

Vähentävätkö mansikan pöytäviljely ja kausihuonetuotanto harmaahometta ja härmää?

Kalle Hoppula¹⁾ ja Kati Hoppula¹⁾

¹⁾MTT Sotkamo, Kipinäntie 16, 88600 Sotkamo, etunimi.sukunimi@mtt.fi

Tiivistelmä

Mansikan kausihuone- ja pöytäviljely ovat yleistyneet viime vuosina muualla Euroopassa. Kausihuonetuotannon etuina ovat sadon aikaistaminen ja sadon laadun varmistaminen, pöytäviljelyn etuina maalevintäisten kasvitautien aiheuttamien ongelmien vähentyminen, viljelykiertotarpeen poistuminen sekä nopeampi poiminta. MTT Sotkamon tutkimusasemalla tutkittiin kasvukaudella 2009 näiden viljelymenetelmien vaikutusta mansikan härmän ja harmaahomeen esiintymiseen sadossa.

Koe sisälsi neljä käsittelyä: 1) pöytäviljely kausihuoneessa, 2) pöytäviljely avomaalla, 3) kausihuoneviljely maassa ja 4) viljely avomaalla ilman kausihuonetta tai pöytiä. Lisäksi kaikki käsittelyt toistettiin kahdella eri lajikkeella, jotka olivat Polka ja Honeoye. Maassa olleet taimet saivat kaksi homeruiskutusta ja yhden härmäruiskutuksen. Pöydillä olevat taimet eivät saaneet kasvinsuojelua, koska vieressä maassa olevat taimet tuottivat samanaikaisesti satoa pöytämansikoiden kukinnan kanssa.

Tässä kokeessa kausihuoneviljely ei vähentänyt harmaahomeen ja härmän määrää sadossa. Käsittelyssä kausihuone+pöytäviljely harmaahomeen määrä kokonaissadosta oli pienempi, mutta toisaalta härmän määrä suurempi kuin muissa käsittelyissä. Kauppakelpoisen sadon suhteellinen määrä ei siksi lisääntynyt kausihuonepöytäviljelyssä. Ruiskutusten vaikutuksia oli mahdotonta arvioida, sillä pöytäviljelyssä mansikkakasvusto kukki ja aloitti sadontuoton noin kuukautta myöhemmin kuin avomaakasvustoissa. Ilmasto pöytäviljeltyjen marjojen kukkiessa ja kehittyessä oli erilainen kuin ilmasto maassa viljeltyjen marjojen kukkiessa ja kehittyessä. Koe antaa kuitenkin suuntaa-antavia tuloksia.

Asiasanat: Mansikat, puutarhamansikka, *Fragaria x ananassa*, kausihuoneet, viljelymenetelmät

Johdanto

Marjojen kausihuone- eli tunneliviljely on yleistynyt viime vuosina Euroopassa nopeasti. Kausihuoneella tarkoitetaan kevyttä, siirrettävää kasvihuonetta, jonka voi rakentaa olemassa olevan kasvuston päälle ja jonka katemuovi otetaan talveksi pois siten, että ainoastaan tukirakenteet ovat talvisin paikallaan. Kausihuonetuotannolla saadaan pidennettyä kasvukautta sekä keväällä että syksyllä, päästään parempaan tuotantovarmuuteen sään aiheuttamien riskien vähentyessä ja kemiallista harmaahomeen torjuntaa voidaan vähentää merkittävästi. Toisaalta investointi on kallis. Tarvikekulut neliometriä kohden ovat noin viidestä eurosta ylöspäin.

Tabletop- eli pöytäviljelyllä tarkoitetaan mansikan taimien kasvattamista poimintakorkeudelle nostetussa kasvualustassa, yleisimmin turpeessa. Menetelmä on yleistymässä Keski-Euroopassa maalevintäisten kasvitautien aiheuttamien ongelmien vuoksi. Maalevintäiset kasvitaudit eivät tällä tavalla viljeltäessä aiheuta merkittäviä ongelmia, koska kasvualusta voidaan vaihtaa edellisen saastuttua. Tällä tavoin ei viljelykierrossa myöskään tarvita välivuosia, vaan mansikkaa voidaan vuodesta toiseen viljellä samalla paikalla, mikä on eduksi, jos tilalla on pulaa peltomaasta. Menetelmän ongelmina ovat käsityövaltaisuus ja korkeat investointikulut.

Mansikan kausihuone- ja pöytäviljelyn soveltuvuutta pohjoisille marjantuotantoalueille tutkitaan MTT Sotkamon tutkimusasemalla vuosina 2008-2011 ja tässä esitellään vuoden 2009 satotuloksiin perustuvaa tietoa. Tässä tutkimuksessa seurattiin harmaahomeen (*Botrytis cinerea*) ja härmän (*Sphaerotheca alchemillae*) esiintymistä mansikalla vuoden 2009 sadossa. Tutkimus oli osa Marjanviljelystä vahva elinkeino Pohjois-Suomeen -hanketta, joka on rahoitettu Euroopan maaseuturahastosta Kainuun, Pohjois-Pohjanmaan ja Lapin TE-keskusten kautta.

Aineisto ja menetelmät

Koe sisälsi neljä käsittelyä: 1) pöytäviljely kausihuoneessa, 2) pöytäviljely avomaalla, 3) kausihuoneviljely maassa ja 4) viljely avomaalla ilman kausihuonetta tai pöytiä. Lisäksi kaikki käsittelyt toistettiin kahdella eri lajikkeella, jotka olivat Polka ja Honeoye. Neljän edellä kuvatun käsittelyn osalta kyseessä oli kerranteeton havaintokoe. Sen sijaan eri lajikkeet oli satunnaistettu neljään eri kerranteeseen viljelytekniikan käsittelyjen sisälle.

Koe suoritettiin Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen Sotkamon tutkimusasemalla kesällä 2009. Maassa kasvavat käsittelyt perustettiin heinäkuussa 2008 eli vuosi ennen kausihuoneiden rakentamista kotimaisilla rönsytimillä (tuottaja Puutarha Tahvoset Oy) ja pöydillä kasvavat käsittelyt kesäkuun alussa 2009 Hollannista tuoduilla odotuspetitaimilla (maahantuojat Marja-Suomen Taimituotanto Oy).

Pöytäviljelykäsittelyissä kasvualustana käytettiin kalkittuja, lannoittamattomia turvelevyjä (valmistaja Kekkilä Oyj). Maassa olevien käsittelyiden maalajina oli hieno hietä. Perustamislannoitus tehtiin vuonna 2008 rakeisilla lannoitteilla, mutta satovuonna 2009 kastelu ja lannoitus toteutettiin kaikissa käsittelyissä tihkukasteluna.

Vuonna 2008 taimet eivät saaneet minkäänlaista kasvinsuojelua. Kasvukaudella 2009 maassa olevat käsittelyt ruiskutettiin kahdesti harmaahometta vastaan ja kerran härmää vastaan. Käytetyt torjunta-aineet olivat harmaahomeen torjuntaan Switch 62,5 (syprodiiniili 375g/kg) ja Teldor (fenheksamidi 500 g/kg), sekä härmän torjuntaan Topas 100EC (penkonatsoli 100 g/l). Pöytäviljelykokeissa ruiskutuksia ei tehty, sillä taimet kukkivat samaan aikaan pöydillä, kun viereiset, maassa olevat käsittelyt antoivat jo satoa.

Maassa olevien käsittelyiden satoa korjattiin sekä ulkona että kausihuoneessa 7.7.2009-19.8.2009. Pöytäviljelykäsittelyiden sato korjattiin kausihuoneessa 17.7.2009-29.9.2009 ja ulkona 28.7.2009-29.9.2009. Koko marjasato poimittiin kaikista käsittelyistä ja harmaahomeen ja härmän saastuttamat marjat lajiteltiin, punnittiin ja laskettiin homeisten ja härmäisten marjojen lukumäärät. Viimeiset marjat pöytäviljelykäsittelyistä poimittiin raakoina syyskuun lopussa, kun marjojen kypsyminen oli loppunut.

Tulokset ja tulosten tarkastelu

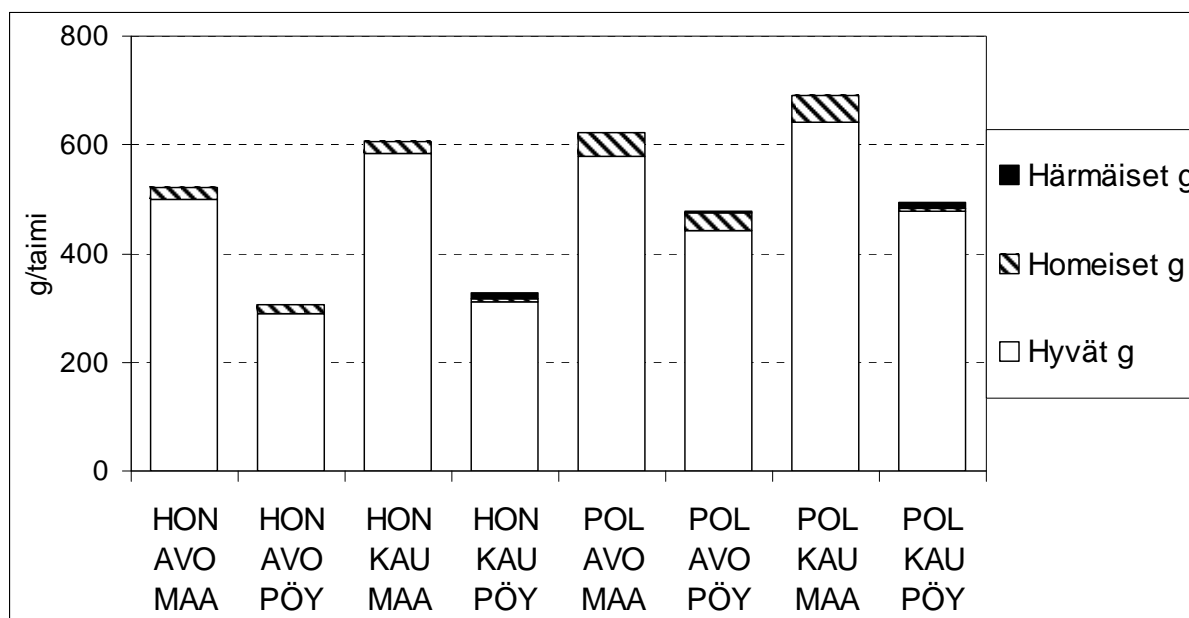
Harmaahomeisten marjojen määrä oli samansuuruinen avomaa+maa, avomaa+pöytäviljely ja kausihuone+maa -käsittelyissä (Kuva 1). Lajikkeella Polka homeisten marjojen määrä kokonaissadosta oli suurempi, noin 70 g homeen vaurioittamia marjoja 1 kg kokonaissatoa kohden, ja lajikkeella Honeoye pienempi, käsittelystä riippuen 40-50 g homeen vaurioittamia marjoja 1 kg

kokonaissatoa kohden. Käsittelyssä kausihuone+pöytäviljely harmaahomeen vaurioittamien marjojen määrä kokonaissadosta oli molemmilla lajikkeilla pienempi kuin muilla käsittelyillä. Harmaahomeisia marjoja oli tässä käsittelyssä molemmilla lajikkeilla vain 20 g 1 kg kokonaissatoa kohden.

Härmäisiä marjoja ei havaittu lainkaan käsittelyissä avomaa+maa, avomaa+pöytäviljely ja kausihuone+maa. Käsittelyssä kausihuone+pöytäviljely härmäisiä marjoja oli sen sijaan lajikkeella Polka 20 g 1 kg kokonaissatoa kohden ja lajikkeella Honeoye 40 g 1 kg kokonaissatoa kohden.

Eri käsittelyt eivät vaikuttaneet kauppakelpoisen sadon suhteelliseen osuuteen, koska harmaahomeen suhteellisen osuuden vähentyessä härmän suhteellinen osuus kasvoi. Lajikkeella Polka sato oli määrältään suurempi kuin lajikkeella Honeoye. Kokonaissadot olivat molemmilla lajikkeilla hyviä, varsinkin kotimaisia rönsytaimia käytettäessä. Odotuspetitainten sadon kokonaismäärä määräytyy suurelta osin jo taimikasvatuksessa ja siksi kasvatusolosuhteiden vaikutus siihen oli pienempi.

Koska maassa kasvavien taimien satokausi alkoi muutamaa viikkoa aiemmin pöydillä viljeltyihin taimiin verrattuna, ei näiden kahden tuotantotavan vertailu ole täysin luotettavaa. Pöydillä viljeltyjen tainten satokauden aikana päivänpituus oli lyhempi ja ilmasto kylmempi. Nämä tekijät vaikuttavat marjojen kypsymiseen ja myös kasvitautien esiintymiseen. Tässä saadut tulokset ovat siksi vain suuntaa-antavia. Tulosten varmistamiseksi koe olisi toistettava joko kontrolloiduissa ilmasto-olosuhteissa tai useana vuonna peräkkäin.



Kuva 1. Mansikan sato (g/taimi) eri käsittelyillä ja lajikkeilla lajiteltuna 1) hyviin, 2) homeisiin ja 3) härmäisiin marjoihin. Lyhenteet: POL = Polka, HON = Honeoye, AVO = avomaaviljely, KAU = kausihuoneviljely, MAA = kasvualustana maa, PÖY = pöytäviljely.

Johtopäätökset

Tässä kokeessa kausihuoneviljely ei vähentänyt harmaahomeen ja härmän määrää sadossa. Käsittelyssä kausihuone+pöytäviljely harmaahomeen määrä kokonaissadosta oli pienempi, mutta toisaalta härmän määrä suurempi kuin muissa käsittelyissä. Kauppakelpoisen sadon suhteellinen määrä ei siksi lisääntynyt kausihuonepöytäviljelyssä. Ruiskutusten vaikutuksia oli mahdotonta arvioida, sillä pöytäviljelyssä mansikkakasvusto kukki ja aloitti sadontuoton noin kuukautta myöhemmin kuin avomaakasvustoissa. Ilmasto pöytäviljeltyjen marjojen kukkiessa ja kehittyessä oli erilainen kuin ilmasto maassa viljeltyjen marjojen kukkiessa ja kehittyessä.