

Abstract: In times of climate change, soil moisture monitoring is an important aspect for its understanding and possibly mitigation. SAR data with high spatial resolution is an important tool for this purpose. This thesis deals with their use in SM retrieval from Sentinel-1 satellite data. The applied change detection model is further calibrated in order to remove the influence of vegetation on the resulting SM estimates by using the SAR variable cross-polarisation ratio. The RMSD decreased by 7% and the correlation increased by 8% using the calibration. The results presented do not achieve the accuracy of the ASCAT SM product but indicate the potential for vegetation correction using the Cross-polarization Ratio variable in further research to obtain a higher spatial resolution SM product.

Keywords: surface soil moisture, soil moisture retrieval, Sentinel-1, SM Change detection, vegetation correction

Abstrakt: V době klimatických změn je sledování půdní vlhkosti důležitým aspektem pro její pochopení a případné zmírnění jejího dopadu. Data SAR s vysokým prostorovým rozlišením jsou pro tento účel důležitým nástrojem. Tento práce se zabývá jejich využitím při získávání SM z dat družice Sentinel-1. Použitý model detekce změn je dále kalibrován za účelem odstranění vlivu vegetace na výsledné odhady SM pomocí modelu SAR. proměnného poměru příčné polarizace. Kalibrací se RMSD snížila o 7% a korelace se zvýšila o 8%. Předložené výsledky nedosahují přesnosti produktu ASCAT SM, ale naznačují potenciál vegetace. korekce pomocí proměnné Cross-polarization Ratio v dalším výzkumu k získání produktu SM s vyšším prostorovým rozlišením.

Klíčová slova: povrchová vlhkost půdy, získávání vlhkosti půdy, Sentinel-1, detekce změn SM, korekce vegetace