

Hodnocení výnosu zavlažované kukuřice v reakci na scénáře změny klimatu v Portugalsku

Assessment of irrigated maize yield response to climate change scenarios in Portugal

Chenyao Yang, Helder Fraga, Wim Van Ieperen, João AndradeSanto. *Agricultural Water Management*. Volume 184, April 2017, Pages 178-190. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2017.02.004>

Klíčová slova: Závlaha kukuřice, Využitelnost vody, STICS, AquaCrop, Scénáře změny klimatu, Adaptační strategie

Dostupný z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378377417300458>

Abstrakt

Kukuřice je pro portugalský zemědělský sektor důležitou plodinou. Projevy klimatické změny, přinášející teplejší a sušší podmínky ve středomoří budou upozadovat pěstování této vysoce náročné plodiny na vodu. Cílem této studie je posoudit výnos kukuřice, růstový cyklus, sezónní množství vody a denní produktivitu vody (DWP) ve vztahu ke změně klimatu a analyzovat vazbu mezi vodou a výnosy. K tomuto účelu jsou použity dva růstové modely (STICS a AquaCrop), které byly validovány (simulace výnosů) u zavlažované kukuřice ve středním Portugalsku (Ribatejo) s použitím regionálních statistických dat (1986-2005). Oba modely vykazují shodu ve svých výstupech. Průměrné výstupy pro oba modely jsou zvažovány v budoucích klimatických projekcích (2021-2080, RCP4.5 a 8.5) s použitím řetězce globálního / regionálního klimatického modelu M-MPI-ESM-LR / SMHI-RCA4. Nejvýraznější snížení výnosu kukuřice (-17%), růstového cyklu (-12%) a DWP (-19%) bylo pozorováno v letech 2061-2080 pod RCP8.5, s výrazným poklesem sezónního vstupu vody (-9%) v letech 2041-2060. Snížení DWP je z velké části způsobeno výrazným snížením výnosu, s omezeným benefitem z atmosférického CO₂. Analýza vazeb mezi vodou a výnosem poukazuje na nárůst závlah o 2-14% v rámci budoucích scénářů (ve srovnání s obdobím 1986-2005) a může být vhodnou strategií k omezení snižování výnosu, a to i přes podstatně nižší DWP (až na -23%). Tato zjištění ukazují, že náš modelový přístup může být používán jako nástroj podpory rozhodování portugalských zemědělců, zejména při optimalizaci výroby kukuřice v podmínkách měnícího se klimatu.

Zpracovala: doc. Ing. Dr. Milada Šťastná, Mendelova univerzita v Brně, stastna@mendelu.cz