

VESITALOUS

4/2008



**Kuivatus
ja kastelu**

MAATALOUDEN VESIRAKENNUSTA TARVITAAN

Maankuivatusjärjestelmät muodostavat tieverkostoon verrattavissa olevan yhteiskunnan perusinfrastruktuurin, jonka tulisi olla valtiovallan suojeluksessa. Kun vielä 1960-luvulla näitä tehtäviä varten oli koko maan kattava maanviljelysinsinööripiiriorganisaatio, on tilanne nykyään sellainen, että valtion viranomaisten painoaloihin kulttuuritekniset työt eivät enää kuulu. Maankuivatuksen ajatellaan hoituvan pääasiassa maanomistajien toimesta. Monesti Suomessa näytetään myös ajateltavan, että maatalouden vesirakennukseen kuuluvat tehtävät on jo tehty. Ei myöskään mielletä, että niiden suunnittelemiseen ja toteuttamiseen tarvitaan erityistä ammattitaitoa.

Maankuivatuksessa ja kastelussa oli aiemmin pelkästään kyse maaperän vesisuhteiden järjestämisestä viljelyn kannalta mahdollisimman suotuisiksi. Kasvuston tuli kehittyä mahdollisimman hyvin ja maanviljelyskoneiden oli pystyttävä liikkumaan viljelyalueilla. Nykyään toisena, yhtä tärkeänä lähtökohtana on, että pellon ravinnetila saadaan kasvustolle optimaaliseksi ja että eroosio ja ravinnehuuhtoumat voidaan minimoida. Kyseessä ei ole helppo tehtävä, sillä peltoalueella tapahtuva veden ja ravinteiden käyttäytyminen ei ole ilmiönä yksinkertaisimmasta päästä. Oikein suunnitellulla maankuivatuksella ja kastelulla voidaan kuitenkin varmistaa, että sekä maaperän vesi- ja ravinnetalous että koneiden tarvitsema kantokyky tulevat järjestetyksi parhaalla mahdollisella tavalla.

Salaojitus on nykyaikaisen viljelyn ehdoton edellytys. Sen avulla on mahdollista saada pelto kuivumaan nopeasti ja se on tärkeä menetelmä eroosion ja fosforikuormituksen torjunnassa. Säättosalaojituksella ja salaojakastelulla voidaan vähentää typpihuuhtoumia. Salaojitettaessa tapahtuva avo-ojien häviäminen on herättänyt huolta luonnon monimuotoisuuden vähenemisestä. Biodiversiteetistä voidaan kuitenkin

huolehtia soveltamalla luonnonmukaisen vesirakentamisen periaatteita peruskuivatusratkaisuihin ts. muistamalla, että monipuolisilla elinympäristöillä voidaan varmistaa monipuolinen eliöyhteisö. Valtaojilla ja kosteikoilla on tässä oma merkittävä roolinsa.

Maankuivatusongelmat keskittyvät savimaille. Niissä jankko on koneiden painon kasvaessa tiivistynyt lähes vettä läpäisemättömäksi. Salaojitus toimii huonosti, vettä kertyy pellolle, eroosio ja ravinnehuuhtoumat kasvavat, maan rakenne heikkenee ja viljely hankaloituu. Ongelman ratkaisemiseksi tarvitaan keinoja, joilla maan rakenne saadaan korjatuksi ja hyvin vettä johtavaksi. On muistettava, että ilman toimivaa kuivatusta ei ole hyvää maan rakennetta. Unohtaa ei tietenkään sovi, että myös viljelymenetelmät ovat keskeisiä maan rakenteen ja vesistökuormituksen kannalta.

Maankuivatustutkimusta on syytä lisätä, jotta peltoviljely saadaan ympäristön kannalta mahdollisimman kestävälle pohjalle. Veden ja ravinteiden kulkeutuminen kuivatusojiin tunnetaan vielä nykyäänkin puutteellisesti. Salaojaputken ympärillä olevan ympärysaineen ominaisuuksien ja paksuuden merkitys ojaetäisyyksiin ja aineiden huuhtoutumiseen vaatii sekä kokeellista että teoreettista tutkimusta. Säättosalaojituksen merkitystä ravinnehuuhtoumien vähentäjänä on viime vuosina selvitetty, mutta lisätutkimusta kaivataan.

Ihmiskunnan käyttämästä vedestä noin 70 prosenttia kuluu maan kasteluun. Kasteltujen peltujen osuus on vain vajaa viidesosa peltujen kokonaismäärästä, mutta kastelluilta pelloilta saadaan lähes 40 prosenttia kokonaissadosta. Suuri osa ihmiskunnasta saa siis elantonsa kastelun ansiosta.

Maailmalta viimeisten kuukausien aikana kuuluneet uutiset ovat huolestuttavia. Ruuan hinnan nopea nousu on aiheuttanut eräissä kehittyvissä maissa



PERTTI VAKKILAINEN
professori
TKK, vesitalous ja vesirakennus
E-mail: pertti.vakkilainen@tkk.fi

mellakoita. Epäsuotuisat säät, energian hinnan nousu, biopolttoaineen tuotannon lisääntyminen ja väestönkasvu ovat saaneet aikaan tilanteita, jossa ruuasta on lisääntyvässä määrin pulaa. Mikäli ennustettu ilmastonmuutos toteutuu, ei ravinnon riittäminen näytä enää itsestään selvältä teollisuusmaissakaan. On aiheellista kysyä, voiko tämä kehitys johtaa Suomessa tilanteeseen, jossa peltoa joudutaan raivaamaan merkittävästi lisää. Jos näin käy, myös maatalouden vesirakennuksen tarve tulee vastaavasti kasvamaan.

Suomalaiset ovat pystyneet rakentamaan vaikeissa pohjoisissa oloissa toimivan ravinnontuotantojärjestelmän, jolla pystytään takaamaan omavaraisuus. Tämän järjestelmän kulmakivi on hyvin toimiva maankuivatus. Maankuivatusjärjestelmiin tulee suhtautua kuten tieverkostoon. Pienet yksityistiet ja paikalliskuivatus tulee hoitaa yksityisten, valtatiet ja peruskuivatus yhteiskunnan toimesta.

Epävarmassa maailmassa Suomen on seisottava omilla jaloillaan ja huolehdittava siitä, ettei peltojamme päästetä rappeutumaan. Tämä edellyttää, että maatalouden vesirakennuksen ammattitaito maassamme säilyy. ♦