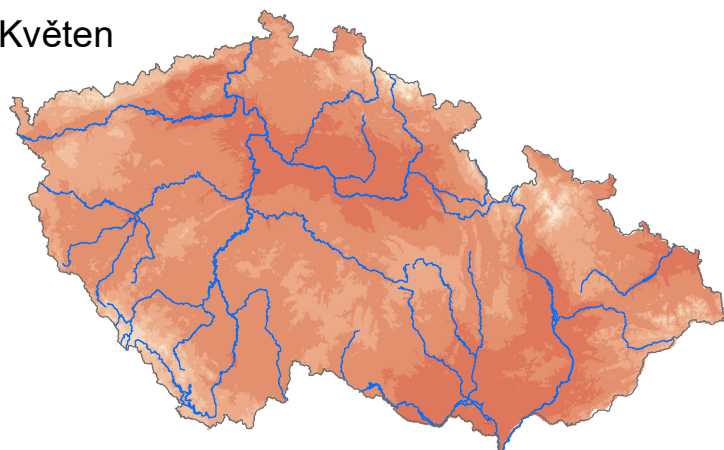
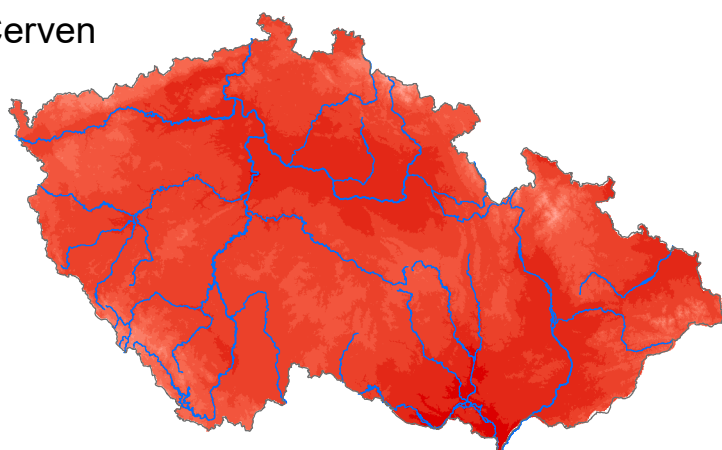


# Měsíční intenzity výparu na území ČR

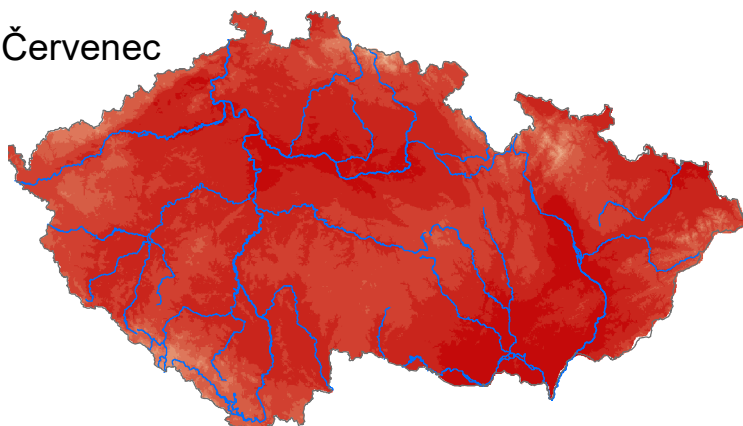
Květen



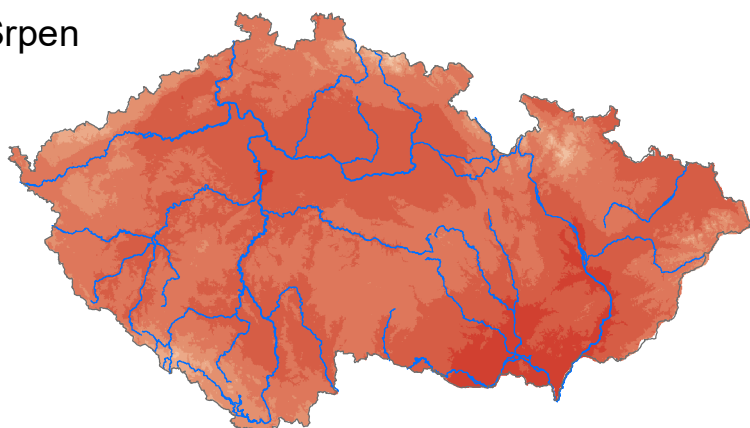
Červen



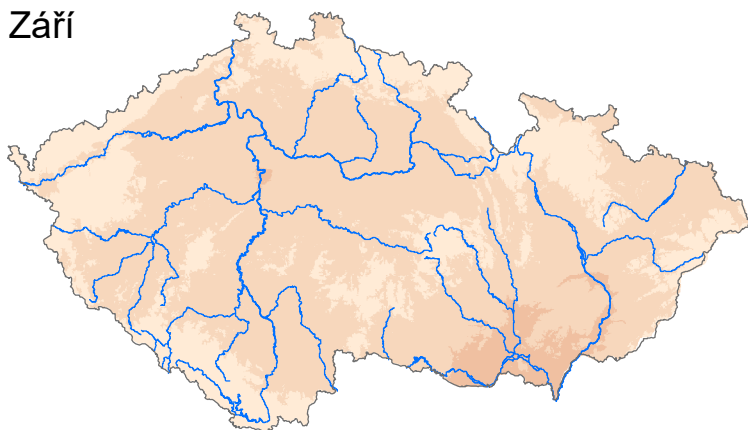
Červenec



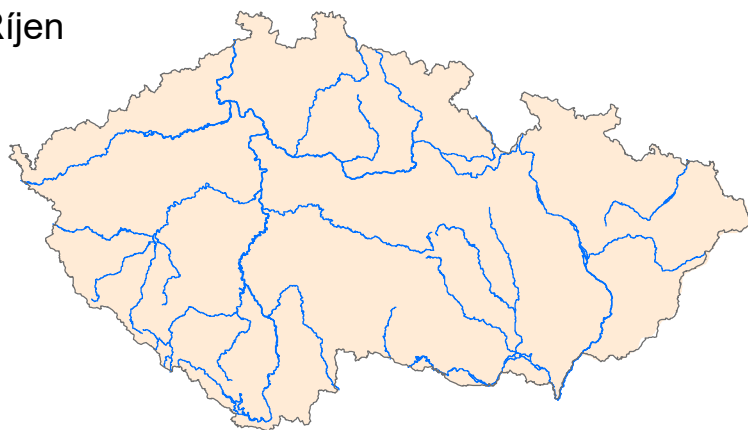
Srpen



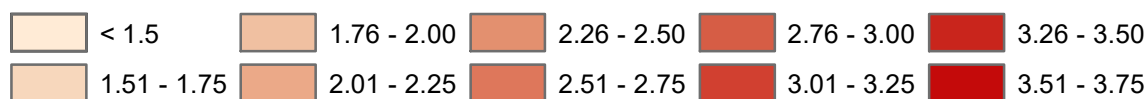
Září



Říjen



Průměrná denní výparnost v měsíci [mm]



Průměrné hodnoty denního výparu z vodní hladiny v období 1991-2020 vychází z teplotně založeného vzorce Oudina a kol. (2005). Parametry vzorce byly odvozeny pro podmínky České republiky na základě jejich kalibrace na výparoměry EWM provozované ČHMÚ v období 2010-2018. Jedná se tedy o výparnost z vodní hladiny o ploše 3000 cm<sup>2</sup>. Měsíční sumy výparu při použití této metody dosahují průměrné střední čtvercové chyby rovné 14.57 mm měsíc<sup>-1</sup>. V případě využití prezentovaných hodnot pro stanovení maximálního výparu z větších vodních ploch nebo jiných povrchů je zapotřebí využít převodních koeficientů.

Oudin, L., Hervieu, F., Michel, C., Perrin, C., Andréassian, V., Anctil, F. & Loumagne, C., 2005. Which potential evapotranspiration input for a lumped rainfall-runoff model? Part 2: Towards a simple and efficient potential evapotranspiration model for rainfall-runoff modelling. J. Hydrol. 303(1-4), 290-306.

T A  
Č R

Projekt TJ02000351 Vývoj metod a přístrojů pro zpřesnění celoroční bilance výparu spolufinancován se státní podporou Technologické agentury ČR v rámci Programu Zéta.



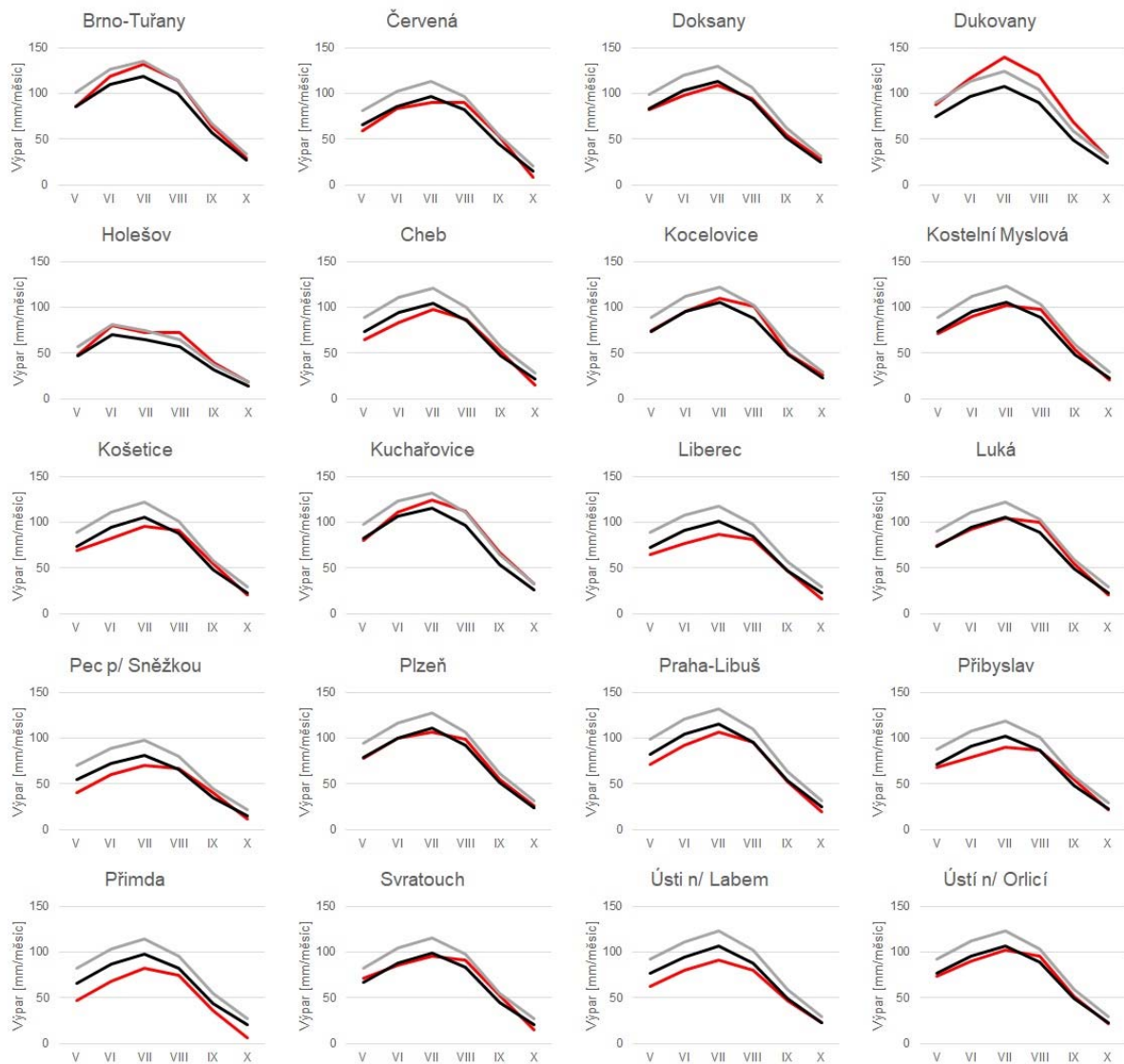
Mapa intenzity výparu za území ČR vychází z teplotně založeného vzorce Oudina a kol. (2005), který byl kalibrován na 20 výparoměrných stanicích v období květen až říjen v letech 2010–2018. Následně byl vzorec aplikován na denní průměrné teploty vzduchu za období 1991–2020. Průměrné denní teploty výparu v jednotlivých měsících jsou vyčíslené v gridu 500 x 500 m, který by měl zajistit dostatečnou přesnost pro vystižení změn teplotních poměrů na území ČR. Výsledný použitý vzorec je:

$$PET = 0.405 R_a \frac{T_a + 1.88}{100}$$

kde  $PET$  je výpar z vodní hladiny [ $\text{mm den}^{-1}$ ],  $R_a$  je extraterestriální insolace [ $\text{MJ m}^{-2} \text{den}^{-1}$ ] a  $T_a$  je průměrná denní teplota [ $^{\circ}\text{C}$ ]. Vyčíslení celkové průměrné chyby výpočtu výparu je pro jednotlivé stanice uvedeno v Tab. 1. Výpar vypočtený kalibrovaným vzorcem v jednotlivých v jednotlivých měsících v porovnání s originální verzí vzorce a měřeným výparem je zobrazen na Obr. 1.

|                  | RMSE denní<br>[ $\text{mm den}^{-1}$ ] | RMSE měsíční<br>[ $\text{mm měsíc}^{-1}$ ] | Sezónní bias [%] |
|------------------|--|--|------------------|
| Brno-Tuřany      | 1.19                                   | 16.70                                      | 91.3             |
| Červená          | 0.90                                   | 12.24                                      | 101.8            |
| Doksany          | 0.99                                   | 11.75                                      | 100.4            |
| Dukovany         | 1.35                                   | 26.83                                      | 78.5             |
| Holešov          | 1.16                                   | 18.76                                      | 86.0             |
| Cheb             | 0.91                                   | 11.21                                      | 107.3            |
| Kocelovice       | 0.98                                   | 15.11                                      | 94.8             |
| Kostelní Myslová | 0.90                                   | 11.80                                      | 100.0            |
| Košetice         | 0.93                                   | 10.98                                      | 104.4            |
| Kuchařovice      | 1.11                                   | 16.40                                      | 91.3             |
| Liberec          | 0.93                                   | 13.86                                      | 112.2            |
| Luká             | 0.96                                   | 10.19                                      | 97.3             |
| Pec p. Sněžkou   | 0.85                                   | 16.86                                      | 112.2            |
| Plzeň            | 0.92                                   | 12.91                                      | 98.4             |
| Praha-Libuš      | 0.93                                   | 13.49                                      | 108.5            |
| Příbryslav       | 1.06                                   | 17.11                                      | 105.9            |
| Přimda           | 1.05                                   | 18.81                                      | 127.1            |
| Svratouch        | 0.95                                   | 12.32                                      | 97.6             |
| Ústí n/ Labem    | 0.95                                   | 14.10                                      | 114.6            |
| Ústí n/ Orlici   | 0.93                                   | 10.04                                      | 101.2            |
| CELKEM           | 1.00                                   | 14.57                                      | 101.5            |

**Tab. 1** Střední kvadratické chyby odhadu a sezónní bias (podíl vypočtené a pozorované hodnoty) výparu z vodní hladiny (v období 2010–2018).



**Obr. 2** Průměrné měsíční úhrny výparu (květen–říjen) v letech 2010–2018 ve stanicích provozovaných ČHMÚ (červená linie) v porovnání s výpočtem pomocí metody dle Oudina a kol. (2005) (šedá linie) a s modifikovanou Oudinovou metodou na základě kalibrace parametrů (černá linie).

#### Reference:

Oudin, L., Hervieu, F., Michel, C., Perrin, C., Andréassian, V., Anctil, F. & Loumagne, C., 2005. Which potential evapotranspiration input for a lumped rainfall–runoff model? Part 2: Towards a simple and efficient potential evapotranspiration model for rainfall–runoff modelling. *J. Hydrol.* 303(1-4), 290–306.