**Odhad spotřeby závlahové vody na území USA za použití satelitních snímků a přehodnocení dat půdní vlhkosti**

**Estimating irrigation water use over the contiguous United States by combining satellite and reanalysis soil moisture data**

Zaussinger, F., Dorigo, W., Gruber, A., Tarpanelli, A., Filippucci, P., and Brocca, L.: Estimating irrigation water use over the contiguous United States by combining satellite and reanalysis soil moisture data, *Hydrol. Earth Syst. Sci*., 2019, 23, 897-923, https://doi.org/10.5194/hess-23-897-2019

**Klíčová slova**: satelitní mapování, bilance půdní vláhy, závlahové vody, evidence

**Dostupný z**: <https://www.hydrol-earth-syst-sci.net/23/897/2019/hess-23-897-2019.html>

Aktivní hospodaření s vodou v zemědělství vyžaduje přesné a rychlé informace o dostupnosti a používání vody pro závlahu. Přes řadu inovativních postupů je informací a podkladů ohledně použití závlahových vod stále nedostatek, zejména z hlediska časoprostorové reprezentativnosti a dostupnosti, ve vazbě na působení a interakci faktorů jako jsou půda, pozemky a počasí. Přestože je již běžné používání dat z optických satelitních senzorů pro odhad zavlažovaných ploch, tento postup fyzikálně neumožňuje kvantifikaci aplikovaných závlahových vod. Naproti tomu, pozorování vlhkosti ve svrchní vrstvě půd, založené na mikrovlnném záření, odráží aplikované závlahové dávky, jakož i agrotechnické operace na poli, které vlhkost půdy ovlivňují, a tudíž tento postup umožňuje kvantifikaci aplikovaných závlahových vod. V této práci propojujeme data o půdní vlhkosti povrchu půdy, získaná ze satelitů SMAP, AMSR2 a ASCAT s mikrovlnnými senzory a modelovanými dat půdní vlhkosti, odvozenými pomocí MERRA-2 (The Modern-Era Retrospective analysis for Research and Applications), za období 2013-2016 pro celé USA. Metoda předpokládá, že hydrologický modul v MERRA-2 neeviduje závlahy, zatímco data ze satelitních snímků informaci o závlaze obsahují. Pro řadu zavlažovaných referenčních míst ukazuje naše metoda dobrou shodu s měřenými daty v časovém i prostorovém hodnocení. Celostátní průměrné hodnoty spotřeb závlahových vod, odvozené výše uvedeným postupem, ukazují dobrou shodu se statisticky vykazovanými daty spotřeby závlahových vod, ale zároveň je systematicky podhodnocují. Bylo vyhodnoceno, že tento rozdíl jde na vrub pravděpodobně příliš hrubému prostorovému rozlišení dat o půdní vlhkosti (zde 25-40 km grid), které nepostihuje variabilitu aplikace závlahových vod. Při použití podrobnějších podkladů nebo při lokální aplikaci se jedná o velmi slibný postup pro odhad zavlažovaných ploch a kvantifikaci závlahových dávek.

**Zpracoval:** Ing. Petr Fučík, Ph.D., Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i., e-mail: [fucik.petr@vumop.cz](mailto:fucik.petr@vumop.cz)