

Tihkukastelu mansikan viljelyn kannattavuuden parantajana

Mansikan kastelu on Suomessa tarpeen useimpina vuosina ja riittävä veden saanti on hyvän sekä laadukkaan mansikkasadon tuottamisen edellytys. Hyvä ja laadukas mansikkasato turvaavat taas viljelyn taloudelliseen tuloksen. Tihkukastelu on yleistynyt hyvin nopeasti viime vuosina ammattimaisessa mansikan viljelyssä, mutta toisaalta sen mahdollisuuksia ei ole vielä hyödynnetty optimaalisella tavalla.

MTT Sotkamon vetämässä hankkeessa Marjanviljelystä vahva elinkeino Pohjois-Suomeen testataan uusien marjanviljelymenetelmien ja marjalajikkeiden viljelyn mielekkyyttä pohjoisissa olosuhteissa. Hanketta rahoitetaan EU:n Maaseuturahastosta Kainuun, Lapin ja Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskusten kautta. Hankkeeseen sisältyvät myös tihkukastelun kannattavuuteen liittyvät talouslaskelmat, joista vastaa Oulun yliopiston Kajaanin kehittämiskeskus.

Laskelmat antavat tietoa tihkukastelun kannattavuudesta

Laskelmassa kauppakelpoinen satotaso ilman tihkukastelua on 5000 kg/ha. Laskelmassa oletetaan, että tihkukasteluun siirtyminen lisää satoa viljelyyn (esim. taimimäärä, kalkitus, kasvinsuojelu ym.) sijoitettujen panosten pysyessä muuttumattomina. Poikkeuksen tästä tekevät lannoitteet, koska tihkuletkujen kautta annettavien kastelulannoitteiden hinnat ovat noin 280 €/ha korkeampia kuin rakeisten lannoitteiden hinnat. Sen sijaan satotason noustessa tihkukastelun ansiosta, kasvavat mm. poiminta-, pakkaus-, kuljetus-, markkinointikustannukset, jotka ovat laskelmassa 1,70 €/kg. Lisäksi päälle tulevat vielä tihkukastelujärjestelmän investointikustannukset sekä tihkukastelusta aiheutuneet muuttuvat ja kiinteät kustannukset, joita ovat järjestelmän asennus ja käyttö. Mansikan tuottajahinta on 3,60 €/kg. Kysymys kuuluukin: Paljonko tihkukasteluun siirtyminen lisää vuotuisia tuotantokustannuksia (€/ha ja €/kg) ja kuinka suuri on oltava mansikan kauppakelpoisen sadon lisäyksen (kg/ha), jotta investointi tihkukasteluun olisi kannattava? Laskelmassa kaikki hinnat ovat arvonlisäverottomia.

Tihkukastelujärjestelmän hankintahinta on 10500 €kahden ha:n mansikka-alalle, kuoletusaika on 10 vuotta ja laskentakorkokanta on 5 %. Yrittäjän oman työtunnin hintana käytetään 14,70 €/h (9,18 €/h + välilliset työvoimakustannukset 60 %). Mansikan sadon korjaavat ulkopuoliset poimijat. Investoinnin kuoletusaikana mansikkaa viljellään kaksi kertaa viiden vuoden periodi, joten tihkukasteluletkut uusitaan uuden kasvuston perustamisen yhteydessä.

Sadon lisäys ja mansikasta saatava hinta ratkaisevat

Mansikan kauppakelpoisen sadon ollessa 5000 kg/ha ja tuottajahinnan 3,60 €/kg, täytyy vuotuisen sadonlisäyksen olla keskimäärin 1130 kg/ha (kokonaissato 6130 kg/ha) kymmenen vuoden ajan, jotta tihkukasteluun siirtyminen olisi kannattavaa. Mansikan tuottajahinnan noustessa vähenee sadonlisäyksen vaatimus ja hinnan laskiessa se luonnollisesti kasvaa. Jos vuotuinen sadonlisäys tihkukastelun ansiosta on keskimäärin esim. 1350 kg/ha kymmenen vuoden aikana ja mansikasta saatava hinta on 3,60 €/kg, saadaan tihkukastelusta aiheutuneiden kustannusten jälkeen tuottoa 340 €/ha/v. Tällöin investointia voidaan luonnehtia edellä mainituilla oletuksilla hyvinkin kannattavaksi. Lisäksi on huomattava, että lisättäessä viljelypanoksia, voidaan tihkukastelun avulla päästä huomattavasti edellistä korkeampiin satotasoihin.

Tihkukastelujärjestelmän (pumput, suodattimet, runkolinjat, tihkukasteluletkut, lannoitteen sekoittajat ym.) investointikustannus (2 ha:n mansikka-ala)

hankintahinta (HH)	12915
veroton hankintahinta (vHH)	10500

jäännösarvo (JA)	2100
korkokanta (%)	0,05
kesto aika (v) eli kuoletusaika	10
ANNUITEETTI	0,12950
jäännösarvon diskonttaus (JAd)	1289
(vHH-JAd)*ANNUI [€v]	1193
vakuutus, säilytys ja huolto 2 % jha:sta	210
kust. yht. [€v]	1402
mansikan viljelypinta-ala (ha)	2
kust. yht. [€/ha/v]	701

Kahdelle hehtaarille investointikustannus on 1402 €v, joten hehtaaria kohden se on 701 €v.

MANSIKKA (1 ha)

Muuttuvat ja kiinteät kustannukset tihkukastelun osalta

Kotimainen paakkutaimi (25000 kpl/ha)

PERUSTAMISVUOSI (1. viljelyvuoden kustannukset) tihkukastelun osalta

MUUTTUVAT KUSTANNUKSET

Muovinlevityskoneen vuokra (samalla asennetaan myös tihkukasteluletku), tihkukasteluvesi (ei vesijohtoverkosta), traktorityö (penkin teko, muovin levitys ja tihkukasteluletkun asennus sekä pumpun pyöritys) ja ihmistyö (yrittäjän oma työpanos)

Yht.
[€]

818

KIINTEÄT KUSTANNUKSET

Traktori, kippiperävaunu ja yleiskustannukset

304

MUUTTUVAT JA KIINTEÄT KUSTANNUKSET

YHTEENSÄ (perustamiskustannukset)

1122

Perustamiskustannusten korko

70

PERUSTAMISKUSTANNUKSET YHTEENSÄ

1192

Perustamiskustannukset jaetaan 4 sadontuottovuodelle

298

Lisätään perustamiskustannusten keskimääräinen korko per vuosi (4 sadontuotto vuotta)

7

PERUSTAMISKUSTANNUKSET YHTEENSÄ PER SADONTUOTTO VUOSI TIHKUKASTELUN OSALTA (4 sadontuottovuotta)

305

2. -4 viljelyvuoden kustannukset tihkukastelun osalta

Yht.
[€]

MUUTTUVAT KUSTANNUKSET

Tihkukastelulannoite, tihkukasteluvesi, konetyö (pumpun pyöritys), ihmistyö (yrittäjän oma työpanos) ja liikepääoman korko

706

KIINTEÄT KUSTANNUKSET

Traktori ja yleiskustannukset

248

MUUTTUVAT JA KIINTEÄT KUSTANNUKSET YHT.

954

Lisätään perustamiskustannukset

305

MUUTTUVAT JA KIINTEÄT KUSTANNUKSET YHTEENSÄ (tihkukastelun osalta) 1259

5. viljelyvuoden kustannukset (tihkukastelun osalta)

Yht. [€]

MUUTTUVAT KUSTANNUKSET

Tihkukastelulannoite, tihkukasteluvesi, konetyö (pumpun pyörittäminen ja muovin poistaminen), ihmistyö (yrittäjän oma työpanos) ja liikepääoman korko 819

KIINTEÄT KUSTANNUKSET

Traktori, kippiperävaunu ja yleiskustannukset 350

MUUTTUVAT JA KIINTEÄT KUSTANNUKSET YHT. 1169

Lisätään perustamiskustannukset 305

MUUTTUVAT JA KIINTEÄT KUSTANNUKSET YHTEENSÄ (tihkukastelun osalta) 1474

Traktorin kiinteät kustannukset ovat 5,92 €/h ja käyttökustannukset 5,93 €/h. Kippiperävaunun (6 t) kiinteät kustannukset ovat 13 €/h.

Tihkukastelusta aiheutuneet vuotuiset kustannukset (€/ha) kymmenen vuoden aikana.

Tihkukastelulaitteiston investointikustannukset (€/ha) 701

Viljelyn keskimääräiset kustannukset tihkukastelun osalta (€/ha) 1051

Kustannukset yhteensä (€/ha) 1752

Mansikan kauppakelpoinen sato (kg/ha) 5000

Tihkukastelun kustannus (€/kg) 0,35

Tihkukastelulaitteisto lisää mansikan viljelyn tuotantokustannuksia 1752 €/ha, joka on 5000 kg:n satotasolla 0,35 €/kg.

Kuinka suuri on oltava mansikan kauppakelpoisen sadon lisäyksen (kg/ha), jotta investointi tihkukasteluun olisi kannattava ??.

Mansikan tuottajahinta (€/kg) 3,60

Vähennetään tihkukastelun kustannukset (€/kg) 0,35

Vähennetään poiminta-, pakkaus-, kuljetus-, markkinointikustannukset (€/kg) 1,70

Mansikasta saatava hinta edellä mainittujen kustannusten jälkeen (€/kg) 1,55

Sadonlisäyksen on tällöin oltava vähintään (kg/ha) 1130

Laskelman mukaan vuotuisen sadonlisäyksen on oltava vähintään keskimäärin 1130 kg/ha, jotta tihkukastelusta aiheutuneet kustannukset saataisiin kokonaan katettua investoinnin kuoletusaikana.

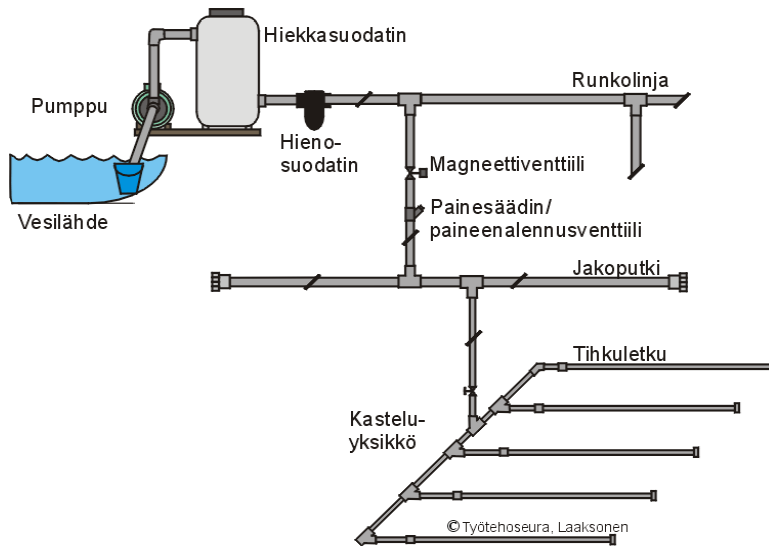
Jos sadonlisäys tihkukastelun ansiosta on keskimäärin esim. 1350 kg/ha, paljonko silloin saadaan tuottoa €/ha ?? Lähtösatotaso on 5000 kg/ha ja sadonlisäyksen on tihkukastelusta aiheutuneiden kustannusten peittämiseksi oltava 1130 kg/ha.

Mansikasta saatava hinta tihkukastelu-, poiminta-, pakkaus-, kuljetus- ja markkinointikustannusten jälkeen (€/kg)	Sadonlisäys (kg/ha)	Yht. (€/ha)
1,55	1350	2092
1,55	1130	1752

Erotus = tuotto (€/ha) kustannusten jälkeen 340

Kalle Hoppula, vanhempi tutkija, MTT Sotkamo

Markku Kajalo, projektitutkija, Oulun yliopisto, Kajaanin yliopistokeskus, biotekniikan laboratorio, Sotkamo



Kuva Kalle Hoppula



Kuva Kalle Hoppula