

Vaihtelua viljelykiertoon erikoiskasveilla

Marjo Keskitalo ja Kaija Hakala, MTT

Viljelykasvivalikoima ja viljelykierrat yksipuolistuvat Suomessa vauhdilla. Kaivattua vaihtelua tuovat erikoiskasvit. Niiden joukossa on kasveja, jotka voivat säilyttää maan rakennetta, hillitä huuhtoumia, lisätä maan orgaanisen aineksen määrää ja tehostaa ravinteiden kiertoa. Monipuoliset viljelykasvit lisäävät myös maiseman monimuotoisuutta.

Viljely on yksipuolistunut Suomessa tilojen erikoistumisen takia aina 1900-luvun alkupuolelta lähtien. Näin siitä huolimatta, että tietoa ja mahdollisuuksia erilaisten viljelykasvien viljelyyn on tarjolla enemmän kuin ennen. Tänä vuonna saavutettiin eräs etappi: kevätiljapeltoja oli ensimmäisen kerran yli puolet koko peltoalasta. Etelä-Suomessa viljoilla on jo yli 60 % pelloista.

Yksipuolinen kasvilajisto ja ilmaston muuttuminen epävakaisemmaksi lisäävät tuotannon riskejä. Tulevaisuudessa rankkasateet ja alkukasvukauden kuivuus yleistyvät ja sään ääri-ilmiöiden aiheuttamat tuhot tulevat ankarammiksi. Talvella sateet ja lämpötilavaihtelut lisääntyvät, mikä vaikeuttaa kasvien talvehtimistä ja altistaa peltomaat ravinteiden huuhtoutumiselle ja eroosiolle.

Erikoiskasvit vertailussa

MTT:ssä Jokioisilla selvitettiin vuosina 2004–2007 yksi- ja monivuotisten kasvien viljelyn vaikutusta monimuotoisuuteen, pellon ravinnetaseisiin ja orgaanisen aineen määrään sekä niiden esikasvivaikutusta Etelä-Suomelle tyypillisessä hietasavipellossa. Suurin osa tutkituista kasveista oli erikoiskasveja: camelina, kinua, tattari, öljypellava, kumina, morsinko, nokkonen ja ruokohelpi. Vertailukasveina olivat rehuohra ja timotei.

Kaikkia kasveja viljeltiin kolme vuotta (2004–2006) peräkkäin samoilla ruuduilla. Kylvö, lannoitus, kasvinsuojelu ja korjuu suoritettiin kullekin kasvilajille sopivalla tavalla. Neljäntenä keväänä (2007) koeruudut jyrättiin ja lannoitettiin (Kevätviljan Y 450 kg/ha, jossa typpeä 80 kg/ha) sekä kylvettiin Artturi-rehuohralle (350 itävää siementä/m²). Rikkakasveja ja kasvitauteja ei torjuttu, koska edellisten viljelykasvien vaikutuksia näihin tekijöihin seurattiin.

kuvat: Marjo Keskitalo



Kumina soveltuu hyvin viljelykiertoihin viljan kanssa. Tutkimuksessa kolmivuotinen kuminanviljely tuotti neljäntenä vuotena parhaan ohrasadon.

Viljely voi lisätä monimuotoisuutta

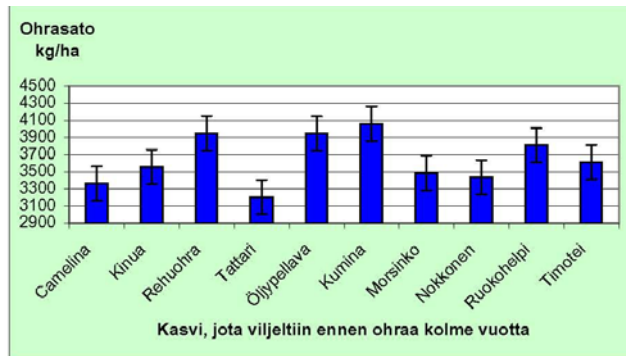
Erikoiskasveilla tavattavien pölyttävien hyönteisten, rikkakasvien ja juuristomikrobien moninaisuutta selvitettiin. Sen lisäksi tehtiin kysely maatalous- ja kuljetusalan toimijoille kasvien merkityksestä maisemassa.

Kiinnostavia tai muista poikkeavia ominaisuuksia esiintyy eniten kaksi- tai monivuotisilla erikoiskasveilla ja yksivuotisista erikoiskasveista erityisesti tattarilla. Tutkimus osoitti, että myös pellolla on moninaista elämää, ehkä enemmänkin kuin mitä osattiin odottaa. Viitteitä saatiin lisäksi siitä, että viljelemällä oikeita kasvilajeja monimuotoisuutta voidaan lisätä. Eliökirjon merkitystä pellon toimivuudessa tulisi kuitenkin selvittää vielä lisää.

Erikoiskasveilla on esikasviarvoa

Erikoiskasvien jälkeen viljellyn Artturi-rehuohran sato ja satokomponentit mitattiin. Satoero huonoimman ja parhaimman esikasvina olleen erikoiskasvin välillä oli yli 800 kg/ha, joten kasvin valintaan kannattaa paneutua.

Ensimmäisen vuoden ohrasadon perusteella paras esikasvi rehuohralle oli kumina. Myös öljypellava ja ruokohelppi pärjäsivät hyvin. Tosin ruokohelven kasvinjätteet ja juurenpätäkistä kasvamaan lähteneet versot haittasivat ohran itämistä. Siksi taimia oli yli neljännes vähemmän kuin muissa ruuduissa. Käytännössä ruokohelpikasvusto lopetetaan glyfosaatilla, jolloin jälkiversonta haittaa vähemmän ohrakasvustoa.



Esikasvin vaikutus ohrasatoon. Yksi- ja monivuotisia esikasveja viljeltiin kolme vuotta peräkkäin. Neljäntenä vuotena kylvettiin rehuohraa.

Hyvien esikasvien vaikutukset näkyvät ohran satokomponenteissa. Kasvitiheys, tähkän muodostavien versojen lukumäärä, pääversion jyvämäärä ja siemenen paino olivat hyvien esikasvien jälkeen ohralla suuria. Myös verkkolaikkua esiintyi silloin vähemmän versonkasvun alussa ja lippulehtivaiheessa.

Esikasvivaikutuksia selvitettiin vain yhtenä vuotena. Hyödyllistä olisi kuitenkin ollut tutkia myös sitä, miten monta vuotta esikasvien vaikutus näkyy pellolla. Todennäköisesti jälkivaikutusta olisi havaittu myöhemminkin, sillä monivuotisten kasvien juurimassan hajoaminen kestää pidempään kuin yhden kasvukauden. Pidemmän seurannan aikana orgaanisen aineksen edulliset vaikutukset olisi saatu paremmin esille.

Myös erilaisista maalajeista tulisi saada tietoa, sillä camelina, kinua ja morsinko tuottivat epätyypillisellä maaperällä mahdollisesti huonomman esikasviarvon kuin olisivat ehkä tuottaneet suotuisammassa oloissa. Esikasvien viljely kolmena vuotena peräkkäin saattoi lisäksi vaikuttaa tulokseen.

Osa arvosta vaikeasti mitattavaa

Haastetta lajiston valintaan ja kiertojen kehittelyyn tuovat ne kasvien tekijät, joiden ilmenemiseen kuluu aikaa tai joilla ei ole euromääräistä arvoa. Esikasvina olleen tattarin jälkeen saatiin pienin ohran jyvämäärä ja sato. Tattaria ei tosin tällä hetkellä viljelykierron juuri käytetäkään, koska gluteenittomissa tuotteissa raaka-aineen on oltava puhdasta.

Tattari on kuitenkin tehokas ravinteiden ja erityisesti fosforin ottaja. Lisäksi sen peltoon jäävät kasvinjätteet sisältävät allelopaattisia fenoleita. Tattarilla saattaakin olla tulevaisuutta pellon ravinnetalouden ja kasvinsuojelun pitkäaikaisessa hallinnassa. Myös muilla esikasvina sadon määrään epäedullisesti vaikuttavilla kasveilla voi olla

viljelykierrossa pidempiaikaista kasvinsuojelullista tai muuta merkitystä.

Erikoiskasvien uusi rooli

Tutkimuksessa selvitettiin ennen kaikkea erikoiskasvien merkitystä peltoeliökirjossa. Tämän vuoksi kasveja viljeltiin kolmena vuotena peräkkäin. Tämä ei kuitenkaan ole käytännön tavoitteena. Osalla kasveista kolmivuotinen viljely saattoi muuttaa maan rakennetta epäedullisemmaksi, mikä myöhemmin ilmeni heikkona esikasviarvona.

Eri kasvilajien vaikutukset peltoympäristöön ja seuraavaan viljelykasviin ovat erilaisia ja seurausta esikasvien ominaispiirteistä. Erikoiskasvit voivat raaka-aineen tuottamisen lisäksi ylläpitää pellon monimuotoisuutta ja niitä voidaan lisätä myös viljelykiertoihin. Erikoiskasvien ominaispiirteiden tunteminen on tärkeää, jotta niitä osataan hyödyntää oikein peltoviljelyssä. Nykyisen yksipuolisen kasvilajiston monipuolistaminen on tärkeää, jotta kasvien kestävyys paranee muuttuvissa tuotanto-oloissa.

Lisätietoja: marjo.keskitalo@mtt.fi
puh. (03) 4188 2462



Erikoiskasvit voivat raaka-aineen tuottamisen lisäksi ylläpitää pellon monimuotoisuutta. Etualalla näkyvällä tatarilla saattaa olla tulevaisuutta pellon ravinnetalouden ja kasvinsuojelun pitkäaikaisessa hallinnassa.