

Pensasmustikkaa lisätään varmennetuista taimista

Jaana Laamanen ja Marjatta Uosukainen, MTT

Monivuotisia puutarhakasveja lisätään kasvullisesti. Samalla leviävät helposti myös kasvitaudit ja -tuholaiset. Niitä voidaan torjua ennakkoon varmennetulla taimituotannolla. Pensasmustikka on uusimpia kasvilajeja varmennetussa taimituotannossa.

Varmennettu taimituotantojärjestelmä kattaa yli 200 marjakasvien, hedelmäpuiden ja viherrakentamisen kasvien lajiketta tai kantaa. Pensasmustikka on niistä yksi.

Pensasmustikan viljelypinta-ala on Suomessa noin 70 hehtaaria. Pensasmustikat soveltuvat sekä ammattimaiseen marjantuotantoon että viherrakentamiseen. Pensasmustikka on ilmastollisesti ja viljelyteknisesti vaativa kasvi, joten tämänkään uutuuslajin viljely ei ole täysin ongelmaton. Taimituotannossa paras tulos saavutetaan käyttämällä mikrolisästekniikkaa. Meillä viljellään sekä kotimaisia että joitakin ulkomaisia lajikkeita.

Suomessa varmennetun taimituotannon piiriin kuuluvat pensasmustikalla kotimaiset lajikkeet Aino, Alvar, Arto, Hele, Tumma ja Sine sekä pohjoisamerikkalainen North Blue. Vuonna 2009 valiotaimituotantoon tulee uutuutena satoisa Jorma-lajike ja pohjoisessa menestyvä Saani.

Pensasmustikat hankalia lisättäviä

Pensasmustikkaa on perinteisesti lisätty pistokkaista, jotka otetaan vanhoista täysikasvuisista pensaista. Tällöin nuorikin pistokastaimi kasvaa kuin vanha pensas: juurten muodostuminen on heikkoa ja pensas haaroo laiskasti. Jos emokasviaineisto sairastuu versoja vaurioittaviin tauteihin, siirtyvät taudit myös pistokasjälkeläistöön.

Varmennetussa taimituotannossa kasvitauteja torjutaan käyttämällä emokasvihuollossa ja taimien lisäyksessä mikrolisäystä.

Mikrolisäys varmistaa kasvien terveyttä

Varmennettuun taimituotantoon valittujen lajikkeiden terve lisäysaineisto säilytetään MTT Laukaassa eristyksessä ydinkasvihuoneessa. Mikrolisäyksessä kasvit kasvavat

steriileissä olosuhteissa keinotekoisilla ravintoalustoilla. Ne muodostavat uusia versoja muutaman viikon välein. Versot leikataan niin sanotuiksi mikropistokkaiksi, jotka juurrutetaan kasvihuoneessa. Mikrolisätyt taimet kehittyvät nopeasti, ovat hyvin haarovia ja muistuttavat kasvutavaltaan nuoria siementaimia.

Noin nelivuotiaista taimista saadaan ensimmäinen kunnollinen sato. Koska lisäyksessä käytetään koko ajan tervettä, laboratoriossa tuotettua versostoa, taimien mukana ei kulkeudu emoaineistosta peräisin olevia kasvitauhteja ja -tuholaisia.

Marjatta Uosukainen



Pensasmustikan paras lisäystapa on mikrolisäys. Sillä saadaan tasalaatuisia, elinvoimaisia, hyvin haarautuvia ja nopeasti satoikään tulevia taimia.

Mustikan kasvintuhoojat

Mustikalla esiintyy useita sienitauteja, joita ovat mm. juuristoa ja versoja lahottava mesisieni ja toisinaan viljelmillä esiintyvä mustikkasyöpä. Mustikkasyövän oireina ovat toisen vuoden versoissa esiintyvät punertavat, soikeat laikut, joiden keskusta on vaalea. Vähitellen mustikkasyöpä kuihduttaa ja tappaa versot. Jalostustyön tuloksena kotimaiset pensasmustikkajalosteet ovat melko kestäviä mustikkasyöpää vastaan, mutta pohjoisamerikkalaisissa lajikkeissa tauti aiheuttaa runsaasti oireita.

Sienitautien lisäksi erityisesti muulta Euroopasta tai Pohjois-Amerikasta tuotavista taimista on tarkkailtava virus- ja

fytoplasmatautien esiintymistä, joita mustikalla on useita. Yleisimpiin viruksiin virustauteihin kuuluu mustikan nauhalehtisyys, joka aiheuttaa nuorien versojen ja lehtien punertumista sekä lehtien pitenemistä ja kapenemista. Kukintavaiheessa virus muuttaa teriön punertavaksi.

Taudinaiheuttajana fytoplasma on alkeellisen bakteerin kaltainen organismi. Fytoplasmataudeista haitallisimpia on sairaalloista versonkasvua aiheuttava mustikan pensomistauti. Yhteinen tekijä kaikille kasvitaudeille on se, että oireet vähentävät satoa ennemmin tai myöhemmin.

Testit paljastavat kasvitaudit ja tuholaiset

Varmennettua taimituotantoa ohjaavan asetuksen (MMM 9/06) mukaan haitallisia kasvitauteja ei saa esiintyä tuotannon alkuaineistossa, ydinkasveissa. Ydinkasvien terveys testataan toistuvasti laboratoriossa.

Sienitautien testauksessa kasveista pyritään eristämään mahdollinen taudinaiheuttaja ja kasvattamaan sientä keinotekoisilla ravinnealustoilla. Virusten testaus tehdään useimmiten vasta-aineisiin perustuvalla ELISA-menetelmällä kasvinlehdistä otetusta näytteestä. Fytoplasmat testataan tarkemmalla dna-eristykseen pohjautuvalla PCR-menetelmällä.

Tuotannossa olevien kasvien lajikeaitoutta havainnoidaan sekä ydinkasvien marjonnasta että tuotettujen valiotaimien ulkoisista ominaisuuksista. Ydinkasvit hyväksyy ja niiden terveyttä valvoo Evira Kasvintarkastus.

Jaana Laamanen



Mustikan viruksia jäljitetään vasta-aineiden käyttöön perustuvalla ELISA-testillä.

Kasvit voidaan puhdistaa

Suomalaisissa uusissa jalosteissa esiintyy harvoin haitallisia kasvitauteja. Sen sijaan ulkomaisessa aineistossa kasvitauteja ja -tuholaisia voi ilmetä. Ellei puhdasta kasviaineistoa löydy, ryhdytään MTT Laukaassa puhdistustoimenpiteisiin. Kasviaineiston puhdistaminen edellyttää korkealaatuista laboratorio-osaamista, jota Suomessa on MTT Laukaassa.

Mikrolisäys itsessään toimii puhdistusmenetelmänä. Sitä voidaan tehostaa kasvien kemoterapialla eli lisäämällä mikrolisäysalustaan bakteereja hillitseviä antibiootteja tai viruksia heikentäviä kemiallisia valmisteita. Kemoterapian jälkeen kasveista otetaan uudet, puhdistuneet mikrolisäysaloitukset.

Käytetyin, mustikallekin sopiva, puhdistusmenetelmä on lämpökäsittely. Lämpökäsittelyssä ruukutettu kasvi tai keinotekoisella ravinnealustalla oleva mikroviljelmä siirretään kasvamaan +37–38 °C lämpötilaan. Korkea lämpötila hillitsee kasvitauteja aiheuttajien lisääntymistä ja etenemistä kasvilla. Vähintään kolmen viikon kasvatuksen jälkeen kasveista otetaan uusia mikrolisäysaloituksia tai pieniä pistokkaita.

Puhdistuskäsittelyjä annetaan kasveille usein myös varmuuden vuoksi, vaikka selviä kasvitauti tai -tuholaisongelmia ei tavattaisikaan. MTT Laukaassa uusin puhdistusmenetelmä on yhdistetty mikrolisäys ja kryoterapia eli kasviaineiston käsittely äärimmäisessä kylmyydessä (-196 °C) nestetyypessä.

Hyvä tulos syntyy laadukkaasta toiminnasta

Puhdistettu ja terveeksi testattu lisäysaineisto lähtee Laukaasta taimistoihin, joissa se jatkokasvatetaan kuluttajille myytäviksi käyttötaimiksi. Vaikka lisäysaineiston terveys on todettu testauksin ja vaikka Evira Kasvintarkastus valvoo tuotantoketjua, voivat kasvit saastua viljelmillä ulkopuolisesta tartuntalähteestä.

Taimituottajien ja marjanviljelijöiden valppaus mahdollisten kasvitauti- ja tuholaisoireiden havainnoinnissa ja ongelmiin puuttumisessa onkin kaiken a ja o. Hyvä lopputulos mustikankin viljelyssä on se, että koko tuotantoketju on laadukasta emokasvihuollosta taimituotantoon ja marjanviljelyyn asti.

Lue lisää:

- Jaana Laamanen ym. 2008. Varmennetusta taimesta kasvaa terve kasvi. Maaseudun Tiede 2/2008; 15. Saatavissa internetistä:
<http://www.mtt.fi/maaseuduntiede/pdf/mtt-mt-v65n02s15a.pdf>.
- Emokasvihinnasto vuonna 2008. Laukaa: MTT. Saatavissa internetistä:
<https://portal.mtt.fi/portal/page/portal/www/Palvelut/Valiotaimituotanto/Varmennetun%20taimituotannon%20emokasvihinnasto%202008.pdf>.

Lisätietoja: jaana.laamanen@mtt.fi
puh. (014) 339 6826

Marjatta Uosukainen



Makeamarjainen ja aromikas pensasmustikka Aino on yksi viljellyimmistä lajikkeista Keski-Suomea myöten.