

# Kasvikuitualusta kasvihuonemansikalle

Helsingin yliopistossa tehdyssä kokeessa mansikka tuotti yhtä suuren sadon kasvikuitualustalla kuin turpeella ja kookosrouheella, eikä sadon laadussakaan ollut juuri eroja. Tulosten perusteella kotimainen kasvikuitualusta voisi korvata turpeen tai kookosrouheen mansikan viljelyssä rajoitetulla kasvualustalla. Teksti: Eero Kuisma, Pauliina Palonen ja Markku Yli-Halla

Turve on tällä hetkellä tärkein taimisto- ja kasvihuonetuotannon kasvualusta sen suotuisten fysikaalisten ominaisuuksien ja suuren ravinteidenvaihtokapasiteetin vuoksi. Turpeen käyttäminen kasvualustana on kuitenkin herättänyt maailmanlaajuisesti huolta: sitä ei pidetä ekologisesti kestäväenä.

Kookosrouhetta käytetään verraten paljon mansikantuotannossa, mutta sen kuljettaminen Suomeen ei välttämättä ole taloudellisesti eikä ekologisesti kestävää. Siksi olisi ihanteellista löytää korvaava, mieluiten kotimainen kasvualusta.

Suomalainen yritys Kiteen Mato ja Multa Oy onkin kehittänyt heinäkasvista kasvialustamateriaalin. Tutkimusessamme selvitettiin tämän uuden kasvikuitualustan mahdollisuuksia turpeen tai kookosrouheen korvaamisessa mansikan viljelyssä rajoitetulla kasvialustalla.

## Satoa yhtä paljon kaikilla alustoilla

Tutkimuksessa Elsanta-mansikkaa kasvatettiin neljällä eri kasvialustalla: turve, kookosrouhe, kasvikuitualusta ja turve/kasvikuitu-seos. Satoa tuli kaikilta kasvialustoilta yhtä paljon. Myöskään sadon laadussa ei juuri ollut eroja.

Mansikoiden maanpäällinen vegetatiivinen kasvu oli kuitenkin voimakkaampaa turpeessa verrattuna muihin kasvialustoihin. Erityisen vahva vegetatiivinen kasvu ei kuitenkaan usein ole hyväksi mansikan sadonmuodostuksen kannalta, koska se saattaa rajoittaa mansikan kukkien ja marjojen muodostusta. Juuriston kasvu oli heikointa turpeessa. Kasvikuitualustassa juuriston kasvu oli puolestaan suhteellisen voimakasta.

## Kasvialustassa vesi ja ilma tärkeimmät

Mansikkaa rajoitetussa kasvialustassa viljeltäessä kasvialustan keskeisimmät ominaisuudet ovat vedenpidätys-



Pauliina Palonen

Kotimaista kasvikuitukasvialustaa purkissa.

kyky ja ilmavuus. Alustan vesi- ja ilmatilavuuksien tulee jakautua optimaalisesti.

Mansikalla on suuri vedentarve, koska sillä on matala juuristo, suuri lehtipinta-ala ja erittäin vesipitoiset marjat. Tarpeellisen kosteustason säilyttäminen on siten yksi tärkeimmistä vaatimuksista mansikan viljelyssä rajoitetulla kasvialustalla. Toisaalta mansikan juuret tarvitsevat runsaasti happea, minkä takia kasvialusta, jossa on suuri ilma/vesi-suhde soveltuu hyvin mansikan viljelyyn. Toisin sanoen sekä käyttökelpoisen veden että hapen määrän täytyy olla riittävän suurina, jotta mansikka tuottaisi runsaan sadon.

Kokeidemme mukaan kasvikuitualustan vedenpidätyskyky oli huomattavasti pienempi turpeeseen ja kookosrouheeseen verrattuna. Siksi kasve-

ja jouduttiin kastelemaan hyvin usein. Kasvialustan vedenpidätyskyky on riippuvainen hiukkaskokojakaumasta siten, että hiukkaskoon pienentyessä vedenpidätyskyky kasvaa. Siten kasvikuitualustan vedenpidätyskykyä pystyttäisiin ehkä parantamaan jauhamalla sitä pienemmäksi, jolloin ei tarvitsisi kastella niin usein.

Mansikoita kasteltiin usein, kuusi kertaa vuorokaudessa, joten viljelyn aikana kasvikuitualustan vesipitoisuus oli pienestä vedenpidätyskyvystä huolimatta lähimpänä mansikan optimia. Kasvikuidun muita kasvialustoja pienempi vesipitoisuus tarkoittaa sitä, että sen ilmatilavuus oli luultavasti suurempi kuin muissa kasvialustoissa. Suuri ilmatilavuus oli hyvin todennäköinen syy mansikan voimakkaaseen juuriston kasvuun kasvikuitualustassa.

## Mansikan kasvu ja sato eri kasvialustoilla

Kasvialusta	Vegetatiivisten osien kuivapaino g	Lehtiala cm <sup>2</sup> /kasvi	Sato g/kasvi
Kookosrouhe	33	3 285	142
Turve	45	3 904	168
Turve/kasvikuitu	31	2 699	130
Kasvikuitu	30	2 811	146

Vaikka satomäärissä on eroja kasvialustojen välillä, erot eivät ole tilastollisesti merkitseviä.



Kasvikuitu



Kookosrouhe



Turve

Kuvat: Eero Kuisma

Mansikan juuristo neljän kuukauden kasvatuksen jälkeen kasvikuitalustassa, kookosrouheessa ja turpeessa.

#### Kasvialustojen kemialliset ominaisuudet selvitettiin

Kasvikuitalustan pH ja johtoluku olivat hyvin lähellä turvetta. Sen kyky puskuroida pH:n muutoksia vastaan oli kuitenkin huomattavasti pienempi kuin turpeella. Koska puskurikykykokeessa kaikki kasvialustat käyttäytyivät kuitenkin pH:n noston suuntaan melko samalla tavoin, kasvikuitalustan kalkitus suositus olisi todennäköisesti suunnilleen sama kuin turpeen.

Kasvikuitalustalla oli muita kasvialustoja pienempi hiili/typpi-suhde eli siitä vapautuu viljelyn aikana runsaasti typpeä. Tavanomainen kastelulannoitus vaikuttaa kuitenkin enemmän mansikoiden kasvuun kuin kasvialustojen liukoinen typpi.

#### Kasvikuitalustan muut mahdollisuudet

Juurten kehitys on nopeampaa ilmassa kasvialustassa. Suuren ilmatilavuutensa takia kasvikuitalusta so-

veltuisi todennäköisesti hyvin pistokaiden juurruttamiseen ja muuhunkin taimikasvatukseen. Lisäksi kasvikuitalusta voisi soveltua sellaisten kasvien viljelyyn, jotka tarvitsevat erityisen ilmavan kasvialustan.

Kirjoittajat toimivat Helsingin yliopistossa. Eero Kuisma on puutarhatieteen opiskelija, jonka opinnäytetyöhön artikkeli perustuu, Pauliina Palonen yliopistonlehtori ja Markku Yli-Halla professori.