



SALAOJAYHDISTYS 100 VUOTTA



1. KATSAUS MAANKUIIVATUKSEEN SUOMESSA

Maija Paasonen-Kivekäs, Helena Äijö ja Pertti Vakkilainen

JOHDANTO

Valtaosa peltoviljelyyn soveltuvista maistamme vaatii tehokasta kuivatusta, jotta viljely olisi mahdollista tai taloudellisesti järkevää. Sen sijaan kastelu ei ole Suomen ilmasto-oloissa välttämätöntä kuten monissa maissa Euroopassakin, vaikka kuivuus voi ajoittain rajoittaa kasvintuotantoa. Viljelymaan kuivatuskysymykset ovat olennainen osa maataloutemme historiaa.

Maataloustuotannon lisääminen oli keskeinen kysymys Suomessa vuosisatojen ajan, sillä ravinnon ja toimeentulon turvaaminen kasvavalle väestölle oli kansakunnan elinehto. Oman elintarviketuotannon tuoma

vakaus oli kulmakivi myös muun yhteiskunnan kehittymiselle. Maan kuivatusta tarvittiin uusien peltujen raivaukseen ja viljelyksessä jo olevan maan tuoton parantamista varten. Nykyisin kuivatushankkeissa tulee entistä enemmän ottaa huomioon vesien- ja luonnonsuojelullisia sekä maisemallisia näkökohtia.



ALKUVAIHEET

Suomen maaperä koostuu jääkaudesta johtuen pääosin melko alavista, savi- ja hiesumaista tai hienoja lajitteita sisältävistä moreenimaista, joiden huono vedenjohtavuus ei kuivata maata riittävän nopeasti viljelytoimenpiteitä ja kasvin kasvua varten. Turvemaiden osuus Suomen pinta-alasta on noin kolmasosa, ja näiden maiden käyttö viljelyyn ei ole mahdollista ilman tehokasta ojitusta.

Kivikaudella maanviljelyksen ensivaiheessa viljelykseen otettiin luonnostaan hyvin kuivuvat maa-alueet. Asutus keskittyi vesistöjen äärelle, joten viljely- ja laidunmaata alettiin aikaa myöten vallata myös purojen, jokien ja järvien rannoilta uomia perkaamalla ja järvien vedenpintaa laskemalla. Merkittävää oli myös soiden ottaminen viljelyyn.

Kaskiviljely metsää polttamalla oli vallitseva viljelytapa koko maassa vuosisatojen ajan, Itä-Suomessa aina 1800-luvulle asti. Viljelyalan tarpeen kasvaessa ryhdyttiin viljelemään myös soita maata polttamalla ns. kytövil-

jelyä käyttäen. Soiden kuivattamisesta ja hyväksikäytöstä julkaistiin useita tutkimuksia ja muutama väitöskirjakin. 1700-luvulla suoviljelys- ja suonkuivatustoimintaa tehtiin etenkin Pohjanmaalla ja Karjalassa. 1600-luvulta lähtien uomia perattiin myös niittyjen tuottavuuden lisäämiseksi sekä uusien viljely- ja laidunmaiden valtaamiseksi. Järvenlaskut olivat keskeinen menetelmä uuden maatalousmaan saamiseksi erityisesti 1700–1800-luvuilla.

Salaojia tehtiin Suomessa mahdollisesti jo 1500–1600-luvuilla Itä-Suomessa. Ne olivat kivillä täytettyjä ja maalla peitettyjä ojia, joita talonpojat tekivät perinteisin ja kokemusperäisin menetelmin ilman erityistä suunnittelua. Ojien tarkoituksena on arveltu olleen myös kivien upottaminen syvälle maahan. Ojia täytettiin myös risuilla ja havunoksilla. Varhaiskantaista salaojia esiteltiin 1700-luvun lopussa ilmestyneissä maanviljelysoppaissa. Vastavanlaisista ojia oli käytössä myös muissa maissa, esimerkiksi Englannissa ja Ruotsissa.

Hevosvetoinen oja-aura.



Kastelun merkitys sadon lisääjänä tiedostettiin varhain pitkälti kokemuksen kautta. Järvenlaskujen seurauksena syntyi paljon puolikuivia vesijättöniittyjä, joita vesitettiin padotuskastelua käyttäen jo ainakin 1700-luvulla. Maata kasteltiin myös ihmisvoimin, tuulimyllyillä ja vetojuhtien avulla. Vaikka kastelu kohdistui pääosin niittyihin, peltojakin kasteltiin pohjavesipadotuksella tai valutuskastelulla. Erityisen tärkeää niittyjen kastelu oli Pohjois-Suomessa karjan talvirehun hankkimiseksi.

1700-luvulla oppineisto pyrki opastamaan talonpoikia tuottavampaan maatalouteen. Monet maankuivatustoitminnan edistäjistä olivat pappeja. Vuonna 1797 perustettu Suomen Talousseura oli tärkeä maanviljelyksen ja muun taloudellisen toimeliaisuuden edistäjä. Vaikka maankuivatuksen tärkeydestä ja toteustavoista oli tietoa saatavilla, talonpojat suhtautuivat siihen epäillen.

Maan vetisyys ja halla haittasivat yleisesti viljelytöitä, ja pahoja katovuosia esiintyi säännöllisesti. Vuosina 1866–68 poikkeukselliset sääolot johtivat ankaraan nählähätään, jonka seurauksena noin 8 % Suomen väestöstä menehtyi nälkään ja kulkutauteihin. Sen jälkeen valtiovalta alkoi määrätietoisesti panostaa maataloustuotantoon: viljelymaata oli saatava lisää ja tuottavuutta parannettava.

1800-luvulle asti maankuivatushankkeita kuten uomi-en perkauksia ja järvenlaskuja oli toteutettu laajaltikin, mutta ne olivat usein sattumanvaraisia ilman riittäviä perustietoja esimerkiksi hydrologiasta. Esimerkiksi monet järvenlaskut osoittautuivat taloudellisesti kannattamattomiksi. Vuonna 1860 julkaistiin asetus, jonka mukaan

vesistöjen perkaukset, järvenlaskut ja maan kuivatukset tulivat luvan varaisiksi. Luvan saanti edellytti viranomaisten katselmusta.

Maankuivatuksen suunnittelua ja toimeenpanoa varten perustettiin maanviljelysinsinöörin virkoja vuodesta 1885 lähtien eri puolille Suomea. Maankuivatuksessa tavoitteeksi asetettiin mm. järjestelmällisemmät maankaivutyöt ja laajempien vesiperäisten alueiden kuivatus yhteisöjen tai asukkaiden yhteishankkeena. Tärkeänä pidettiin tietoa alueiden viljelykelpoisuudesta ja hankkeiden kannattavuudesta. Peruskuivatuksen järjestämisellä haluttiin mahdollistaa yksityisten maanomistajien kuivatustöiden eli paikalliskuivatuksen onnistuminen.

Peltojen paikalliskuivatuksen hoito salaojituksella alkoi herättää kiinnostusta 1800-luvun puolivälistä lähtien ulkomailta saatujen kokemusten innoittamina. Salaojituksen käyttöönotto oli kuitenkin hidasta mm. sen hintavuuden ja työläyden takia. Sitä tehtiin lähinnä suurtiloilla. Salaojitustöissä oli ilmennyt myös ongelmia, mikä herätti arvostelua salaojitusta ja sen kannattavuutta kohtaan.

Salaojitusta koskevan tutkimustoiminta Suomessa käynnistyi 1900-luvun alussa, kun se otettiin valtion rahoittaman maataloudellisen koetoiminnan piiriin. I. A. Hallakorpi perusti vuosina 1908–1909 maan ensimmäisen salaojituskoe kentän Suomen maanviljelys-taloudellisen koelaitoksen omistaman tilan pelloille Tikkurilaan. Tutkimuskohteena oli ojaetäisyyden vaikutus viljelykasvien kasvuun. Koekenttä oli sittemmin toiminnassa 13 vuoden ajan, mutta tuloksista ei saatu selvää näyttöä eri ojaetäisyyksien vaikutuksesta sadon määrään.



MAANPARANNUSTA 1900-LUVUN ALUSSA

Nälkävuosien jälkeen 1900-luvun alkupuolelle asti suomalaiset elivät vielä pitkälti tuontiviljan varassa. Maatalous oli muuttunut karjatalousvaltaiseksi, sillä viljanviljely oli huonosti kannattavaa alhaisen maailmanmarkkinahinnan takia.

Ensimmäisen maailmansodan aikaan käynnistettiin valtakunnallinen kampanja leipäviljan viljelyn edistämiseksi. Suomen itsenäistymisen ja kansalaissodan jälkeen tavoitteena oli yhä selkeämmin elintarvikkeiden omavaraisuus kuten muissakin Euroopan maissa. Tuotantoa pyrittiin lisäämään ennen kaikkea jo viljelyksessä olleilla mailla erilaisin maanparannusmenetelmin.

Uudisraivauksellekin oli tarvetta mm. torpparilaitoksen lakkauttamisen (1918) ja vuonna 1922 säädetyn maanhankintalain vuoksi. Viimeksi mainittu mahdollisti täysin uusien viljely- ja asuntotilojen perustamisen valtion ja kuntien avustuksella maaseudun tilattomalle väestölle. Laki määräsi myös torppareille oikeuden lisämaan hankintaan. Valtio alkoi maksaa viljelijöille uudisraivauspalkkioita.

1900-luvun alussa salaojitus alkoi yleistyä paikalliskehityksen tehostamiseksi. Työtä helpottivat tiilisalojaputket, joiden teollinen valmistaminen Suomessa alkoi vuonna 1906. Suomen salaojitusyhdistys perustettiin vuonna 1917. Yhdistyksen päätehtävänä oli salaojitusten suunnittelu. Tärkeää oli myös alan ammattilaisten kouluttaminen, neuvonta ja tieteellinen työ salaojituksen kehittämiseksi. Yhdistyksen ensimmäinen toimitusjohtaja oli maanviljelysinsinööri, sittemmin tekniikan tohtori ja professori, Lauri Keso. Hän aloitti laajat kenttäkokeet salaojien mitoitusperusteita varten ja laati salaojituksen käytännön toteuttamista varten kirjan ”Salaojitustyöt”. Yhdistyksen aloittaessa toimintansa Suomen pelloista oli salaojissa vajaat 30 000 ha eli 1,4 % maan koko peltoalasta.

Salaojitusmäärät kasvoivat 1920-luvun lopulle saakka, mutta siirtyminen avo-ojista salaojiin tapahtui edelleen hitaasti. Siihen vaikutti mm. viljanviljelyn huono kannattavuus. Salaojitus väheni selvästi edellisvuosista 1930-luvun alkuun sattuneiden pulavuosien aikana.

Pörssiromahdus Yhdysvalloissa syksyllä 1929 aiheutti yleismaailmallisen laman, joka johti mm. maataloustuotteiden hintojen jyrkkään laskuun. Suomessa syntyi suurtyöttömyys ja maatiloja meni konkurssiin noin 5 % tilojen kokonaismäärästä. Työttömyyden helpottamiseksi valtio alkoi myöntää työttömyysvaroista lainoja ja avustuksia salaojitustöihin. Tämä vilkastutti nopeasti salaojitusten suunnittelua ja kenttätöitä. 1930-luvun lopulla salaojitettua peltoa oli 160 000 ha.

Valta-, sarka- ja salaojia tehtiin pitkälti ihmisvoimin kuokan ja lapion avulla aina 1950-luvulle asti. Hevosten vetämiä auroja oli myös käytössä. Traktoreita alettiin käyttää voimanlähteenä 1930-luvulla, mutta laajemmin vasta sotien jälkeen 1940-luvun lopulla. Ensimmäiset salaojakaivukoneet tulivat Suomen markkinoille jo 1920-luvulla. Niiden käyttö jäi vähäiseksi, sillä ne olivat kalliita ja heikkotekoisia sekä hankalia siirtää.

Peruskuivatustoiminta oli tehokasta itsenäisyyden ensi vuosikymmenillä niin, että 1930-luvun lopulla Suomen peltoala, 2,62 milj. ha oli pääosin kertaalleen peruskuivatettu. Vuosina 1920–1939 peltoalaa lisättiin kaikkiaan 30 %. Laajimmat ja vaativimmat hankkeet tehtiin valtion toimesta ja rahoituksella tai avustuksella, mutta suurin osa toteutettiin viljelijöiden omana työnä. Osansa tässä oli silläkin, että peruskuivatusuomia kaivettiin edellä mainitulla pulakaudella työllisyystöinä samoin kuin salaojia. Pulavuosien jälkeen maatalous kehittyi nopeasti. Siihen vaikuttivat myös kasvinjalostus, uudet viljelymenetelmät ja väkilannoitteiden laajeneva käyttö. Maataloustuotteissa saavutettiin lähes täydellinen omavaraisuus 1930-luvun loppuun mennessä.

Salaojan kaivua
1930-luvulla.



Valtaojatyömaa
1920-luvulta.



Salaojakaivukone
1920-luvulla.



UUDISTILOJEN RAIVAUSTA

Maatalouden nopea kehitys ja saavutettu omavaraisuus ottivat pitkän taka-askeleen 1940-luvulla. Sotien jälkeen tehtiin uuden peltomaan raivausta ja laajoja kuivatustöitä 1960-luvulle asti. Valtiovallan tehtävänä oli järjestää asunto ja toimeentulo Karjalasta ja muilta luovutetuilta alueilta evakoiduille noin 400 000 kansalaiselle, joista valtaosa oli maatalousväestöä. Asutusvelvoite koski myös rintamasotilaita ja muita sodasta kärsineitä. Sotien aikana olemassa oleva uomaverkosto oli päässyt rappeutumaan. Elintarvikepula vaivasi koko maata vuosien ajan.

Pika-asutuslailla ja maanhankintalailla perustettiin lähes 43 000 talonpoikaista viljelys- ja asuntoviljelystila. Noin puolet tiloille luovutetusta maasta oli valmista peltoa, mutta toinen puolikas raivaamatonta viljelyskelpoista maata. Näitä maita koskeva kuivatustavoite oli kaikkiaan 250 000 ha. Asutustoimikunta huolehti maankuivattamisesta pellonraivaustarkoitukseen, työn suorit-

tivat maanviljelysinsinööripiirit. Tavoite saavutettiin pääosin 1960-luvun puoliväliin mennessä.

Ojitustöitä tehtiin paljon myös muilla tiloilla. Työtä helpotti nopeasti yleistynyt konekaivu ja muukin koneellistuminen. Osa peruskuivatustöistä teetettiin työllisyystöinä kuten aiemminkin. Peltoala kasvoi vuoden 1946 2,34 milj. hehtaarista 2,75 milj. hehtaariin 1960-luvun loppuun mennessä. Lisäys enemmän kuin täytti menetykset Neuvostoliitolle. Omavaraisuus pääelintarvikkeiden suhteen saavutettiin 1950-luvulla.

Salaojitettuja peltomaita oli Suomessa 1950-luvun lopussa alle 10 % peltoalasta eli edelleen melko vähän. Vuonna 1955 säädettiin erityinen laki vauhdittamaan salaojituksia. Salaojitusta koskeva tutkimustoiminta oli huomattavan vilkasta. Maataloushallituksen toimesta aloitettiin 1950-luvun alussa laajat kenttäkokeet tekniikan tohtori Taneli Juuselan johtaessa työtä.



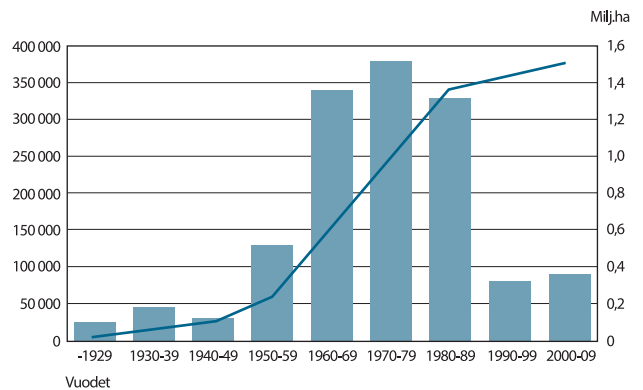
Valtaojan kaivua
1950-luvulla.

SALAOJITUKSEN HUIPPUVUODET

Peltojen laajamittainen salaojittaminen tapahtui Suomessa 1960–1980-luvuilla, jolloin salojitettiin yli miljoona peltohehtaaria. Salaojakoneiden yleistyminen ja maatalouden koneellistuminen lisäsivät ojituksia. Myös valtiovallan tuella oli ratkaiseva merkitys. Yksittäiset kunnatkin, erityisesti Pohjanmaalla, pyrkivät edistämään salaojitusta kustantamalla pelloille tehtävien salaojitus-ten suunnitelmat.

1980-luvulla muoviputket korvasivat tiiliputket. Kävän salaojakoneen ohella oja alettiin tehdä aurasalaojakoneella 1980-luvun alusta lähtien. Samoihin aikoihin kokeiltiin myös erilaisia esipäällysteitä ympärysaineena soran sijasta. Niiden käyttö on kuitenkin jäänyt melko vähäiseksi ja ympärysaineena käytetään edelleen pääosin soraa. Talvisalaojituksen käyttömahdollisuuksia ja kannattavuutta tutkittiin mm. suomaille, mutta siitä ei tullut vakituisesti käytössä olevaa menetelmää.

Salaojitusmäärät vuosikymmenittäin 1920-luvulta 2000-luvulle.



Salaojitusmäärä
1980-luvulta.

RAKENNEMUUTOS

Suuri rakennemuutos Suomen maataloudessa alkoi 1960-luvulla maatalous- ja metsätöiden koneellistuesssa. Maatilojen (yli 2 ha peltohehtaaria) määrä oli 1950- ja 1960-lukujen vaihteessa suurimmillaan, 285 000, keskimääräisen peltoalan ollessa vajaat 10 hehtaaria. Lukuisat pientilat, joita oli syntynyt mm. torpparilaitoksen purkautuessa ja siirtoväkeä asutettaessa, eivät olleet enää elinkelpoisia. Seurauksena oli voimakas maaltamuutto taajamiin ja kaupunkeihin sekä siirtolaisuus Ruotsiin.

Maataloustuotantoa oli yli oman tarpeen ja ylijäämää vietiin ulkomaille, erityisesti Neuvostoliittoon. Vuonna 1962 julkaistun maatalouskomitean mietinnön mukaan peltoa oli liikaa jo vuosina 1958–1960 noin 420 000 hehtaaria eli 16 % peltoalasta. 1960-luvun lopulta lähtien vuoteen 1989 valtio yritti vähentää tuotantoa maksamalla peltojen ”pakotointitukea”. Tukea maksettiin myös peltojen metsittämiseen.

Vuonna 1970 maataloushallituksen alaiset maanviljelysinsinööripiirit muutettiin vesipiireiksi ja uudeksi keskusvirastoksi tuli vesihallitus. Vuonna 1986 vesihallituksen nimi muutettiin vesi- ja ympäristöhallitukseksi ja vesipiireistä tuli vesi- ja ympäristöpiirejä. Sekä keskusvirasto että piirit lakkautettiin vuonna 1995. Samana vuonna perustettiin Suomen ympäristökeskus (SYKE), joka toimii asiantuntija- ja tutkimuslaitoksena. Vesi- ja ympäristöpiirit muuttuivat ympäristökeskuksiksi. Sekä SYKEstä että alueellisista ympäristökeskuksista tuli hallinnollisesti ympäristöministeriön alaisia. Vesivarojen käytön ja hoidon tehtäviä ne kuitenkin hoitivat edelleen maa- ja metsätalousministeriön tulosohjauksessa.

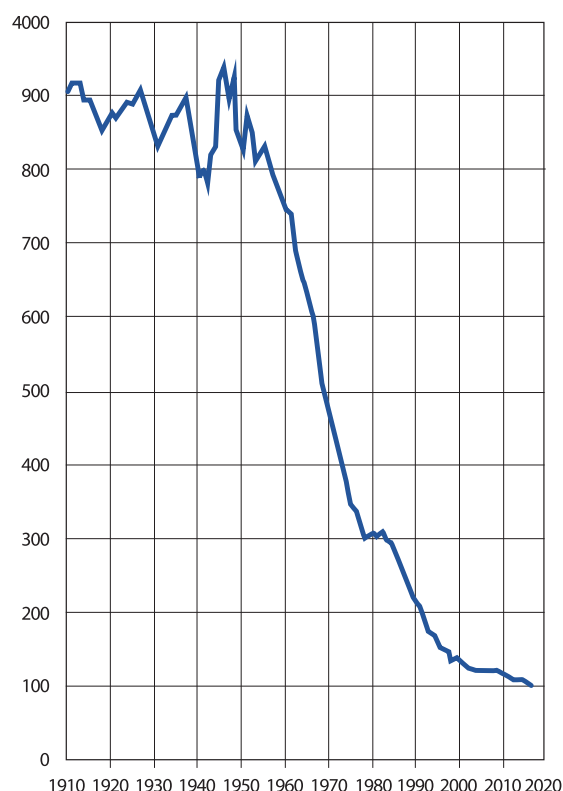
Peruskuivatushankkeet vähenivät merkittävästi 1960-luvun lopulta lähtien, kun maanhankintalain vaatimat kuivatustyöt saatiin päätökseen. 1950- ja 1960-luvuilla valtion tukemia peruskuivatushankkeita toteutettiin keskimäärin 22 000 peltohehtaarella vuodessa. Maanhankintalain kuivatustöiden jälkeen aloitettiin laajat jokivesistöjen järjestelyhankkeet tulvasuojelua varten. Tulvasuojeluasiat siirtyivät vuonna 1970 vesihallinnolle.

Salaojitusten määrä laski rajusti 1990-luvulla, minä taustalla olivat mm. valtion tuen heikentyminen ja

EU-neuvotteluiden luoma epävarmuus maatalouden tulevaisuudesta. Syvä taloudellinen lama vuosikymmen alussa vähensi myös tilojen investointihalukkuutta.

Maataloudesta tulevan vesistökuormituksen merkitykseen sisä- ja rannikkovesien rehevöitymisessä alettiin kiinnittää merkittävää huomiota 1970-luvulta lähtien, sillä maatalouden suhteellinen osuus vesistökuormituksesta kasvoi jatkuvasti yhdyskuntien ja teollisuuden jätevesien tehokkaiden puhdistusmenetelmien myötä. Peltoalueilla tutkimuksen painopiste siirtyi maan kuivatuskysymyksistä ravinnehuuhtoumiin ja niiden vähentämismahdollisuuksiin.

Alkutuotannossa työskennelleiden määrä (1000 henkeä) 1910–2016. Lähde: Tilastokeskus, Kansantalouden tilinpito ja historia sarjat / HS.





EU-AIKA

Liittyminen Euroopan unioniin vuoden 1995 alusta aiheutti suuria muutoksia Suomen maataloudelle. Kansallisen maatalouspolitiikan ja suojattujen markkinoiden ajasta siirryttiin EU:n yhteiseen maatalouspolitiikkaan ja sisämarkkinoihin. Maatalouden tukipolitiikka muuttui niin, että tukeminen perustui enemmän pinta-alaan kuin tuotantomääriin.

Samanaikaisesti vesiensuojelu ja -hoito sekä luonnon monimuotoisuus tuli ottaa entistä enemmän huomioon maatalousalueilla. Ilmastomuutoksen torjuminen ja siihen varautuminen nousivat yhä tärkeämmiksi. Oleelliseksi osaksi maataloustuotantoa muodostuivat ympäristötukiohjelmat eri toimenpiteineen ja tukimuotoineen.

EU-jäsenyyden aikana tilojen määrä on vähentynyt voimakkaasti ja keskimääräinen peltoala on kasvanut vajaasta 23 hehtaarista noin 40 hehtaariin. Nykyisin yli 2 hehtaariin aktiivitilojen määrä on noin 51 000.

Viljelyssä olevan pellon kokonaispinta-ala ei ole merkittävästi muuttunut 1970-luvun alusta. Vuonna 2015 maatalousmaan osuus koko maan pinta-alasta oli noin

6 % eli 2,3 milj. ha. Peltoa on raivattu jopa lisää noin 10 000 hehtaarin vuosivauhdilla varsinkin karjatalous-alueilla.

Peruskuivatuksessa suuri muutos tapahtui vuonna 1997, kun vastuuta peruskuivatuksien suunnittelusta ja toteutuksesta siirrettiin edunsaajille eli maanomistajille. Tämä vähensi osaltaan kiinnostusta peruskuivatusuomien kunnostukseen. Valtion peruskuivatuksen tukemiseen käytetyt määrärahat vähenivät tosin jo 1990-luvun alussa puoleen 1980-luvun tasosta.

EU-jäsenyyden myötä salaojitustoiminta virkistyi vähitellen. Investointiavustuksia alettiin myöntää uudelleen 2000-luvulla. Säätösaloitus ja salaojakastelu otettiin mukaan heti ensimmäiseen ympäristötukiohjelmaan, mikä vauhditti niiden käyttöä huomattavasti.

Valtion aluehallintoa uudistettiin vuonna 2010 ja ympäristökeskukset sulautettiin Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksiin eli ELY-keskuksiin. Ne kuuluvat työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalaan.



NYKYNÄKYMÄ

Suomessa maatilojen määrän on ennustettu vähenevän entisestään, mutta peltopinta-ala pysynee tulevaisuudessakin lähes nykyisen suuruisena. Maataloudessa tilakoko kasvaa edelleen ja vuokra- ja yhtymämuotoinen viljely yleistyy. Karjatalous jatkaa vähenemistään ja kasvintuotanto lisääntyy. Tuotantosuuntien keskittyminen alueellisesti jatkuu. Tarvetta on suurien yhtenäisten peltolohkojen muodostamiseen mm. tilusjärjestelyin. Nykyisin peltopinta-alasta kolmannes on vuokraviljelyssä.

Nykyaikainen taloudellinen viljelytekniikka edellyttää, että paikalliskuivatus hoidetaan toimivalla salaojituksella. Ilman toimivaa peruskuivatusta ei salaojajärjestelmästä ole kuitenkaan vastaavaa hyötyä.

Perus- ja paikalliskuivatuksen toteutuksessa tulee ennistä enemmän ottaa huomioon myös vesienhoidon ja

tulvasuojelun tavoitteet niin, että kuivatusratkaisuisa pyritään näiden tavoitteiden edistämiseen tai vähintään tavoitteiden kannalta epäedullisten vaikutusten ehkäisyyn. Kuivatusjärjestelmillä on myös merkitystä täytettäessä kansainvälisiä ja EU:n asettamia tavoitteita vähentää maankäytöstä aiheutuvien kasvihuonekaasupäästöjä.

Peruskuivatus

Suomen viljelyssä oleva peltopinta-ala on ainakin kertalleen peruskuivatettu. Valtaosa peruskuivatushankkeista on toteutettu 1950–1970-luvuilla. Peruskuivatusta varten luonnon uomia on perattu ja suoristettu vedenjohtokyvyn parantamiseksi. Suuri määrä uusia valtaojia on kaivettu peltoalueille paikalliskuivatusvesien johtamiseksi



vesistöihin. Osa uomista on putkitettu viljelytöiden helpottamiseksi.

Nykyinen peruskuivatustoiminta on valtaosaltaan aiemmin toteutettujen peruskuivatusuomien kunnossapitoa ja peruskorjausta. Täysin uusia peruskuivatuksia suunnitellaan hyvin vähän. Kunnossapidolla ja peruskorjauksella taataan uomien riittävä vedenjohtokyky ja kuivatussyvyys paikalliskuivatukselle sekä otetaan huomioon ympäristön hoitoa ja suojelua koskevat vaatimukset. Vastuu hankkeiden suunnittelusta ja toimeenpanosta kuuluu hyödynsaajille tai ojitussyhteisölle. Valtiovalta myöntää edelleen avustusta peruskuivatushankkeille.

Maankuivatuksen tarve on osittain EU:n tukipolitiikan myötä muuttuneet aikaisempaa alueellisemmaksi. Pohjois-Suomessa on siirrytty viljanviljelystä enemmän karjahoidon tarvitsemaan nurmen ja heinän viljelyyn, joka ei edellytä niin voimaperäistä kuivatusta kuin viljanviljely. Pinta-alaperusteinen tuki ja vuokraviljelyn lisääntyminen ovat myös vähentäneet kiinnostusta kuivatushankkeisiin. Erikoiskasvien viljelymäärät ja kiinnostus niiden viljelyyn ovat kasvaneet perinteisen viljanviljelyn heikon kannattavuuden vuoksi. Erikoiskasvien viljelyssä tehokas kuivatus on välttämätön. Toisaalta erikoiskasvien viljelyllä pyritään myös elvyttämään maata ja saamaan kuivatustila paremmaksi. Pääosin kuivatusinvestoinnit painottuvat nykyisin Länsi-Suomen, Lounais-Suomen ja Uudenmaan rannikkoalueille.

Peruskuivatushankkeissa tulisi mahdollisuuksien mukaan käyttää luonnonmukaisen vesirakentamisen mukaisia suunnitteluperusteita ja ratkaisuja. Niiden tavoitteena on kuivatustilan parantamisen ohella parantaa uomien ekologista tilaa ja maisemaa, lisätä veden viipymää valuma-alueella ja vähentää vesistökuormitusta. Näillä ratkaisuilla voidaan vähentää myös uomien kunnossapitotarvetta. Menetelminä käytetään uomien mutkittelua, pohjapatoja, kaksitasouomia ja luiskien suojausta. Näihin hankkeisiin voidaan yhdistää myös kosteikkoja, laskeutusaltaita, tulva-alueita ja suojavyöhykkeitä varsinkin vettymishaitoista kärsivillä peltoalueilla. Paikoitellen toimenpiteillä pyritään myös kasteluveden järjestämiseen.

Salaojitus

Suomen 2,3 milj. hehtaarin kokonaispeltoalasta on salaojitettu 60–70 % ja avo-ojitettu 20–25 % (Luke 2016, Salaojayhdistys 2016). 10–15 % peltopinta-alastamme voidaan viljellä ilman ojitusta. Eteläisen Suomen pelloista valtaosa on salaojitettu johtuen savimaiden runsaudesta, kasvintuotantoon suuntautuneista tiloista ja suuresta tilakoosta. Itä-Suomessa puolestaan alle puolet peltopinta-alasta on salaojitettu. Salaojitusten kunnostus- ja täydennystarvetta on arvioitu olevan noin 10 %:lla salaojitetusta alasta eli 150 000 hehtaarilla (Luke 2016). Vastaava osuus avo-ojitetuilla peltoalueilla on 27 %.

Viime vuosina salaojituksia on tehty vuosittain noin 7 000 hehtaarilla. Valtaosa tästä on ensiojituksia. Tilakoon kasvu ja tuotannon tehostamisen tarve lisäävät kuivatuksen tarvetta. Täysin uusia ojituksia avo-ojitetuille pelloille tehdään usein tilakauppojen ja tilusjärjestelyjen yhteydessä. Uusinta- ja täydennysojituksia tarvitaan, sillä merkittävä osa salaojituksista on yli 40 vuotta vanhoja. Vanhojen ojitusten kuivatustehokkuus voi olla riittämätön nykyisille maatalouskoneille, joten ojaväliä on tiihennettävä. Ojituksia uusitaan myös maan painumisen ja tiivistymisen, putkien tukkeutumisen sekä tuotantosuuntien muutoksien vuoksi.

Salaojitukselle myönnetään valtion avustusta, jolla kannustetaan salaojittamiseen. Salaojitushalukkuutta vähentää kuitenkin maatilojen huono taloudellinen tilanne, vuokraviljely ja pinta-alaan tuotantomäärän sijasta perustuva tukijärjestelmä. Täysin salaojittamattomia peltoja on paljon moreeni- ja turvemaiden, joiden salaojitus on työläämpää ja kalliimpaa kuin hienojakoisten kivennäismaiden. Lisäksi peltolohkojen koko voi olla suhteellisen pieni, mikä lisää kustannuksia. Viime vuosina salaojituksen esteeksi on muodostunut myös peruskuivatusuomien peruskorjaustarve ja riittämätön kunnossapito.

Säätösalojitettua peltoa on noin 5 % salaojitetusta peltoalasta eli 77 000 hehtaaria, pääosin Pohjanmaalla (Luke 2016). Säätösalojitukseen soveltuvaa peltomaata on arvioitu olevan kaikkiaan 600 000 ha eli noin neljännes Suomen peltopinta-alasta. Säätösalojitusten yhteydessä käytetään myös salaojakastelua. Nykyisin säätösalojitukselle voidaan maksaa valtion investointitukea. Happamilla sulfaattimailla ja turvemaiden säätösalojitukselle, salaojakastelulle ja valumavesien kierrätykselle on mahdollista saada ympäristötukea.

Vanhan valtaojan
perkausta (luiskat 1:2)
Dagsmarkissa Etelä-
Pohjanmaalla (ylempi) ja
luonnonmukaisen vesi-
rakentamisen mukaisesti
kunnostettua peruskuiva-
tusuomaa Juottimenojalla
Perniössä (alempi).



Kastelu

Suomen ilmasto-oloissa sadannan vaihtelu sekä kasvu-kaudella että eri vuosien välillä aiheuttaa sen, että kuivuus rajoittaa ajoittain sadon määrää ja laatua. Etelä- ja Lounais-Suomessa kastelun tarvetta on eniten ja useimmiten alkukesällä, jolloin sadanta on keskimäärin pienempi kuin haihdunta. Sadetuskastelua käytetään myös hallantorjuntaan erikoiskasvien viljelyssä. Kastelu on Suomessa kuitenkin vähäistä koko viljelyalaan nähden. Käytännön merkitystä kastelulla on erityisesti avomaan vihannesten, marjojen ja perunan viljelyssä.

Nykyään alle 10 %:lla maatiloista on joko kiinteä tai siirrettävä kastelulaite. Kasteltavissa oleva pelto- ja puutarha-ala on noin 100 000 ha, josta kolmannes on Uudel-

lamaalla ja Varsinais-Suomessa (Luke 2016). Vuosittain kasteltu peltoala on tätä huomattavasti pienempi, esimerkiksi vuonna 2013 vain 10 000 hehtaaria.

Sadetuskastelu erityyppisiä ympyräsadettimia tai sadetuskoneita käyttäen on yleisin kastelumenetelmä Suomessa. Vihannesten, marjojen, hedelmäpuiden ja perunan viljelyssä käytetään myös tihkukastelua. Säätsalaojituksella voidaan vähentää kastelun tarvetta ja salaojien kautta kasteluvettä on mahdollista johtaa peltoalueelle.



TULEVAISUUDESTA

Suomalaiset ovat määrätietoisella työllään pystyneet rakentamaan epäsuotuisista luonnonoloista huolimatta omavaraisen maataloustuotannon. Sitä varten rakennetut maankuivatusjärjestelmät ovat osa yhteiskuntamme perusinfrastruktuuria.

Uudisrakentamisen osalta maamme maatalouden vesirakennustyöt on jo suurimmaksi osaksi suoritettu. Paikallis- ja peruskuivatusverkosto edellyttää kuitenkin asianmukaista kunnossapitoa ja peruskorjausta, jotta sen toimintakyky säilyy. Mikäli kuivatus ei toimi riittävän hyvin, maan rakenne vaurioituu, kasvien kasvu vaikeutuu ja maan kasvukunto heikkenee.

Biopolttoaineiden ja muiden biopohjaisten raaka-aineiden kasvava tuotanto sekä ilmaston muuttuminen saattavat tuoda tullessaan tilanteen, jossa peltoa joudutaan raivamaan maahamme lisää. Myös globaali väestön kasvu, kaupungistuminen ja vesivarojen niukkuus saattavat johtaa siihen, että maataloustuotantoamme on lisättävä. Tällöin myös maankuivatuksen tarve tulee kasvamaan. Tulevaisuudessa voi olla tarvetta myös nykyistä laajempaan viljelymaiden kasteluun.

Maatalouden vesirakennuksen tehtävänä on peltoviljelyn varmistaminen ja maatalouden tuottavuuden parantaminen. Samalla kuivatusmenetelmiä tulee kehittää sellaisiksi, että kuivatustilan ylläpitoon ja parantamiseen voidaan yhdistää myös vesivarojen ja muun ympäristön tilaa parantavia toimenpiteitä.

Lähtekirjallisuutta

Aarrevaara H. 2014. Suomen salaojituksen historia. Salaojituksen Tukisäätiö. Helsinki. 387 s.

Järvenpää L. Savolainen M. (toim.). 2015. Maankuivatuksen ja kastelun suunnittelu (2. päivitetty painos). Ympäristöhallinnon ohjeita 4/2015. Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 191 s.

Luke. 2016. Viljelysmaan hoito ja kastelu 2013. Haettu 25.9.2016. http://stat.luke.fi/viljelysmaan-hoito-ja-kastelu-2013_fi.

Paasonen-Kivekäs, M., Äijö, H., Vakkilainen, P., 2016. Katsaus maatalouden vesirakennukseen Suomessa. Teoksessa: Paasonen-Kivekäs, M. (toim.). Sven Hallinin tutkimussäätiö 70 vuotta. s. 157-170.

Paavolainen M. (toim.). 1989. Maankuivatuksen historiaa. Maa- ja vesitekniikan tuki ry. Forssa. 216 s.

Pajula H (toim.). 2010. Maankuivatustoiminta ja sen kehittämistarpeet. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 15/2010. Suomen ympäristökeskus. Helsinki. 47 s.

Salaojayhdistys 2016. Salaojakarttatietokanta.

Viita P. 2013. Suomen talonpoika 800-2010. BSV Kirja. Keuruu. 293 s.