

# Koetoiminta ja käytäntö

Liite 13.12.2004 61. vuosikerta Numero 4 Sivu 10

## Biokalvo kattaa vihannesmaan

Marja Aaltonen, MTT

Vihannesviljelyssä on perinteisesti käytetty erilaisia katteita. Niiden avulla on pyritty aikaistamaan satoa ja torjumaan rikkakasveja sekä pitämään korjattava tuote puhtaana. Yleisin katemateriaali on ollut muovi. Nyt sen rinnalle on tullussa biokalvo.

Muovista aiheutuu käytön jälkeen monenlaisia ongelmia. Sen poistaminen on hankalaa ja jätekustannukset kasvavat. Markkinoille on vuosien kuluessa tullut lukuisia niin sanottuja hajoavia muoveja, joista saadut kokemukset eivät ole kuitenkaan vastanneet käyttäjien odotuksia.

### Näin biokalvoja testattiin

Uudenmaan Maaseutuopistossa Hyvinkäällä testattiin kesällä 2004, miten biohajoavat maatalouskalvot sopivat jäävuorisalaatin viljelyyn. Testatut maatalouskalvot eivät ole muovia, vaan samaa materiaalia kuin kotitalouksien Bioska-biojätepusstit. Ne on valmistettu kasvitärkkelystä sisältävästä materiaalista. Tämän vuoksi kalvot hajoavat mikrobiologisesti maan eliöstön vaikutuksesta. Tuotekehityksen avulla kalvoihin on saatu samankaltaisia ominaisuuksia kuin perinteisissä muovikalvoissa on.

Myös biokalvojen vetolujuutta ja kestävyyttä on testattu tilakokeissa. Tulokset ovat kesän 2004 jälkeen varsin lupaavia. Paljain silmin mustaa muovia ja biokalvoa ei pysty helposti erottamaan toisistaan, mutta tunnustelemalla erot paljastuvat. Tärkkelyspohjainen musta kalvo on kevyempää ja "rapeamman" tuntuista kuin muovi.

### Kokeita jäävuorisalaatilla

Jäävuorisalaatin viljelyssä on käytetty istutuspenkkien katteena perinteisesti muovia. Ilman katetta viljeltäessä penkkejä on harattu 1 - 2 kertaa noin kuukauden kestävän viljelyn aikana.

Katteilla pidetään salaattipenkkien rikkakasvit kurissa, sillä niiden torjuntaan ei ole käytettävissä torjunta-aineita. Myöskään rikkakasvien liekitys ei ole salaatilla kovin käyttökelpoinen vaihtoehto.

Rikkakasvit pysyvät koneharauksella kurissa riviväleissä. Taimiväleissä ne pääsevät kuitenkin rehottamaan. Salaatintaimille tulisikin jättää vain sen verran rivinsuuntaista

kasvutilaa, että ne saavuttavat optimikokonsa ja muodostavat sadonkorjuuvaiheessa lähes aukottoman rivin.

Kate suojaa salaattia myös kuraantumiselta, kuten sadekesänä 2004 havaittiin. Viime kesänä ongelmia aiheuttivat sateen lisäksi myös etanat ja pahkahome.

Katteet aikaistavat satoa. Tosin keskikesällä sadon aikaistuminen on säätyypistä riippuen vähäistä eikä siihen enää silloin ole tarpeen pyrkiäkään. Istutuserien porrastaminen ja tasainen sadontuotto ovat tuolloin tärkeämpiä tekijöitä.

Muovin väristä voidaan olla montaa mieltä. Hellekausina tummat muovit ja katteet kuumenevat liikaa ja kosteassa mikroilmastossa muodostuu hyvät olosuhteet kasvitaudeille.

### **Levitys onnistuu**

Työteknisesti muovin- ja kalvonlevityksessä ei ole käytetyillä konemerkeillä ollut suurta eroa.

Ongelmia jäävuorisalaatin istutuksessa on syntynyt muovi- ja kalvopenkkiä käytettäessä lähinnä silloin, kun on pyritty samalla ajokerralla levittämään sekä kate että istuttamaan taimet. Jos penkit ajetaan erikseen sopivissa maan kosteusoloissa ja ilman istutusyksikön käyttöä, on lopputulos ehkä ollut tasaisempi.

Koneiden säätöjen kanssa harjaantuminen auttaa asiassa. Samoin se, jos salaatin taimet ovat hyvin kasteltuja ja kokoonsa nähden painavia, jolloin ne putoavat paremmin istutuskuoppaan. Taimikenttien pinnalle levitetty hiekka lisää taimipaakun painoa ja helpottaa oikean putoamisasennon saamista taimille. Vanhat ja lehtevät taimet ovat hankalia, koska ne saavat kontaktia istutusputkiin ja menevät helposti nurin.

Kalvo on kevyttä materiaalia ja se "läpättää" löysänä ollessaan tuulella jonkin verran muovivaiketta enemmän. Toisinaan on ollut tarvetta laittaa kalvojen päälle hiukan maata, mikä saa kalvon asettumaan tiiviimmin paikalleen penkin mukaisesti.

Jos istutuskoneen perässä on reikärumpu kalvon tai muovin rei'itystä varten, kannattaa miettiä huolella sen käyttöä. Jos reikiä tehdään koko penkin leveydeltä säännöllisin välimatkoin 5 - 10 cm välein, kasvaa jo jenkkiä salaatin neljän viikon kasvuaikana rei'istä ulos melkoisesti rikkakasveja. Varsinkin jos penkissä on ollut kosteutta riittävästi.

Toisaalta sadevesi pääsee reikien kautta penkkiin paremmin. Tämä on tärkeää, jos penkit on jouduttu muotoilemaan maan ollessa kuivahkoa

Kalvorullia on kolmea eri leveyttä: 1 000 mm, 1 400 mm ja 1 600 mm. Rullapaino on noin 50 kg. Rullat tulee säilyttää suljettuina, jottei kosteus pääse niihin. Ne varastoidaan

kuplamuovipussissa, vaakatasossa niin, etteivät rullien päät vaurioиду.

### **Kalvon kestävyys**

Pellolla kokeissa käytetty kalvo alkoi hapertua penkeissä noin kahden kuukauden kuluttua levityksestä.

Valon vaikutuksesta mikrobiologista hajoamista ei tapahdu. Tosin jos levityskoneessa käytetään rei'itysrumpua, voi kalvon päälle päästä liikaakin maata. Tästä hajoamisprosessi pääsee mikrobiologisesti alkuun.

VTT:n tutkimusten mukaan kotimaisten Bioska-biokalvotuotteiden maissitärkkelyspohjainen kalvo hajoaa maassa mikrobiologisesti viikon aikana 50-prosenttisesti. Kahden kuukauden kuluttua biohajoavuus on jo noin 85 %.

Kosteasta kesästä huolimatta kalvon käytöstä saatiin hyviä kokemuksia rapean salaatin penkkiviljelyssä. Bioska-maatalouskalvo on kotimainen tuote. Ylöjärvellä toimiva Plastiroll Oy valmistaa ja myy Bioska-biojätekalvoja ja maatalouskalvoja, joita on käytetty sekä Hyvinkään vihanneskoekentällä että tilakokeissa Pälkäneen seudulla.

### **Muovijätteestä iso kustannus**

Biohajoavat kalvot ovat toistaiseksi kalliimpia kuin muovikatteet. Silti tämän kesän kokemusten perusteella hintaero on kaventunut.

Muovin poiston yhteydessä kaatopaikoille karrätään paljon multaa ja muuta roskaa, joka lisää kuorman painoa ja jätemaksuja. Muovin polttaminenhan ei ole sallittua, vaan ne on kerättävä tiloilla talteen.

Muovijätteen hinnoittelu vaihtelee kuntayhtymien ja keräilyfirmojen mukaan. Silti koko jätekuorma hinnoitellaan kalleimman jätteen mukaan. Jos jätettä ei ole lajiteltu, siitä tulee siis lisäkustannuksia.

Muovia pystytään kierrättämään silloin, kun sitä syntyy suuri määrä samaa laatua ja se on puhdasta. Sekajätteen taksat vaihtelevat, mutta keskimääräinen hinta on 70 euroa tonnilta. Muovi-multaseosta roskineen syntyy 5 - 6 tonnia hehtaarilta. Siten muovijätteestä aiheutuu 350 - 420 euron lisäkustannus hehtaarilta. Tähän on vielä lisättävä työkustannukset.

Lisätietoja: marja.aaltonen@mtt.fi  
puh. (03) 547 2722

kuvat: Marja  
Aaltonen



Pellolla kokeissa käytetty biokalvo alkoi hapertua penkeissä noin kahden kuukauden kuluttua levityksestä. Paljain silmin mustaa muovia ja biokalvoa ei pysty helposti erottamaan toisistaan, mutta tunnustelemalla erot paljastuvat. Tärkkelyspohjainen musta kalvo on kevyempää ja "rapeamman" tuntuista kuin muovi.



Jäävuorisalaatin viljelyssä on käytetty istutuspenkkien katteena perinteisesti muovia. Nyt sen vaihtoehtona on kokeiltu biokalvoa. Tulokset ovat lupaavia. Sato pysyy puhtaana ja aikaistuu. Myös rikkakasvit pysyvät kurissa.