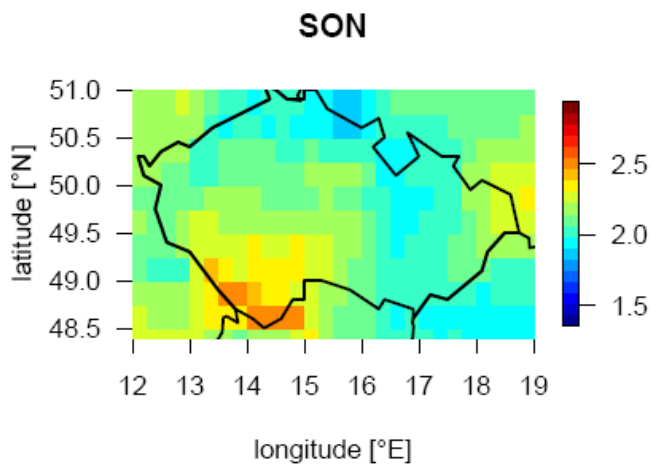
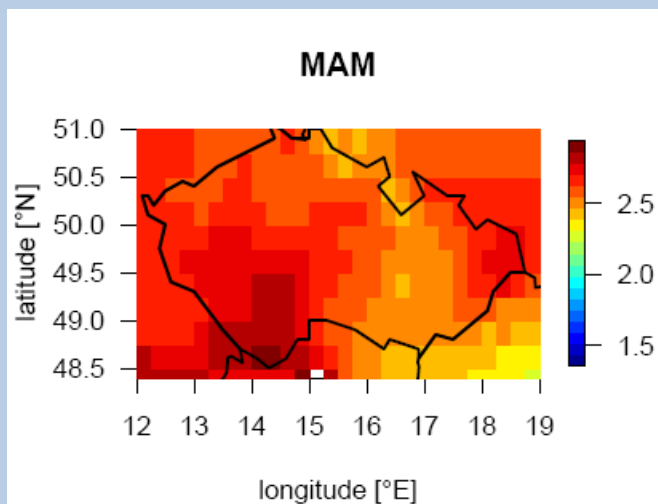
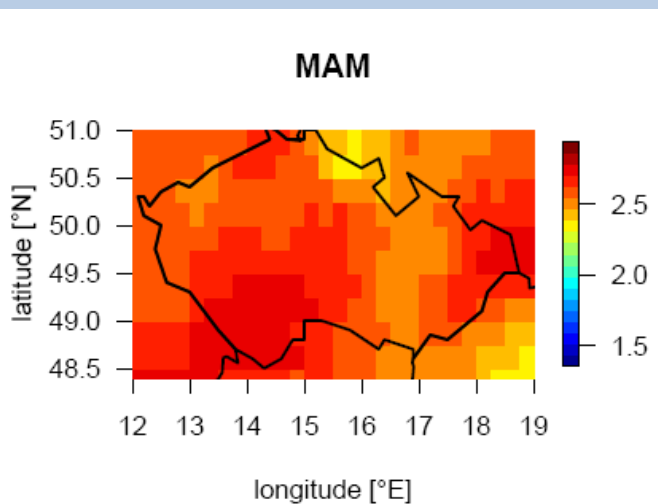
1981-2010



Průměrná mezidenní proměnlivost **maximální** denní teploty vzduchu

1951-1980

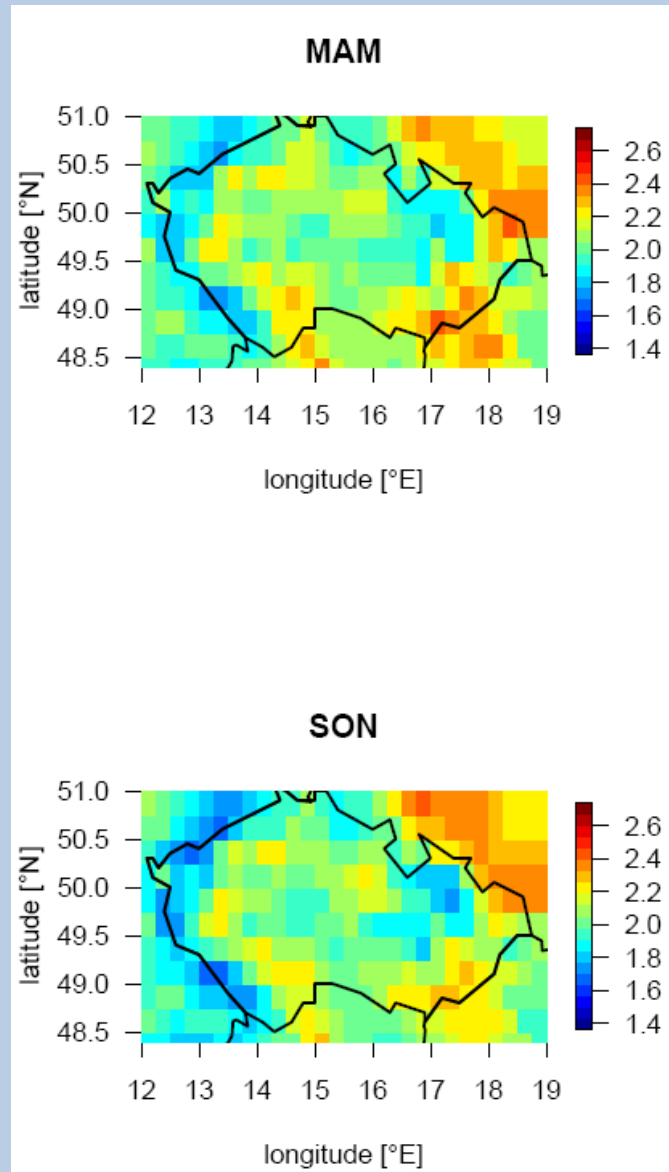
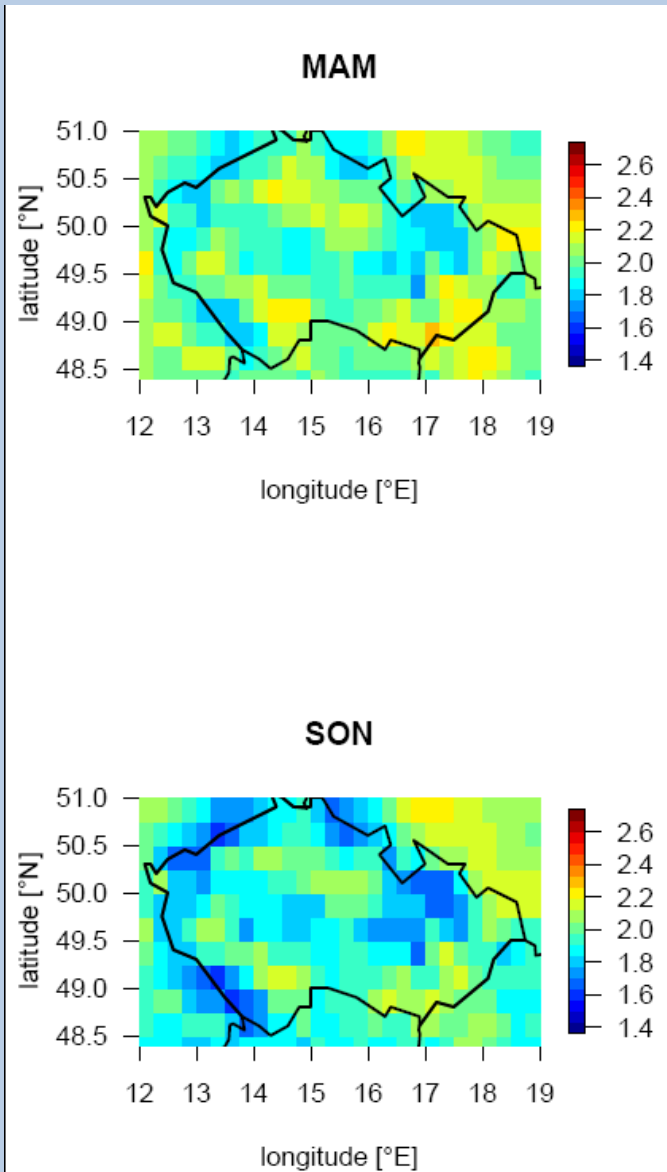
1981-2010



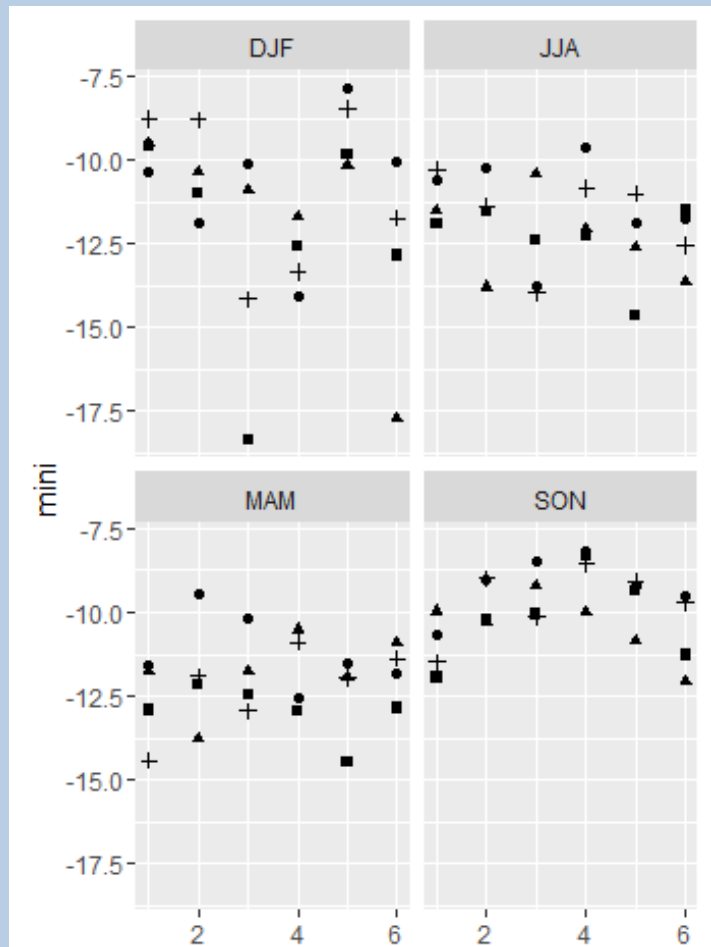
Průměrná mezidenní proměnlivost **minimální** denní teploty vzduchu

1951-1980

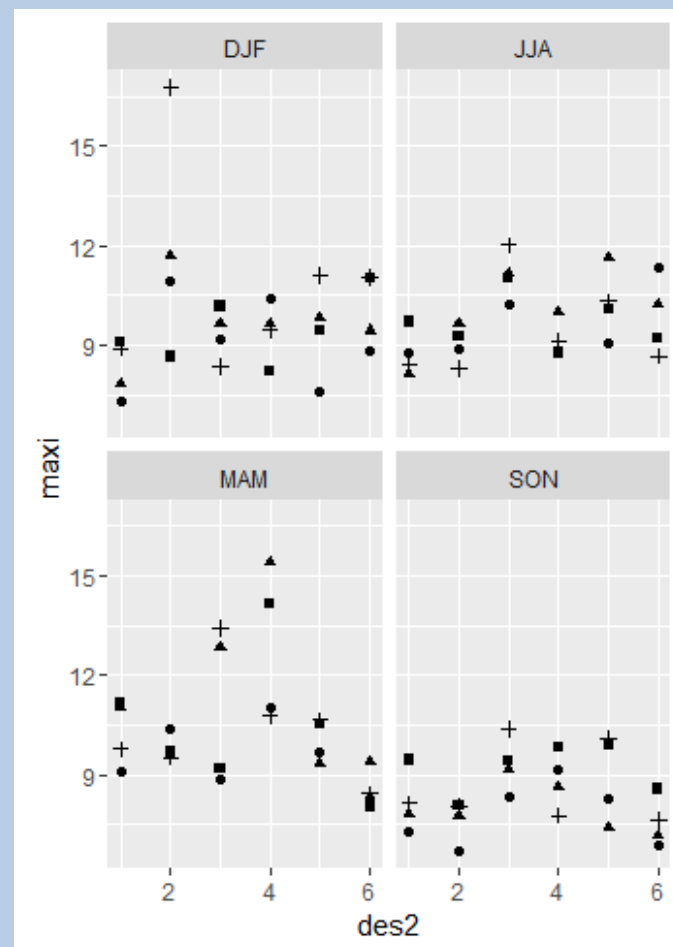
1981-2010



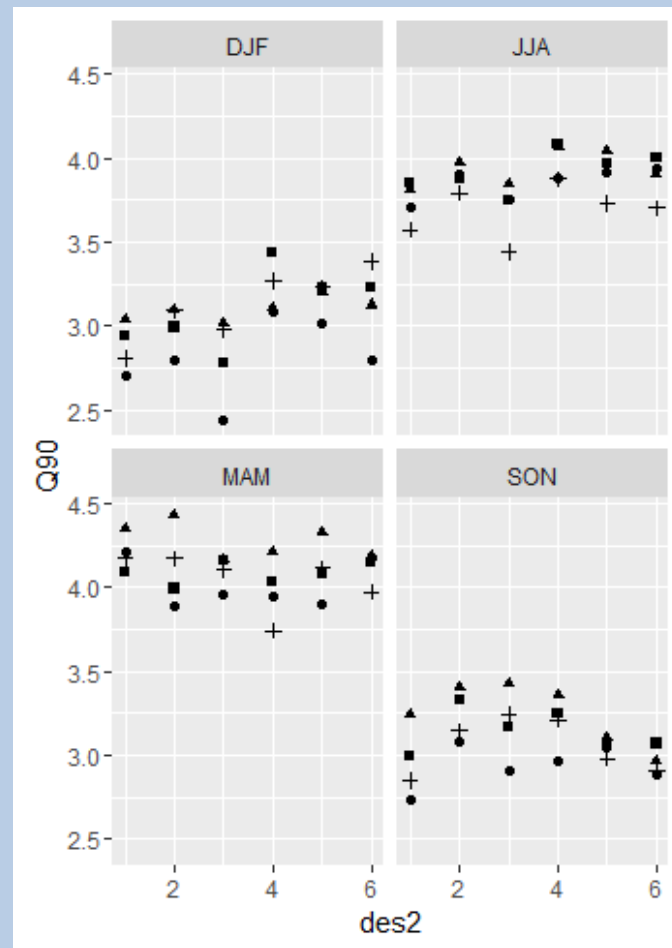
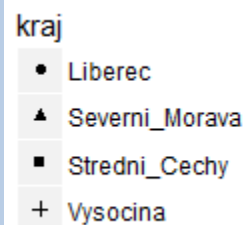
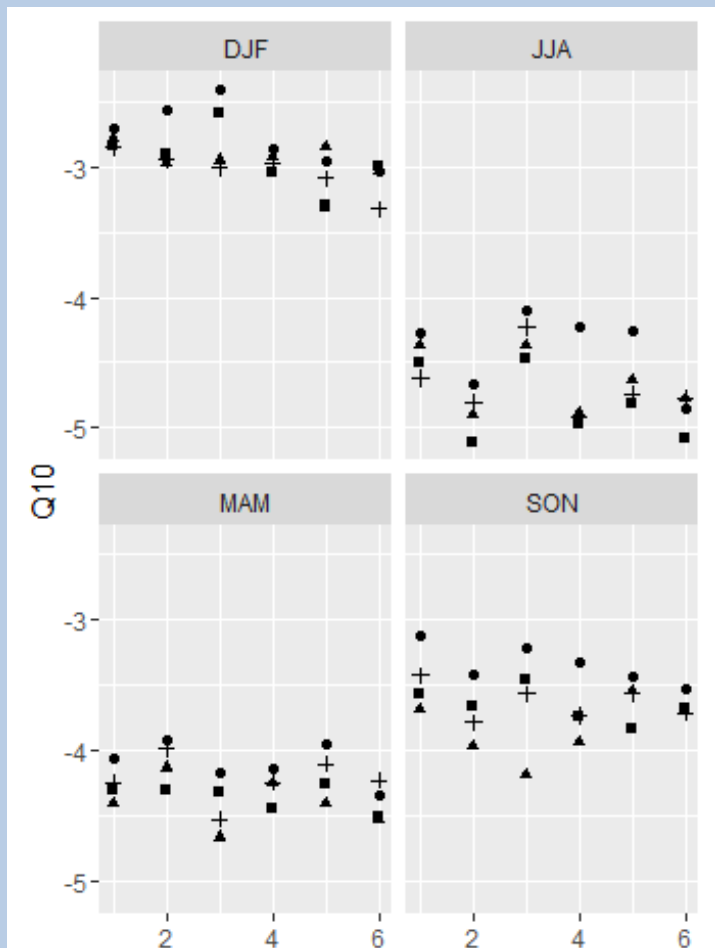
Mezidenní změny **maximální** denní teploty vzduchu



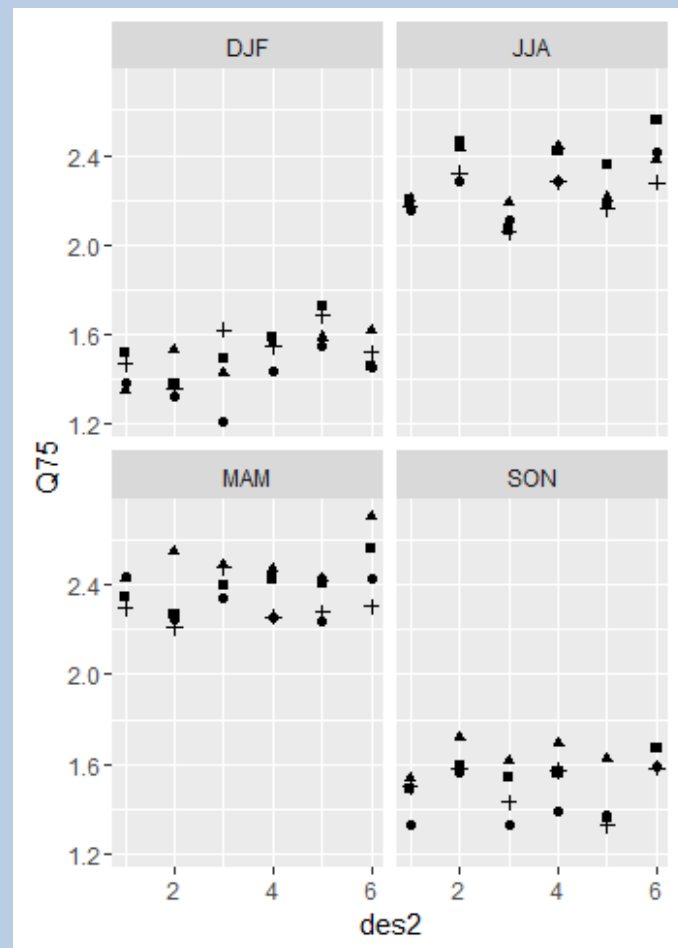
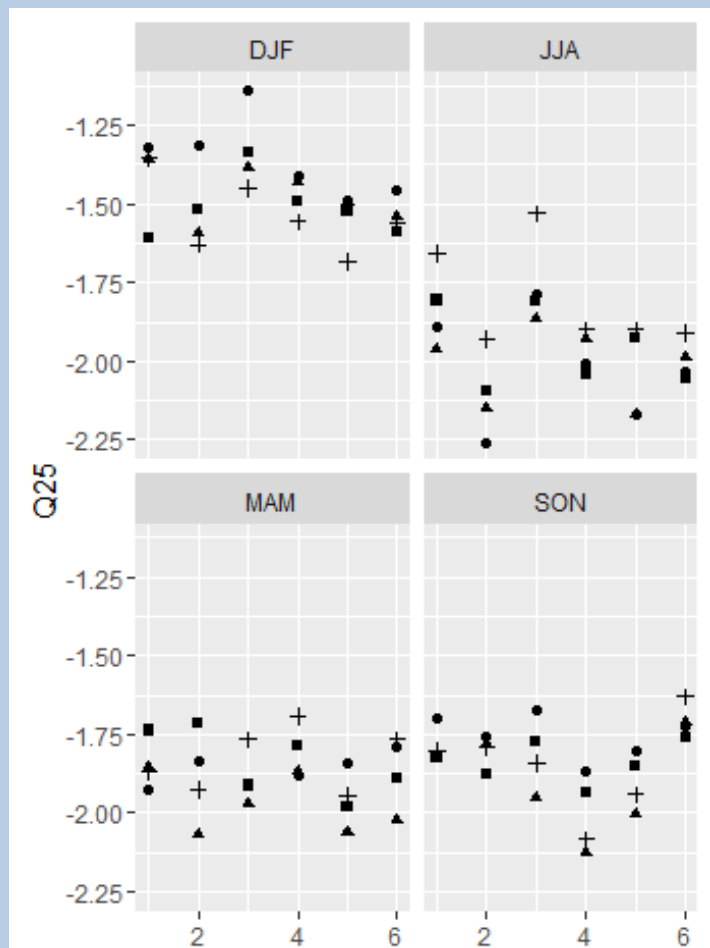
- kraj
- Liberec
 - ▲ Severni_Morava
 - Stredni_Cechy
 - + Vysocina



Mezidenní změny **maximální** denní teploty vzduchu



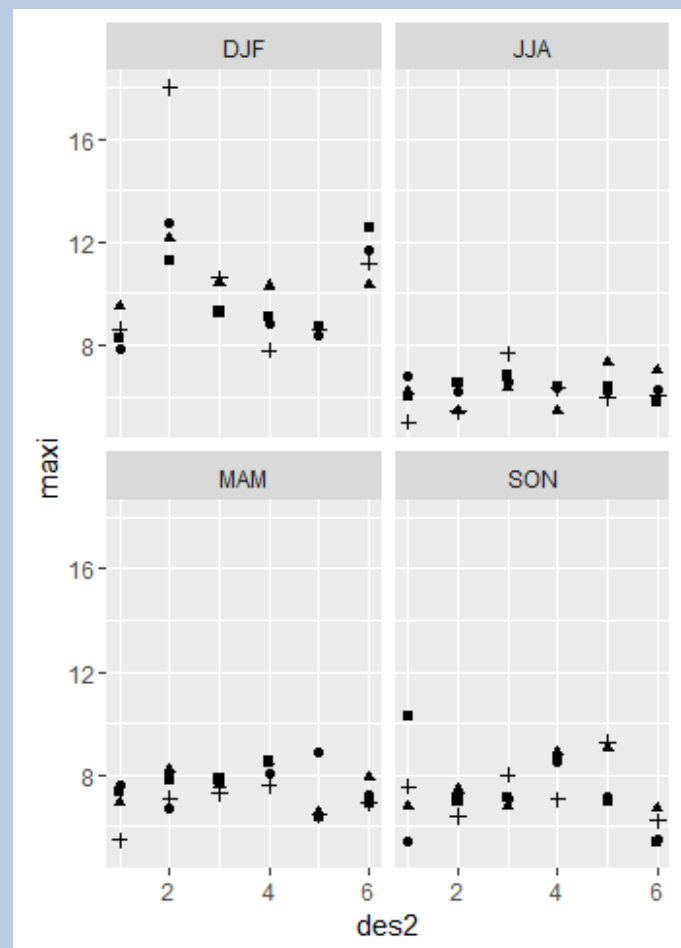
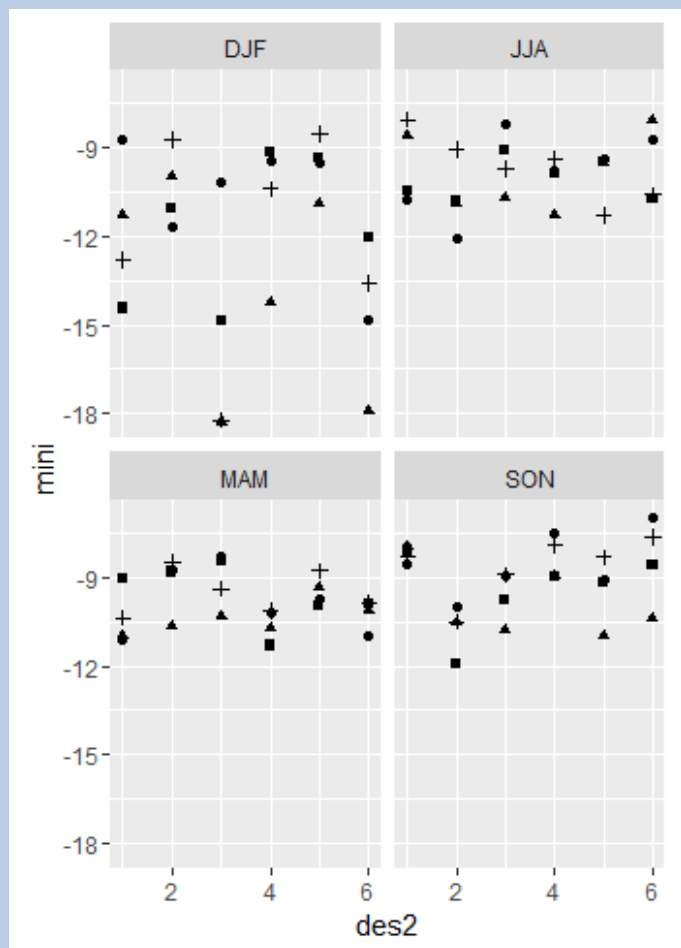
Mezidenní změny **maximální** denní teploty vzduchu



kraj

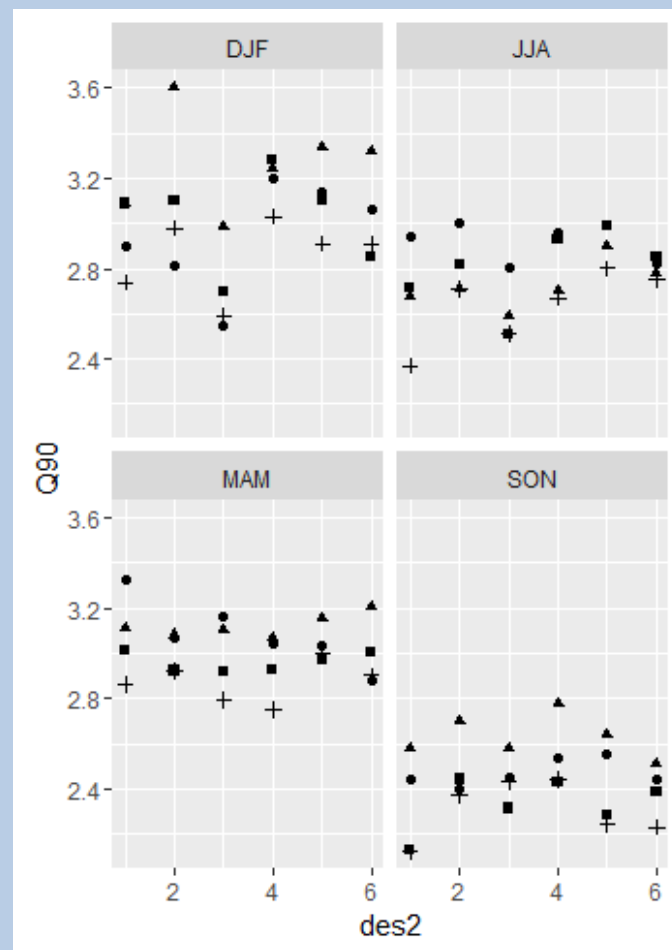
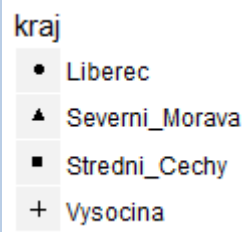
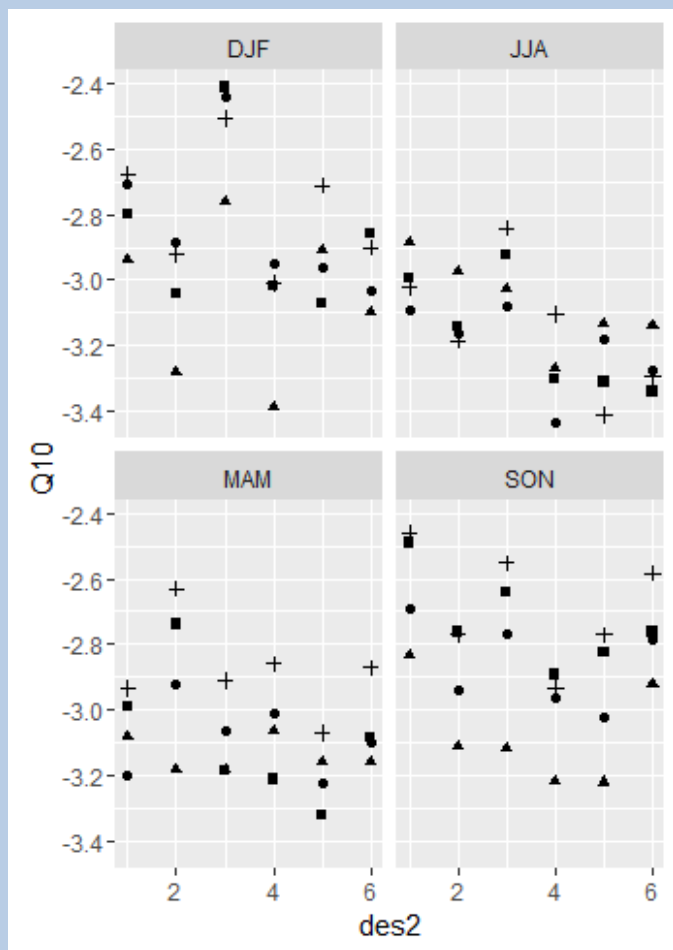
- Liberec
- ▲ Severni_Morava
- Stredni_Cechy
- + Vysocina

Mezidenní změny **průměrné** denní teploty vzduchu

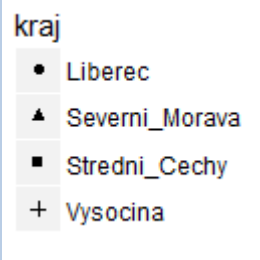
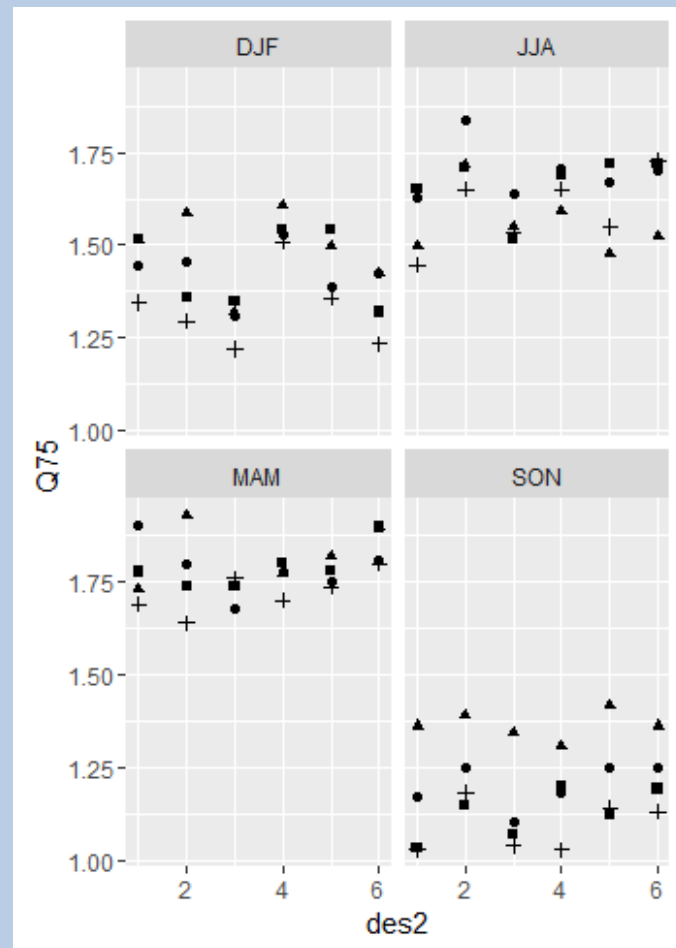
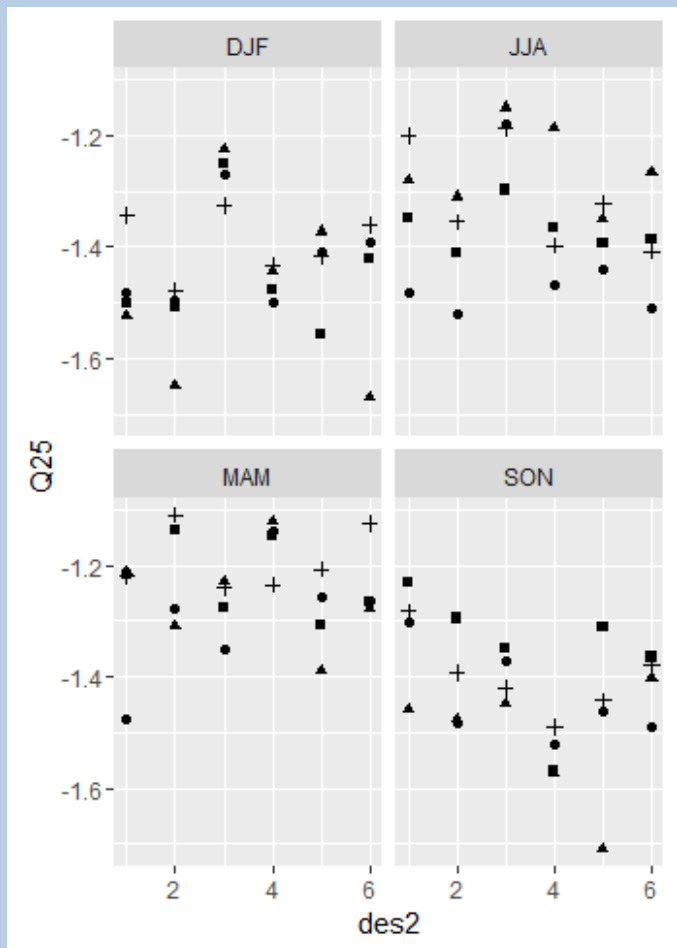


- kraj
- Liberec
 - ▲ Severní Morava
 - Střední Čechy
 - + Vysocina

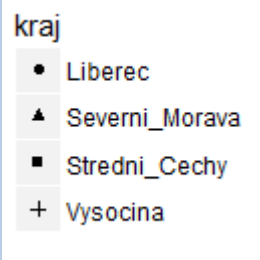
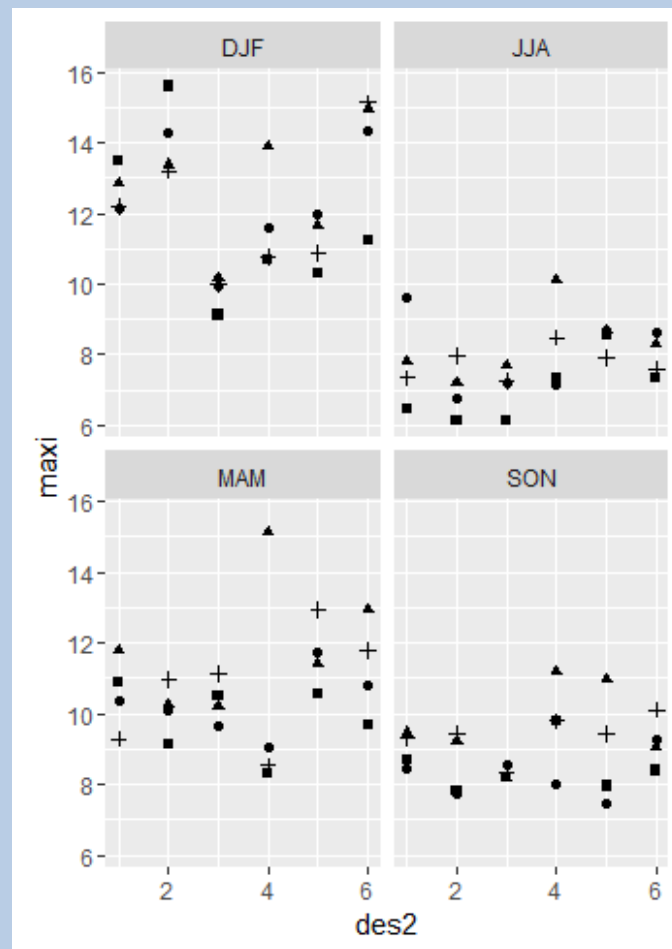
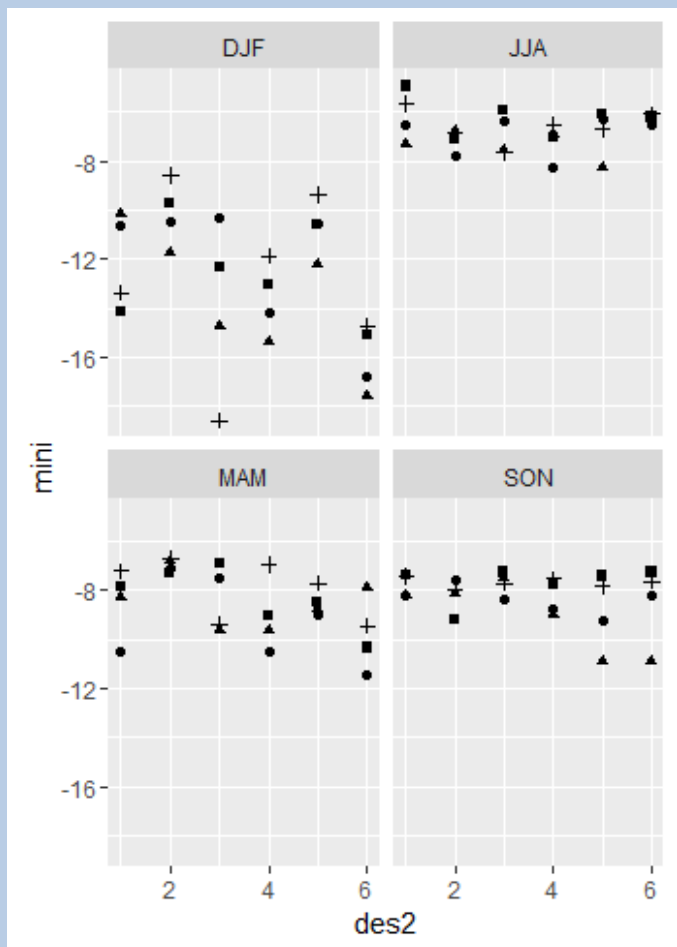
Mezidenní změny **průměrné** denní teploty vzduchu



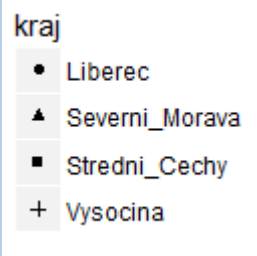
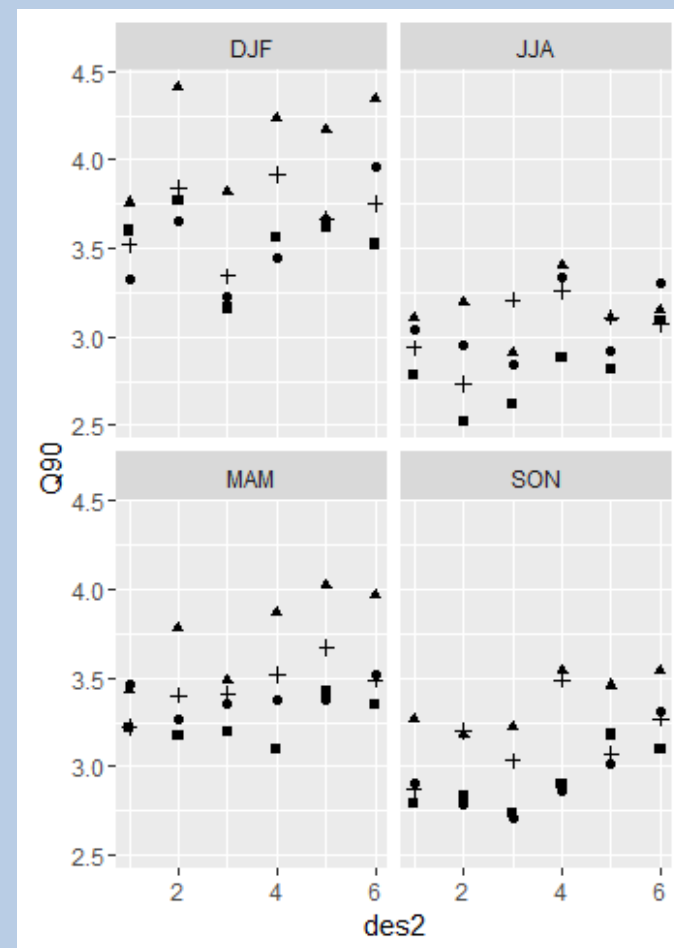
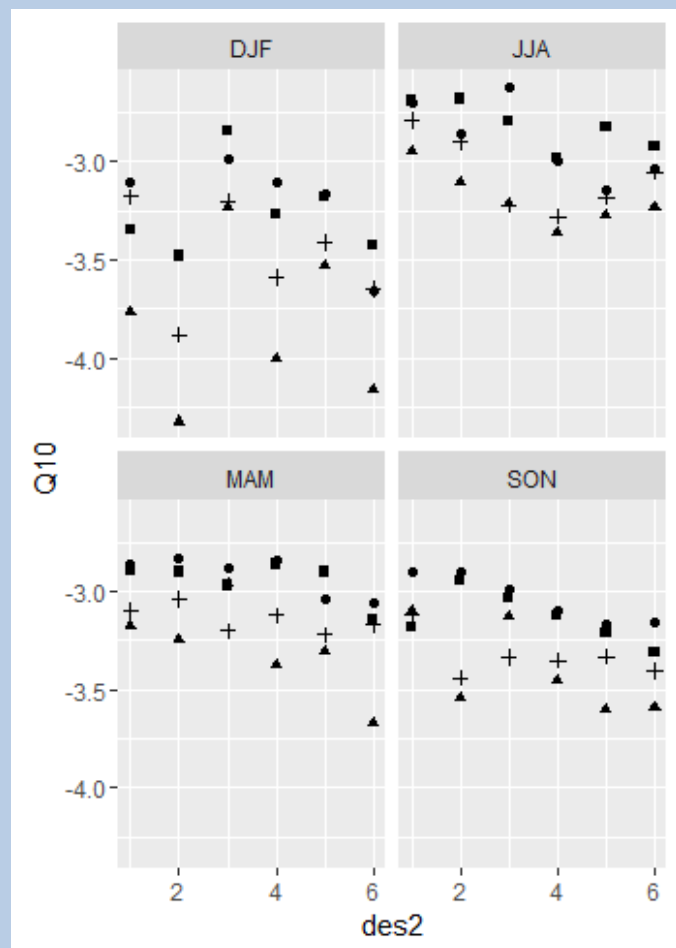
Mezidenní změny **průměrné** denní teploty vzduchu



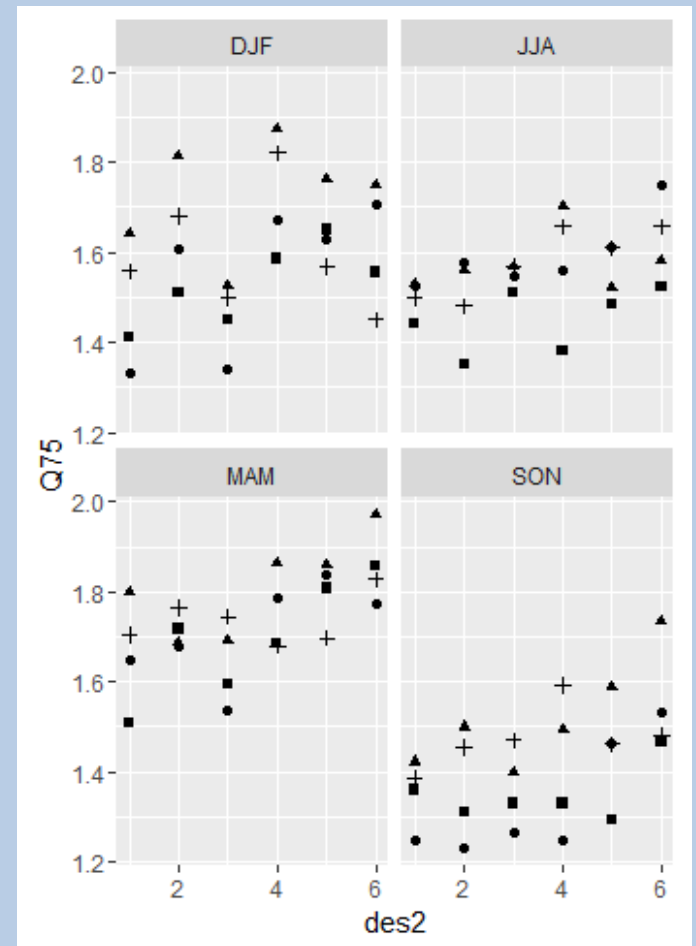
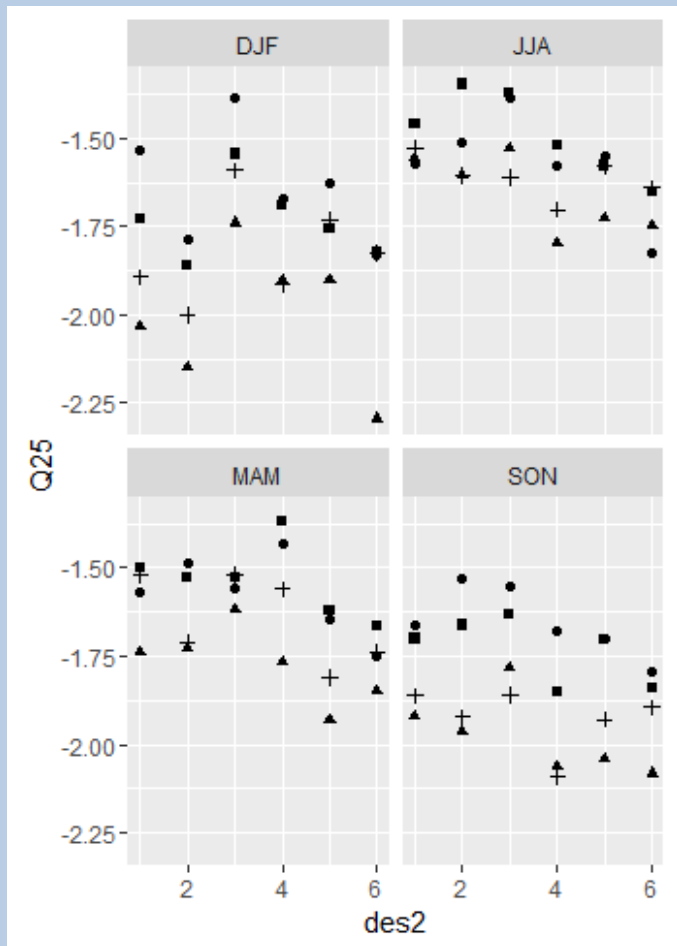
Mezidenní změny **minimální** denní teploty vzduchu



Mezidenní změny **minimální** denní teploty vzduchu



Mezidenní změny **minimální** denní teploty vzduchu



Závěr

- Zvýšení průměrné mezidenní proměnlivosti nejviditelnější v zimě
- Rozpětí hodnot mezidenních změn – u průměrné a minimální teploty vzduchu nevýrazný vývoj v čase, u maximální teploty vzduchu v létě a v zimě nárůst (Q10-Q90, IQR), na jaře a na podzim také bez změny
- Průběžné výsledky, práce pokračují

Děkuji za pozornost!

Data E-OBS byla vytvořena v rámci projektu EU-FP6 ENSEMBLES (<http://ensembles-eu.metoffice.com>) a jsou spravována a poskytována ECA&D (<http://www.ecad.eu>). Zpracování dat bylo provedeno v prostředí R (<https://www.r-project.org/>).

Zdroje obrázků

Brázdil et al., 2012: Temperature and precipitation fluctuations in the Czech Republic during the period of instrumental measurements. *Theor Appl Climatol* , 110:17–34. DOI 10.1007/s00704-012-0604-3

Crhová et al., 2014: Are the extreme cold events in the Czech Republic milder and less frequent and abnormally warm events in increase? *EMS Annual Meeting Abstracts*, Vol. 11.