

Työryhmämuistio MMM 2004:17

Varmennetun taimituotannon ydinkasvien ja valiotaimien tuotannon ja ylläpidon ongelmien selvittäminen

Helsinki 2004

Maa- ja metsätalousministeriölle

Maa- ja metsätalousministeriö asetti 3.8.2004 työryhmän, jonka tehtävänä oli laatia selvitys varmennetun taimituotannon ydinkasvien ja valiotaimien tuotannon ja ylläpidon ongelmista. Työryhmän tuli nämä seikat huomioon ottaen myös laatia toimenpide-ehdotukset ongelmien ratkaisemiseksi.

Työryhmän tuli saada työnsä valmiiksi 31.12.2004 mennessä.

Maa- ja metsätalousministeriön nimeämän työryhmän puheenjohtajana toimi ylitarkastaja Kirsi Heinonen maa- ja metsätalousministeriön elintarvike- ja terveystosastolta. Jäseniksi nimettiin maatalousneuvos Leena Hömmö (maa- ja metsätalousministeriö), ylitarkastaja Veli-Pekka Reskola (maa- ja metsätalousministeriö), toiminnanjohtaja Hannu Salo (Hedelmän- ja Marjanviljelijäin liitto), ylitarkastaja Kari Nurmi (Kasvintuotannon tarkastuskeskus), professori Aarne Kurppa (Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus), johtaja Marjatta Uosukainen (Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus), puutarha-asiamies Mika Virtanen (Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK r.y.), erikoiskonsulentti Jyri Uimonen (Puutarhaliitto ry), puheenjohtaja Kaisu Avotie (Taimistoviljelijät ry) ja erikoissuunnittelija Satu Tegel (Helsingin kaupungin rakennusvirasto, edusti Viherympäristöliitto ry:tä). Sihteeriksi nimettiin maa- ja metsätalousministeriön elintarvike- ja terveystosastolta ylitarkastaja Hannele Sankari.

Työryhmä tutustui 13.10.2004 Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen Laukaan tutkimus- ja valiotaimiasemaan, joka ylläpitää ydinkasviaineistoa ja tuottaa lisäysaineistoa marja-, hedelmä- ja viherrakentamisen kasveista Suomessa.

Työryhmä luovuttaa työnsä kunnioittavasti maa- ja metsätalousministerille

Helsingissä 20 joulukuuta 2004.

Puheenjohtaja: Kirsi Heinonen

Jäsenet: Kaisu Avotie

Leena Hömmö

Aarne Kurppa

Kari Nurmi

Veli-Pekka Reskola

Hannu Salo

Satu Tegel

Jyri Uimonen

Marjatta Uosukainen

Mika Virtanen

Sihteeri:

Hannele Sankari

SISÄLLYSLUETTELO

SAATE

MÄÄRITELMÄT.....	8
JOHDANTO.....	9
1. VARMENNETUN TAIMITUOTANNON KEHITTYMINEN.....	10
2. NYKYTILA.....	10
2.1 Varmennetun lisäys- ja taimiaineiston tuotantoa säätelevä lainsäädäntö.....	10
2.2 Organisaatiot ja toiminnan kuvaus.....	12
2.2.1 Laukaan tutkimus- ja valiotaimiasema.....	13
2.2.1.1 Henkilöstö.....	13
2.2.1.2 Ydinkasvihuolto ja valiotaimien tuotanto.....	13
2.2.1.3 Varmennetun tuotannon ja muun kasvimateriaalin ydinkasvi- ja emokasvivalikoima.....	16
2.2.1.4 Taimituotteiden myyntivolyymit.....	20
2.2.1.5 Tutkimus.....	22
2.2.1.6 Neuvonta.....	23
2.2.2 Taimien tuottajat.....	24
2.2.2.1 Varmennettujen käyttötaimien tuottajat.....	24
2.2.2.2 Muut taimituottajat.....	24
2.2.3 Kasvintuotannon tarkastuskeskus (KTTK).....	24
2.3 Markkinat	25
2.4 Neuvonta ja tiedotus.....	27
2.5 Vertailu Pohjoismaiden varmennettuun taimituotantoon ja yhteistyö.....	28
2.5.1 Ruotsi.....	28
2.5.2 Norja.....	29
2.5.3 Yhteistyö Pohjoismaiden välillä.....	30
3. MUUTTUVA TOIMINTAYMPÄRISTÖ.....	31
3.1 Kansainväliset muutospaineet.....	31
3.1.1 Ulkomaista alkuperää oleva taimimateriaali.....	31
3.1.2 Puutarhatalouden tukipolitiikan muutokset.....	33
3.2 Markkinoiden vaatimukset varmennetun tuotannon taimimateriaalille.....	34
3.3 Tuotannossa tapahtuvat muutokset.....	34
3.3.1 Tuotantotekniikka.....	34
3.3.2 Varmennettujen käyttötaimien tuottajat.....	35
4. VARMENNETUN JA MUUN KORKEALAATUISEN TAIMITUOTANNON LOPPUMISEN VAIKUTUKSET.....	36
5. ONGELMAT.....	37
6. TYÖRYHMÄN EHDOTUKSET TOIMENPITEIKSI.....	41
7. TOIMENPITEIDEN TOTEUTUMISEN SEURANTASUUNNITELMA.....	41
LIITTEET I-V	

MÄÄRITELMÄT

<i>varmennettu lisäys- ja taimiaineisto</i>	Kasvintuotannon tarkastuskeskuksen (KTTK) valvonnassa Suomessa tuotettu lisäys- ja taimiaineisto, jonka kasvinterveys täyttää maa- ja metsätalousministeriön asetuksessa 18/03 määrättyt vaatimukset ja joka on tuotettu, ylläpidetty ja varastoitu tämän asetuksen mukaisesti ja joka on peräisin tunnetusta lajista, lajikkeesta tai kannasta
<i>ydinkasvi</i>	tutkittu ja tarvittaessa puhdistettu, KTTK:n hyväksymä ja varmennetun taimiaineiston ydinkasviluetteloon merkitsemä perinnöllisesti tunnistetusta lajikkeesta tai kannasta peräisin oleva kasvi, kasvikloonin tai valiosiemmenten tuotannossa kasvipopulaatio, jonka aitous on varmistettu lajille, lajikkeelle tai kannalle tyypilliseksi
<i>valiotaimi</i>	taimi, joka on lisätty kasvullisesti ydinkasvista, ellei kasvilajikohtaisissa tuotantovaatimuksissa ole toisin mainittu
<i>muu valiolisäysaineisto</i>	muu ydinkasveista kasvullisesti lisätty aineisto kuin valiotaimi, kuten pistokas, oksastus- ja silmutusaineisto ja mikroviljelmä
<i>valiolisäysaineisto</i>	valiotaimet tai muu valiolisäysaineisto
<i>valiosiemien</i>	siemen, joka on tuotettu ydinkasvista tai ydinkasvipopulaatiosta
<i>kantataimi</i>	taimi, joka on lisätty kasvullisesti valiotaimesta tai muusta valiolisäysaineistosta
<i>varmennettu käyttötaimi</i>	ydinkasvista, valiotaimesta tai muusta valiolisäysaineistosta, kantataimista tai valiosiemienistä lisätty taimi
<i>emotaimi</i>	taimitarhojen omiin taimilisäyksiin käyttämä Laukaan tutkimus- ja valiotaimiaseman toimittama puhdistettu perustaimimateriaali, jota ei välttämättä ole tuotettu virallisesti valvottuna, varmennetun tuotannon menettelyn mukaisesti

JOHDANTO

Puutarhatalouden tutkimussektori turvaa Suomessa varmennetun taimituotannon edellytykset tuottamalla ja pitämällä yllä taudeista ja tuholaisista puhdistettua, testattua ja meristeemiviljelyn avulla lisättyä lajikeaitoa *emokasviaineistoa* eli *ydinkasveja*. Näistä tuotetaan mikro- ja pistokaslisäyksen avulla *valiotaimia*. Ydinkasvien ja valiotaimien tuotannosta vastaa Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen, MTT, Laukaan tutkimus- ja valiotaimiasema. Valiotaimista tuottavat edelleen *varmennettuja käyttötaimia* Kasvintuotannon tarkastuskeskuksen, KTTK:n, hyväksymät viljelijät.

Varmennetusta lisäys- ja taimiaineistosta annetun asetuksen (MMM 18/2003) vaatimukset edellyttävät *ydinkasvihuollosta*, *valiotaimituotannosta* ja *varmennetun käyttötaimen* tuotannosta vastaavalla laitoksella / yritykseltä erityistä tuotannon osaamista, tuotantotilojen hygieniää sekä testausvalmiutta. Näistä vaatimuksista aiheutuu muuhun taimituotantoon verrattuna huomattavia lisäkustannuksia.

Asetuksen vaatimusten mukaisia *varmennettuja käyttötaimia* tuotetaan tällä hetkellä vain mansikasta, vadelmasta, herukoista ja karviaisesta. Näitä marjakasvien tuottajia oli 23 kpl vielä vuonna 1996, mutta enää 15 vuonna 2002 ja vain 12 vuonna 2004. Jäljellä olevista tuottajista kaksi on erityisen suuria ja ne tuottavat suurimman osan mansikan varmennetuista käyttötaimista. Taimistot ovat olleet perinteisesti pieniä yrityksiä. Lopettamisen syitä ovat olleet tuotanto-ohjeiden noudattamisen vaikeus (kasvintuhoojaongelmat) ja tuotannon kannattamattomuus. Kannattavuuteen vaikuttaa jatkuvasti kasvava taimien tuonti muualta Euroopan Unionin alueelta. Tuottajat ovat myös epävarmoja toiminnan jatkumisesta yleensä.

Puhtaan lisäysmateriaalin käyttö varmentaa lajille ja lajikkeelle ominaisen sadontuoton ja laadun sekä vähentää tautien ja tuholaisien torjuntatarvetta, mikä osaltaan edistää ympäristöystävällisten tuotantomenetelmien kehittämistä ja vähentää ympäristökuormitusta. Varmennettu, kasvintuhoojista vapaa lisäys- ja taimimateriaali on perusedellytys myös luonnonmukaisessa tuotannossa. Kasvilajeista mansikalla on eniten merkitystä luonnonmukaisessa tuotannossa mansikan lyhyen viljelyrytmin takia.

Vuonna 2003 valmistuneissa maa- ja metsätalousministeriön työryhmämuistioissa Puutarhatuotannon strategiatyöryhmän loppuraportti (MMM 2003:23) ja Kansallinen kasvinsuojelustrategia 2004 - 2013 (MMM 2003:25) todetaan tarve selvittää varmennetun lisäys- ja taimiaineiston tuotannon tilaa ja tulevaisuutta Suomessa.

Puutarhaliitto ry, Hedelmän- ja Marjanviljelijäin liitto ry, Viherympäristöliitto ry ja Taimistoviljelijät ry ovat myös esittäneet 13.4.2004 järjestetyssä tilaisuudessa maa- ja metsätalousministeriölle, että MTT:n Laukaan tutkimus- ja valiotaimiaseman riittävät toimintaedellytykset tulisi turvata. Järjestöt totesivat esityksessään valiotaimituotannon edistävän ympäristöystävällistä viljelyä ja oloihimme sopivan aidon ja terveen taimimateriaalin käyttöä.

Edellä mainitun yhteenvetona työryhmä totesi tavoitteekseen selvittää valiotaimituotannon ongelmakenttää mahdollisimman monesta näkökulmasta. Tämän perusteella esitetään kehittämisvaihtoehtoja erityisesti varmennetun lisäys- ja taimiaineiston tuotantoketjun alkupäähän sekä ehdotetaan toimenpidevaihtoehtoja niiden toteuttamiseksi.

1. VARMENNETUN TAIMITUOTANNON KEHITTYMINEN

Varmennettu taimituotanto alkoi Suomessa vuoden 1976 lopulla. Lisäysmateriaalissa ilmenneet ongelmat ja alhaiset satotasot johtivat siihen, että viranomaistaho ja tutkimus, silloiset Maatilahallitus ja Maatalouden tutkimuskeskus, houkuttelivat tuottajia mukaan varmennettuun taimituotantoon ja rahoittivat aluksi toiminnan. Maatalouden tutkimuskeskuksen (nyk. Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus MTT) yhteyteen perustettiin liikelaitoksen tapaan toimiva tervetaimiasema, jonka tehtäväksi annettiin ydinkasvihuolto ja valiotaimituotanto.

Varmennettujen taimien koko tuotantoketju - ydinkasvit => valiotaimet => varmennetut käyttötaimet - toteutui vain tärkeimmillä marjakasveilla eli mansikalla, vadelmalla, herukalla ja karviaisella. Varmennettua taimituotantoa säätelevää asetusta muutettiin 1980-luvun alkupuolella siten, että korkealaatuisen ja terveen ydinkasviaineiston huolto kattaa myös muut taimitarhakasvit. Muutoksen jälkeen tervetaimiaseman ydinkasvihuoltoon otettiin myös ne hedelmäpuut ja viherrakentamiskasvit, jotka olivat mukana MTT:n lajike- ja kantavertailututkimuksissa.

Tervetaimiasema muutettiin 1980-luvun lopussa erikoistutkimusasemaksi valtion liikelaitoskomitean ja eduskunnan tilintarkastajien suosituksen mukaisesti. Sitten tervetaimiasema ja Keski-Suomen tutkimusasema yhdistettiin Laukaan tutkimus- ja valiotaimiasemaksi. Aseman peltokasvitutkimus lakkautettiin 1990-luvun alussa ja asema liitettiin ensin osaksi MTT:n puutarhatutkimusta ja sitten osaksi kasvintuotannon tutkimusta. Yhteistyö kasvintuotannon tutkimuksen sisällä on vakiintunut ja kiinteä.

Varmennetun lisäys- ja taimiaineiston tuotantoa ohjeistettiin Maatilahallituksen yleiskirjeellä (Marjakasvien tervetaimituotannon erityiset tuotantoehdot, tuotantoehtojen mukaiset luokat ja tuotannon valvonta, Dnro 670/400/92) vuodesta 1992 alkaen aina siihen saakka, kunnes uusi, taimiaineistolain (1205/1994) nojalla annettu MMM:n asetus varmennetusta lisäys- ja taimiaineistosta (18/2003) tuli voimaan vuonna 2003.

Varmennetun lisäys- ja taimiaineiston tuotantoa valvoi Maatilahallitus vuoden 1992 loppuun, jolloin valvonta siirtyi Maatilahallituksen lakkauttamisen seurauksena Kasvintuotannon tarkastuskeskukselle (KTTK).

2. NYKYTILA

2.1 Varmennetun lisäys- ja taimiaineiston tuotantoa säätelevä lainsäädäntö

Euroopan Unionin säädökset

Pohjoismaissa ja muissa Euroopan maissa varmennetun lisäys- ja taimiaineiston tuotanto ja sitä koskeva lainsäädäntö ulottuu marjakasveihin, hedelmäpuihin, lasinalaiskoristekasveihin ja viherrakentamiskasveihin.

Euroopan Unionilla on useita säädöksiä hedelmä- ja marjakasvien sekä koristekasvien taimi- ja lisäysaineistojen laatuvaatimuksista ja kaupan pitämisestä. Niissä ei kuitenkaan säädetä varmennetun lisäys- ja taimiaineiston tuotantomenettelystä. EU:ssa on ollut jo pitkään tavoitteena laatia yhteiset säädökset varmennetulle tuotannolle, mutta asiasta ei ole kuitenkaan tähän mennessä päästy yksimielisyyteen. Jäsenmaiden esittämissä tuotantovaatimuksissa on niin suuria eroja, että yhteistä säädöstä ei ole odotettavissa lähivuosinakaan.

Kansalliset säädökset

Taimiaineistolaki (1205/1994) koskee puutarhakasvien taimiaineiston tuotantoa, maahantuontia ja markkinointia. Varmennetusta lisäys- ja taimiaineistosta säädetään taimiaineistolain 4 ja 5 §:n nojalla sellaisina kuin ne ovat laissa 727/2000. Lain mukaan maa- ja metsätalousministeriön asetuksella voidaan säätää markkinoitavaksi tarkoitetun taimiaineiston tuottamiselle ehtoja ja vaatimuksia, jotka koskevat taimiaineiston perinnöllistä ja ulkoista laatua sekä kasvien terveyden turvaamista. Taimiaineiston tuotanto voidaan järjestää myös virallisesti valvottuna varmennettuna tuotantona. Lain 5 §:ssä säädetään taimiaineiston markkinoinnista.

Taimiaineistolain nojalla annettu MMM:n asetus varmennetusta lisäys- ja taimiaineistosta (18/2003) koskee hedelmä- ja marjakasvien sekä kaksi- ja monivuotisten koristekasvien varmennetun lisäys- ja taimiaineiston tuotannon järjestämistä ja laadunvarmistusta. Asetuksen tavoitteena on taata korkealaatuisen ja ilmastollisesti kestävänsä lisäys- ja taimiaineiston saatavuus ja ylläpito.

Asetus säätää yksityiskohtaisesti viiden marjakasvilajin, kolmen hedelmälajin ja 11 viherrakentamiskasvisuvun ydinkasvien laatuvaatimuksista. Asetuksessa on lisäksi yleiset vaatimukset ydinkasvien, valiotaimien, kantataimien ja varmennettujen käyttötaimien tuotannolle ja säilytykselle ja kasvilajikohtaiset tuotanto- ja säilytysvaatimukset mansikalle, vadelmalle, herukoille ja karviaisille. Asetuksen mukaan jokaisella toimijalla on tuotantopaikkakohtaiset menettelyohjeet, jotka koskevat mm. tuotantomenetelmiä, tuotantohygieniaa, liikkumisrajoituksia, tietojen kirjaamista ja ylläpitoa ja kasvintuhoojien tunnistamista ja torjuntavalmiutta.

Asetuksen mukaan KTTK hyväksyy *ydinkasvit* hakemuksen perusteella. Kasveilla tulee mm. olla selvitys niille tehdyistä testauksista ja niiden tulee soveltua Suomen kasvuoloihin. Hedelmä- ja marjakasveista on lisäksi selvitettävä niiden satoisuus. *Ydinkasveja, ydinkasviehdokkaita, valiotaimia, muuta valiolisäysaineistoa, valiosiemeniä, kantataimia ja varmennettuja käyttötaimia* saa ylläpitää ja tuottaa sellainen varmennetun lisäys- ja taimiaineiston tuottaja, jonka KTTK on hyväksynyt ja joka on merkitty joko taimiaineisto- tai kasvinsuojelurekisteriin. Ylläpidossa ja tuotannossa on noudatettava asetuksen liitteiden mukaisia yleisiä ja kasvilajikohtaisia vaatimuksia.

Asetus säätää tuotannon yleisenä laadunvarmistuksena muun muassa, että varmennetun lisäys- ja taimiaineiston tuotannossa on noudatettava kasvinsuojelulakia (nyk. laki kasvinterveyden suojelemisesta 702/2003) ja taimiaineistolakia sekä niiden nojalla annettuja säädöksiä ja määräyksiä. Asetuksen liitteissä luetellaan hedelmä- ja marjakasvien sekä koristekasvien ydinkasvien ja tuotantoon aiottujen ydinkasviehdokkaiden kasvilajikohtaiset kasvintuhoojat, joita ei saa materiaalissa esiintyä. Nämä ovat em. säädöksissä tarkoitettuja tai muita haitallisia kasvintuhoojia.

Asetuksen (18/2003) valmisteluvaiheessa on näiden kasvilajikohtaisten kasvintuhoojaluetteloiden laatimiseksi vertailtu Pohjoismaisten vastaavien säädösten kasvintuhoojialistoja. Asetuksen kasvintuhoojialistojen voidaan sanoa olevan 'laajennettuja' EPPO-standardien suosituksia. EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization) on vuonna 1951 perustettu IPPC-sopimuksen (International Plant Protection Convention, kansainvälinen kasvinsuojeluyleissopimus) tarkoittama alueellinen kasvinsuojelujärjestö. Se vastaa Euroopan ja Välimeren alueella kasvinsuojelun kansainvälisestä yhteistyöstä. EPPO julkaisee standardeja erilaisista kasvinterveyssektorin toimenpiteistä, jotka saavat siten yleisesti hyväksytyyn menettelyyn aseman. Standardit eivät ole säädöksiä vaan suosituksia. Kasvilajikohtaisia EPPO:n standardeja on mm. tehty mansikalle [Certification scheme PATHOGEN-TESTED STRAWBERRY PM 4/11(1)] ja

sukujen *Ribes* ja *Rubus* materiaalille. Mm. mansikkaa koskevassa EPPO:n standardissa luetellaan monia kasvintuhoojia, joita kasvinterveyslainsäädäntömme ei säätele, mutta jotka kuitenkin ovat varmennetun lisäys- ja taimiaineiston tuotantoa koskevassa asetuksessa niitä kasvintuhoojia, joita *ydinkasvimateriaalissa* ei saa esiintyä.

Asetuksessa (18/2003) luetellut kasvintuhoojat ovat osaksi samoja kuin ns. vaaralliset kasvintuhoojat, joita säätelee laki kasvinterveyden suojelemisesta, joka koskee hyvän kasvinterveydentilan ylläpitoa ja kasvintuhoojien torjumista ja leviämisen estämistä. Kasvinterveyttä säädellään myös em. lain nojalla annetuilla asetuksilla (38/2004, 39/2004, 40/2004). Varmennetun lisäys- ja taimiaineiston tuotantoa koskevan asetuksen luettelemat kasvintuhoojat, joita ei saa *ydinkasvimateriaalissa* esiintyä, on lueteltu **liitteessä I**. Kasvintuhoojista on erikseen merkitty (*) ne, joita säädellään myös kasvinterveyttä koskevien asetusten liitteiden I tai II mukaan (liite I: kasvintuhoojat, joiden tuonti ja levittäminen kielletään kaikissa EU:n jäsenvaltioissa tai määrätyillä suoja-alueilla; liite II: kasvintuhoojat, joiden tuonti ja levittäminen kielletään kaikissa EU:n jäsenvaltioissa tai määrätyillä suoja-alueilla, jos ne esiintyvät määrätyissä kasveissa tai kasvit tuotteissa). Vaarallisten kasvintuhoojien osuus varmennetun tuotannon asetuksen säätelemistä kasvintuhoojista on pieni.

Vaarallisia kasvintuhoojia koskevassa maa- ja metsätalousministeriön asetuksessa (38/04) säädetään toimenpiteistä, määräyksistä, kielloista, ehdoista ja rajoituksista, joita voidaan asettaa kasvintuhoojien torjumiseksi ja niiden leviämisen estämiseksi sekä näistä toimenpiteistä viljelijälle aiheutuvien kustannusten ja vahinkojen korvaamisesta. Kasvintuhoojat jaetaan hävitettäviin ja torjuttaviin kasvintuhoojiin. Hävitettäviä kasvintuhoojia ovat asetusten (38/04, 39/04, 40/04) liitteissä I ja II luetellut kasvintuhoojat, joita Suomessa ei pysyvästi esiinny. Torjuttavia kasvintuhoojia ovat Suomessa muualla paitsi korkean siemenperunan tuotantoalueella esiintyvät asetusten liitteiden I ja II kasvintuhoojista valkoperuna-ankeroinen, keltaperuna-ankeroinen, perunan vaalea rengasmätä ja perunasyöpä.

Joitakin uusimpia EU:ssa esiintyviä kasvintuhoojia ei ole sisällytetty niiden vaarallisuuden selvittämisen keskeneräisyyden vuoksi EU-lainsäädäntöön eikä siten myös kansalliseen lainsäädäntöön. Näiden kasvintuhoojien torjumista ja hävittämistä säädellään komission hätätoimenpidepäätöksillä. Tästä on esimerkkinä komission päätös tammen äkkikuoleman hävittämiseksi. Taudin aiheuttaja, *Phytophthora ramorum*, esiintyy mm. tammella sekä *Rhododendron*- ja *Viburnum* -lajeissa.

2.2 Organisaatiot ja toiminnan kuvaus

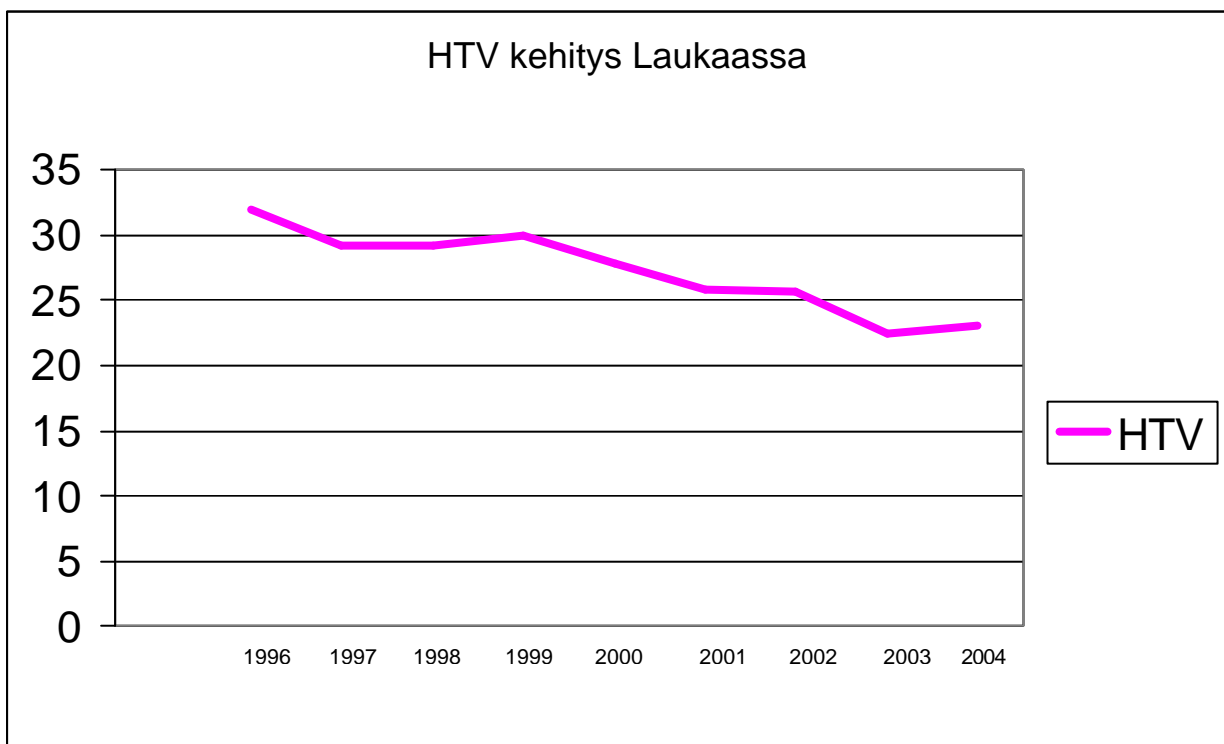
Varmennetun lisäys- ja taimiaineiston tuotannon eri vaiheissa mukana olevat tahot ovat

1. Laukaan tutkimus- ja valiotaimiasema, joka on osa Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskuksen (MTT) kasvintuotannon tutkimusyksikköä
2. Varmennetun taimiaineiston tuottajat
3. Kasvintuotannon tarkastuskeskus, KTTK.

2.2.1 Laukaan tutkimus- ja valiotaimiasema

2.2.1.1 Henkilöstö

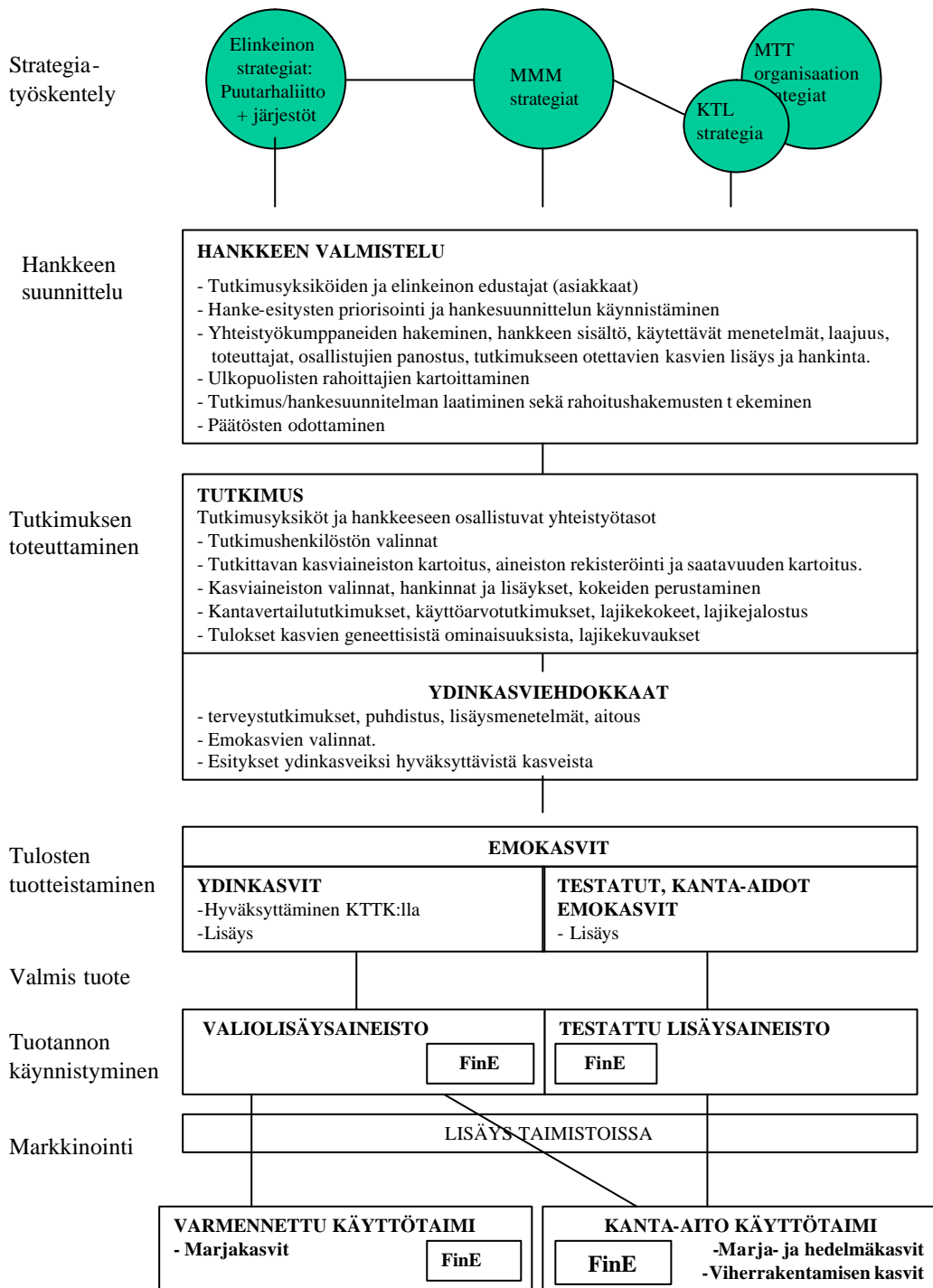
Laukaan tutkimus- ja valiotaimiasemalla on pysyvässä virkasuhteessa johtaja, 2 tutkijaa ja 18 teknistä henkilöä. Näistä 1,5 tutkijaa ja 6 tekniseen henkilöstöön kuuluvaa työskentelee varmennetun taimituotannon ydinkasvihuollossa, joka käsittää ydinkasvievihdökkaiden puhdistuksen, kasvintuhoojatestauksen, aitouden varmentamisen ja ylläpidon sekä ydinkasvien ylläpidon. Valiotaimituotannossa sekä muun taimituotannon eri tehtävissä työskentelee 8 henkeä. Loput henkilöstöstä työskentelevät hallinnossa, tutkimusta avustavissa teknisissä tehtävissä sekä vastaavat ulkopuolisella rahoituksella tehtävien projektitutkimusten ja tilaustöiden toteutuksesta. Laukaan tutkimus- ja valiotaimiaseman henkilötyövuosikehitys vuosina 1996 - 2004 on esitetty **kuvassa 1**.



Kuva 1. Laukaan tutkimus- ja valiotaimiaseman henkilötyövuosikehitys 1996 - 2004.

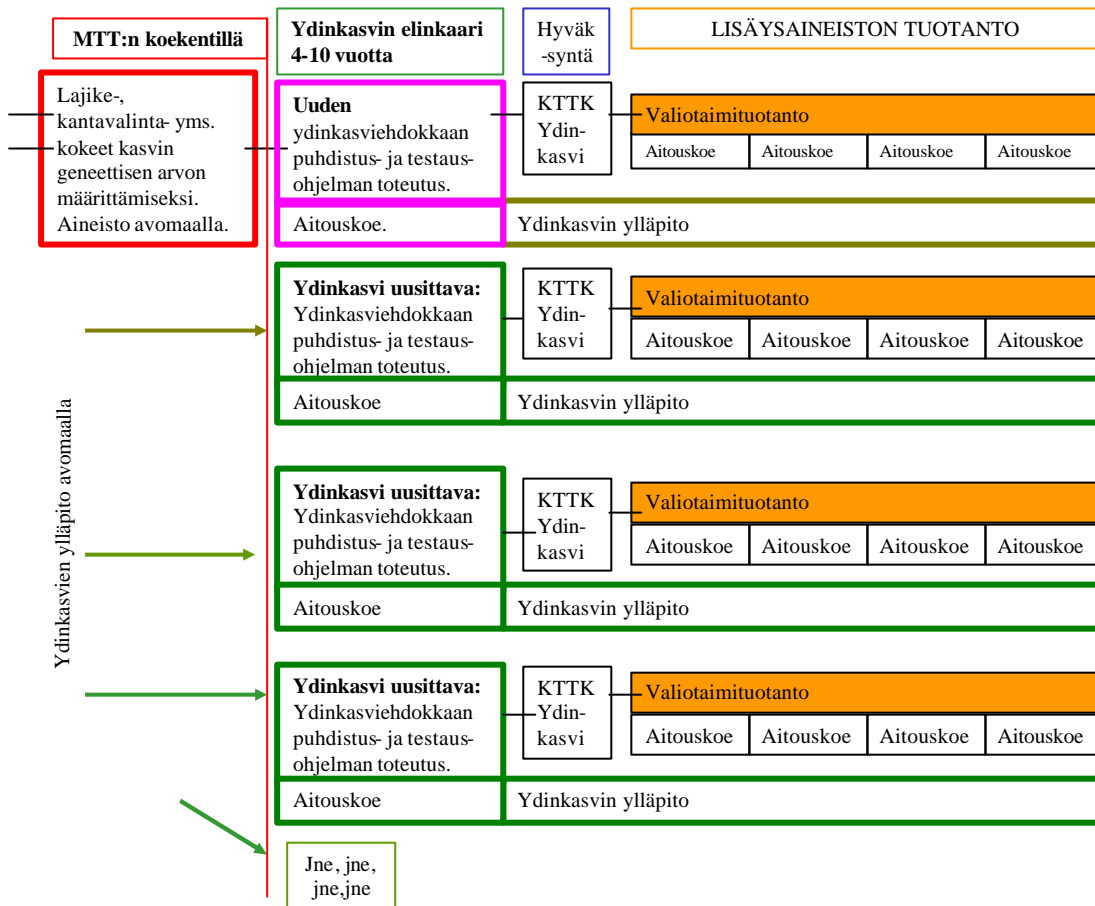
2.2.1.2 Ydinkasvihuolto ja valiotaimien tuotanto

Laukaan tutkimus- ja valiotaimiaseman ensisijainen tehtävä on vastata varmennetun taimituotannon perusaineiston eli *ydinkasvien* puhdistuksesta ja ylläpidosta sekä niistä mikro- ja pistokaslisäyksellä tuotettujen *valiotaimien* tuotannosta taimistojen lisäysaineistoksi maa- ja metsätalousministeriön asetuksen (18/2003) mukaisesti. Asetuksella on säädetty yksityiskohtaisesti varmennetun tuotannon ydinkasvien laatuvaatimuksista viiden marjakasvilajin, kolmen hedelmäkasvilajin sekä 11 viherrakentamiskasvisuvun kasvien osalta. Kasvien valintaprosessi varmennetussa taimituotannossa on esitetty **kuvassa 2**.



Kuva 2. Kasvien valintaprosessi varmennetussa taimituotannossa.

Taudinaiheuttajista puhtaiksi ydinkasveiksi puhdistetaan geneettisiltä ominaisuuksiltaan hyväksi todettuja kasveja. **Kuvassa 3** on havainnollistettu ydinkasvieviehdokkaiden puhdistus- ja testauskäytäntöä sekä ydinkasvien ylläpitoa ja valiotaimituotantoa suhteessa ydinkasvihuoltoon.



Kuva 3. Ydinkasvieviehdokkaiden puhdistus- ja testauskäytäntö sekä ydinkasvien ylläpito ja valiotaimituotanto suhteessa ydinkasvihuoltoon.

Ydinkasviaineisto muodostaa ydinkasvipankin, jota ylläpidetään asetuksen ja menettelyohjeiden mukaisesti. Ydinkasvit uusitaan ja niiden terveys testataan määrätyin väliajoin. Jotta ne säilyisivät vapaina taudinaiheuttajista ja tuholaisista, ne säilytetään ympäristöstä eristettyinä. MMM:n asetuksen mukaisesti Laukaassa on laadittu menettelyohjeet erikseen ydinkasvihuollolle ja valiotaimille sekä lisäksi muulle lisäysaineistolle.

Marjakasvien lisäksi ydinkasvihuoltoon ja valiotaimituotantoon on alettu hyväksyä myös muita puutarhakasveja. Yhdessä MTT:n puutarhatutkimuksen ja kasvinsuojelun tutkimuksen kanssa Laukaa luo ja ylläpitää kantavalittujen puutarhakasvien lajikeaitoa, kasvintuhoojista puhdistettua ja testattua kasviaineistoa (mm. FinE-kasvit, ks. jäljempänä).

Ydinkasvihuolto ja valiotaimien tuottaminen ei ole MTT:n yksinomainen oikeus. Tuottajaksi voi ryhtyä muukin toimija, joka täyttää asetuksessa (18/2003) luetellut vaatimukset, ja jonka KTTK on

hakemuksesta hyväksynyt. Käytännössä toiminta on kuitenkin niin erityisasiantuntijuutta ja resursseja vaativaa, että mikään muu toimija ei ole hakenut hyväksyntää tälle toiminnalle.

Ydinkasviedokkaiden ja ydinkasvien ylläpidon kustannukset

Laukaan tutkimus- ja valiotaimiaseman ydinkasvihuollon työtehtävät kuuluvat Laatuokiteltujen taimien tuotanto- ja laadunvalvontamenetelmät -tutkimuksen piiriin, jossa työhön käytettyä aikaa ei ole eroteltu työtehtävä- tai kasvilajikohtaisesti. Tämän vuoksi käytetyn työajan jakaminen eri työtehtäville on vaikeaa. Esimerkiksi mikrolisäysaloitusten otto ja mikrolisäys palvelee ydinkasviedokkaiden ja ydinkasvien nuorentamisessa tai uusimisessa sekä puhdistuksessa (mikrolisäys on tärkeä puhdistusmenetelmä).

Ydinkasvihuollossa vuosittainen työpanos on 6 teknistä henkilötyövuotta ja 1,5 tutkijan henkilötyövuotta. Henkilöjen panostus eri työtehtäviin voidaan jakaa seuraavasti:

- kasvien ylläpito ydinkasvihuoneessa 1,75 htv
- testausten, puhdistuskäsittelyjen ja aitouskokeiden suunnittelu 1 htv
- testaukset ja puhdistuskäsittelyt 2 htv
- varmennetussa tuotannossa olevien kasvien aitouskokeet 1,25 htv
- ydinkasviedokkaiden aitouskokeet 0,5 htv
- aineiston ylläpito mikrolisäyksessä 1 htv.

Laukaan tutkimus- ja valiotaimiaseman ydinkasvihuoneessa ylläpidetään noin 250 eri tunnuksen alla olevaa kasvilajia (tilanne vuosina 2004 - 2005). Ydinkasviedokkaiden ja ydinkasvien vuosittainen ylläpitokustannus ydinkasvihuoneessa on noin 417 €/tunnuksen alla oleva kasvilaji (**liite II**). Ydinkasveja ylläpidetään ydinkasvihuoneen lisäksi tai joissain tapauksissa pelkästään mikrolisäyksessä. Esimerkiksi mansikan ydinkasviaineistoa ylläpidetään vain mikrolisäyksessä vuosittain noin 6 kk ja 6 kk sekä mikrolisäyksessä että ydinkasvihuoneessa.

Ydinkasviedokkaiden ja ydinkasvien kasvintuhoojatestauksien vuosittaiset kulut vaihtelevat kasvilajikohtaisesti. Uusi ydinkasviedokas testataan ensimmäisen kerran yleensä kaksi kertaa peräkkäin, jolloin testaus on kalliimpi kuin uusintatestauksessa olevilla kasveilla. Esimerkkinä kasvintuhoojatestausten kustannuksista ovat virustautien uusintatestauskulut suvulla *Fragaria* 4260 €/ vuosi ja suvulla *Viburnum* 183 €/ vuosi (**liitteet III ja IV**).

Esimerkiksi mansikan ydinkasvihuollon vuosittaiset kokonaiskustannukset ovat 23 106 € Kustannukset muodostuvat seuraavista osatekijöistä:

- aitoushavainnot kasvihuoneessa ja mikrolisäysaloitukset vuosittain (10 200 €/vuosi)
- aitouskokeet vuosittain (8 900 €/vuosi)
- kaikki asetuksessa 18/2003 vaaditut kasvintuhoojatestaukset joka neljäs vuosi kaikille lajikkeille (virustestaukset 3 300 €/vuosi + muut testaukset 800 €).

2.2.1.3 Varmennetun tuotannon ja muun kasvimateriaalin ydinkasvi- ja emokasvivalikoima

MTT:ssä tehtävän puutarhakasvitutkimuksen tuloksena syntynyt Laukaan laji- ja lajikekokoelma ei ole vakiintunut vaan kehittyy tutkimustyön edetessä jatkuvasti. Laukaan emokasvihinnaston 2005 luettelossa on tarjolla yhteensä 212 taimituotetta eri kasviryhmien lajikkeista tai kannoista (**taulukko 1**). Luettelon lajikkeista 35:llä (mm. kaikilla tarjolla olevilla marjalajikkeilla) on MMM:n asetuksen mukainen *varmennetun tuotannon* ydinkasvistatus.

Marjatuotannon viljelijävaliokunta aloitti toimintansa vuonna 1999 ja sen tehtävä on seurata Laukaan ydinkasvi- ja valiotaimituotantoa, marjantuotannon kehitysnäkymiä ja tehdä aloitteita marjakasvien lajikkeiden ottamiseksi ydinkasvituotantoon. Viljelijävaliokunnassa ovat edustettuina Laukaan lisäksi MTT:n Puutarhatuotanto, Hedelmän- ja Marjanviljelijäin liitto, Sisä-Savon Marjaosaamiskeskus ja KTTK:n edustajat sekä varmennettujen taimien tuottaja ja käytännön marjanviljelijöitä.

FinE-kasvit

MTT:n ja Taimistoviljelijöiden yhteinen työryhmä myöntää FinE-tunnuksen kasvikanneille, joiden valinnassa painotetaan erityisesti ilmastokestävyyttä mutta lisäksi myös tautien ja tuholaisien kestävyyttä. FinE tulee sanoista Finnish Elite, suomalainen valio. FinE-tavaramerkin omistaa MTT. FinE-tunnus takaa, että sillä varustetut kasvit on lisätty tarkkaan tutkituista ja tautitestatuista emokasveista. FinE-tunnus auttaa asiakasta valitsemaan kestäviä, satoisia ja kauniita kasveja. Työryhmä myös valvoo taimien tuotantoa. FinE-työryhmän kanssa sopimuksen tehneet viljelijät ja taimimyymälät saavat käyttää FinE-tavaramerkkiä. Taimitarhat hankkivat FinE-taimien kasvit Laukaasta. Kaikilla FinE-kasveilla ei välttämättä ole ns. ydinkasvistatusta eli niitä ei ole toistaiseksi hyväksytetty ydinkasveiksi, koska MMM:n asetusta (18/2003) on sovellettu vasta 1.4.2004 lähtien. Tästä syystä joiltakin kasveilta voi vielä puuttua joku asetuksessa annettu tautitestausta ja osalle kasveista ei ole asetuksessa testausvaatimuksia.

Taulukossa 1 esitetyistä, Laukaan tarjolla olevista taimituotteista yhteensä 34:lle on tähän mennessä myönnetty FinE-tavaramerkki ja kevään 2005 aikana tavaramerkin julkistamista odottaa 28 uutta taimituotetta. Valitut FinE-kasvit ovat koristekasveja sekä hedelmä- ja marjalajikkeita. FinE-koristekasviedokkaita on kerätty Suomesta vanhoista istutuksista puistoista, hautausmailta ja pihoilta. Niitä saadaan myös taimitarhoilta, kasvitieteellisistä puutarhoista ja ulkomailta. Taimia lisätään MTT:ssä tehtäviä kokeita varten ja niitä vertaillaan kantatutkimuksissa vähintään viisi vuotta eri puolilla maata. Eteläisin tutkimuspaikka sijaitsee Piikkiössä, pohjoisin Rovaniemellä. Kootun tiedon perusteella työryhmä valitsee sopivat FinE-kasveiksi.

Suomessa jalostettuja hedelmä- ja marjalajikkeita koeviljellään ennen lajikkeen kauppaan laskua eri puolilla maata. Parhaimmat lajikkeet voivat saada FinE-tunnuksen. FinE-marjakasvit tuotetaan aina MMM:n asetuksen vaatimusten mukaisena varmennettuna tuotantona.

Taulukko 1. Laukaan tutkimus- ja valiotaimiaseman taimituotteet (Emokasvihinnasto 2005).

Alleviivatuilla lajikkeilla on ns. ydinkasvistatus eli tuotanto ja ylläpito tapahtuu MMM:n asetuksen (18/2003) vaatimusten mukaisesti virallisesti valvottuna ja KTTK on hakemuksen perusteella hyväksynyt ko. lajikkeet ydinkasveiksi. Muille taulukon lajikkeille / kannoille ei ole välttämättä tehty kaikkia säädöksenmukaisia terveystestauksia, niille ei ole olemassa testausvaatimuksia tai niitä ei ole muuten hyväksytetty ydinkasviksi. Nämä kasvit voivat silti olla FinE-kasveja, jotka on merkitty taulukkoon F-kirjaimella (F).

A. Mansikka (*Fragaria x ananassa*), 12 lajiketta

Kaunotar, Honeoye, Jonsok, Kent, Lina, Bounty^F, Cavendish, Korona, Kulkuri, Polka, Senga Sengana, Senga Sengana C

B. Vadelma (*Rubus idaeus* ja *Rubus x binatus), 6 lajiketta**

Jatsi^F Jenkka, Maurin Makea^F, Muskoka, Ottawa, Heisa*

C. Herukat ja karviaiset (*Ribes*, *Ribes nigrum*, *Ribes uva-crispa*), 10 lajiketta

Punaherukka: Punainen Hollantilainen, Rotes Wunder Katri^F

Mustaherukka: Hedda, Mortti^F, Ola, Öjebyn

Viherherukka: Vertti^F

Valkoherukka: Valkoinen Suomalainen

Karviainen: Hinnonmäen keltainen, Lepaan Punainen

D. Erikoismarjat ja monikäyttökasvit, 8 lajia, 17 lajiketta

Marja-aronia, *Aronia Prunifolia*-ryhmä: Viking

Tyrni, *Hippophaë rhamnoides*: Raisa, Rudolf, Tarmo, Terhi, Tytti

Jalomaarain, *Rubus arcticus nothosubsp. stellarcticus*: Beata, Sofia

Mesimarja, *Rubus arcticus*: Pima, Susanna

Tarhapensasmustikka, *Vaccinium Angustifolium*-ryhmä: Aino^F, Alvar^F, North Blue

Kanadanmustikka, *Vaccinium angustifolium*: Hele

Varpumustikka, *Vaccinium brittonii*: Tumma

Pensasmustikka, *Vaccinium corymbosum*: Sine, Siro

E. Hedelmäpuut, 6 lajia, 30 lajiketta

Tarhaomenapuu/perusrunko, *Malus domestica*: MTT 1

Tarhaomenapuu/omajuuriset, *Malus domestica*: Pirja^F, Vuokko, Petteri, Jättimelba

Tarhaomenapuu/jalo-oksat, *Malus domestica*: Geneva Early, Jaspi, Konsta^F, Lobo, Make, Pirja^F, Samo^F, Sandra^F, Summerred, Valkea Kuulas, Vuokko, Åkerö Hassel

Koristeomenapuu/jalo-oksat, *Malus domestica*, *Malus Purpurea*-ryhmä: Chestnut, Rescue

Hapankirsikka, *Prunus cerasus*: Huvimajan Kuulasmarjoja, Inkeröisten Kuulasmarjoja^F, Sikkolan

Kuulasmarjoja^F, Yltöisten Kuulasmarjoja, Rauhalan Morelli^F, Varjomorelli

Arokirsikka, *Prunus fruticosa*: Maksimovskaja

Luumu, *Prunus domestica* subsp. *domestica*: Savion Keltaluumu, Anttola, Kuokkala^F, Kuntalan Punaluumu, Sinikka^F

Päärynä, *Pyrus communis*: Jukka

F. Perennat, 24 lajia, 44 lajiketta tai kantaa/muotoa

Koreakärsämä, *Achillea ptarmica* f. *multiplex*: Kärsämäki

Keltavuokko, *Anemone ranunculoides*: yksi kanta/muoto

Kurjenkello, *Campanula persicifolia*: Ouna

Kesäpikkusydän, *Dicentra formosa*: kaksi eri kantaa/muotoa

Etelänkurjenpolvi, *Geranium subcaulescens*: yksi kanta/muoto

Tarhakurjenpolvi, *Geranium x magnificum*: yksi kanta/muoto

Tarhapäivänlilja, *Hemerocallis* Hybrida-ryhmä: Aino, Kartano, Stella de Oro

Syyspäivänlilja, *Hemerocallis citrina*: Mirja

Rusopäivänlilja, *Hemerocallis fulva*: Sirkku, Kwanso

Kultapäivänlilja, *Hemerocallis middendorffii*: yksi kanta/muoto

Komeakuunlilja, *Hosta Fortunei*-risteymä: Francee

Isokuunlilja, *Hosta*: Elata

Hopeakuunilija, *Hosta Fortunei*-risteymä: Hyacinthina
 Jalokuunilija, *Hosta Tarhafunkia*-ryhmä: Ginko Graig
 Komeasinikuunilija, *Hosta sieboldiana*: Elegans
 Sinikuunilija, *Hosta sieboldiana*: Frances Williams
 Kirjokuunilija, *Hosta undulata*: Irish Green
 Pallohortensia, *Hydrangea arborescens*: Annabelle
 Särkynytsydän, *Lamprocapnos spectabilis*: yksi kanta/muoto
 Lapinnauhus, *Ligularia*: Hietala
 Kallionauhus, *Ligularia dentata*: yksi kanta/muoto
 Soihtunauhus, *Ligularia x hessei*: yksi kanta/muoto
 Kultanauhus, *Ligularia wilsoniana*: yksi kanta/muoto
 Punaväriminttu, *Monarda didyma*: Tornio
 Kevätkaikhonkukka, *Omphalodes verna*: yksi kanta/muoto
 Täpläleimu, *Phlox Maculata*-risteymä: Alpha
 Kiiltoleimu, *Phlox carolina*: Mäntsälä
 Syyseleimu, *Phlox paniculata*: Aida, Europa, Frau Anton Buchner, Jules Sandeau, Kirchenfürst, Osmo
 Heikinheimo, Rheinländer, Spitfire, Starfire, Wilhelm Kesselring
 Sammalleimu, *Phlox subulata*: Puukari
 Dorianvillakko, *Senecio doria*: yksi kanta/muoto
 Huiskunauhus, *Sinacalia tangutica*: yksi kanta/muoto
 Jalopähkämö, *Stachys grandiflora*: yksi kanta/muoto

H. Viherrakentamisen puut ja pensaat, 65 lajia, 79 lajiketta

Kiinanlaikkuköynnös, *Actinidia kolomikta*: Annikki
 Taalainkoivu, *Betula pendula*: Dalecarlica
 Pensashanhikki, *Potentilla fruticosa*: Goldfinger, Goldteppich, Tervola, Elisabeth, Dart's Cream
 Lamovuohenkuusama, *Diervilla x splendens*: Kajo
 Keltavuohenkuusama, *Diervilla lonicera*: Helo
 Rusovuohenkuusama, *Diervilla sessilifolia*: Rusko
 Höyhenpensas, *Fothergilla major*: Velho^F
 Kiinanhortensia, *Hydrangea heteromalla*: Bougie
 Syyshortensia, mustilan- ja kuutamohortensia, *Hydrangea paniculata*: Grandiflora^F, Mustila^F, Praeco^F
 Kaukasiankuusama, *Lonicera caucasica*: yksi kanta/muoto
 Sadunkuusama, *Lonicera involucrata*: Satu
 Huntukuusama, sirokuusama, *Lonicera x bella*: Dropmore^F, Sakura^F
 Purppuraomenapuu, *Malus Purpurea*-ryhmä: Marjatta, Pepinka Altaiskaja, Ranetka Purpurovaja, Rescue
 Marjaomenapuu, *Malus baccata*: yksikanta/muoto
 Siperianomenapuu, *Malus prunifolia*: Oppio
 Loistojasmike, *Philadelphus Lewisii*-risteymä: Tähtisilmä^F
 Hovijasmike, *Philadelphus pubescens*: Tuomas^F
 Tuohituomi, *Prunus maackii*: yksi kanta/muoto
 Pilvikirsikka, *Prunus pensylvanica*: yksi kanta/muoto
 Lamohietakirsikka, *Prunus pumila* var. *depressa*: yksi kanta/muoto
 Atsalea, *Rhododendron Rustica* Mixt ure risteymä: Ruusunen Uni
 Gentinatsalea, *Rhododendron Ghent*-ryhmä: Aamurusko, Kullannappu
 Kanadanatsalea, *Rhododendron canadense*: Violetta
 Dahurianalppiruusu, *Rhododendron dauricum*: Kustavi
 Kevätatsalea, *Rhododendron x fraseri*: yksi nimetön kanta/muoto^F
 Pikkuherukka, *Ribes glandulosum*: yksi nimetön kanta/muoto
 Norjanruusu, *Rosa* sp.: Hurdal
 Morsionruusu, *Rosa*: Juhannusmorsian^F
 Papulanruusu, *Rosa Pimpinellifolia*-ryhmä: Papula
 Suviruusu, *Rosa Pimpinellifolia*-ryhmä: Poppius^F
 Kirjoapteekkarinruusu, *Rosa*: Rosa Mundi
 Valamonruusu, *Rosa*: Splendens
 Tarjanruusu, *Rosa*: Tarja Halonen
 Neidonruusu, *Rosa Alba*-ryhmä: Maiden's Blush
 Kartanoruusu, *Rosa Centifolia*-ryhmä: Tähtitorninkatu
 Sammalruusu, *Rosa Centifolia Muscosa*-ryhmä: Vaarala
 Ranskanruusu, *Rosa Gallica*-ryhmä: Olkkala

Rosa, Harisonii-ryhmä: Aurora
 Tarhaharisoninruusu, *Rosa* Harisonii-ryhmä: Matti Hesperia
 Loistoköynnösruusu, *Rosa*: New Dawn
 Tornionlaaksonruusu, *Rosa majalis*: Tornedal
 Kempeleenruusu, *Rosa x malyi*: Kempeleen kaunotar
 Juhannusruusu, *Rosa pimpinellifolia*: Plena^F
 Tarhapimpinellaruusu, *Rosa*: Linnanmäki
 Tarhaomenaruusu, *Rosa Rubiginosa*-ryhmä: Magnifica
 Tarhakurturuusu, *Rosa Rugosa*-ryhmä: Pohjolan Kuningatar
 Peittopaju, *Salix x aurora*: Tuhkimo
 Paljakkapaju, *Salix glauca* (var. *callicarpaea*): Haltia
 Pylväspihlaja, *Sorbus aucuparia*: Fastigiata
 Helmipihlaja, *Sorbus koehneana*: yksi kanta/muoto
 Norjanangervo, *Spiraea*: Grefsheim
 Kiiminginangervo, *Spiraea*: Martti^F
 Valkopajuangervo, *Spiraea alba*: Allikko^F
 Verhoangervo, *Spiraea beauverdiana*: Lumikki^F
 Koivuangervo, *Spiraea betulifolia*: yksi kanta/muoto
 Japaninangervo, keiju- ja loistoangervo, *Spiraea japonica*: yksi kanta/muoto, Little Princess, Odensala
 Kuninkaanangervo, *Spiraea x watsoniana*: Kruunu^F
 Jalosyreeni, *Syringa Vulgaris*-ryhmä: Andenken an Ludvig Späth
 Isabellansyreeni, *Syringa Preston*-ryhmä: yksi kanta/muoto, Holger
 Kaarisyreeni, *Syringa x josiflexa*: Veera
 Puistosyreeni, *Syringa x henryi*: Ainola
 Tarhakotakuusama, *Weigela* risteymä: Eva Rathke
 Keltakotakuusama, *Weigela middendorffiana*: Jouni
 Kiiltoheisi, *Viburnum lentago*: Jenkki
 Lumipalloheisi, *Viburnum opulus*: Pohjan Neito^F

I. Siemenet, 14 lajia

Marjatuomipihlaja, <i>Amelanchier alnifolia</i>	Kotkanakileija, <i>Aquilegia glandulosa</i>
Siperianakileija, <i>Aquilegia sibirica</i>	Kellokärhkö, <i>Clematis integrifolia</i>
Alppikärhkö, <i>Clematis alpina</i>	Kiinankeltakärhkö, <i>Clematis tangutica</i>
Altainampiaisyrtti, <i>Dracocephalum altaianse</i>	Verikurjenpolvi, <i>Geranium sanguineum</i>
Kuolanpioni, <i>Paeonia anomala</i>	Kevätesikko, <i>Primula veris</i>
Venäjänkevätesikko, <i>Primula veris</i> subsp. <i>macrocalyx</i> ,	Isokevätesikko, <i>Primula elatior</i> subsp. <i>pallasii</i>
Palsamiköynnös, <i>Schisandra chinensis</i>	Aasiankullero, <i>Trollius asiaticus</i> .

2.2.1.4 Taimituotteiden myyntivolyymit

Laukaan tutkimus- ja valiotaimiaseman taimituotteiden myyntimäärät kasviryhmittäin vuonna 2004 ja ennakkotilaukset vuodelle 2005 on esitetty **taulukossa 2**. Taulukon mukaan Laukaa tuottaa määrällisesti enemmän muuta taimimateriaalia kuin varmennetun tuotannon ydinkasvistatuksen saaneiden kasvilajien taimia.

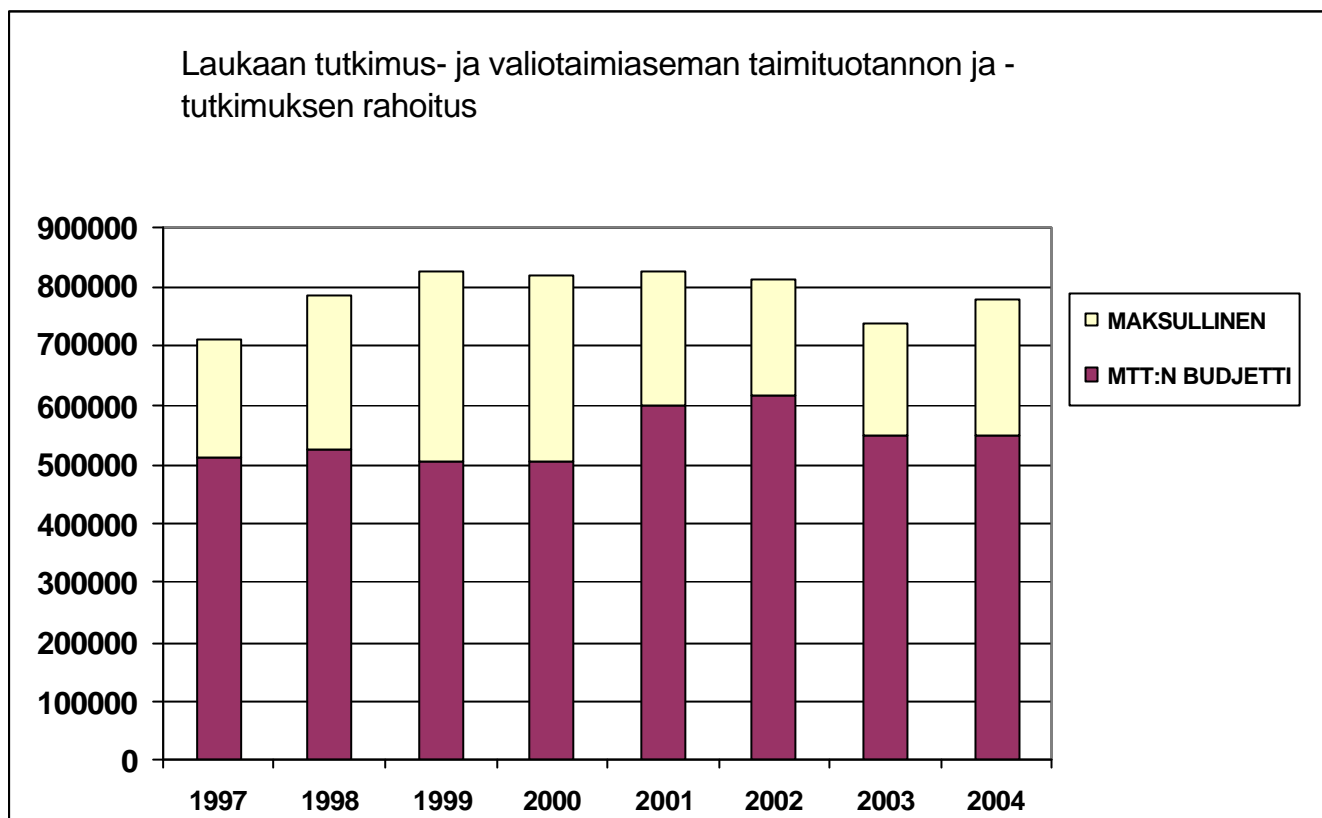
Taulukko 2. Laukaan tutkimus- ja valiotaimiaseman taimituotteiden myynti vuonna 2004 ja ennakkotilaukset vuodelle 2005.

Suku		Myyty vuonna 2004 ryhmittäin	Myyty vuonna 2004 ryhmittäin	Ennakkotilaukset vuodelle 2005
Marjakasvit 30,2%		70100		
Fragaria- mansikka			64400	42000
Rubus - vadelmat			4400	2000
Ribes -herukat ja karviaiset			1300	200
Hedelmäpuut 10,7%		24800		
Pyrus-päärynä			300	0
Prunus-luumut ja kirsikat			3600	200
Malus - omenapuut			20900	8400
Erikoismarjakasvit 21,5%		49800		
Vaccinium - pensasmustikat			38500	12200
Rubus -mesimarja ja jalomaarain			1200	200
Hippophae -tyrni			4500	5200
Muut (saskatoon)			5600	11100
Muut 37,6%		87000		
Rhododendron - alppiruusut			41400	38900
Perennat - perennat			16800	3900
Viherrakentamisen kasvit			23800	7300
Keto-ryhmäkasvit			5000	4300
Muut tuotteet				
Laboratoriopalvelut			11	
Yhteensä	kpl	231700	231700	135900
				(Ennakkotilaukset 1.12.2004)

Maksullinen palvelutoiminta

Maksullisen palvelutoiminnan osuus Laukaan tutkimus- ja valiotaimiaseman toiminnasta on noin 30 prosenttia (**kuva 4**). Suurin osa maksullisesta palvelutoiminnasta on *valiotaimituotantoa* ja *muuta puutarhakasvien lisäysaineistotuotantoa*. Vähäisen osan maksullisesta palvelutoiminnasta, noin 4 prosenttia, muodostavat peltokasvien viralliset lajikekokeet ja jalostajankokeet. Maksullisen palvelutoiminnan osuus toiminnasta heijastelee elinkeinoelämän suhdannevaihteluita voimakkaasti, alimmillaan maksullisen toiminnan osuus on ollut noin 22 prosenttia ja suurimmillaan jopa 38 prosenttia.

Taimituotannossa olevien kasvien määrä oli 234 vuonna 2004. Emokasvihinnaston tuotteiden lisäksi tehtiin 12 kpl ns. tilaustöitä eli puhdistettiin asiakkaan toimittamaa kasvimateriaalia.



Kuva 4. Laukaan tutkimus- ja valiotaimiaseman taimituotannon ja -tutkimuksen rahoitus 1997-2004.

2.2.1.5 Tutkimus

Tutkimus on kiinteä osa varmennetun tuotannon ydinkasvihuolto ja valiotaimituotantoa mm. kasvimateriaalin tuottamis- ja ylläpitomenetelmien kehittämiseksi. Laukaan tutkimus- ja valiotaimiaseman tutkimus tähtää kasvien kantavalintojen ja ydinkasvituotannon ohella monimuotoisen puutarhakasvituotannon ylläpitämiseen, geenivarojen säilyttämiseen sekä kasvien hyvinvoinnin parantamiseen muun muassa maaperäbiologisen ja viljelytekniikan tutkimuksen avulla. Osa tutkimustuloksista syntyy ydinkasvituotannosta saatavien tuotantotietojen myötä. Laukaa on myös mukana yhteistutkimuksissa, joissa osapuolina on MTT:n muita tutkimusyksiköitä, muita alan tutkimuslaitoksia ja yliopistojen laitoksia.

Tutkimustoiminta rahoitetaan budjettirahoituksella ja ulkopuolisella hankerahoituksella (**kuva 4**) Tutkimuksen ja siten ydinkasvihuollon edellytykset ovat jatkuvasti heikentyneet 1990-luvun puolivälistä lähtien. Vuonna 2004 budjettirahoitus on euromääräisesti samalla tasolla kuin vuonna 1996.

Käynnissä olevat tutkimushankkeet:

1. Laatuokiteltujen taimien tuotanto- ja laadunvalvontamenetelmät

Sisältö: ydinkasvihuolto, puhdistettavaksi otettavien kasvien valinnat, valittujen kasvien tautikartoitus ja testaus, puhdistus sekä kasvien ylläpito- ja lisäysmenetelmien kehittäminen. Uusia tutkimuskohteina olevia kasvikantoja on 173 kpl, joista vuosittain puhdistusohjelmassa on mukana

korkeintaan 30 kasvia. Uuden kasvilajin tuotteistaminen kestää lajista ja sen kehitysfysiologiasta riippuen 1 - 5 vuotta. Testikasveja on 18 kantaa.

Rahoitus: MTT, osittain tilaustutkimusta.

2. Kansallisen geenivaraohjelman toteuttaminen

Sisältö: Laukaan tutkijat osallistuvat geenivaraohjelman työryhmätyöskentelyyn, kasviaineistojen valintaan ja valintakriteerien ja ohjeiston luomiseen sekä säilytettävien kasvukantojen viruspuhdistukseen ja tuholaisestaukseen. Laukaan kenttäkokoelmassa on 238 kasvinimikettä.

Rahoitus: MTT:n oma rahoitus.

2. 1. KRYO - Testattujen puutarhakasvien pitkäaikaisvarastointi kylmäsäilytyksen avulla

Sisältö: Kansalliseen geenivaraohjelmaan liittyvä hanke, jossa selvitetään mahdollisuuksia puutarhakasvien solukkoviljelmien pitkäaikaissäilytykseen nestemäisessä työssä (-196 °C). Hanke on yhteistutkimus.

Rahoitus: MMM, MTT ja Helsingin yliopisto.

3. Mansikan esikasvit ja maan biologisen kasvukunnon mittarit

Sisältö: Marjakasvien viljelyongelmien korjaaminen kasvien viljelykiertoa tehostamalla. Selvitykset peltojen maaperän biologisten tekijöiden vaikutusta kasvien menestymiseen. Hanke on yhteistutkimus.

Rahoitus: aiemmin MMM, vuonna 2004 Oiva Kuusiston säätiö.

4. Arbuskelimykorrhitsa-symbioosi puutarha- ja peltokasveilla

Sisältö: Puutarhakasveille hyödyllisten arbuskelimykorrhitsasienikantojen hyödyntäminen taimituotannossa.

Rahoitus: MTT.

2.2.1.6 Neuvonta

Laukaan tutkimus- ja valiotaimiasema tuottaa kuluttajia, neuvontaa ja viranomaisia palvelevaa tietoa kasvien menestymiseen ja käyttöön vaikuttavista viljelyominaisuuksista, terveydentilasta ja tuotantoteknologiasta.

Laukaan antaman neuvonnan kohderyhmät ovat taimistot ja marjanviljelijät, kuluttajat, yksityiset henkilöt ja opiskelijaryhmät. Tärkein neuvontamuoto on suora asiakaskohtainen tuotannollinen, viljelytekninen ja kasviaineistoa koskeva neuvonta asiakaskäyntien yhteydessä ja puhelimitse. Tämän tyyppinen asiakasneuvonta on kesällä päivittäistä, talvella harvemmin tapahtuvaa.

Lisäksi Laukaan tutkijat osallistuvat neuvontajärjestöjen ja alan oppilaitosten järjestämiin viljelijätilaisuuksiin luennoitsijoina ja kouluttajina. Myös puutarha-alan taimitarhatuotantoon, viherrakentamiseen tai marjanviljelyyn suuntautuneet opiskelijaryhmät vierailevat asemalla ja saavat opintoihin kuuluvaa opetusta. Laukaan neuvonnan välineitä ovat myös opetus- ja kuvamateriaalit sekä kirjoitukset.

2.2.2 Taimien tuottajat

2.2.2.1 Varmennettujen käyttötaimien tuottajat

Laukaan tuottamista valiotaimita tuottavat edelleen *varmennettuja käyttötaimia* KTTK:n hyväksymät taimistoviljelijät. Marjakasveista valiotaimia tuotetaan ensisijaisesti lisäysaineistoksi varmennettujen käyttötaimien tuottajille. Vuonna 2004 varmennettujen käyttötaimien tuottajien lukumäärä on 12. MMM:n asetuksen mukaista, virallisesti varmennettua taimiaineistoa tuotetaan tällä hetkellä vain neljästä marjalajista: mansikasta, vadelmasta, herukoista ja karviaisesta.

MMM:n asetus säättää, että varmennettujen käyttötaimien tuottajilla on oltava tuotantopaikkakohtaiset menettelyohjeet. Lisäksi valiotaimien ja muun valiolisäysaineiston tuotantoa koskien asetus säättää mm. kasvintuhoojista, että avomaatuotannossa tuotantoalueen on oltava vapaa *Phytophthora*- ja *Synchytrium endobioticum* -sienistä sekä muista merkittävistä maalevintäisistä kasvintuhoojista ja niiden siirtäjäeliöistä sekä rikkakaveista. Ennen tuotannon aloittamista valvontaviranomaisen tulee todeta tuotantoalue vapaaksi esimerkiksi *Longidorus*- ja *Globodera*-ankeroisista. Herukan ja karviaisen tuotantopaikalla ei saa esiintyä herukan äkämäpunkkia (*Cecidophyopsis ribis*).

2.2.2.2 Muut taimituottajat

Laukaa tuottaa myös viherrakentamisen kasveista taimitarhoille testattua ja aitoa lisäysaineistoa. Vielä ei ole kuitenkaan syntynyt varmennettuja koristekasvien taimiaineistoja tuottavia yrityksiä. Tämä tarkoittaa, että käyttötaimet taimitarhoilla eivät ole enää varmennettua tuotantoa. Ne ovat silti CAC -tasoa eli täyttävät EU:n taimimateriaalille asettamat minimitasovaatimukset. Tällä menettelyllä varmistetaan taimien lajikeaitous, vaikka käyttötaimet eivät olekaan enää taimitarhoilla varmennetun tuotannon menettelyn piirissä.

2.2.3 Kasvintuotannon tarkastuskeskus (KTTK)

Kasvintuotannon tarkastuskeskus on maa- ja metsätalousministeriön hallinnonalan virasto, joka vastaa muun muassa kasvien terveyteen liittyvästä tarkastus- ja valvontatoiminnasta sekä torjunta-ainevalmisteiden, kylvösiementen ja taimiaineistojen tuotannon, kaupan ja osaksi myös niiden käytön valvonnasta.

Tämän työryhmämuistion aihealueeseen liittyvät taimiaineisto- ja kasvinsuojelulainsäädännön tarkoittamat kasvintuotantoa koskevat tuotantopaikkatarkastukset, kasvituotteiden markkinavalvonta sekä tuonti- ja vientitarkastukset ovat KTTK:n kasvintarkastuksen toimialan vastuualueella. Valtaosan tarkastustyöstä tekevät työvoima- ja elinkeinokeskusten maaseutuosastojen koulutetut kasvintarkastajat. KTTK:n kasvintarkastuslaboratorio analysoi näytteitä, soveltaa uusia menetelmiä kasvintuhoojien tunnistukseen ja analysointiin sekä ohjeistaa tarkastukset.

KTTK:n vuoden 2003 toimintakertomuksen mukaan kasvintarkastajat tekivät varmennettujen taimien tuotantopaikoille ja Laukaaseen yhteensä 32 tarkastuskäyntiä ja laboratoriomäärityksiin otettiin 763 näytettä. Mansikan valiotaimita ja varmennetuista käyttötaimista tutkittiin systemaattisesti, myös oireettomista kasveista, mansikan tyvimätä (*Phytophthora cactorum*) ja mansikkapunkit (*Phytonemus pallidus*). Lehti- ja varsiankeroiset (*Aphelenchoides* spp.),

Dithylenchus dipsaci), punamätä (*Phytophthora fragariae*) ja muut tuhoajat tarkastettiin silmävaraisesti tuotantopaikalla, ja näytteitä otettiin vain jos kasveissa oli oireita. Vadelman taimien tarkastuksissa huomioitiin erityisesti virus- ja versotaudit sekä kirvat ja herukan tarkastuksissa äkämäpunkit (*Cecidophyopsis ribis*) ja oksia vioittavat hyönteiset. Näytteitä otettiin vain oireellisista kasveista.

Varmennetussa käyttötaimituotannossa olevien valiotaimien määrä oli 66 241 kpl, joista mansikan emotaimia oli 58 130, herukan ja karviaisen 5 393 sekä vadelman 2 718. Ilmoitetut mansikan myytyjen taimien määrät olivat 2,63 milj. kpl ja herukalla ja karviaisella yhteensä 397 405 kpl. Vadelman varmennettuja taimia myytiin 200 198 kpl.

2.3 Markkinat

Taimitarhat hankkivat lisäyksessä käytettävät emotaimensa Laukaasta ja toisilta taimitarhoilta sekä ulkomailta. Laukaan asiakkaista 93 prosenttia on taimistoja, kuntien ja valtion osuus on yhteensä 4,4 prosenttia ja loput ovat yhteisöjä tai yksityisiä. Taimitarhojen taimituotannosta menee suoraan kuluttajille (käytännössä viherrakentamiseen) 50 prosenttia ja taimi- ja puutarha-alan myymälöihin 50 prosenttia. Puutarhamyymälät hankkivat taimet kotimaisilta taimitarhoilta, keskusliikkeiltä tai ostavat taimet itse suoraan ulkomailta. Yhteisöt (taloyhtiöt, julkisyhteisöt) ja viherrakentajat ovat merkittäviä taimitarhojen suoria asiakkaita. Tavallinen kuluttaja (yksityishenkilö) hankkii taimensa taimitarhan myymälästä, puutarhamyymälästä tai kauppojen puutarhaosastolta.

Taimitarhat

Laukaan tuottama varmennetun tuotannon ja muiden kasvien lisäysmateriaali on kaikkien taimitarhojen käytettävissä. Taimitarhatuotannon kannalta varmennettu taimituotanto jakautuu kahteen eri linjaan. Perinteinen marjakasvien varmennettujen taimien tuotanto on suuntautunut ammattimaisen marjanviljelyn taimitarpeiden tyydyttämiseen. Marjakasvien varmennettuja taimia myydään taimimyymälöiden kautta kuitenkin runsaasti myös kotipuutarhoihin istutettavaksi.

Taimistoviljelijät ry:n jäsentaimistoista, joiden lukumäärä on 79, noin 75 prosenttia käyttää säännöllisesti Laukaan palveluita. Yhdistyksen jäsentaimitarhojen osuus Suomen koko taimituotannosta on 90 prosenttia. Marjakasvien varmennettuja taimia tuotetaan vuodessa noin 3,5 miljoonaa kappaletta. *Mansikka* on määrällisesti tärkein laji. Pensasmarjoista *vadelma* on tärkein. *Herukan* taimien kysyntä on romahtanut kaupallisen marjatuotannon kilpailukyvyyn rajun heikentymisen vuoksi.

Hedelmäkasvien kotimaisten lajikkeiden lisäysmateriaalia tulee taimitarhoille Laukaan kautta. Viljelmillä käytetään mikrolisättyjä omenan perusrunkoja jatkokasvatettuina tai lisäysmateriaalin kautta. Laukaasta saa tiettyjä omenalajikkeita omajuurisina pikkutaimina tai varrennettavina jalo-oksina. Kirsikat ja luumut toimitetaan taimitarhoille mikroviljelmänä tai turpeelle juurrutettuina pikkutaimina.

Koristekasveista erityisesti FinE-lajikkeiden puhdistettu ja aito lisäysmateriaali toimitetaan Laukaasta taimitarhoille lisäysmateriaaliksi. Lisäksi saatavissa on runsaasti puuvartisten koristekasvien lajeja ja lajikkeita sekä perennojen puhdistettua materiaalia. Lisäysmateriaaliksi myytävien taimien kappalemäärä ei voi olla kovin suuri. Taimista markkinoilla saatava hinta edellyttää, että tarhoilla lisätään kasvit itse. Kilpailutilanne ei mahdollista Laukaan materiaalin

käyttöä suoraan jatkokasvatustaimena. Taimitarhat uusivat lisäysaineistonsa tietyin välein, joten kysyntää samoista Laukaan lajikkeista on jatkuvasti. Monivuotisten puuvartisten kasvien hitaan kehitysfysiologian vuoksi kysynnässä voi tosin välillä olla hiljaisempia vuosia.

Laukaan tarjonnassa olevista lajikkeista 90 prosenttia hankitaan taimitarhoille lisäys materiaaliksi. Osa materiaalista menee suoraan jatkokasvatukseen erityisesti sellaisissa tilanteissa, joissa halutaan nopeasti tyydyttää uutuuskasvin kysyntää. Joidenkin kasvien viljelytekniset vaatimukset ovat sellaisia, että taimitarhalla niiden jatkokasvatus Laukaan pikkutaimista on ainoa mahdollisuus (esimerkiksi pensasmustikka).

Hedelmä- ja marjanviljelijät

Perinteinen marjakasvien varmennettu tuotanto on suuntautunut ensisijaisesti ammattimaisen marjanviljelyn taimitarpeiden tyydyttämiseen. Laukaan tuottamalla valiotaimeilla on ollut ja on edelleen oleellinen rooli marjanviljelyksen kehitykselle Suomessa. Tervetaituotannon avulla on aikoinaan saatu marjakasvien vaikeat taudinaiheuttajat eliminoitua sekä ammatti- että kotipuutarhaviljelmiltä. Suurelta osalta terveen taimimateriaalin ansiosta Suomen marjatuotanto on kehittynyt nykyiseen laajuuteensa. Viljelijät ovat voineet luottaa ostamiensa taimien aitouteen ja puhtauteen. Kun viljelmän taimet ovat terveitä, ei torjunta-aineiden käyttökään ole tarpeen, mikä säästää niin työtä, kustannuksia kuin ympäristöäkin.

Viime vuosina käytännöksi on muodostunut, että viljelijä ostaa pienen määrän valiotaimeja tai varmennettuja käyttötaimeja lisäysaineistoksi ja lisää niistä itse tarvitsemansa viljelytaimet. Tämä on viljelijän kannalta taloudellista ja järkevää toimintaa.

Viljelijöiden keskuudessa tehdyn kyselyn mukaan (kysely kattoi noin 1800 ha eli noin 30 prosenttia mansikan viljelypinta-alasta) mansikan taimien hankinnassa vuonna 2003 noin 20 prosenttia istutetuista taimista oli valiotaimeja tai varmennettuja käyttötaimeja, noin 40 prosenttia oli kasvatettu itse ja loput 40 prosenttia oli tuotettu ulkomailta. Raju hintakilpailu on lisännyt viime vuosina tuontitaimien määrää.

Myös ProAgria Maaseutukeskusten Liiton mukaan mansikantaimien omatoimiseen hankintaan ulkomailta on vaikuttanut erityisesti kotimaisten varmennettujen mansikantaimien hintakysymys, mutta lisäksi myös viljelijähavainnot siitä, että varmennettu taimimateriaali ei kukkisi kunnolla ja materiaalissa olisi taantumisen merkkejä. Laukaa on tehnyt kokeita näiden viljelijähavaintojen perusteella, mutta tutkimuksissa ei ole pystytty osoittamaan todeksi kukkimattomuuteen ja taantumiseen liittyviä syytöksiä. Myöskään Helsingin yliopistossa tai MTT:n muiden yksiköiden tutkimuksissa ei ole todettu kukkimattomuutta tai kantojen taantumista.

Laukaa on puhdistanut ja lisännyt myös lukuisia hedelmäpuiden taimia ja omenan perusrunkoja. Nämä lajikkeet ovat olleet kotimaisia, usein paikallisia, viljelyvarmoja kantoja tai muuten meidän ilmastoomme soveltuvia lajikkeita. Tätä työtä ei tehdä missään muualla. Hedelmäpuista ei millään ole kuitenkaan KTTK:n myöntämää ydinkasvistatusta eli niillä ei ole varmennettua tuotantoa. Testauksiin, joilla status saataisiin, ei ole käytettävissä riittävästi rahaa. Hedelmäpuille on kuitenkin tehty suurin osa kotimaassa tärkeiden ja täällä esiintyvien bakteerien, virusten ja phytoplasmojen testauksista.

Viherrakentaminen

Laukaan koristekasvivalikoima on laajentunut ja monipuolistunut viimeisen kymmenen vuoden aikana. Vuoden 2005 luettelossa on 79 viherrakentamiseen tarkoitettua puuvartista koristekasvikantaa ja 44 perennakantaa. Näistä toistaiseksi kuuden lajin yhteensä yhdeksällä lajikkeella on KTTK:n myöntämä virallisesti valvotun varmennetun tuotannon ydinkasvistatus. Tämä johtuu siitä, että asetus (18/2003), jonka perusteella hyväksyntä voidaan tehdä, on niin uusi, ettei sitä ole vielä ehditty soveltaa useampiin kantoihin.

Suomalaiset kunnat ja kaupungit käyttävät Laukaan tuotevalikoiman tuotteista lähes yksinomaan koristekasveja. Kasvit ovat puistojen näkyvin elementti. Kunnallinen vihersektori rakentaa puistoja, joiden on tarkoitus olla helppohoitoisia, kestäviä ja elämyksellisiä myös niissä käytettävän kasvimateriaalin osalta.

Viheralalla ei koristekasveista käytetä lainkaan varmennettua materiaalia vaan muuta taimimateriaalia. Tärkeintä on koristekasvien ilmastokestävyys ja lajikeaitous. Viheralan keskuudessa Laukaan tuotteista tunnetaan lähinnä vain FinE-kasvit, joista toivotaan nykyistä suurempaa valikoimaa. FinE-koristekasvien käyttö on kuntasektorilla lisääntynyt lajikevalikoiman kasvamisen ja tavaramerkin tunnettavuuden parantumisen myötä. Myös taimien ostajien tietämys taimien alkuperän ja terveyden merkityksestä on lisääntynyt. Kysyttäessä viheralan edustajat kuitenkin sanovat, etteivät tunne Laukaan tuotevalikoimaa. Laukaan valikoimissa olevia hyviksi havaittuja kasvikantoja kysyttäisiin viheralan edustajien keskuudessa huomattavasti nykyistä enemmän, jos niistä tiedettäisiin paremmin. Laukaan hinnastossa esitelty tuotevalikoima on ensisijaisesti suunnattu taimistoille, jotka hankkivat lisäysaineistoa. Taimistoissa kasvien lisäys vie muutamia vuosia. Täten tuotevalikoiman siirtyminen viherrakennusalan käyttöön ja tietoisuuteen tapahtuu muutaman vuoden viiveellä. Monet hinnastossa tällä hetkellä esiintyvät kasvit julkistetaan FinE-kasveiksi siinä vaiheessa, kun niiden lisäys on taimistoissa saavuttanut markkinointia varten riittävän tason.

Kunnallisia taimiostajia sitovat taimihankinnoissa kilpailutussäännöt. Siksi taimitarjouksista valitaan tavallisesti halvin, ellei tarjouspyynnössä ole asetettu muita valintakriteereitä. Yksi tällainen kriteeri voisi esimerkiksi olla se, että taimitarha käyttämät emotaimet ovat testattuja ja kanta-aitoja. Taimituottajat eivät kuitenkaan toistaiseksi ole hyödyntäneet markkinoinnissaan käyttämiensä jatkokasvatustaimien alkuperää.

Jotta kunnalliset taimiostajat pystyvät ostamaan Laukaan jatkokasvatustaimista kasvatettuja taimia kilpailutussääntöjen ja kaiken aikaa pienenevien määrärahojensa puitteissa, testattujen ja kanta-aitojen emotaimien hintojen on pysyttävä kohtuullisina tavalliseen jatkokasvatustaimiin verrattuna.

FinE-taimia tai muita Laukaan tuotannossa olevia tutkittuja kasvikantoja (esimerkiksi KESKAS- ja TTA-kannat) tilataan puistojen rakennukseen kuitenkin vain jos suunnittelijat ovat puistosuunnitelmiinsa näin merkinneet. Puistojen suunnittelijat eli suunnitteluhortonomit ja maisema-arkkitehdit, ovat näin merkittäviä Laukaan tuotteiden käytön edistäjiä.

2.4 Neuvonta ja tiedotus

Puutarhaliiton, Hedelmän- ja Marjanviljelijäin liiton, Viherympäristöliiton ja Taimistoviljelijöiden jäsenet saavat tietoa varmennetusta taimituotannosta mm. liittojensa järjestämässä seminaareissa ja

julkaisuissa. Mm. Puutarhaliitto aikoo jatkossa kirjata tulossopimukseensa varmennetusta tuotannosta tiedottamisen.

ProAgria Maaseutukeskusten liitto ottaa neuvonnassaan osana normaalia viljelysuunnittelua huomioon myös taimimateriaalin terveys- ja laatuasiat painottaen varmennetun taimimateriaalin käyttöä. Myös erilaisissa koulutustilaisuuksissa hyvä n lähtömateriaalin merkitystä tuodaan esille samoin kuin vaarallisten kasvintuhoojien riskiä. Viljelijät tekevät kuitenkin lopulliset päätöksensä itse ja joskus neuvojen suositusta vastaan.

Valvonta- ja tutkimussektori tiedottaa ajankohtaisista kasvintuhoojaongelmista alan eri julkaisuissa. Tässä yhteydessä on mahdollista viestittää lukijakunnalle ja taimien käyttäjille varmennetun taimituotannon eduista.

Taimiaineistolain 6§ mukaan KTTK antaa ja julkaisee suosituksia Suomen kasvuoloihin sopivasta avomaalle istutettavien hedelmäpuiden ja marjakasvien sekä kaksi- ja monivuotisten koristekasvien taimiaineistosta. Lain mukaan taimiaineiston toimittajan on pidettävä myyntipaikalla ostajien nähtävänä tarkastuskeskuksen julkaisemat suositukset. KTTK ei ole kuitenkaan toistaiseksi laatinut suosituslistoja. KTTK:n näkemyksen mukaan suosituslistan tekeminen on vaikeaa. Suosituslistasta tulisi laaja ja sen kokoaminen ja ylläpito olisi työlästä. Ollakseen kaikenkattava suosituslista, sen tulisi ottaa huomioon kaikki tuotanto ja olla tasapuolinen myös meillä markkinoitavien ulkolaista alkuperää olevien kasvilajien ja -lajikkeiden taimien suhteen. Koristekasveilla suosituslistan laatiminen olisi mahdotonta. Marja- ja hedelmäkasveilla listaus olisi sen sijaan mahdollista, mutta taimitarhat ja -myymälät eivät toisaalta edes näe tarvetta listaukselle.

2.5 Vertailu Pohjoismaiden varmennettuun taimituotantoon ja yhteistyö

Vuosina 1990 - 1991 Pohjoismaat osallistuivat Pohjoismaiden ministerineuvoston hallinnoimaan työhön, jonka tarkoituksena oli sovittaa yhteen varmennetun taimituotannon mallia kyseisissä maissa. Jokainen maa myös allekirjoitti tätä työtä koskevan sopimuksen. Suomen puolesta sopimuksen allekirjoitti ja työhön osallistui KTTK.

Suomen varmennettua taimituotantoa verrataan seuraavaksi Pohjoismaiden vastaavaan toimintaan. Näissä maissa varmennetun taimituotannon laajuus, tarve ja ilmasto ja myös kasvilajivalikoima vastannevat parhaiten Suomen tilannetta.

Tässä yhteydessä esitetyt Ruotsia ja Norjaa koskevat tiedot ovat peräisin internetsivuilta (www.elitplantstationen.se ja www.gartner.no/planteavl/eliteplantestasjon.htm) sekä seuraavilta henkilöiltä: Maria Gråberg (Jordbruksverket) ja Elisabeth Nilsson (Elitplantstationen) Ruotsi; Helèn Ihlebekk Hauger (Mattilsynet), Norja.

2.5.1 Ruotsi

Varmennettu taimituotanto alkoi Ruotsissa vuonna 1983. Toimintaa alkoi johtaa Puutarhaviljelyn valiotaimiasema -säätiö (Stiftelsen trädgårdsodlingens elitplantstation, Elitplantstationen, EPS) vuonna 1987. Valiotaimiasema vastaa kasvitaudeista puhdistettujen ja lajikeaitojen puutarhakasvien vegetatiivisesta lisäyksestä ja ylläpidosta. Säätiöön kuuluvat tahot ovat Gröna Näringens riksorganisation (GRO), Riksförbundet Svensk Trädgård (RST), Svenska Förbundet för Koloniträdgårdar och Fritidsbyar (SFKF), Movium'in kautta puistovastaavat elimet

(Kommunförbundet, SABO jne.) ja Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU). Säätiötä johtaa edustajisto, jonka säätiöön kuuluvat organisaatiot asettavat tehtävään.

Valiotaimiaseman toimintaa organisoitiin huonon rahoitustilanteen vuoksi rajusti vuonna 2003, koska kasvien myynnistä ei saatu riittävästi tuloja. Valtion budjetin kautta (rahasto) maksetaan vuosittain toiminnalle tukea 750 000 SEK (noin 84 000 €). Tällä hetkellä valiotaimiasema työllistää vain kaksi kokopäiväistä kasvihuonetyöntekijää ja yhden puolipäiväisen hallintotehtäviä hoitavan henkilön. Korkeiden laboratoriotyökustannusten takia valiotaimiasemalla ei ole enää uudistuksen jälkeen käytössä laboratoriota mikro- tai meristeemilisäystä varten, vaan tarvittaessa yhteistyötä tehdään Alnarpissa sijaitsevan maatalousyliopiston (SLU) kanssa. SLU:n laboratorion johtajan professori Margareta Welanderin Marjatta Uosukaiselle antaman suullisen tiedonannon mukaan tähän toimintaan ei kuitenkaan ole määrärahoja. Ruotsin valiotaimiasemalla ei ole missään vaiheessa tehty tautitesteuksia itse vaan tarvittaessa käytetään muiden analyysilaboratorioiden palveluja. Nykyään valiotaimiaseman toimeksiannot tulevat viljelijäorganisaatioilta, joiden on hyväksyttävä uudet lajikkeet ennen kuin valiotaimiasema voi aloittaa niiden sertifiointin.

Ruotsin taimituotantoa koskevan säädöksen (Statens jordbruksverks författningssamling SJVFS 2004:79) liitteessä 3 luetellaan yhteensä 69 kasvisukua / -lajia, joiden ydinkasveille on varmennetussa tuotantomenettelyssä tehtävä yksityiskohtaisesti määritetyt puhtaustestaukset.

Valiotaimiaseman taimistokasvien työryhmässä on edustettuina tutkimus, valiotaimiasema, taimistot ja julkinen toimiala. Työryhmä on kehittänyt ja vienyt käytäntöön hedelmä- ja marjakasvien sertifiointimenetelmän, jonka osoittamiseksi kasveille myönnetään 'E-planta' -tuotemerkki. Tämä tuotemerkki on tarkoitukseltaan vastaava kuin suomalainen FinE-merkki. E-planta -tuotemerkin omistaa valiotaimiasema. Useimmat E-planta -kasvit ovat tulleet menetelmän piiriin erilaisten yliopistoprojektien kautta (Sveriges Lantbruksuniversitet, SLU). Oikeus käyttää E-kasvituotemerkkiä kuuluu yhdistykselle nimeltä Sve-plant E-grupp. Tähän yhdistykseen kuuluu yli 20 taimistoa. Yhdistyksen tehtävänä on uusien E-taimien pitkäjänteinen tuotekehittely ja markkinointia ja taimistot ovat tukeneet E-planta-systeemiä taloudellisesti merkittävästi.

Ruotsin vuoden 2004 E-kasvilajivalikoimallistalla on

- lehtensä varistavia pensaita ja puita **77 lajia, joista yhteensä 84 lajiketta / kantaa**
- köynnöskasveja **8 lajia, joista yhteensä 11 lajiketta / kantaa**
- havukasveja **1 laji, josta 3 lajiketta**
- hedelmäpuita **5 lajia, joista 63 lajiketta.**

2.5.2 Norja

Norjassa varmennettu taimituotanto aloitettiin vuonna 1979 Gartnerhallenin Sauherad'in valiotaimiasemalla. Gartnerhallen on puutarhasektorin toimijoiden muodostama osuuskunta. Valiotaimiasema toimii maan johtavana hedelmien, marjojen, kukkien ja viherrakennuskasvien tervetaimien tuottajana. Aseman sertifioidujen taimien tuotanto perustuu Mattilsynet'in (elintarviketurvallisuusviranomaisen) antamiin säädöksiin. Valiotaimiaseman yhteistyökumppaneita kasvilajien puhdistuksessa, testauksessa, ylläpidossa ja tuotannossa ovat tutkimussektori ja Norjan maatalouskorkeakoulu (Norges landbrukshøgskole). Valiotaimiasemalla on 17 työntekijää. Valtion budjetista rahoitetaan mansikan, herukoiden, karviaisen, karhunvatukan ja vadelman ydinkasvien, valiotaimien ja varmennettujen taimien testaustoiminta.

Vuonna 2001 julkaistun 'Guidelines for the Certified Production of Horticultural Crops' mukaan varmennetun taimituotannon menettelyä voidaan Norjassa soveltaa viiteen kasvihuonekoristekasvilajiin, kahdeksaan hedelmäpuulajiin (tai niiden perusrungot) sekä kuuteen marjalajiin. Sauheradin valiotaimitiasema toimittaa internetsivuston mukaan tällä hetkellä varmennettuja (valio)taimia seuraavasti:

1. Marjat, **5 lajia / 37 lajiketta** (mm. mansikasta lajikkeet Honeoye, Korona, Polka, Senga Sengana, Bounty, Florence, Frida)
2. Hedelmäpuiden perusrungot, **4 lajia** (omena, kirsikka, päärynä, luumu) / **15 lajiketta / kantaa**
3. Viherrakentamisen kasveja todetaan tuotettavan monipuolisesti, mutta niiden kasvilaji- ja lajikelistaa ei esitetä valiotaimitiaseman internetsivuilla.

Norjan taimiaineistojen E-plant Norge A.L. -tavaramerkki on toteutettu läheisessä yhteistyössä menetelmän kehittäneen Ruotsin Sveplants E-grupp 'in kanssa. E-taimien tuotanto aloitettiin vuonna 2001. Rekisteröityjä E-plant -tuottajia on 16. Vuoden 2004 E-taimitunnuksella varustettujen lajien ja lajikkeiden / kantojen (pensaat, havupuut, puut ja köynnöskasvit) listalla on saatavilla yhteensä **47 lajia, joita yhteensä 56 lajiketta / kantaa.**

2.5.3 Yhteistyö Pohjoismaiden välillä

Pohjoismaiset valiotaimitiasemat ovat pitäneet säännöllisesti yhteyttä. Vuosittaisissa 2 - 3-päiväisissä tapaamisissa on keskusteltu asemien toiminnasta, vertailtu menettelytapoja, sovittu yhteisistä käytännöistä ydinkasvihuollossa sekä kasviaineistojen vaihdosta ja tutustuttu isäntämaassa puutarha-alan tutkimukseen ja taimituotantoon. Yhteisten tapaamisten lisäksi on valiotaimitiasemien välillä kahdenkeskistä yhteistyötä ja tiedonvaihtoa. Vakiintuneeksi käytännöksi on muodostunut ydinkasviaineiston hankkiminen ensisijaisesti toisesta pohjoismaasta, jos tuotantoon tarvittavaa lajiketta on saatavilla valmiiksi testattuna. Kasvien vaihtoa Pohjoismaiden välillä rajoittaa kuitenkin ilmastolliset eroavaisuudet ja siitä johtuva viljeltävien lajikkeiden valikoima. Yhteistyötä on tehty mm. mansikan, vadelman, herukan ja omenapuulajikkeiden vaihdossa. Lisäksi viherrakentamiskasveja on valiotaimitiasemien kautta toimitettu muiden Pohjoismaiden kantavalintatutkimuksiin tai aineistoista kiinnostuneille taimistoille.

Tarvittaessa on myös asemien välillä tehty testausyhteistyötä: esimerkkinä Tanskassa lajikekokeessa olleet syysleimut, joiden bakteeritauteja Tanskassa ei ollut mahdollisuutta puhdistaa. Aineisto puhdistettiin ja testattiin Suomessa uudelleen. Puhdistuksen jälkeen terve aineisto toimitettiin Tanskaan ja vastineeksi tanskalaiset lajikkeet jäivät myös Suomen valiotaimitiasemalle tuotantoon.

Yhteistyössä on tällä hetkellä välivaihe johtuen Ruotsin ja Tanskan valiotaimitiasemien taloudellisista ongelmista ja omistuspuhjan muutoksista. Tavoitteena on jatkaa vuosittaisia tapaamisia ainakin Norjan ja Ruotsin kanssa. Norjan kanssa kahdenkeskinen yhteistyö on jatkunut entiseen tapaan.

Yhteistyössä on ollut myös esimerkiksi saastuneesta kasvimateriaalista johtuvia ongelmia kuten vuonna 2003, jolloin Ruotsin valiotaimitiasemalta tilatut mansikan Cavendish-lajikkeen varmennetun tuotannon in vitro -materiaali osoittautui jo alun perin saastuneeksi ja aineiston testautiedot olivat vanhentuneet. Niin ikään Norjasta hankittu mustaherukan Hedda-lajikkeen aineisto oli osittain suonenkato viroosin saastuttama.

Käytännössä yhteistyö varmennetun tuotannon materiaalin tuottamisessa eri maiden välillä olisi Suomen puolesta mahdollista, sillä asetuksen (18/2003) 12 § mukaan hyväksytyt varmennetun lisäys- ja taimiaineiston tuottajat saavat tuoda muissa maissa viljeltyjä ydinkasveja tai ydinkasveista lisättyä ensimmäisen sukupolven valiotaimia tai muuta suoraan ydinkasveista lisättyä valiolisäysaineistoa emokasveiksi sekä valiosiemeniä kylvösiemeniksi varmennettuun tuotantoon. Edellytyksenä on, että KTTK hyväksyy muusta maasta tuodun lisäykseen käytetyn aineiston vastaavan laadultaan suomalaisen asetuksen vaatimuksia.

Ruotsilla on ollut nyt joitain vuosia varmennetussa taimituotannossa erityistä yhteistyötä Tanskan kanssa. Aluksi yhteistyö koski vain mansikan taimia mutta nyt myös muita marja- ja hedelmäkasveja. Ruotsi ja Tanska ovat yhdistäneet sertifiointimenetelmänsä käyttäen EPPO:n menetelmää mallina. Maiden välillä on bilateraalinen sopimus, joka mahdollistaa kasvimateriaalin vaihdon maiden välillä ja sen suoran käytön varmennetussa taimituotannossa. Lisäksi Norjan valiotaliasema tekee esimerkiksi vuonna 2005 ruotsalaisesta mansikan ydinkasvimateriaalista mikrolisäyksiä Ruotsin tarpeisiin.

3. MUUTTUVA TOIMINTAYMPÄRISTÖ

3.1 Kansainväliset muutospaineet

3.1.1 Ulkomaista alkuperää oleva taimimateriaali

Kotimaisten taimitarhatuotteiden osuus myynnistä on noin 60 prosenttia. Kotimaisen varmennetun lisäys- ja taimiaineiston kilpailukykyyn vaikuttaa jatkuvasti kasvava taimien tuonti muualta. EU:n ulkopuolelta tuotujen taimitarhatuotteiden osuus koko kotimaisesta myynnistä on vain noin 10 prosenttia. EU:n vuoden 2004 laajenemisen jälkeen yhä kasvava osa meille tuodusta taimimateriaalista on peräisin jostain toisesta EU:n jäsenvaltiosta. Sisämarkkinatuotteet ovat pääasiassa peräisin Hollannista ja Tanskasta, mutta esimerkiksi Puolan osuuden ennustetaan lisääntyvän. Nykyisen tavaran vapaan liikkuvuuden ja vähentyneen rajatarkastuksen takia myös tauti- ja tuholaisriski on oleellisesti kasvanut. Sisämarkkinoilla liikkuvia tavaraeriä valvotaan pistokoeluoontoisella markkinavalvonnalla.

Hedelmän- ja marjanviljelyssä lisääntyneestä kasvintuhoojariskistä on ollut jo selviä näytteitä kun mm. mansikan mustalaikkua (*Colletotrichum acutatum*) ja tyvimätää (*Phytophthora cactorum*) on löydetty. Tuontitaimien käyttö on jo nyt lisännyt torjuntatarvetta. Tyvimädän puhkeamisen ehkäisemiseksi kaikki ulkomailta tuotu taimimateriaali on käsiteltävä kasvinsuojeluaineilla. Tilanne on samanlainen myös vadelman ja muiden marjakasvien taimituotannon kohdalla.

Kansainvälisen taimikaupan hyvänä vaihtoehtona on kotimainen *koristekasvien* varmennettu tuotanto. Jos Suomeen tuodaan tiettyjä kasvilajeja useista maista, on taimiaineiston sekaantumisen ja epäyhtenäisyyden vaara suuri. Aidon ja puhtaan lisäysmateriaalin saatavuuden turvaaminen mahdollistaa kasvien suunnitelmien mukaisen käytön. Taimitarhakasvien omavaraisuusaste on noin 50 prosenttia. Tuonti on ollut tällä tasolla jo erittäin pitkään. Taimien reaalihintataso on laskenut viimeiset 20 vuotta.

Kasvintarkastuksen tarkastustulokset

Niistä kasvisuvuista ja -lajeista, joista Laukaassa tuotetaan virallisesti varmennettua lisäys- ja taimimateriaalia tai muuta taimimateriaalia, ovat esimerkiksi EU-maat tehneet vuosina 2002 - 2004 ilmoituksia vaatimuksia vastaamattomista eristä (eli kasvinterveys- tai taimiaineistolainsäädännön nimeämistä eri vaarallisten kasvintuhoojien esiintymistä) **liitteen V** mukaan.

KTTK ei ole tehnyt EU:n ulkopuolelta tulleele taimiaineistolle yhtään markkinointikieltoa vuonna 2003. EU:n sisämarkkinoilta tulleele taimimateriaalille on tehty markkinointikieltoja vuosina 2002 - 2003 yhteensä neljä. Näiden hollantilaisten ja tanskalaisten tuotteiden tapauksissa kiellot johtuivat puuttuvasta ZP-kasvipassista ja puuttuvista taimitodistus- ja nimilappumerkinnöistä.

KTTK:n tekemissä markkinointikielloissa ei kuitenkaan esimerkiksi näy se, että mansikan mustalaikka (*Colletotrichum acutatum*), jota ei pysyvästi esiinny Suomessa, on todettu maassamme mansikkaviljelyksillä. Nämä taimet on hankittu EU:n sisämarkkinoilta Hollannista. Mustalaikka esiintyy taimien tuontivaiheessa piilevänä, jolloin sitä ei löydetä markkinavalvonnassa vaan yleensä vasta taimien istuttamisen jälkeen. MTT on kehittänyt PCR-analyysia, joka tunnistaisi mansikan mustalaikun taimista myös matalan saastunnan vaiheessa. KTTK on ottamassa tämän menetelmän koekäyttöön seulontamenetelmäksi aiemmin käyttämänsä analyysin rinnalle. Kasvinsuojelukorvauksia maksetaan vaarallisten kasvintuhoojien hävittämisestä aiheutuneista vahingoista ja menetyksistä viljelmillä. Varmennettua taimiaineistoa käyttämällä olisi voitu välttää esimerkiksi mansikan mustalaikun hävittämisestä maksetut kasvinsuojelukorvaukset 63 142 € (2002) ja 111 380 € (2003).

Asennoituminen viherrakentamisen taimimateriaalin tuontiin

Vuonna 1991 valmistuneen Pellervon Markkinatutkimus PSM:n raportin 'Taimituotannon ja taimikaupan tila ja kehitysnäkymät' mukaan lisäysmateriaalin tai valmiiden taimien tuontiin liittyvät pahimmat uhkat ovat kilpailun koveneminen ja siihen liittyvä hintojen lasku sekä tuodun materiaalin heikko talvenkestävyys. Tuonnin todettiin muodostavan uhkan kotimaiselle tuotannolle. Ulkomaisia taimia pidettiin myyvämmän näköisinä kuin kotimaisia. Taimikauppiaiden pääteltiin myös olevan selvityksen taimiasioita koskevien asenneväättämien perusteella varsin heterogeeninen ryhmä.

Taimitarhat hankkivat toisilta taimitarhoilta ja ulkomailta lisäysmateriaalia ja jonkin verran myös valmiita taimia. Ulkomaisten hankintojen peruste on hinnan ohella yleensä se, että vastaavaa tuotetta ei ole kotimaassa saatavilla.

Puutarhamyymälöissä kotimaisia taimia pidettiin samaisen selvityksen mukaan yleensä parempina ja sopivampina kuin ulkomaisia taimia, kun oli kyse talvenkestävyydestä, kasvintuhoojien kestävydestä ja laadusta. Ulkomaisten taimien etuna pidettiin hintaa ja niitä pidettiin myös myyvämmän näköisinä. Taimien saatavuus ja asiakkaiden toiveet määräävät viime kädessä myymälöiden myynnissä olevan valikoiman.

Puutarhasuunnittelijat suosittelivat samaisen selvityksen mukaan mieluummin kotimaista kuin ulkomaista alkuperää olevia taimia. Kotimaisia taimia pidettiin ulkomaista tainta selvästi talvenkestävämpänä. Kotimaista pidettiin myös jonkin verran elinvoimaisempana, kestävämpänä kasvintuhoojia vastaan ja paremmin kasvuun lähtevänä. Ulkomaisten taimien etuna pidettiin taimien kokoa, ulkonäköä, näyttävyyttä ja kasvin värikkyyttä.

Yksittäiset kuluttajat olivat myötämielisiä kotimaisia taimia kohtaan, jotka koettiin paremmiksi. Enemmistö ostaisi kotimaisia taimia, vaikka ne maksaisivat ulkomaista enemmän. Yhteenvetona selvitys totesi, että taimien markkinoinnissa kotimaisuus yhdistettynä talvenkestävyyteen on myyntivaltti. FinE -kasvituotemerkki kehitettiin juuri tämän selvitystuloksen tarpeisiin. Kuluttajat eivät kuitenkaan yleensä tiedäneet, ovatko heidän ostamansa taimet kotimaisia vai ulkomaisia. Kuluttajahaastattelussa ilmeni, että taimien ulkonäkö, talvenkestävyys, taimien mukana seuraavat istutus- ja hoito-ohjeet sekä myyjän antama kasvuunlähtötakuu ovat erittäin tärkeitä ostopäätökseen vaikuttavia tekijöitä. Kauppiaiden mukaan kasvien alkuperää ei kysytä ja kauniit esitteet sekä taimien hyvä ulkonäkö merkitsevät ostajalle paljon. Myyjän todettiin pystyvän vaikuttamaan hyvin paljon kuluttajan ostopäätökseen.

3.1.2 Puutarhatalouden tukipolitiikan muutokset

Taimitarhaviiljelmien tukivalikoima on kapeampi kuin muilla puutarhatalouden tuotantosunnilla, koska osa pinta-alatuista on rajattu ravintokasvien viljelyaloille. Pinta-alapohjaisista tuotantotuista taimistoviljelmä voi hakea ympäristötukea ja luonnonhaittakorvausta (LFA) sekä vuoden 2006 alusta tietyille kasveille myös EU:n uutta tilatukea. Lisäksi taimitarha voi hakea investointitukia muiden puutarhayritysten tapaan. Varmennetun taimiaineiston tuotannossa etenkin pinta-alapohjaisten tuotantotukien taloudellinen merkitys on kuitenkin useimmissa tapauksissa vähäinen, sillä tuotantopinta-alat ovat melko pieniä. Sen sijaan investointitukien merkitys voi olla yritykselle merkittävä apu tuotantotilojen ja -laitteiston hankinnassa tai uudistuksessa.

Pinta-alaperusteiset tuotantotuet

Taimitarhatuotannolle ei makseta Suomessa kansallisia pinta-alaperusteisia tuotantotukia, jotka on suunnattu ravintotuotannossa olevien viljelmien tukemiseen. Sen sijaan EU:n osittain rahoittamien ympäristötuen ja luonnonhaittakorvauksen (LFA) piiriin taimitarhatuotanto kuuluu.

Ympäristötukisitoumuksen tehneille taimistoille maksetaan perustoimenpiteiden noudattamisesta ympäristötukea 484,38 euroa hehtaarilta. Lisätoimenpiteeksi taimitarhaviiljelmä voi valita joko katteen käytön (tuki 243,87 €/ha) tai ravinteiden seurannan (13,46 €/ha).

Luonnonhaittakorvausta voidaan maksaa LFA-sitoumuksen tehneille viljelmille, ja sen suuruus vaihtelee maan eri osissa välillä 150 - 210 €/ha. Korkeimmat tuet ovat viljelyolosuhteiltaan heikoimmilla alueilla pohjoisessa Suomessa. Vuonna 2005 tulee käyttöön myös LFA-tuen kansallinen lisäosa, johon ovat oikeutettuja kaikki tuen perusosaa saavat viljelmät. Tuen suuruuden kasvinviljelytiloilla on alueesta riippuen arvioitu olevan enintään 20 - 25 €/ha. LFA-tuen lisäosan voimaantulo vaatii vielä komission hyväksynnän.

Sekä ympäristötuen että LFA-tuen ohjelmakausi vaihtuu vuonna 2007 ja uuden ohjelman valmistelu on jo käynnissä. Uudessa ohjelmassa mm. tukitasot, sitomusehdot ja ympäristötoimenpiteiden vaatimukset saattavat muuttua. Uusien tuki- ja sitomusehtojen sisältö ratkaisee tukien soveltuvuuden taimitarhaviiljelmille.

Vuoden 2006 alusta otetaan Suomessa käyttöön EU:n yhteisen maatalouspolitiikan uudistukseen liittyvä tilatuki. Sen piiriin kuuluvat taimitarhaviiljelmät niiltä osin, kuin niillä tuotetaan tukikelpoisten kasvien taimia eli käytännössä marjakasvien taimia. Viljelmällä on oltava

hallinnassaan tukea saavaa viljelyalaa vastaava määrä tilatukioikeuksia ja niihin liitettyjä tarralappuja eli lupia puutarhatuotantoon tilatukialalla. Tarkat tukitasot tilatuessa eivät ole vielä selvillä. Uudistukseen liittyvät täydentävät ehdot tulevat kuitenkin voimaan osittain jo vuoden 2005 alusta. Niihin on koottu erilaisia ympäristön suojeluun sekä tuotantoeläinten tunnistukseen, rekisteröintiin ja suojeluun liittyviä määräyksiä, joista useimmat ovat tosin olleet voimassa jo aiemman lainsäädännön perusteella. Täydentävät ehdot koskevat kaikkea viljelyä, myös tilatuen ulkopuolelle jäävää.

Investointituet

Taimitarhaviiljelmät voivat hakea puutarhayrityksille suunnattuja investointitukia. Tukikohteet ja -tasot päätetään vuosittain ja niistä säädetään kohdentamisasetuksella. Vuonna 2004 avomaan puutarhatuotannon investointeja tuetaan korkotukilainalla ja avustuksella. Korkotukilainaa voi saada korkeintaan 70 prosentille investoinnin kokonaiskustannuksista, avustus taas voi olla nuorilla viljelijöillä enintään 20 prosenttia kokonaiskustannuksista ja muilla enintään 15 prosenttia. Tuen ulkopuolelle on rajattu ajoneuvot, traktorikiinnitteiset tai omalla käyttövoimalla liikkuvat avomaan koneet sekä siirrettävät kastelulaitteet. Taimitarhojen kasvihuoneinvestointeja tuetaan pääsääntöisesti edellä mainituilla prosenteilla, mutta tuki voidaan myöntää korotettuna sellaisille kasvihuoneille, jotka ovat kansalliseen kasvihuonetuotannon tuen piirissä. Taimitarhat voivat saada myös 20 prosenttia avustusta kasteluveden talteenotto-, kierrätys- ja vedenpuhdistusjärjestelmiä koskeviin ympäristönsuojeluinvestointeihin.

3.2 Markkinoiden vaatimukset varmennetun tuotannon taimimateriaalille

Jos kotimainen tutkimus ja ydinkasvihuolto voivat tulevaisuudessakin taata vakaan tarjonnan, tulee puhdistetun lisäysmateriaalin (muu kuin varmennetun tuotannon materiaali) käyttö taimitarhoilla lisääntymään. Taimitarhojen on kuitenkin pystyttävä luottamaan siihen, että puhdasta lisäysmateriaalia saadaan haluttuun aikaan riittäviä määriä. Vain siten ne voivat rakentaa oman viljelynsä puhtaan lisäysmateriaalin varaan.

Mikäli valiotaimien ja varmennettujen käyttötaimien tuotanto hedelmä- ja marjanviljelyssä jatkuu ennallaan ja sitä edelleen kehitetään, se muodostaisi tukevan perustan kotimaiselle taimituotannolle, josta hyötyisivät niin ammattiviljelijät kuin kotipuutarhuritkin. Samanaikaisesti joudutaan kuitenkin kilpailemaan ankarasti tuonnin kanssa.

Julkisen viherrakentamisen käyttämästä taimimateriaalista on yleensä noin 80 prosenttia kotimaista. Koska vähittäiskaupassa kotimaisuusaste on tuntuvasti heikompi, hyvän, aidon ja kestäväen taimiaineiston saatavuuden varmistamisesta hyötyvät kaikki.

3.3 Tuotannossa tapahtuvat muutokset

3.3.1 Tuotantotekniikka

Tuotantotekniikka Laukaassa on modernia, valiotaimien tuotannossa käytetään ensisijaisesti mikrolisäystä ja lisäksi pistokaslisäystä. Mikrolisäys on kloonausmenetelmä, jossa pieniä kasvinosia viljellään hyytelömäisellä ravintoalustalla steriileissä olosuhteissa. Mikrolisäys voidaan käynnistää

erilaisista kasvinosista, kuten verson kärjen tai hankasilmun kasvupistesolukosta, nuoren verson kärjestä tai nivelvälistä.

Mikrolisäystä on alettu käyttää taimituotannossa kloonausmenetelmänä perinteisen pistokaslisäyksen ohella tai sijasta. Mikrolisäyksen etuna on vähäinen ydinkasvien tarve. Sen avulla pystytään myös tuottamaan monia muilla tavoin vaikeasti lisättäviä tai juurrutettavia kasveja ja lisäysaineistosta voidaan eliminoida ydinkasvien mukana leviävät taudit. Myös uusia lajikkeita voidaan lisätä nopeasti kaupalliseen tuotantoon, koska mikrolisäys on mahdollista kaikkina vuodenaikoina.

Kasvien säilytys nestetyypessä eli ns. Cryosäilytys

Laukaassa on uutena menetelmänä otettu käytäntöön solukkoviljelmien säilytys alhaisessa -196 °C lämpötilassa nestemäisessä tyypessä. Menetelmä on Laukaassa toistaiseksi tutkimusvaiheessa. Tämä ns. cryo-säilytysmenetelmä on ainoa turvallinen ja kustannustehokas menetelmä pitkäaikaisessa kasvien geeniaineksen säilyttämisessä (lukuun ottamatta siemeniä). Tässä lämpötilassa kaikki solukkojen aineenvaihdunnalliset prosessit ja solunjakautuminen ovat pysähtyneet. Kasviaineistoa voidaan täten säilyttää ilman muutoksia teoreettisesti rajattoman ajan. Viljelmien varastointi vaatii vähän tilaa, ne ovat suojattuina kasvintuhoojien aiheuttamalta tartuntariskiltä ja vaativat hyvin pieniä ylläpitokustannuksia.

Vaikka menetelmän rutiinikäyttö on vielä rajoitettua, on viime vuosina julkaistu kasvava määrä esimerkkejä uusien kasvien onnistuneesta säilyttämisestä. Laukaassa on ensisijaisesti tarkoitus soveltaa ydinkasveille ja kansallisessa geenivaraohjelmassa säilytettäville kasveille solukkoviljelmistä otettujen versonkärkisolukoiden tai vaihtoehtoisesti lepotilaisten silmujen cryosäilytystä. Kylmäsäilytysmenetelmää voidaan soveltaa myös kasvien tauti- ja tuholaispuhdistukseen. Menetelmä on muutamilla kasveilla osoittautunut tehokkaaksi keinoksi eliminoida viruksia saastuneista kasveista. Cryosäilytyksessä olleiden kasvien on toistaiseksi ilmestyneissä tutkimuksissa todettu pysyneen geneettisesti muuntumattomina. Menetelmän kehittäminen rutiinityökaluksi vaatii tutkimuspanostusta.

Menetelmän kustannustehokkuudesta on USA:ssa laskettu, että hedelmäpuun kenttäsäilytyskustannus on noin 77 \$/vuosi, *in vitro* säilytyksessä hitaissa kasvuolosuhteissa 23 \$/vuosi ja cryosäilytyksessä vain 1 \$/vuosi. Tähän on kuitenkin lisättävä aloitusvaiheen kertakustannus eli 50 - 60 \$.

3.3.2 Varmennettujen käyttötaimien tuottajat

Selviä rakennemuutoksia on jo tapahtunut varmennetun taimituotantoketjun loppupäässä eli varmennetun taimiaineiston tuottajien keskuudessa: marjakasvien tuottajia oli vielä 23 vuonna 1996, mutta enää 12 vuonna 2004. Taimistot ovat olleet perinteisesti pieniä yrityksiä. Lopettamisen syytä ovat olleet tuotanto-ohjeiden noudattamisen vaikeus (kasvintuhoojaongelmat) ja tuotannon kannattamattomuus.

Taimituottajat eivät ole kehittäneet tuotantotekniikkaansa odotellessaan varmuutta koko varmennetun taimituotannon jatkumiselle. KTTK:n mukaan esimerkiksi mansikan taimia ei ole ryhdytty tuottamaan avomaan sijasta kasvihuoneissa. Kasvihuonetuotannon puuttuessa ei voida tuottaa frigotaimia (odotuspetitaimet), jotka tuottaisivat satoa jo istutusvuonna. KTTK:n mukaan

näiden tuottajien esittämät, MMM:n asetuksen vaatimusten mukaisesti laadittavat tuotannon menettelyohjeet ovat näyttäneet hyviltä ja siltä osin varmennettujen käyttötaimien tuottajien tuotantoedellytykset ovat kunnossa.

Puutarhaliitto haastatteli syksyllä 2004 varmennettujen käyttötaimien tuottajia kysyen näkemyksiä tuotannon nykytilanteesta ja tuotantotekniikan kehittämistarpeesta. Haastatellut totesivat mansikan ja vadelman pottitaimituotannon olevan teknisesti oikealla tasolla ja kunnossa. Tällä hetkellä keskeinen painopiste on mahdollisimman edullisten paljasjuuristen peltotaimien tuotannon kehittäminen vastaamaan ulkomaista kilpailua. Herukan tuotanto on kriisissä ja tuotantoa on kysyntään nähden liikaa. Tuotantoalan kehittämistarpeet liittyvät erityisesti pakkasvarastoihin ja suomalaisen frigotaimien viljelytekniikkaan.

4. VARMENNETUN JA MUUN KORKEALAATUISEN TAIMITUOTANNON LOPPUMISEN VAIKUTUKSET

Varmennetun taimituotannon loppuminen Suomessa merkitsisi lähes kaiken taimimateriaalin tuontia ulkomailta. Olosuhteissamme kestäväää taimimateriaalia olisi tarjolla rajoitetusti. Läheskään kaikissa Euroopan maissa puhtaan ja aidon lisäysmateriaalin vaatimukset eivät välttämättä vastaa Pohjoismaiden vaatimustasoa. Kasvintuhoojat ja kasvimateriaalin tautisuus lisääntyisivät ja satotasot alkaisivat laskea. Saastuneen kasvimateriaalin käyttö lisää myös kasvinsuojeluaineiden kulutusta.

Varmennettujen käyttötaimien tuottajat

Varmennetun tuotannon loppuminen koskisi erityisesti varmennettujen käyttötaimien tuottajia. Heidän yrityksensä ja tuotantonsa on rakennettu voimassa olevan järjestelmän mukaiseksi. Varmennetun tuotannon alasajo merkitsisi yritysten toiminnan loppumista, investointien menemistä hukkaan ja tuotantoalan työpaikkojen menetystä. Marjataimien tuotanto Suomessa loppuisi. Varmennettujen käyttötaimien tuottajille siirtyminen tavanomaisten taimien tuottajiksi merkitsisi tappioita, sillä muut jo vastaavia taimia tekevät selviävät tuntuvasti pienemmillä investoinneilla.

Taimistoviljelijät

Laukaan toimittama, muulla kuin varmennetun tuotannon säännöillä tuotettu emotaimimateriaali on taimitarhoille hyvin tärkeä osa niiden omaa laadunvarmistusta. Tämä materiaali on puhdasta ja lajikeaitoa. Taimitarhojen asiakkaista viherrakentajat arvostavat erityisesti aitoutta.

Jos Laukaan toiminta loppuisi, lisääntyisivät kasvinsuojeluongelmat sekä taimitarhatuotannossa että loppukäyttäjillä. Emomateriaalin hankinnan suuntautuminen ulkomaille ja satunnaisiin toimittajiin aiheuttaisi lisääntyvää epäyhtenäisyyttä kasvimateriaalissa. Epäyhtenäisyys haittaisi viherrakentajien pitkäjänteistä toimintaa ja todennäköisesti siitä syystä heidän hankintansa ulkomailta lisääntyisivät.

Hedelmän- ja marjanviljelijät

Ilman omaa varmennettua taimituotantoa lähes kaikki taimet hankittaisiin ulkomailta. Koko suomalainen oma taimituotanto jäisi viljelijöiden ja yksittäisten taimistojen varaan. Jos tautitilanne muodostuisi pahaksi, ei viljelijöillä olisi mitään paikkaa, josta he voisivat täysin luottavina hankkia tervettä lisäysmateriaalia. Tilanne johtaisi vääjäämättömästi tuonnin lisääntymiseen ja kotimaisten taimien ja lajikkeiden saannin näivettymiseen.

Jos Suomeen tulisi vaikeita taudinaiheuttajia, niin niistä tulisi paitsi ammattiviljelmien myös kotipuutarhojen ongelmia. Silloin palattaisiin hyvin nopeasti taas takaisin tilanteeseen, mikä Suomessa vallitsi ennen tervetaimituotantojärjestelmän luomista. Lisäksi ammattiviljelmillä lisääntyisi torjunta-aineiden käyttö, mikä lisäisi myös ympäristökuormitusta.

Viherrakentaminen

Suomen ilmasto-oloissa menestyvien kasvien saatavuuden turvaamiseksi oma viherrakentamisen kasvien tutkimus ja tuotekehitys ovat välttämättömiä. Laukaassa on elintärkeä rooli korkealaatuisen ja ilmastollisesti kestävänsä lisäysaineiston tuottajana ja ylläpitäjänä. Valiotaimiaseman viherrakentamisen kasvien tuotannon supistaminen heikentäisi pitkällä tähtäimellä puistorakentamisen laatua Suomessa. Jos tämä Laukaan kasvituotanto loppuisi, 20 viime vuoden aikaiset ponnistelut viherrakentamisen kasvien geneettisen laadun parantamiseksi Suomessa (esimerkiksi KESKAS-tutkimus) menisivät hukkaan.

5. ONGELMAT

Hintatuen poistuminen ja budjettileikkaukset

Laukaan tutkimus- ja valiotaimiasemalle maksettavan valtion ns. hintatuen poistumisen seurauksena MTT tulee asettamaan maksulliselle toiminnalle 30 prosentin katteen. Kyseinen 10 000 euron hintatuki on mitätön summa, jolla ei itsessään ole vaikutusta varmennettuun taimituotantoon. Vaikka hintatuki säilyisikin, Laukaan toiminta näivettyy kuitenkin vuosittain säännöllisesti vähenevän budjettirahoituksen takia. Maksullisen toiminnan katevaatimus vaikuttaa nimenomaan Laukaan valiotaimituotantoon ja budjettileikkaus taas ydinkasvien tuotantoon ja ylläpitoon.

Tällä hetkellä puutarhakasvien tuotannon markkina-arvo on kohonnut peltokasvituotannon markkina-arvoa suuremmaksi. Vuonna 2003 puutarhatuotannon markkinahintainen tuotto oli 373 milj. euroa ja peltokasvituotannon 260 milj. euroa, kun vuonna 1993 puutarhatalouden tuotto oli 340 milj. euroa ja peltokasvituotannon vielä tätä enemmän, 538 milj. euroa (Lähde: Puutarhaliitto, Puutarhaliiton tilastot 2004; www.puutarhaliitto.fi/tilasto.html). Tutkimuksen määrärahoja jaettaessa ei ole kuitenkaan huomioitu puutarhatalouden kasvavaa merkitystä.

Markkinointi

Varmennetun tuotannon ja muun Laukaan tuottaman kasvimateriaalin markkinointi on riittämätöntä etenkin siltä osin, että siihen eivät aktiivisesti osallistu kaikki asianosaiset tahot. Esimerkiksi valtakunnallisten organisaatioiden ja järjestöjen ja taimimateriaalin julkisten käyttäjien tulisi korostaa ja tuoda huomattavasti enemmän esille terveen taimimateriaalin käytön tärkeyttä. Myös

KTTK:n ylläpitämän ydinkasvirekisterin näkyvyyttä esimerkiksi internetissä pidetään tärkeänä markkinoinnin edistämisen kannalta. Yhteistyön lisääminen muiden Pohjoismaiden ja Baltian maiden välillä vaatisi myös panostusta markkinointiin.

Taimimateriaalin hinta

Laukaan tuottamasta taimimateriaalista ei olla valmiita maksamaan nykyhintaa enempää. Laukaan valiotaimen hinta on noin viisinkertainen hollantilaisen taimen hintaan verrattuna. Käytännössä osalle viljelijöitä hinta sanelee viime kädessä taimien hankintapaikan kasvimateriaalin terveyden kustannuksella. Riski tiedetään ja se ollaan valmiit ottamaan. Jos Laukaa nostaa taimituotteidensa hintoja, asiakkaat siirtyvät ostamaan ulkomaista materiaalia.

Ulkomaista alkuperää olevan taimimateriaalin laatu

Taimien ulkomaisista toimittajista voidaan **liitteen 5** EPPO-tietojen ja KTTK:n kokemuksen perusteella pitää erityisesti Hollantia tällä hetkellä ns. EU:n ongelmamaana. Liitteen mukaan löydettyjen vaarallisten kasvintuhoojien kirjo ei ole kuitenkaan kovin suuri. Ulkomaista alkuperää olevat ongelmallisimmat taimituotteet ovat vanhastaan mansikka ja uutena alppiruusu ja erilaiset heidet tammen äkkikuolema- sien ilmestymisen takia.

Varmennetun taimituotannon laji- ja lajikevalikoima

Varmennetun taimituotannon kasvilaji- ja -lajikevalikoima on suppea. Laukaan vuoden 2005 taimituoteluettelon 212 tarjolla olevasta tuotteesta toistaiseksi 35:llä lajikkeella on KTTK:n myöntämä ydinkasvistatus. Muut kasvit ovat vielä ydinkasvиеhdokkaita tai niille ei ole muista syistä haettu ydinkasvistatusta. Osa varmennetun tuotannon kasveista (ei koske marjalajeja) putoavat pois varmennetun tuotannon ketjusta Laukaasta lähdettyään, kun ne siirtyvät taimitarhoille, joissa ei jatketa tuotantoa asetuksen 18/2003 vaatimusten mukaisesti. Tällä menettelyllä taimistojen lisäysmateriaali on kuitenkin puhdasta ja aitoa ja se on tavallista taimimateriaalia laadukkaampaa.

FinE -työryhmässä ei ole tällä hetkellä mukana taimien käyttäjien, esimerkiksi Viherympäristöliiton, edustusta. Käyttäjäpuolta tulisi käyttää ainakin asiantuntijoina uusista FinE -kasveista päätettäessä, jotta FinE-kasvit vastaisivat mahdollisimman hyvin käyttäjien toiveita ja tarpeita.

Kasvimateriaalin testauskäytäntö

Varmennettua tuotantoa koskeva asetus (18/2003) noudattaa kasvikohtaisissa tuotantomalleissaan pohjoismaista mallia. Malli on pääasiassa luotu Tanskassa ja kopioitu sittemmin muihin Pohjoismaihin. **Kuva 2** havainnollistaa ydinkasvиеhdokkaiden puhdistus- ja testauskäytäntöä sekä ydinkasvien ylläpitoa ja valiotaimituotannon suhteen ydinkasvihuoltoon. Mallissa edellytetään ydinkasvien uusimista määrävuosin. Uusimisen yhteydessä on ydinkasvиеhdokkaat testattava puhtaiksi kaikista testivaatimuksissa olevista kasvintuhoojista. Testivaatimuksissa ei oteta huomioon ydinkasvin alkuperää ja sen laatua.

Tanskassa marjakasvien, hedelmäpuiden ja viherrakentamisen kasvien ydinkasvit säilytettiin valiotaimiaseman vieressä olevalla aidatulla alueella avomaalla. Asemalla ei myöskään ole ollut käytössä solukkolaboratoriota. Tällöin aineiston uudelleen saastumisen riski on huomattava ja täydellinen testivaatimus perusteltua. Suomessa on ydinkasvihuollossa lähdetty periaatteesta, että ydinkasviaineiston uudelleen saastumisen riski minimoidaan. Ydinkasviedokkaat ja ydinkasvit säilytetään tästä syystä erikoisrakenteisessa kasvihuoneessa tai solukkoviljelylaboratoriossa. Laukaan tutkimus- ja valiotaimiasemalla noudatettavan käytännön merkittävin poikkeus Tanskan malliin on ydinkasvien uusimisessa. Ydinkasvit uusitaan aina hyödyntäen aikaisempaa ydinkasviaineistoa, joka on ylläpidetty siten, että useimpien tautien ja kasvintuhoojien tartuntariski on olematon. Merkittävimmän riskin aiheuttavat tavallisimmat sienitaudit ja yleisimmät tuholaiset kuten vihannespunkit. Mm. mansikan useimpien virustautien levittäjävektoreita ei ole ydinkasvien säilytysympäristössä.

Laukaassa on noudatettu nykyistä ydinkasvien ja ydinkasviedokkaiden ylläpitokäytäntöä vuodesta 1986 lähtien. Vanhimmat mansikan ydinkasviaineistot ovat peräisin 1980-luvun alusta. Ydinkasviedokkaiden testauksissa on vuosien mittaan todettu tautitartuntoja. Positiivisia testituloksia on saatu aineistoissa, jotka ovat vielä puhdistusohjelmassa tai jolle tehdään tarkistustestaus ennen taimituotannon aloittamista. Testimenetelmien kehittyminen on tehostanut myös puhdistuskäytäntöjä. Serologiset testaukset ja PCR -pohjaiset testit ovat mahdollistaneet puhdistettavien aineistojen testaukset jo solukkoviljelmistä ja paljastavat hyvinkin alhaiset viruspitoisuudet kasveista. Tarvittaessa testaustulokset saadaan nopeasti suuristakin näytemääristä.

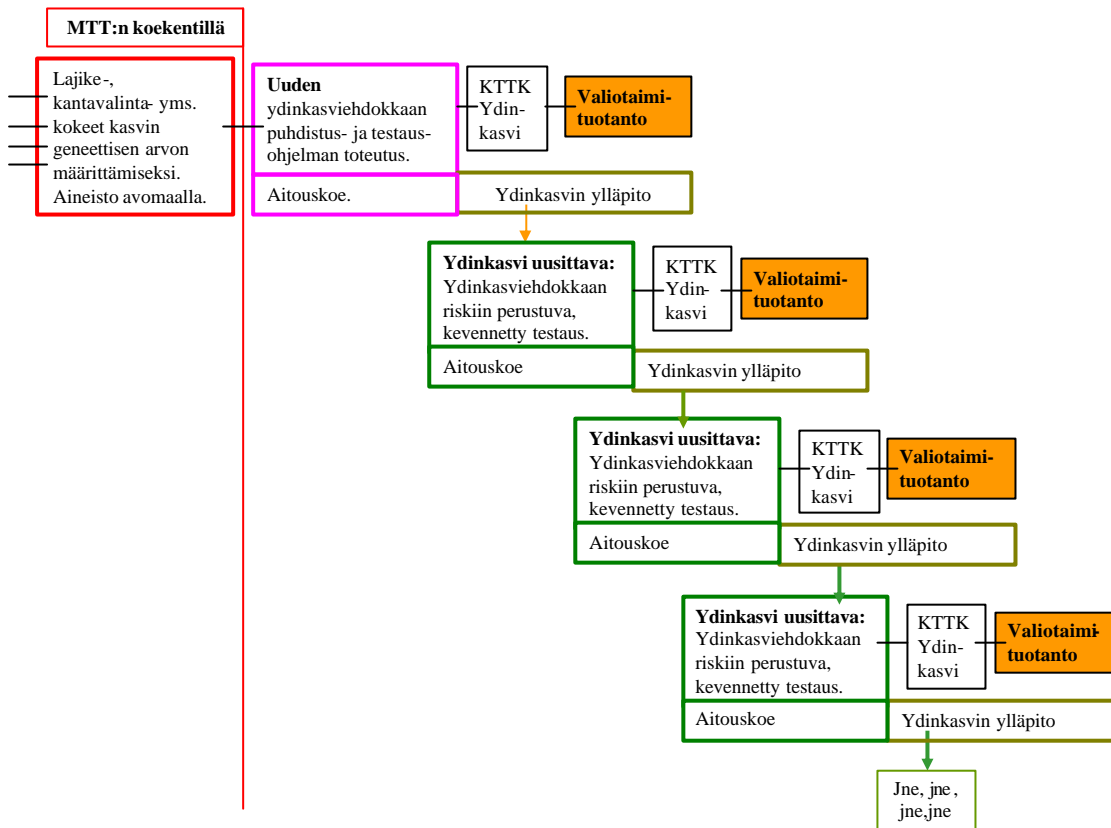
Kahdessa peräkkäisessä testauksessa terveiksi todetuista ja mikrolisätyistä aineistoista ei ole todettu tautisaastuntoja, jotka olisivat peräisin ydinkasvihuoneesta. Tästä on olemassa Laukaassa jo 20 vuoden kokemukset. Voidaan todeta, että kategorinen täydellisen testiohjelman noudattaminen ydinkasvin uusintatestauksessa ei ole perusteltua kasvintuhoojariskiä nähden. Ydinkasvien uusinnassa olisi perusteltua keskittyä niihin kasvintuhoojiin, joiden tartuntariski on olemassa sekä kasvien uusiin tauteihin, joita ei aikaisemmin ole ollut testivaatimuksissa. Ehdotus kevennetystä ydinkasvien uusintamallista on esitetty **kuvassa 5**.

Asetuksessa on myös aitoustutkimusvaatimuksia erityisesti mikrolisätyille kasveille. Vaatimukset olisi syytä ottaa tarkasteluun, sillä mm. hedelmäpuilla vaatimusten noudattaminen tekee mikrolisäyksen käytön mahdolliseksi. Mikrolisäys tarkoittaa hyvin moninaisia tuotantomenetelmiä, joissa perinnöllisen muuntumisen riski vaihtelee olemattomasta hyvin suureen. Asetuksessa ei kuitenkaan ole otettu kantaa eri menetelmiin. Laukaassa käytetään lisäyksessä menetelmää, joka pohjautuu meristeemi- tai versonkärkisolukoiden viljelyyn. Nämä menetelmät on yleisesti tunnustettu turvalliseksi lisäysmenetelmiksi. **Kuvassa 5** on aitouskokeiden määrää kohtuullistettu. Periaatteena on, että lisäyksessä käytetty emokasvi tulee todeta aidoksi.

Esimerkiksi mansikalla yksinkertaistettu ydinkasvien ylläpitomalli toisi säästöä nykyiseen käytäntöön verrattuna noin 40 prosenttia (nykyinen kustannus 23 106 euroa vuodessa pienenesi 13 910 euroon). Kustannukset yksinkertaistetussa mallissa muodostuisivat seuraavasti:

- aitoushavainnot kasvihuoneessa vuosittain (7200 €)
- mikrolisäysaloitukset joka toinen vuosi (3000 €/2 = 1500 €)
- aitouskokeet joka toinen vuosi (8900 €/2 = 4500 €)
- asetuksessa (MMM 18/03) vaadituista kasvintuhoojatestauksista vain muut kuin virustestaukset joka 4. vuosi kaikille lajikkeille (800 €). Jos testausväliä asetuksessa muutettaisiin esimerkiksi kuuteen vuoteen, säästöä syntyisi vieläkin enemmän.

Muilla kasveilla kasvien uusimiskierto ja ylläpito ovat vähemmän työtä vaativia. Odotettavissa oleva säästö on pienempi kuin mansikalla, arviolta korkeintaan 30 prosenttia kasvusta riippuen. Kohtuullistamalla ylläpidettävän kasviaineiston uusintatestausvaatimuksia ja aitouden varmentamisvaatimuksia pystytään ylläpitämään laadukas toiminta nykyisillä resursseilla.



Kuva 5. Ehdotus ydinkasvien yksinkertaistetuksi testausmalliksi. Ydinkasvin elinkaari Laukaan tutkimus- ja valiotaimiasemalla on 4 - 10 vuotta ja ylläpito tapahtuu kasvihuoneissa ja laboratorioissa.

6. TYÖRYHMÄN EHDOTUKSET TOIMENPITEIKSI

Työryhmä esittää varmennetun taimituotannon kehittämisvaihtoehtona Laukaan tutkimus- ja valiotaimiaseman toiminnan tehostamista kustannusten alentamiseksi kuitenkin siten, että kasvintuhoojariski ei tule olennaisesti lisääntymään. Tavoitteena tulee olla, että Laukaan tutkimus- ja valiotaimiasema pystyy pitkäjänteisesti toimittamaan kansantaloudellisesti merkittävistä hyötykasveista (hedelmät ja marjat) ja viherrakentamisen kasveista sekä varmennetun tuotannon että alemman taimiluokan tuotannon edellyttämää lisäysmateriaalia jatkuvasti. Laukaan tutkimus- ja valiotaimiaseman toiminta on tärkeää säilyttää ja kehittää myös tulevaisuudessa.

Työryhmä katsoo, että riskinarviointiin perustuen tulee selvittää edellytykset keventää varmennetussa tuotannossa olevan kasvimateriaalin testauskäytäntöjä ja harventaa testausvälejä. Varmennettua tuotantoa säätelevä maa- ja metsätalousministeriön asetus (18/2003) tulee muuttaa vastaavasti.

Työryhmä esittää varmennetun tuotannon rinnalle kehitettäväksi testaus- ja tuotantojärjestelmän ns. alemman taimiluokan tuotannolle, joka koskee lähinnä viherrakentamisen kasveja. Tämän luokan taimet olisivat myös testattuja ja kanta-aitoja, mutta niihin sovellettaisiin tuotannon alusta asti lievempää puhdistus- ja testausohjelmaa kuin varmennettujen taimien tuotantomenetelmässä.

Työryhmä pitää erittäin tärkeänä, että Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus huolehtii omalta osaltaan kotimaisen, terveen ja aidon taimimateriaalin saatavuudesta. Työryhmä ehdottaa ydinkasvihuollon tehtävien lisäämistä MTT:n strategiaan ja korostaa, että valtion ns. hintatuen mahdollisesti poistuessa Laukaan maksulliselta toiminnalta ei tulisi edellyttää liiketaloudellista voittoa.

Työryhmä korostaa lisäksi markkinointiponnisteluja tärkeyden merkitystä terveen ja aidon taimimateriaalin käytön edistämiseksi.

7. TOIMENPITEIDEN TOTEUTUMISEN SEURANTASUUNNITELMA

Muistion valmisteluun asetettu työryhmä kokoontuu jatkossa kerran vuodessa. Työryhmä seuraa toimintaympäristön muutoksia ja toimenpide-ehdotusten toteutumista.

LIITE I

Varmennetun lisäys- ja taimiaineiston tuotantoa koskevassa asetuksessa (18/2003) luetellut kasvintuhoojat, joita ei saa esiintyä *ydinkasvi* materiaalissa

Tähdellä (*) merkityt kasvintuhoojat ovat niitä, joita säädellään myös kasvinterveyttä koskevien asetusten liitteiden I tai II mukaan (liite I: kasvintuhoojat, joiden tuonti ja levittäminen kielletään kaikissa EU:n jäsenvaltioissa tai määrätyillä suoja-alueilla; liite II: kasvintuhoojat, joiden tuonti ja levittäminen kielletään kaikissa EU:n jäsenvaltioissa tai määrätyillä suoja-alueilla, jos ne esiintyvät määrätyissä kasveissa tai kasvituotteissa).

MANSIKKA (*Fragaria x ananassa*):**Bakteerit**

*Xanthomonas fragariae**

Virukset

Arabis mosaic nepovirus*

Raspberry ringspot nepovirus*

Strawberry crinkle rhabdovirus*

Strawberry green petal phytoplasma

Strawberry latent C rhabdovirus*

Strawberry latent ringspot nepovirus*

Strawberry mild yellow edge luteovirus*

Strawberry mottle virus

Strawberry vein banding caulimovirus*

Strawberry yellow edge virus

Tomato black ring nepovirus*

Tomato ringspot nepovirus

Sienet

*Colletotrichum acutatum**

Rhizoctonia fragariae

Phytophthora cactorum

Phytophthora fragariae var. *fragariae**

Verticillium spp.*

Sphaerotheca alchemillae

Hyönteiset, punkit ja ankeroiset

Aphelenchoides spp.*

Meloidogyne hapla

*Ditylenchus dipsaci**

Phytonemus pallidus

Chaetosiphon fragaefolii

Tetranychus urticae

MUSTA- JA VIHHERHERUKKA (*Ribes nigrum*), PUNA- JA VALKOHERUKKA (*Ribes rubrum*):**Bakteerit**

Agrobacterium tumefaciens

Virukset

Arabis mosaic nepovirus*

Raspberry ringspot nepovirus*

Black currant reversion virus

Cucumber mosaic cucumovirus

Gooseberry veinbanding agent

Raspberry ringspot nepovirus*

Strawberry latent ringspot nepovirus*

Tomato blackring nepovirus*

Tobacco rattle tobnavirus

Tomato ringspot nepovirus

Sienet

Sphaerotheca mors-uvae

Verticillium spp.*

Hyönteiset, punkit ja ankeroiset

Aphelenchoides spp.*

Cecidophyopsis ribis

Dasineura tetensi

Sesia tipuliformis

Tetranychus urticae

Longidorus elongatus

KARVIAINEN (*Ribes uva-crispa*):**Virukset**

Arabis mosaic nepovirus*

Gooseberry veinbanding agent

Raspberry ringspot nepovirus*

VADELMA (*Rubus idaeus*):

Bakteerit

Agrobacterium rhizogenes
Agrobacterium tumefaciens
Rhodococcus fascians

Virukset

Apple mosaic ilarvirus
 Arabis mosaic nepovirus*
 Black raspberry latent virus*
 Cherry leaf roll nepovirus*
 Cucumber mosaic cucumovirus
 Raspberry bushy dwarf virus
 Raspberry leaf curl luteovirus*
 Raspberry mosaic viruses
 Raspberry ringspot nepovirus*
 Raspberry vein chlorosis rhabdovirus
 Rubus stunt phytoplasma
 Strawberry latent ringspot nepovirus*
 Tobacco rattle tobnavirus
 Tomato black ring nepovirus*
 Tomato ringspot nepovirus

OMENA (*Malus domestica*):

Bakteerit

Agrobacterium tumefaciens
Erwinia amylovora

Virukset

Apple chlorotic leafspot trichovirus
 Apple flat limb
 Apple mosaic ilarvirus
 Apple rubbery wood phytoplasm
 Apple star crack
 Apple stem pitting foveavirus
 Platycarpa scaly bark

HAPANKIRSIKKA (*Prunus cerasus*):

Bakteerit

Pseudomonas syringae pv. *mors-prunorum*

Virukset

Apple chlorotic leafspot trichovirus
 Arabis mosaic nepovirus*
 Plum pox potyvirus*
 Prune necrotic ringspot nepovirus*
 Strawberry latent ringspot nepovirus*

Sienet

Didymella applanata
Verticillium spp.*
Peronospora rubi
Phytophthora fragariae var. *rubi*

Hyönteiset, punkit ja ankeroiset

Aceria essigi
Resseliella theobaldi

Hyönteiset, punkit ja ankeroiset

Eriosoma lanigerum

Apple chat fruit phytoplasma
 Apple green crinkle
 Apple proliferation phytoplasm*
 Apple russet ring
 Apple stem grooving capillovirus
 Cherry rasp leaf nepovirus (Apple flat apple)*
 Tomato ringspot nepovirus (Apple union necrosis)

Apple mosaic ilarvirus
 Cherry leafroll nepovirus*
 Prune dwarf ilarvirus
 Raspberry ringspot nepovirus*
 Tomato black ring nepovirus*

Tomato bushy stunt tombusvirus
Tobacco necrosis necrovirus
Cherry green ring mottle foveavirus

Tobacco mosaic tobamovirus
Tomato ringspot nepovirus*
Cherry mottle leaf trichovirus

LUUMU (*Prunus domestica*):

Bakteerit

Pseudomonas syringae pv. *mors-prunorum*

Virukset

Apple chlorotic leafspot trichovirus
Myrobalan latent ringspot nepovirus
Prune dwarf ilarvirus
Raspberry ringspot nepovirus*
Tobacco necrosis necrovirus

Apple mosaic ilarvirus
Plum pox potyvirus*
Prunus necrotic ringspot nepovirus*
Tobacco mosaic tobamovirus
Tomato ringspot nepovirus*

ONNENPENSAAT (*Forsythia* spp.):

Bakteerit

Rhodococcus fascians

Virukset

Arabis mosaic nepovirus*
Raspberry ringspot nepovirus*
Tomato black ring nepovirus*

HORTENSIAT (*Hydrangea* spp.)

Virukset

Alfalfa mosaic alfamovirus
Hydrangea mosaic ilarvirus
Hydrangea ringspot potexvirus
Hydrangea virescense phytoplasma
Tobacco ringspot nepovirus*
Tomato ringspot nepovirus*
Tomato spotted wilt tospovirus*

Hyönteiset, punkit ja ankeroiset

*Ditylenchus dipsaci**

KUUSAMAT (*Lonicera* spp.):

Bakteerit

Agrobacterium tumefaciens

Sienet

Fusarium spp.

Virukset

Cucumber mosaic cucumovirus
Raspberry ringspot nepovirus*

JASMIKKEET (*Philadelphus* spp.):

Bakteerit

Agrobacterium tumefaciens

Virukset

Raspberry ringspot nepovirus*

LEIMUT (*Phlox* spp.):

Virukset

Cucumber mosaic cucumovirus
Impatiens necrotic spot tospovirus

Hyönteiset, punkit ja ankeroiset

*Ditylenchus dipsaci**

Raspberry ringspot nepovirus*
 Tobacco rattle tobnavirus
 Tomato black ring nepovirus*
 Tomato spotted wild tospovirus*

ALPPIRUUSUT, ATSALEAT (*Rhododendron* spp.):

Virukset

Rhododendron necrotic ringspot potexvirus

RUUSUT (*Rosa* spp.):

Bakteerit

Agrobacterium tumefaciens

Hyönteiset, punkit ja ankeroiset

Meloidogyne spp.

Virukset

Apple chlorotic leafspot trichovirus
 Arabis mosaic virus*
 Prunus necrotic ringspot ilarvirus*
 Apple mosaic ilarvirus
 Strawberry latent ringspot nepovirus*

PENSASANGERVOT (*Spiraea* spp.):

Virukset

Arabis mosaic nepovirus*

Sienet

Fusarium spp.

SYREENIT (*Syringa* spp.):

Bakteerit

Pseudomonas syringae

Virukset

Arabis mosaic nepovirus*
 Cherry leafroll nepovirus*
 Strawberry latent ringspot nepovirus*
 Tobacco rattle tobnavirus
 Tobacco black ring nepovirus

HEIDET (*Viburnum* spp.):

Bakteerit

Pseudomonas syringae pv. *viburni*

Virukset

Alfalfa mosaic alfamovirus
 Arabis mosaic nepovirus*
 Cucumber mosaic cucumovirus
 Raspberry ringspot nepovirus*

KOTAKUUSAMAT (*Weigela* spp.):

Virukset

Raspberry ringspot nepovirus

LIITE II

Ydinkasviehdokkaiden ja ydinkasvien vuosittainen ylläpitokustannus

	Lajikkeet tai jalosteet yhteensä 250 kpl, kustannukset / vuosi
Kasvihuoneen vuokra 5,02 €/m ² /kk, kasvihuoneen ala 725 m ² = 43674 €/vuosi	43 674 €
Ylläpitotyö ydinkasvihuoneessa 1,75 hlö x 12 €/h x 163 h/kk x 12 x 1,23 = 50523 €/vuosi	50 523 €
Tarvikkeet, sähkö ym. 10000 €/vuosi	10 000 €
Yhteensä €/ vuosi	104 197 €
Lajikkeen tai jalosteen kustannukset 417 €/vuosi	

LIITE III

Ydinkasviehdokkaiden ja ydinkasvien kasvintuhoojatestauksien vuosittaiset kulut

Virustautien uusintatestauskulut, suku *Fragaria*:

ELISA/kaksi virusta/näyte						
kaksi näytekuoppaa, blank ja yksi kontrollikuoppa x kaksi eri vasta-ainetta						
testauksen suunnittelu	0,75 h	työ 12 €/tunti x 1,54	13,86 €			
näytteen keräys	0,5 h	työ 12 €/tunti x 1,54	9,24 €			
testin teko	0,9 h (8 min/näytekuoppa), (5 min/kontrollikuoppa)	työ 12 €/tunti x 1,54	16,63 €			
vasta-aineet, virukset				4 kuoppaa x 200 mikrol./kuoppa = 800 mikrol.	60 €/100 = 0,6 €/kuoppa	4 kuoppaa x 0,6 €/kuoppa = 2,4 €
vasta-aineet, kontrollit pipetinkärjet, puskurit jne.				2 kuoppaa x 200 mikrol./kuoppa = 400 mikrol.	13 € / 5 = 2,6 €/kuoppa	2 kuoppaa x 2,6 €/kuoppa = 5,2 €
						1,50 €
työ ja tarvikkeet yhteensä 47,33 €			39,73 €			7,60 €

MEHUTESTI/testikasvi/näyte						
kolme testikasvia (toistoa) ja yksi kontrollikasvi x yksi testikasvilaji						
testauksen suunnittelu	0,25 h	työ 12 €/tunti x 1,54	4,62 €			
testikasvien kylvö ja koulinta	0,5 h	työ 12 €/tunti x 1,54	9,24 €			
testikasvien kasvatus kylvöstä poistoon	0,5 h	työ 12 €/tunti x	9,24 €			

		1,54				
näytteen jauhaminen ja siirrostus	0,25 h	työ 12 € tunti x 1,54	4,62 €			
havainnointi	0,4 h	työ 12 € tunti x 1,54	7,39 €			
pipetinkärjet, puskurit jne.						1,50 €
kasvihuoneen vuokra 2,5 kk				0,5 neliötä	5,02 € /neliö/kk	2,51 €
työ ja tarvikkeet yhteensä 39,12 €			35,11 €			4,01 €

YMPPÄYS -testi/näyte						
neljä testikasvia (toistoa) ja yksi kontrollikasvi x kolme testikasvilajia						
testauksen suunnittelu	0,25 h	työ 12 € tunti x 1,54	4,62 €			
testikasvien ylläpito labrassa ja juurrutus	2 h	työ 12 € tunti x 1,54	36,96 €			
testikasvien koulinta ja ruukutus	2 h	työ 12 € tunti x 1,54	36,96 €			
testikasvien kasvatus koulinnasta poistoon	3 h	työ 12 € tunti x 1,54	55,44 €			
näytteiden keruu ja ympäystyö	2 h	työ 12 € tunti x 1,54	36,96 €			
havainnointi	1 h	työ 12 € tunti x 1,54	18,48 €			
tarvikkeet						2,00 €
kasvatushuoneen vuokra 4 kk				1 neliötä	5,02 € /neliö/kk	5,02 €
työ ja tarvikkeet yhteensä 196,44 €			189,42 €			7,02 €

Kaikki virustestaukset edellyttävät näytteiden saamista aikuisista kasviyksilöistä.

Testattavien kasvien kasvatus/näyte						
testauksen suunnittelu	0,25 h	työ 12 € tunti x 1,54	4,62 €			
ylläpito labrassa ja juurrutus	1 h	työ 12 € tunti x 1,54	18,48 €			
koulinta ja ruukutus	2 h	työ 12 € tunti x	36,96			

		1,54	€			
kasvatus koulunnasta poistoon	1 h	työ 12 €/tunti x 1,54	18,48 €			
tarvikkeet						4,00 €
kasvihuoneen vuokra 3 kk				1 neliötä	5,02 € /neliö/kk	5,02 €
työ ja vuokra yhteensä 87,56 €/näyte			78,54 €			9,02 €

virustestaus yhteensä 370,45 €/näyte

Jokaisella mansikkalajikkeella on tuotannossa useita kasvupisteviljelmää, joista jokainen testataan erikseen. Vuosina 2004-2005 Laukaan tutkimus- ja valiotaimiasemalla on tuotannossa mansikasta yhteensä 46 kasvupisteviljelmää. Tämän perusteella arvioituna vuosittain testataan 11,5 kasvupisteviljelmää (46 jaettuna neljällä vuodella). Vuosittainen mansikan virustestauskustannus on siten:

11,5 x 370,45 € = 4260,2 €

LIITE IV

Ydinkasviedokkaiden ja ydinkasvien kasvintuhoojatestauksien vuosittaiset kulut

Virustautien uusintatestauskulut, suku *Viburnum*:

ELISA/kaksi virusta/näyte						
kaksi näytekuoppaa, blank ja yksi kontrollikuoppa x kaksi eri vasta-ainetta						
testauksen suunnittelu	0,75 h	työ 12 €/tunti x 1,54	13,86 €			
näytteen keräys	0,5 h	työ 12 €/tunti x 1,54	9,24 €			
testin teko	0,9 h (8 min/näytekuoppa), (5 min/kontrollikuoppa)	työ 12 €/tunti x 1,54	16,63 €			
vasta-aineet, virukset				4 kuoppaa x 200 mikrol./kuoppa = 800 mikrol.	60 €/100 = 0,6 €/kuoppa	4 kuoppaa x 0,6 €/kuoppa = 2,4 €
vasta-aineet, kontrollit				2 kuoppaa x 200 mikrol./kuoppa = 400 mikrol.	13 € / 5 = 2,6 €/kuoppa	2 kuoppaa x 2,6 €/kuoppa = 5,2 €
pipetinkärjet, puskurit jne.						1,50 €
työ ja tarvikkeet yhteensä 47,33 €			39,73 €			7,60 €

MEHUTESTI/testikasvi/näyte						
kolme testikasvia (toistoa) ja yksi kontrollikasvi x yksi testikasvilaji						
testauksen suunnittelu	0,25 h	työ 12 €/tunti x 1,54	4,62 €			
testikasvien kylvö ja koulinta	0,5 h	työ 12 €/tunti x 1,54	9,24 €			
testikasvien kasvatus kylvöstä poistoon	0,5 h	työ 12 €/tunti x 1,54	9,24 €			

näytteen jauhaminen ja siirrostus	0,25 h	työ 12 €/tunti x 1,54	4,62 €			
havainnointi	0,4 h	työ 12 €/tunti x 1,54	7,39 €			
pipetinkärjet, puskurit jne.						1,50 €
kasvihuoneen vuokra 2,5 kk				0,5 neliötä	5,02 € /neliö/kk	2,51 €
työ ja tarvikkeet yhteensä 39,12 €			35,11 €			4,01 €

Kaikki virustestaukset edellyttävät näytteiden saamista aikuisista kasviyksilöistä.

Testattavien kasvien kasvatus/näyte						
testauksen suunnittelu	0,25 h	työ 12 €/tunti x 1,54	4,62 €			
ylläpito labrassa ja juurrutus	1 h	työ 12 €/tunti x 1,54	18,48 €			
koulinta ja ruukutus	2 h	työ 12 €/tunti x 1,54	36,96 €			
kasvatus koulinnasta poistoon	1 h	työ 12 €/tunti x 1,54	18,48 €			
tarvikkeet						4,00 €
kasvihuoneen vuokra 12 kk				1 neliötä	5,02 € /neliö/kk	60,24 €
työ ja vuokra yhteensä 142,78 €/näyte			78,54 €			64,24 €

virustestaus yhteensä 229,23 €/näyte

Jokaisella lajikkeella on tuotannossa useita kasvupisteviljelmää, joista jokainen testataan erikseen.

Vuosina 2004-2005 Laukaan tutkimus- ja valiotaimiasemalla on tuotannossa heisistä yhteensä kolme lajiketta, joista yhteensä 8 kasvupisteviljelmää.

Tämän perusteella arvioituna vuosittain testataan 0,8 kasvupisteviljelmää (8 jaettuna 10 vuodella).

Vuosittainen heisien virustestauskustannus on siten:

0,8 x 229,23 € = 183,4 €

EU-maiden tekemät ilmoitukset vaatimukset täyttämättömistä istutettavaksi tarkoitettujen kasvien eristä (Lähde: EPPO).

Pest	Consignment	Type of commodity	Country of origin	Country of destination	Number of consignments
2004:					
<i>Phytophthora ramorum</i>	<i>Rhododendron</i>	Pot plants	Belgium	United Kingdom	2
	<i>Rhododendron</i>	Plants for planting	Netherlands	Slovenia	2
	<i>Rhododendron catawbiense</i>	Plants for planting	Germany	Finland	1
	<i>Rhododendron</i>	Pot plants	Germany	Guernsey	1
	<i>Rhododendron</i>	Pot plants	Germany	Jersey	1
	<i>Rhododendron</i>	Pot plants	Netherlands	United Kingdom	3
	<i>Rhododendron catawbiense</i>	Pot plants	France	United Kingdom	1
		Pot plants	Germany	United Kingdom	1
	<i>Viburnum tinus</i>	Pot plants	Italy	United Kingdom	4
		Pot plants	Netherlands	Jersey	1
	Pot plants	Netherlands	United Kingdom	2	
<i>Colletotrichum acutatum</i>	<i>Fragaria ananassa</i>	Plants for planting	Hungary	United Kingdom	1
	<i>Crataegus monogyna</i>	Plants for planting	Netherlands	Italy	1
Plum pox potyvirus	<i>Prunus cerasifera</i>	Cuttings	China	Netherlands	1
	<i>Prunus domestica</i>	Plants for planting	Serbia & Montenegro	Netherlands	1
		Cuttings	Serbia & Montenegro	Netherlands	1
	<i>Prunus persica</i>	Plants for planting	Poland	Netherlands	1
		Plants for planting	Serbia & Montenegro	Netherlands	1
<i>Xanthomonas fragariae</i>	<i>Fragaria ananassa</i>	Plants for planting	Slovakia	Austria	1
2003:					
<i>Colletotrichum acutatum</i>	<i>Fragaria ananassa</i>	Plants for planting	Chile	France	1
<i>Meloidogyne</i>	<i>Rosa</i>	Plants for planting	Poland	Denmark	1
Pear decline phytoplasma	<i>Pyrus</i>	Plants for planting	Netherlands	Germany	1
<i>Phytophthora ramorum</i>	<i>Rhododendron catawbiense</i>	Plants for planting	Netherlands	Sweden	1
	<i>Viburnum bodnantense</i>	Plants for planting	Italy	Germany	1
	<i>Viburnum bodnantense</i>	Plants for planting	Netherlands	Germany	1
2002:					
<i>Aphelenchoides fragariae</i>	<i>Astilbe</i>	Plants for planting	Netherlands	Poland	1
	<i>Fragaria ananassa</i>	Plants for planting	Netherlands	Poland	1
<i>Colletotrichum acutatum</i>	<i>Fragaria ananassa</i>	Plants for planting	USA	United Kingdom	1
<i>Phytophthora fragariae</i> var. <i>fragariae</i>	<i>Fragaria ananassa</i>	Plants for planting	France	Poland	1
<i>Phytophthora ramorum</i>	<i>Rhododendron</i>	Pot plants	Belgium	United Kingdom	1
	<i>Rhododendron</i>	Plants for planting	Germany	Ireland	1
	<i>Rhododendron</i>	Plants for planting	Netherlands	Sweden	1
	<i>Rhododendron</i>	Pot plants	Netherlands	United Kingdom	4
	<i>Rhododendron hybrid</i>	Plants for planting	Netherlands	United Kingdom	2
	<i>Viburnum fragans</i>	Plants for planting	Netherlands	United Kingdom	1
	<i>Viburnum tinus</i>	Pot plants	France	United Kingdom	3
	<i>Viburnum tinus</i>	Plants for planting	Italy	Ireland	1
<i>Viburnum</i>	Plants for planting	Netherlands	United Kingdom	1	
Prunus necrotic ringspot nepovirus	<i>Prunus dulcis</i>	Plants for planting	Hungary	Italy	1
Plum pox potyvirus	<i>Prunus domestica</i>	Plants for planting	Yugoslavia	Netherlands	1
<i>Xanthomonas fragariae</i>	<i>Fragaria ananassa</i>	Plants for planting	France	Switzerland	1
	<i>Fragaria ananassa</i>	Plants for planting	Hungary	Germany	21

MMM:n vuonna 2004 julkaisemat työryhmämuistiot

- 2004:1 Maaseutuelinkeinohallinnon muutoksenhakusäännösten uudistamistyöryhmän muistio
ISBN 952-453-154-2
- 2004:2 Ehdotus lantaisten eläinten käsittelyn suositussopimukseksi, Helsinki 2003
ISBN 952-453-158-5
- 2004:3 Maa- ja metsätalousministeriön aluekehitysstrategia 2005 - 2008 ja siihen liittyvä taustamuistio
ISBN 952-453-174-7
- 2004:4 MMM:n ja Tiken verkkopalvelustrategia 2004 - 2008
ISBN 952-453-166-6
- 2004:5 Suomen zoonoosistrategia 2004 - 2008, Helsinki 2004
ISBN 952-453-167-4
- 2004:5a Finnish Strategy on Zoonoses in 2004-2008, Helsinki 2004
ISBN 952-453-193-3
- 2004:6 Kalaistutusten kehittämistyöryhmä
ISBN 952-453-173-9
- 2004:7 Metsätalouden rahoituslakityöryhmän muistio
ISBN 952-453-177-1
- 2004:8 Tukitehtävälain uudistamistyöryhmän muistio
ISBN 952-453-182-8
- 2004:9 Kalataloudellisten kunnostusten kehittämistyöryhmän raportti
ISBN 952-453-184-4
- 2004:10 Kansallinen rehustrategia ja toimenpideohjelma 2004 - 2010
ISBN 952-453-188-7
- 2004:11 Peltobiomassa, liikenteen biopoltonesteet ja biokaasu -jaosto: väliraportti.
ISBN 952-453-194-1
- 2004:12 Metsäpuiden siemenhuoltotyöryhmän muistio
ISBN 952-453-196-8
- 2004:13 Maaseutupolitiikan yhteistyöryhmän arviointi
ISBN 952-453-199-2
- 2004:14 Sokeristrategiatyöryhmän loppuraportti
ISBN 952-453-201-8

2004:15 Siipikarjanlihantuotantostrategia
ISBN 952-453-207-7

2004:16 Elintarvikelakityöryhmän muistio
ISBN 952-453-208-5

ISBN 952-453-211-5
ISSN 0781-6723