

Parannettu
kuivatuksen hallinta
kesän kuivuushaittojen
torjumiseksi
pohjoismaisessa
maataloudessa



PRACTICE ABSTRACT

Author: OULU

www.wateragri.eu

Liiallisen maakosteuden lisäksi kesäaikainen kuivuus on toistuva ilmiö pohjoismaisessa maataloudessa, ja aiheuttaa huomattavia vuosittaisia satotappioita. Lisäksi maataloudesta peräisin oleva ravinteiden hajakuormitus, joka johtuu pääasiassa huonosti hoidetuista kuivatusjärjestelmistä, on huolenaihe Euroopan vesistöalueiden ekologisen tilan kannalta. Valumavesien kierrättäminen ja hyödyntäminen salaojituksen parempaan hallintaan voi olla ratkaisu kesäkuivuuden aiheuttamien satotappioiden ja pintavesiin kohdistuvan ravinnekuormituksen vähentämiseksi. Esittelemme yksinkertaisen, joustavan ja ympäristöystävällisen lähestymistavan, jonka avulla valumavettä voidaan käyttää uudelleen parantamalla salaojituksen hallintaa ja edistämällä kiertotaloutta haastavissa pohjoismaisissa olosuhteissa.

Ehdotetun älykkään salaojituksen hallinnan ensimmäisenä vaiheena lasketaan haihdunta käyttämällä viljelykertoimia ja ennustettuja ilmastotietoja. Tämän jälkeen lasketaan maaperän päivittäinen kosteus seuraavien kymmenen päivän ajalta uudenlaisen vesitasapainosimulaation (WBS) ja FAO:n AquaCrop-veden tuottavuusmallin avulla pellon alustavan kastelu- ja kuivatustarpeen arvioimiseksi. Pellon vedenpintaa säädelään automaattisella salaojituksen ohjauksella uudenlaisen tieto- ja viestintätekniikkaan perustuvan mittausanturin avulla. Pellon ylimääräinen valumavesi varastoidaan läheiseen ojaan, puskurilammikkoon tai siirrettävään varastosäiliöön liiallisen sateen aikana. Aiemmin varastoitua valumavettä käytetään uudelleen lannoitukseen kesän kuivuuden aikana. Valumaveden varastointiin säiliöön käytetään aurinkopumppua.

Hypoteettisessa kokeessa arvioitiin ehdotettua älykästä salaojituksen hallintaa, jossa salaojavettä käytetään uudelleen kasteluun salaojituksen hallinnan parantamisen avulla. Tätä varten on käytetty FAO:n AquaCrop-veden tuottavuusmallia. Tulokset osoittavat, että kuivatusveden uudelleenkäyttö kasteluun kesän kuivuuden aikana voi vähentää merkittävästi sadonmenetyksiä kuivina kausina. Lisäksi ehdotettu lähestymistapa vähentää merkittävästi peltojen ravinnekuormitusta pintavesiin.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 858375