

Kvantifikace evapotranspirační a ochlazovací funkce vegetace prostředky DPZ v Olomouci a okolí

Tereza Nováková
Univerzita Palackého v Olomouci

Spoluautoři / Co-authors: Pechanec, V.

Sekce / Topic: Dálkový průzkum Země a UAV

Abstrakt: Příspěvek se zaměřuje na kvantifikaci evapotranspirace a ochlazovací funkce typů povrchů ze satelitních multispektrálních a termálních snímků Landsat 8, doplněných o meteorologická data ze sensorové sítě. Součástí výzkumu byla identifikace důležitých vlivů na ochlazovací funkci a následné vytvoření počítačového skriptu, pomocí kterého lze kvantifikovat evapotranspiraci. Celé řešení bylo aplikováno na oblast Olomouce. Výsledky práce potvrdily vyšší ochlazovací potenciál vegetace, který je odvoditelný pomocí prostředků DPZ. Výsledky ukazují zejména na ochlazovací potenciál lesních porostů a potvrzují důležitost třech klíčových komponent, jež mají vliv na výsledek: povrchová tepla objektu, albedo a koeficient plodiny. Výsledky výzkumu odpovídají období od března 2020 do prosince 2020. Výsledný skript byl testován a zdokumentován na čistém virtuálním stroji s operačním systémem Windows 10 v prostředí Oracle VirtualBox, kde se prokázala jeho funkčnost. Tento skript je otevřeně dostupný na platformě GitHub (<https://github.com/terezano/CoolingCapacityIndex>).

Title: Quantification of evapotranspiration and cooling function of vegetation by remote sensing in Olomouc

Abstract: The research focuses on quantifying evapotranspiration and cooling function of surface types from Landsat 8 multispectral and thermal satellite imagery, complemented by meteorological data from a sensor network. The research included the identification of important influences on the cooling function and the subsequent development of a computer script that can be used to quantify evapotranspiration. The whole solution was applied to the Olomouc area. The results of the work confirmed the higher cooling potential of vegetation, which is derivable by means of DPZ. The results show in particular the cooling potential of forest vegetation and confirm the importance of three key components that affect the result: land surface temperature, albedo and crop coefficient. The research results correspond to the period from March 2020 to December 2020. The resulting script was tested and documented on a clean Windows 10 virtual machine in an Oracle VirtualBox environment to demonstrate its functionality. This script is openly available on GitHub (<https://github.com/terezano/CoolingCapacityIndex>).