

Lokalne meteorološke simulacije za definiranje kritičnih područja za poljoprivrednu proizvodnju

Boris Mifka, Maja Žuvela, Višnja Vučetić

Poljoprivredna proizvodnja u semiaridnim mediteranskim područjima ekstremno je osjetljiva na utjecaj globalnih klimatskih promjena posebno na moguće povećanje ekstremnih vrućina i pojavu suša. Procjena klimatskih trendova i razvoj dugoročnih strategija planiranja u obalnim područjima sa kompleksnom topografijom, kao što su srednjedalmatinski otoci, otežana je zbog činjenice da su ta područja premala da bi bila razlučena regionalnim klimatskim modelima. U sklopu projekta COST Action ES 1106 "EURO-AGRIWAT Assessment of EUROpean AGRiculture WATer use and trade under climate change" testirali smo inovativnu metodu za dobivanje klimatske informacije na finoj skali koristeći klimatski model MUKLIMO_3 (DWD). Proveli smo numeričke simulacije atmosferskih uvjeta za potencijalne dane s ekstremnim temperaturama za tri srednjedalmatinska otoka: Brač, Hvar i Korčulu. Dodatno smo razmotrili idealizirane simulacije karakterističnih lokalnih vjetrova . Model koristi mrežu horizontalne rezolucije 100 m (za domene pojedinih otoka) i 300 m (za područje svih otoka) , te kao ulazne podatke CORINE land use data i ASTERGDM orografske podatke. U kombinaciji s tzv. "kuboidnom metodom" izračunavaju se klimatski indeksi kao što su srednji godišnji broj ljetnih ili vrućih dana. Za tu se metodu koriste 30-godišnji nizovi mjerenih podataka sa postaja na promatranom području. Klimatske indekse dobivene modelom usporedili smo sa klimatskim indeksima izvedenim iz mjernih podataka za period 1981-2010. Najbolju procjenu model je dao za srednji godišnji broj ljetnih dana na domeni s horizontalnom rezolucijom 300 m. Tu su odstupanja procjene modela klimatskih indeksa od klimatskih srednjaka izvedenih iz mjerenja bila manja od 16 % na većini postaja a na 3 od 6 promatranih postaja manja od 3.5 %. Bolje rezultate na većoj domeni u odnosu na manje domene pojedinih otoka model je postigao radi kvalitetnije simulacije vjetra koj i je uvjetovan orografijom područja šireg od pojedinog otoka. Klimatske karte toplinskog stresa tijekom ljetnog perioda koriste se pri definiranju kritičnih područja za poljoprivredu. Također, ovi se rezultati mogu primjeniti u budućim planovima navodnjavanja te u zaštiti od učestalih šumskih požara.